



Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

22-2-1-3-077114-2023

Дата присвоения номера:

14.12.2023 16:15:58

Дата утверждения заключения экспертизы

14.12.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"СТРОЙТЕХНОЛОГИЯ"**

"УТВЕРЖДАЮ"
Генеральный директор ООО «Стройтехнология»
Бокованов Кирилл Александрович

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Взлётная, 2г

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 экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТРОЙТЕХНОЛОГИЯ"

ОГРН: 1087746465355

ИНН: 7734582690

КПП: 770901001

Место нахождения и адрес: Россия, Москва, Таганский р-н, ул Марксистская, д 20 стр 5, офис 208А

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ОЛИМП"

ОГРН: 1202200018657

ИНН: 2221248758

КПП: 222101001

Место нахождения и адрес: Россия, Алтайский край, г Барнаул, ул Силикатная, д 16А, офис 205

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение экспертизы от 14.07.2023 № б/н, ООО «Специализированный застройщик «Олимп»

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Техническое задание на производство инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий от 14.06.2023 № б/н, ООО «Специализированный застройщик «Олимп»
2. Техническое задание на производство геотехнических изыскания от 20.07.2023 № б/н, ООО «Специализированный застройщик «Олимп»
3. Задание на проектирование от 17.09.2023 № б/н, ООО «Специализированный застройщик «Олимп»
4. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, выданная ООО «Строитель-Сервис» от 08.12.2023 № 2221133852-20231208-0915, НОПРИЗ
5. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, выданная ООО «Энергия-Проект» от 24.11.2023 № 2225183935-20231124-0430, НОПРИЗ
6. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, выданная ООО «Центр инженерных изысканий от 29.11.2023 № 2222867101-20231129-0934, НОПРИЗ
7. Уведомление о включении сведений о специалисте Прилепском Никите Алексеевиче в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования от 14.12.2023 № П-129746, НОПРИЗ
8. Уведомление о включении сведений о специалисте Полякове Алексее Игнатьевиче в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования от 14.12.2023 № П-051113, НОПРИЗ
9. Уведомление о включении сведений о специалисте Никитаеве Виталии Борисовиче в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования от 14.12.2023 № И-070741, НОПРИЗ
10. Документ, подтверждающий передачу результатов инженерных изысканий застройщику от 30.11.2023 № б/н, ООО «Центр инженерных изысканий», ООО «СЗ «Олимп»
11. Документ, подтверждающий передачу проектной документации застройщику от 11.12.2023 № б/н, ООО «Строитель-Сервис», ООО «СЗ «Олимп»
12. Документ, подтверждающий передачу проектной документации застройщику от 13.12.2023 № б/н, ООО «Энергия-Проект», ООО «Строитель-Сервис»
13. Результаты инженерных изысканий (4 документ(ов) - 8 файл(ов))
14. Проектная документация (22 документ(ов) - 34 файл(ов))

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Взлётная, 2г

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:
Россия, Алтайский край, город Барнаул, улица Взлетная, 2г.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

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

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь земельного участка	м2	10000.0
Площадь застройки	м2	2077.5
Количество машино-мест	шт	134
Количество машино-мест, в том числе для МГН	шт	14

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

Наименование объекта капитального строительства: Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Взлётная, 2г

Адрес объекта капитального строительства: Россия, Алтайский край, город Барнаул, улица Взлетная, 2г

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

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Этажность	эт	12
Количество этажей	эт	13
- в том числе подземный этаж	эт	1
- в том числе жилых этажей	эт	12
Площадь застройки жилого дома	м2	1240.0
Строительный объем жилого дома	м3	44662.1
- в том числе ниже 0.000	м3	3143.6
- в том числе выше 0.000	м3	41518.5
Площадь жилого здания (по СП 54.13330.2022)	м2	11321.0
- в том числе жилой части здания	м2	9904.0
- в том числе общественной части здания	м2	568.0
- в том числе подвального этажа	м2	849.0
Площадь крышной котельной	м2	56.7
Высота жилых помещений квартир (от пола до потолка): 2-8 этаж	м	2.7
Высота жилых помещений квартир (от пола до потолка): 9-11 этаж	м	3.0
Высота жилых помещений квартир (от пола до потолка): 12 этаж	м	3.3
Количество квартир	шт	110
- в том числе однокомнатных (площадь без лоджии 1757.8м2)	шт	44
- в том числе двухкомнатные (площадь без лоджии 2873.2м2)	шт	44
- в том числе трехкомнатные (площадь без лоджии 1630.2м2)	шт	22
Общая площадь квартир (без понижающего коэффициента холодных помещений)	м2	6798.0
Общая площадь квартир	м2	6448.2
Площадь квартир	м2	6261.2
Жилая площадь квартир,	м2	2800.6
Количество кладовых жильцов в подвале	шт	47
Площадь кладовых жильцов в подвале	м2	241.6
Высота кладовых в подвале	м	2.7;3.1
Количество нежилых помещений	шт	4
Площадь помещений общественного назначения	м2	490.8
Полезная площадь помещений общественного назначения	м2	515.6
Расчётная площадь помещений общественного назначения	м2	515.6
Высота помещений общественного назначения	м	3.05

Наименование объекта капитального строительства: Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Взлётная, 2г Корпус 1

Адрес объекта капитального строительства: Россия, Алтайский край, город Барнаул, улица Взлетная , 2г Корпус 1

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

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Этажность	эт	10
Количество этажей	эт	11
-в том числе подземный этаж	эт	1
-в том числе жилых этажей	эт	10
Площадь застройки жилого дома	м2	792.0
Строительный объем жилого дома	м3	23714.5
- в том числе ниже 0.000	м3	1898.1
- в том числе выше 0.000	м3	21816.4
Площадь жилого здания (по СП 54.13330.2022)	м2	6350.0
- в том числе жилой части здания	м2	5801.5
- в том числе подвального этажа	м2	548.5
Высота жилых помещений квартир (от пола до потолка):1-9 этаж	м	2.7
Высота жилых помещений квартир (от пола до потолка):10 этаж	м	3.0
Количество квартир	шт	78
- в том числе однокомнатных-студий (площадь без лоджии 257.4м2)	шт	9
- в том числе однокомнатных (площадь без лоджии 1100.1м2)	шт	29
- в том числе двухкомнатные (площадь без лоджии 1614.0м2)	шт	30
- в том числе трехкомнатные (площадь без лоджии 791.0м2)	шт	10
Общая площадь квартир (без понижающего коэффициента холодных помещений)	м2	4129.8
Общая площадь квартир	м2	3910.9
Площадь квартир	м2	3762.5
Жилая площадь квартир	м2	1598.5
Количество кладовых жильцов в подвале	шт	14
Площадь кладовых жильцов в подвале	м2	128.0
Высота кладовых в подвале	м	2.65

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 осуществляться без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Климатический район, подрайон: IV
 Геологические условия: II
 Ветровой район: III
 Снеговой район: III
 Сейсмическая активность (баллов): 6

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Участок проектируемого строительства расположен в западной части г. Барнаула, в Индустриальном районе, по адресу: ул. Взлетная, 2г.

На момент проведения изысканий участок под строительство свободен от застройки, зарос многолетней сорной травой и молодой порослью клена, преимущественно вдоль восточной границы участка. С северной стороны

площадки находятся частные металлические гаражи, с западной стороны находится здание спортклуба, с восточной – пустырь. Южная сторона ограничена ул. Взлетной.

Территория строительства входит в зону города с развитой овражной сетью. На момент изысканий овраг в пределах пятна застройки и на окружающей территории засыпан местным грунтом. Ранее на окраинах данного участка была свалка бытового и строительного мусора.

Непосредственно на участке работ подземные коммуникации отсутствуют. Рельеф участка относительно ровный, спланированный. Абсолютные отметки составляют 194,70 – 195,60 м.

Подъезд к участку осуществляется со стороны ул. Взлетной, имеющей асфальтовое покрытие, территория вдоль улицы благоустроена, со множеством инженерных коммуникаций (водопровод, канализация, газопровод, электрические кабели).

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

Участок проектируемого строительства расположен в Индустриальном районе, в западной части г. Барнаула, по адресу: ул. Взлетная, 2г.

На момент изысканий участок работ свободен от застройки, зарос многолетней сорной травой и кустарниками (клёны). С северной стороны площадки находятся частные металлические гаражи. Южная сторона ограничена ул. Взлетной. С западной стороны находится здание спортклуба, с восточной – пустырь. Поверхностный сток затруднен.

Территория строительства входит в зону города с развитой овражной сетью: в районе скважины № 4 ранее был овраг. Образование его связано с деятельностью поверхностных вод и сложением территории легкоразмываемыми лессовыми грунтами.

На момент изысканий овраг в пределах пятна застройки и на окружающей территории засыпан местным грунтом. Насыпные грунты здесь достигают мощности 7,0 м. Ранее на окраинах данного участка была свалка бытового и строительного мусора.

Непосредственно на участке работ подземные коммуникации отсутствуют, но проходят вдоль улицы Взлетной (водопровод, канализация, газопровод, эл.кабели).

Водонесущие коммуникации (при утечках из них) могут являться источником дополнительного замачивания грунтов.

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 131.13330.2020 относится к I строительно-климатической зоне, подрайон IV.

Самый холодный месяц – январь со среднемесячной температурой $-16,4^{\circ}\text{C}$, самый жаркий – июль $+19,8^{\circ}\text{C}$. Абсолютный минимум -52°C , абсолютный максимум $+38^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая температура воздуха $+2,3^{\circ}\text{C}$. Среднегодовое количество осадков 422 мм в год. Наибольшей повторяемостью в зимний сезон отмечаются ветра юго-западного направления, в летний – западного.

Среднемесячная температура воздуха в январе от -14 до -28°C .

Среднемесячная температура воздуха в июле от $+12$ до $+21^{\circ}\text{C}$.

Средняя скорость ветра за три зимних месяца – 5 и более м/с.

Средняя месячная и годовая температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$:

I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII Год

$-16,4$ $-14,5$ $-6,8$ $4,1$ $12,2$ $18,1$ $19,8$ $17,0$ $11,0$ $3,3$ $-6,5$ $-13,5$ $2,2$

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

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 78%, наиболее теплого месяца – 69%. Средняя дата появления снежного покрова – 19 октября, образование устойчивого снежного покрова – 6 ноября, а схода его – 19 апреля.

Средняя продолжительность залегания снежного покрова 154 дня.

Средняя высота снежного покрова 30 см на открытом участке и 43 см на защищенном. Наибольшая высота его отмечена в зиму 1937-1938 г.г. – 87 см, а наименьшая – 20 см в зиму 1948-1949 г.г. Запас воды в снеге в среднем составляет 71 мм. Наибольшей повторяемостью во все сезоны отмечаются ветра юго-западного направления (30%)

Расчетная снеговая нагрузка – 1,55 кН/м² (III снеговой район), нормативное ветровое давление – 0,38 кПа (III ветровой район), толщина стенки гололеда 10 мм (III гололедный район), СП 20.13330.2016. Зона влажности – 3 (сухая).

Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле (5.3) СП 22.13330.2016, для насыпного грунта составляет 2,13 м, для суглинка – 1,75 м.

Геоморфология.

Рельеф территории Барнаула определяют основные геоморфологические структуры – Приобское плато и долины рек Оби и Барнаулки.

В геоморфологическом отношении участок работ находится в пределах Приобского плато.

Рельеф площадки относительно ровный, нарушенный. Абсолютные отметки по устьям скважин составляют 194,2-195,7 м.

Пологий уклон дневной поверхности окружающей территории наблюдается на восток и северо-восток.

В геологическом строении участка работ с поверхности до глубины 25,0 м принимают участие 3 стратиграфо-генетических комплекса:

- современные образования (tQIV) - залегают с поверхности и представлены насыпным грунтом мощностью 0,6-7,0 м;

- верхнечетвертичные субэральные отложения (saQIII) залегают под современными образованиями до глубины 9,5-10,8 м и представлены супесями и суглинками лессовидными средне- и слабопросадочными твердыми и супесями, замоченными до пластичной консистенции общей мощностью 2,5-9,2 м;

- ниже-среднечетвертичные отложения краснодубровской свиты (QI-IIIkd) залегают под субэральными отложениями до вскрытой глубины 25,0 м и представлены лессовидными непросадочными супесями твердой и пластичной консистенции, песками пылеватыми и плотными и суглинками мягкопластичной консистенции средней плотности и мелкими плотными общей вскрытой мощностью 14,2-15,5 м.

Гидрогеологические условия.

В период проведения изысканий (июнь 2023 г.) постоянный горизонт подземных вод на площадках проектируемых объектов встречен на глубине 12,2-13,5 м, на абсолютных отметках 182,0-182,4 м. Водовмещающие грунты – суглинки, супеси и пески пылеватые. По условиям формирования, режиму и гидродинамическим характеристикам водоносный горизонт относится к грунтовым безнапорным. Источник питания – атмосферные осадки, талые воды, утечки из водонесущих коммуникаций. Разгрузка осуществляется в нижележащие горизонты подземных вод.

Минимальный уровень грунтовых вод устанавливается в феврале-марте, максимальный – в апреле-мае. Максимальный уровень грунтовых вод на площадке проектируемого объекта ожидается на 1,0-1,5 м выше установленного на период изысканий, т.е. на глубине 10,7-12,0 м на абсолютных отметках 183,5-183,9 м.

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

На изучаемой площадке и на соседних участках происходит общий подъем уровня подземных вод, причиной которого является интенсивное освоение территории, нарушение общего баланса подземных вод с превышением приходной части над расходной (вертикальная планировка, недостаточная организация поверхностного стока, неэффективность ливневых канализаций, нарушение естественного стока при проведении строительных работ, утечки из водонесущих коммуникаций и др.). За прошедшие 11 лет уровень грунтовых вод (УГВ) поднялся примерно на 2,4 м. Средняя скорость подъёма УГВ составила 0,2 м/год].

За период изысканий с января 2021 г. по июнь 2022 г. на соседней площадке по ул. Шумакова, 13 уровень грунтовых вод поднялся практически на 1,5 м, что может являться годовой амплитудой колебания УГВ на данной территории.

Также, в процессе интенсивного освоения территории, на площадке существует возможность образования подземных вод типа «верховодка» в верхней части разреза.

Участок относится ко II области по подтопляемости, району II-Б1 – потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий, с медленным повышением уровня грунтовых вод (СП 11-105-97, часть II, приложение И).

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатные кальциевые, с минерализацией 0,4-0,5 г/л. Воды неагрессивны к бетонным и железобетонным конструкциям.

Свойства грунтов.

По составу, генезису, состоянию и свойствам грунтов выделены 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 1 слой:

- слой 1 – насыпной грунт;
- ИГЭ 2 – суглинок легкий пылеватый среднепросадочный твердый;
- ИГЭ 3 – супесь пылеватая среднепросадочная твердая;
- ИГЭ 4 – супесь пылеватая слабопросадочная твердая;
- ИГЭ 4а – супесь ИГЭ 4, замоченная до пластичной консистенции;
- ИГЭ 5 – супесь пылеватая непросадочная твердая;
- ИГЭ 6 – супесь пылеватая пластичная;
- ИГЭ 7 – песок пылеватый плотный насыщенный водой;
- ИГЭ 8 – суглинок легкий пылеватый мягкопластичный.

Изменение свойств в пределах каждого инженерно-геологического элемента незакономерно, а при имеющейся закономерности коэффициент вариации не превышает пределов, установленных ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».

Условия залегания грунтов показаны на инженерно-геологических разрезах (252-06-23-ИГИ-ИГР) и инженерно-геологических колонках (252-06-23-ИГИ-ИГК).

Слой 1 – класс – дисперсные, подкласс – связные, тип – техногенные, подтип – техногенно измененные в условиях естественного залегания природные грунты, вид - все виды техногенно измененных природных несвязных грунтов, разновидность – грунт техногенного происхождения (насыпной грунт) – суглинок, супесь, перемешанные с почвой, шлаком, бытовым и строительным мусором до 30-40%. Встречен с поверхности. Мощность слоя 0,6-7,0 м. Ввиду того, что площадка частично находится на территории засыпанного оврага, могут быть встречены насыпные грунты большей мощности.

Расчетное сопротивление данного грунта приведено по СП 22.13330.2016, приложение Б и составляет 80 кПа. Грунты неоднородные по составу, неравномерносжимаемые.

Плотность насыпного грунта приведена по ГЭСН 81-02-01-2001 – 1,70 г/см³.

Данный слой рекомендуется прорезать фундаментами.

ИГЭ 2 – класс – дисперсные, подкласс – связные, тип – осадочные, подтип – субаэральные, вид – минеральные, подвид – глинистые грунты, разновидность – суглинок легкий пылеватый лессовидный среднепросадочный высокопористый твердый, желто-бурый, ожелезненный, с прожилками карбонатных солей, с прослоями супеси. Залегаet под насыпным грунтом слоя 1 до глубины 3,3-4,2 м. Мощность элемента 1,0-2,7 м.

По результатам статического зондирования удельное лобовое сопротивление грунта составляет, в среднем, 3,31 МПа.

Число пластичности суглинка 0,09 при влажности на границе текучести 0,27 и на границе раскатывания 0,18. Консистенция суглинка твердая ($IL = -0,43$). Показатель текучести при степени водонасыщения 0,9 составляет 1,40. Показатель текучести при степени водонасыщения 1,0 составляет 1,78.

Нормативное значение плотности грунта 1,59 г/см³ при природной влажности 0,144 и плотности скелета грунта 1,41 г/см³. Степень влажности суглинка 0,38. Коэффициент пористости 0,92.

Модуль деформации, полученный по компрессионным испытаниям, в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа при природной влажности грунтов составляет 4,3 МПа, при полном водонасыщении – 1,3 МПа; в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа при природной влажности составляет 3,8 МПа, при полном водонасыщении – 1,4 МПа. Степень изменчивости сжимаемости для суглинка ИГЭ 2: $\alpha_{0,1-0,2} = 3,31$.

Значения прочностных показателей суглинка в условиях консолидированного среза при полном водонасыщении грунтов приведены по лабораторным испытаниям и составляют: угол внутреннего трения 25°, удельное сцепление – 9 кПа.

По содержанию ионов SO₄ и Cl грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах и к железобетонам не обладают.

Коррозионная агрессивность суглинка к углеродистой стали, определенная по лабораторным исследованиям, составила: по плотности катодного тока – 0,27 А/м² (высокая), по удельному электросопротивлению – 16 Ом*м (высокая), по геофизическим данным, в среднем, – средняя (23 Ом*м). Согласно ГОСТ 9.602-2016, коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ 2 к стали принята высокой.

Расчет показателя степени морозного пучения ϵ_{fn} для грунтов ИГЭ 2 в зависимости от параметра R_f, определялся в соответствии с СП 22.13330.2016:

ИГЭ 2 – суглинок твердый:

$w = 0,144$ д.е.; $w_p = 0,180$ д.е.; $w_{cr} = 0,185$ д.е.; $w_{sat} = 0,340$ д.е.; $\rho_d = 1,41$ т/м³; $M_0 = 7,62$.

R_f при природной влажности = $0,09 \times 102$

R_f при полном водонасыщении = $1,30 \times 102$

ϵ_{fn} при природной влажности = 0,90% – грунт непучинистый в естественном состоянии;

ϵ_{fn} при полном водонасыщении = 13,00% – грунт сильнопучинистый в замоченном состоянии.

ИГЭ 3 – класс – дисперсные, подкласс – связные, тип – осадочные, подтип – субаэральные, вид – минеральные, подвид – глинистые грунты, разновидность – супесь пылеватая лессовидная среднепросадочная высокопористая твердая, желто-бурая, ожелезненная, с прожилками карбонатных солей, с прослоями суглинка и песка пылеватого. Залегаet под среднепросадочными суглинками ИГЭ 2 до глубины 5,3-6,2 м. Мощность элемента 2,0-2,3 м.

По результатам статического зондирования удельное лобовое сопротивление грунта составляет, в среднем, 3,78 МПа.

Число пластичности супеси 0,06 при влажности на границе текучести 0,23 и на границе раскатывания 0,17. Консистенция супеси твердая ($IL = -0,80$). Показатель текучести при степени водонасыщения 0,9 составляет 1,67. Показатель текучести при степени водонасыщения 1,0 составляет 2,17.

Нормативное значение плотности грунта 1,67 г/см³ при природной влажности 0,128 и плотности скелета грунта 1,50 г/см³. Степень влажности супеси 0,40. Коэффициент пористости 0,79.

Модуль деформации, полученный по компрессионным испытаниям, в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа при природной влажности грунтов составляет 10,1 МПа, при полном водонасыщении – 3,3 МПа; в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа при природной влажности составляет 8,1 МПа, при полном водонасыщении – 2,9 МПа. Степень изменчивости сжимаемости для супеси ИГЭ 3: $\alpha_{0,1-0,2} = 3,06$.

Значения прочностных показателей супеси в условиях консолидированного среза при полном водонасыщении грунтов приведены по лабораторным испытаниям и составляют: угол внутреннего трения 26°, удельное сцепление – 7 кПа.

По содержанию ионов SO₄ и Cl грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах и к железобетонам не обладают.

ИГЭ 4 – класс – дисперсные, подкласс – связные, тип – осадочные, подтип – субаэральные, вид – минеральные, подвид – глинистые грунты, разновидность – супесь пылеватая лессовидная слабопросадочная твердая, желто-бурая, интенсивно ожелезненная, с прослоями песка пылеватого. Залегаet под среднепросадочными супесями ИГЭ 3 до глубины 7,5-10,8 м.

Мощность элемента 1,7-4,6 м.

По результатам статического зондирования удельное лобовое сопротивление грунта составляет, в среднем, 2,82 МПа.

Число пластичности супеси 0,07 при влажности на границе текучести 0,25 и на границе раскатывания 0,18. Консистенция супеси, в среднем, твердая ($IL = -0,17$). Показатель текучести при степени водонасыщения 0,9 составляет 1,03. Показатель текучести при степени водонасыщения 1,0 составляет 1,43.

Нормативное значение плотности грунта 1,81 г/см³ при природной влажности 0,169 и плотности скелета грунта 1,54 г/см³. Степень влажности супеси 0,63. Коэффициент пористости 0,74.

Модуль деформации, полученный по компрессионным испытаниям, в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа при природной влажности грунтов составляет 10,1 МПа, при полном водонасыщении – 6,0 МПа; в интервале нагрузок

0,1-0,3 МПа при природной влажности составляет 9,4 МПа, при полном водонасыщении – 4,6 МПа. Степень изменчивости сжимаемости для супеси ИГЭ 4: $\alpha_0,1-0,2 = 1,68$.

Суглинки ИГЭ 2 и супеси ИГЭ 3 и ИГЭ 4 при замачивании под нагрузкой обладают просадочными свойствами. Относительная просадочность при нагрузке $P=0,3$ МПа изменяется от 0,010 до 0,069, начальное просадочное давление – от 0,04 до 0,29 МПа).

Тип грунтовых условий по просадочности – первый. Граница просадочных грунтов проходит на глубине 7,5-10,8 м, на абсолютных отметках 184,6-187,5 м.

Значения прочностных показателей супеси в условиях консолидированного среза при полном водонасыщении грунтов приведены по лабораторным испытаниям и составляют: угол внутреннего трения 25° , удельное сцепление – 10 кПа.

По содержанию ионов SO_4 и Cl грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах и к железобетонам не обладают.

ИГЭ 4а – супесь элемента 4, замоченная до пластичной консистенции. Встречена скважинами №№ 4, 5, 6, залегает под насыпными грунтами слоя 1 или слабопросадочными супесями ИГЭ 4 до глубины 9,5-10,0 м; мощность элемента 2,0-2,5 м.

По результатам статического зондирования удельное лобовое сопротивление грунта составляет, в среднем, 1,40 МПа.

Число пластичности супеси 0,07 при влажности на границе текучести 0,25 и на границе раскатывания 0,18. Консистенция супеси пластичная ($IL = 0,55$).

Нормативные и расчетные характеристики плотности грунтов и прочностных и деформационных характеристик приняты как для ИГЭ 4 при полном водонасыщении.

ИГЭ 5 – класс – дисперсные, подкласс – связные, тип – осадочные, подтип – субаэральные, вид – минеральные, подвид – глинистые грунты, разновидность – супесь пылеватая лессовидная непросадочная твердая, желто-бурая, ожелезненная, с частыми прослоями и гнездами песка пылеватого. Залегает под слабопросадочными супесями ИГЭ 4 до глубины 10,9-11,6 м. Мощность элемента 0,7-1,1 м.

По результатам статического зондирования удельное лобовое сопротивление грунта составляет, в среднем, 2,54 МПа.

Число пластичности супеси 0,06 при влажности на границе текучести 0,24 и на границе раскатывания 0,18. Консистенция супеси твердая ($IL = -0,21$). Показатель текучести при степени водонасыщения 0,9 составляет 0,90. Показатель текучести при степени водонасыщения 1,0 составляет 1,33.

Нормативное значение плотности грунта 1,86 г/см³ при природной влажности 0,170 и плотности скелета грунта 1,59 г/см³. Степень влажности супеси 0,65. Коэффициент пористости 0,70.

Модуль деформации, полученный по компрессионным испытаниям, в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа при природной влажности грунтов составляет 10,8 МПа, при полном водонасыщении – 7,4 МПа; в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа при природной влажности составляет 9,6 МПа, при полном водонасыщении – 7,1 МПа.

Значения прочностных показателей супеси в условиях консолидированного среза при полном водонасыщении грунтов приведены по лабораторным испытаниям и составляют: угол внутреннего трения 27° , удельное сцепление – 12 кПа.

По содержанию ионов SO_4 и Cl грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах и к железобетонам не обладают.

ИГЭ 6 – класс – дисперсные, подкласс – связные, тип – осадочные, подтип – субаэральные, вид – минеральные, подвид – глинистые грунты, разновидность – супесь пылеватая лессовидная пластичная, желто-бурая, интенсивно ожелезненная, с частыми прослоями и гнездами песка пылеватого. Залегает под слабопросадочными супесями ИГЭ 4 или непросадочными супесями ИГЭ 5 до глубины 12,6-16,4 м или под слоем песка пылеватого ИГЭ 7 до глубины 15,1-16,6 м и 18,5-20,4 м. Мощность элемента от 0,3 до 6,4 м.

По результатам статического зондирования удельное лобовое сопротивление грунта составляет, в среднем, 2,41 МПа.

Число пластичности супеси 0,06 при влажности на границе текучести 0,22 и на границе раскатывания 0,16. Консистенция супеси, в среднем, пластичная ($IL = 0,65$).

Нормативное значение плотности грунта 2,08 г/см³ при природной влажности 0,194 и плотности скелета грунта 1,75 г/см³. Степень влажности супеси 0,96. Коэффициент пористости 0,55.

Модуль деформации, полученный по компрессионным испытаниям при природной влажности грунтов, в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа составляет 5,8 МПа; в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа составляет 6,6 МПа.

Значения прочностных показателей супеси в условиях консолидированного среза при природной влажности грунтов приведены по лабораторным испытаниям и составляют: угол внутреннего трения 27° , удельное сцепление – 11 кПа.

По содержанию ионов SO_4 и Cl грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах и к железобетонам не обладают.

ИГЭ 7 – класс – дисперсные, подкласс – несвязные, тип – осадочные, подтип – субаэральные, вид – минеральные, подвид – песчаные грунты, разновидность – песок пылеватый плотный насыщенный водой, желто-бурый, желто-серый, интенсивно ожелезненный, с прослоями песка мелкого и частыми прослоями супеси текучей. Залегает в толще пластичных супесей ИГЭ 6 в интервале глубин 12,6-17,7 м и 18,8-20,1 м. Мощность элемента от 0,5 до 2,6 м.

По результатам статического зондирования удельное лобовое сопротивление грунта составляет, в среднем, 8,59 МПа.

По гранулометрическому составу содержание частиц крупнее 0,10 мм составляет в общей массе грунта 68 % - песок пылеватый.

Значение плотности грунта в водонасыщенном состоянии составляет 2,01 г/см³, во взвешенном состоянии 1,01 г/см³. Влажность полного водонасыщения составляет 0,162.

Коэффициент пористости 0,54 д.е. – песок плотный.

Деформационные и прочностные характеристики грунтов приняты по СП 22.13330.2016, прил. А, табл. А.1 и СП 446.1325800.2019 прил. Ж, табл. Ж.2, Ж.3, с учетом данных статического зондирования, и составляют: модуль деформации 24 МПа, угол внутреннего трения 32°, удельное сцепление 6 кПа.

По содержанию ионов SO₄ и Cl грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах и к железобетонам не обладают.

ИГЭ 8 – класс – дисперсные, подкласс – связные, тип – осадочные, подтип – субэдральные, вид – минеральные, подвид – глинистые грунты, разновидность – суглинок легкий пылеватый лессовидный мягкопластичный, с прослоями текучепластичного, желто-бурый, интенсивно ожелезненный, с прослоями супеси и песка пылеватого. Подстикает пластичные супеси ИГЭ 6 до вскрытой глубины 25,0 м. Вскрытая мощность элемента 4,6-6,5 м.

По результатам статического зондирования удельное лобовое сопротивление грунта составляет, в среднем, 1,92 МПа.

Число пластичности суглинка 0,09 при влажности на границе текучести 0,27 и на границе раскатывания 0,18. Консистенция суглинка, в среднем, мягкопластичная (IL= 0,63).

Нормативное значение плотности грунта 2,02 г/см³ при природной влажности 0,240 и плотности скелета грунта 1,62 г/см³. Степень влажности суглинка 0,98. Коэффициент пористости 0,66.

Модуль деформации, полученный по компрессионным испытаниям при природной влажности грунтов, в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа составляет 4,6 МПа; в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа составляет 5,1 МПа.

Значения прочностных показателей суглинка в условиях консолидированного среза при природной влажности грунтов приведены по лабораторным испытаниям и составляют: угол внутреннего трения 25°, удельное сцепление - 18 кПа.

Нормативные и расчётные характеристики выделенных элементов приведены в таблице 7.2 отчета, частные показатели свойств грунтов в приложении Г отчета.

Специфические грунты.

Из специфических грунтов на исследуемой территории распространены техногенные и просадочные грунты.

Техногенный (насыпной) грунт – суглинок, супесь, перемешанные с почвой, шлаком, бытовым и строительным мусором до 30-40%. Встречен с поверхности. Мощность слоя 0,6-7,0 м.

Ввиду того, что площадка частично находится на территории засыпанного оврага, могут быть встречены насыпные грунты большей мощности.

Расчетное сопротивление данного грунта приведено по СП 22.13330.2016, приложение Б и составляет 80 кПа. Грунты неоднородные по составу, неравномерножимаемые.

Плотность насыпного грунта приведена по ГЭСН 81-02-01-2001 – 1,70 г/см³.

Данный слой рекомендуется прорезать фундаментами.

Суглинки ИГЭ 2 и супеси ИГЭ 3 при замачивании под нагрузкой обладают просадочными свойствами. Относительная просадочность при нагрузке P=0,3 МПа изменяется от 0,010 до 0,069, начальное просадочное давление – от 0,04 до 0,29 МПа. Тип грунтовых условий по просадочности – первый. Граница просадочных грунтов проходит на глубине 7,5-10,8 м, на абсолютных отметках 184,6-187,5 м. Мощность просадочной толщи 5,9-9,2 м.

Геологические и инженерно-геологические процессы.

На исследуемом участке из геологических и инженерно-геологических процессов, отрицательно влияющих на устойчивость территории, отмечены процессы просадочности и пучинистости грунтов, сейсмичность площадки, общий подъем уровня грунтовых вод, наличие засыпанных оврагов и большой мощности насыпных грунтов. Источником дополнительного замачивания грунтов могут являться талые воды и утечки из водонесущих коммуникаций.

В процессе интенсивного освоения территории при недостаточной организации поверхностного стока, неэффективности ливневых канализаций, нарушении естественного стока при проведении строительных работ, утечек из водонесущих коммуникаций и др., существует возможность образования подземных вод типа «верховодка» в верхней части субэдральных отложений.

Суглинки ИГЭ 2 в зоне сезонного промерзания непучинистые при естественной влажности и сильнопучинистые в замоченном состоянии.

Участок относится ко II области по подтопляемости, району П-Б1 – потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий, с медленным повышением уровня грунтовых вод (СП 11-105-97, часть II, приложение И).

Согласно карте общего сейсмического районирования территории – ОСП-2015А – район работ для средних по сейсмическим свойствам грунтов относится по шкале MSK-64 к 6-балльной зоне для объектов массового строительства (карта А) и к 7-балльной зоне для объектов повышенной ответственности (карта В). Категория грунтов по сейсмическим свойствам на основе литологических признаков (таблица 4.1, СП 14.13330.2018) – третья.

Сейсмичность площадки по результатам сейсмического микрорайонирования составляет 6 баллов по карте А и 7 баллов по карте В.

По категории опасности природных процессов территория проектируемого строительства в совокупности факторов - наличие специфических грунтов, засыпанных оврагов, сейсмичность площадки - относится к "опасным", согласно СП 115.13330.2016.

Инженерно-геологические условия участка изысканий.

Участок работ расположен в пределах одного геоморфологического элемента – Приобского плато. Рельеф участка относительно ровный, нарушенный. Абсолютные отметки по устьям скважин составляют 194,2-195,7 м. Пологий уклон дневной поверхности окружающей территории наблюдается на восток и северо-восток.

В геологическом строении участка работ с поверхности до глубины 25,0 м принимают участие 3 стратиграфо-генетических комплекса:

- современные образования (tQIV) - залегают с поверхности и представлены насыпным грунтом мощностью 0,6-7,0 м;

- верхнечетвертичные субаэральные отложения Приобского плато (saQIII) залегают под современными образованиями до глубины 9,5-10,8 м и представлены супесями и суглинками лессовидными средне- и слабопросадочными твердыми и супесями, замоченными до пластичной консистенции общей мощностью 2,5-9,2 м;

- ниже-среднечетвертичные отложения красnodубровской свиты (QI-III_{krd}) подстилают субаэральные отложения до вскрытой глубины 25,0 м, и представлены лессовидными непросадочными супесями твердой и пластичной консистенции, песками пылеватыми плотными и суглинками мягкопластичной консистенции общей вскрытой мощностью 14,2-15,5 м.

По составу, генезису, состоянию и свойствам грунтов выделены 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 1 слой:

- слой 1 – насыпной грунт;
- ИГЭ 2 – суглинок легкий пылеватый среднепросадочный твердый;
- ИГЭ 3 – супесь пылеватая среднепросадочная твердая;
- ИГЭ 4 – супесь пылеватая слабопросадочная твердая;
- ИГЭ 4а – супесь ИГЭ 4, замоченная до пластичной консистенции;
- ИГЭ 5 – супесь пылеватая непросадочная твердая;
- ИГЭ 6 – супесь пылеватая пластичная;
- ИГЭ 7 – песок пылеватый плотный насыщенный водой;
- ИГЭ 8 – суглинок легкий пылеватый мягкопластичный.

Из специфических грунтов на исследуемой территории распространены техногенные и просадочные грунты.

По сложности инженерно-геологических условий участок работ относится в соответствии с обязательным приложением Б СП 11-105-97 к категории II (средней сложности).

Прогноз изменений инженерно-геологических условий.

На стадии строительного освоения возможно изменение инженерно-гидрогеологических условий участка при значительных разрывах во времени между земляными и строительными работами, приводящими к накоплению поверхностных вод в строительных котлованах, что, в свою очередь, может привести к увеличению влажности и показателя текучести грунтов, а также к снижению прочностных и деформационных характеристик грунтов.

Под действием сезонного промерзания и оттаивания пород развиваются процессы пучения грунтов. На всей территории участка работ до глубины промерзания грунтов распространены непучинистые грунты, которые при замачивании могут быть сильнопучинистыми.

В процессе интенсивного освоения территории при недостаточной организации поверхностного стока, неэффективности ливневых канализаций, нарушении естественного стока при проведении строительных работ, утечек из водонесущих коммуникаций, замачивании талыми водами и др., возможно образование подземных вод типа «верховодка» в верхней части разреза.

Участок относится ко II области по подтопляемости, району II-Б1 – потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий, с медленным повышением уровня грунтовых вод (СП 11-105-97, часть II, приложение И).

По результатам инженерно-геологических изысканий даны следующие рекомендации:

- не допускать утечек из водонесущих подземных коммуникаций и доп.замачивания грунтов;
- инженерная защита территории от подтопления;
- гидроизоляция подземных частей проектируемых объектов;
- планировка территории с целью регулирования поверхностного стока;
- расчетные характеристики грунтов использовать в водонасыщенном состоянии;
- учесть просадочные и пучинистые свойства грунтов;
- учесть возможность образования «верховодки» в верхней части разреза;
- противокоррозионные мероприятия;
- учесть наличие засыпанных оврагов и возможность вскрытия насыпных грунтов большой мощности в любой части участка работ;
- грунты слоя I рекомендуется прорезать фундаментами;
- для выявления несущей способности грунтов для свайного фундамента непосредственно на участке проектируемого строительства выполнить испытания свай;

По результатам испытаний свай статической вертикальной вдавливающей нагрузкой в замоченных грунтах околосвайного пространства при $S_r \geq 0.8$, на объекте: 252-06-23-ИГТИ «Многokвартирный жилой дом с подземной автостоянкой по адресу: город Барнаул, ул. Взлетная, 2г», получены значения предельных сопротивлений и конечных осадок испытываемых свай:

Для сваи №1 (длина 14 м):

- конечная нагрузка – 700 кН;

- осадка конечная – 41,1 мм;
- предельное сопротивление – 660 кН.

Для сваи №2 (длина 14 м):

- конечная нагрузка – 750 кН;
- осадка конечная – 40,4 мм;
- предельное сопротивление – 710 кН.

Острые испытанных свай № 1, 2 находится в горизонте - ИГЭ 6 – класс – дисперсные, подкласс – связные, тип – осадочные, подтип – субаэральные, вид – минеральные, подвид – глинистые грунты, разновидность – супесь пылеватая лессовидная пластичная, желто-бурая, интенсивно ожелезненная, с частыми прослоями и гнездами песка пылеватого.

- для получения более точных данных об изменении гидрогеологических условий участка рекомендованы комплексные исследования и режимные наблюдения как на застраиваемой, так и на прилегающей территориях.

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Непосредственно на площадке проектируемого строительства ранее инженерно-экологические изыскания не проводились. При составлении программы, и написании отчета учитывались материалы изысканий, ранее проводимые на площадках с аналогичными условиями, расположенными в районе работ. Основными источниками информации являлись:

- данные официальных источников,
- ответы на запросы в соответствующие органы.

В административно-территориальном отношении участок изысканий расположен в Индустриальном районе, в западной части г. Барнаула, по адресу: ул. Взлетная, 2г, кадастровый номер земельного участка 22:63:030406:352. Согласно карты градостроительного зонирования и карты зон с особыми условиями использования ГО г. Барнаула (Приложение 1, 2 к Правилам землепользования и застройки ГО г. Барнаула, в редакции решения городской Думы от 25.12.2019 № 447), участок находится в пределах жилой зоны для застройки многоэтажными многоквартирными жилыми домами (Ж-1). Разрешенное использование участка - многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) (код – 2.6).

На момент изысканий участок работ свободен от застройки, зарос многолетней сорной травой и молодой порослью клена. С северной стороны площадки находятся частные металлические гаражи. В соответствии с открытыми данными кадастра, земельный участок 22:63:030406:291, на котором расположены гаражи, имеет разрешенное использование - парки культуры и отдыха, детские парки, парки аттракционов, музеи, санитарные разрывы и СЗЗ гаражей-стоянок, в пределах участка объекта не установлены. Южная сторона ограничена проезжей частью ул. Взлетной. С западной стороны находится здание спортклуба, с восточной – территория свободная от застройки, пустырь.

При прохождении маршрутов инженерно-экологических наблюдений потенциально опасных источников загрязнения окружающей среды не выявлено.

Согласно сведениям Управления государственной охраны объектов культурного наследия по Алтайскому краю (Алтайохранкультура), в пределах участка строительства 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).

Земельный участок расположен вне границ защитных зон, вне границ территорий объектов культурного наследия, включенных в реестр, вне границ территорий выявленных объектов культурного наследия, вне границ зон охраны объектов культурного наследия, включенных в реестр, вне границ территорий исторических поселений, имеющих особое значение для истории и культуры РФ

Необходимость проведения государственной историко-культурной экспертизы отсутствует.

По сведениям Управления ветеринарии Алтайского края, на участке и в прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону от планируемого объекта скотомогильника, биотермические ямы, сибиреязвенные и другие места захоронения отсутствуют.

Участок объекта, расположен вне границ особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения.

По сведениям Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края, а также при выполнении собственного маршрутного обследования несанкционированных свалок, полигонов ТБО, мест захоронения вредных отходов производства не установлено.

Согласно карте зон с особыми условиями использования территории г. Барнаула (Приложение 2 к решению городской Думы от 25.12.2019 № 447), участок не входит в пределы водоохранных зон, и не относится к ЗСО источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

Участок объекта расположен в пределах третьей (22:00-6.934), четвертой (22:00-6.935), пятой (22:00-6.936) и шестой (22:00-6.933) подзонах приаэродромной территории аэродрома Барнаул (Михайловка) по адресу: Алтайский край, г. Барнаул, Павловский тракт, 226.

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна, в данном районе города, является автомобильный транспорт. Данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения строительства объекта представлены ФГБУ «Алтайский ЦГМС». Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают предельно допустимых значений СанПиН 2.1.3684-21.

Участок работ находится в пределах городской черты, на территории подверженной постоянному антропогенному и техногенному влиянию, которая как биотоп пригодна для обитания лишь мышевидных грызунов,

землероек и синантропных животных. Заходы лесных и степных зверей не возможны. Экологические коридоры отсутствуют. Редкие и исчезающие объекты животного мира, занесенные в Красную книгу Алтайского края и Красную книгу РФ, в пределах участка изысканий не выявлены, отсутствуют. Оттеснение животных за пределы площадки не требуется.

В пределах участка изысканий потенциально-плодородный почвенно-растительный слой с поверхности не сохранился, поверхность участка полностью перекрыта техногенными грунтами, которые представлены суглинком, супесью, перемешанными с почвой, шлаком, бытовым и строительным мусором до 30-40%. Залегают с поверхности, мощностью слоя 0,6-7,0 м.

Растительность представлена травяным покровом рудерального состава, бурьяном, древесная растительность в пределах участка, в том числе в пятнах застройки, представлена молодыми березами, кленами и их молодой порослью.

Редкие и исчезающие объекты растительного мира, занесенные в Красную книгу Алтайского края и Красную книгу РФ, за время проведения изысканий на участке не отмечены, отсутствуют.

Земельный участок, согласно открытым данным публичной кадастровой карты, не относится к землям лесного фонда и не имеет в своих границах земельных участков, относящихся к категории – земли лесного фонда. Категория земель – земли населенных пунктов. Также участок не относится к лесничеству «Городские леса города Барнаула».

Измеренные показатели гамма-излучения, характеризующие радиационную обстановку обследованного участка, не превышают максимальное допустимое значение 0,3 мкЗв/ч, установленное в п. 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10.

По потенциальной радоноопасности исследуемая территория относится ко II категории. Класс противорадионовой защиты зданий – I. Проектирование защитных мероприятий, направленных на снижение мощности дозы гамма-излучения и/или содержания радона, не требуются (СП 2.6.1.2612-10). Противорадионовая защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений.

Промышленные источники вибрации, ЭМИ и шума поблизости и в пределах участка изысканий отсутствуют. К непостоянным источникам шума вблизи участка относится автомобильный транспорт, следующий по ул. Взлетная.

По результатам измерений уровней шумового воздействия на селитебной территории (в дневное и ночное время), установлено что измеренные значения, значительно ниже установленных нормативов, в соответствии с СП 51.13330.2011 «Свод правил. Защита от шума», СанПиН 1.2.3685-21.

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».

Суммарный показатель загрязненности почвы (Zc) на участке изысканий составляет -14,4, что не превышает нормируемый уровень – 16, согласно СанПиН 1.2.3685-21.

В соответствии с п. 2.6. ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию», техногенные грунты исследуемой территории, залегающие с поверхности, представленные суглинком, супесью, перемешанными с почвой, шлаком, бытовым и строительным мусором до 30-40%, непригодны для рекультивации, но могут использоваться для засыпки котлованов и планировки территории.

Объект строительства не относится к объектам повышенной экологической опасности, не расположен в районе с неблагоприятной экологической ситуацией или с повышенной экологической чувствительностью природной среды к внешним воздействиям. Ввиду отсутствия производственных процессов, а также организации сброса сточных вод

в водные объекты и иного негативного воздействия на окружающую среду, осуществляемый в г. Барнауле экологический мониторинг является достаточным для оценки состояния объектов окружающей среды города, в том числе и территории настоящих изысканий. В связи с этим необходимость в организации локального экологического мониторинга отсутствует (СП 11-102-97 п.4.90).

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

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

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

Генеральный проектировщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТРОИТЕЛЬ-СЕРВИС"

ОГРН: 1082221003985

ИНН: 2221133852

КПП: 222101001

Место нахождения и адрес: Россия, Алтайский край, г Барнаул, ул Силикатная, зд 16А

Субподрядные проектные организации:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭНЕРГИЯ-ПРОЕКТ"

ОГРН: 1172225029382

ИНН: 2225183935

КПП: 222501001

Место нахождения и адрес: Россия, Алтайский край, г Барнаул, ул Интернациональная, д 16

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 17.09.2023 № б/н, ООО «Специализированный застройщик «Олимп»

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 11.08.2023 № РФ-22-2-02-0-00-2023- 0909-0, Комитет по строительству, архитектуры и развитию города Барнаула

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

1. Технические условия на водоснабжение от 09.11.2023 № ТУ 1905В, ООО «Барнаульский водоканал»
2. Параметры подключения (технологического присоединения) к централизованной сети холодного водоснабжения от 09.11.2023 № ПП 1905В, ООО «Барнаульский водоканал»
3. Технические условия на водоотведение от 09.11.2023 № ТУ 1905К, ООО «Барнаульский водоканал»
4. Параметры подключения (технологического присоединения) к централизованной сети холодного водоотведения от 09.11.2023 № ПП 1905К, ООО «Барнаульский водоканал»
5. Технические условия на водоснабжение от 09.11.2023 № ТУ 1904В, ООО «Барнаульский водоканал»
6. Параметры подключения (технологического присоединения) к централизованной сети холодного водоснабжения от 09.11.2023 № ПП 1904В, ООО «Барнаульский водоканал»
7. Технические условия на водоотведение от 09.11.2023 № ТУ 1904К, ООО «Барнаульский водоканал»
8. Параметры подключения (технологического присоединения) к централизованной сети холодного водоотведения от 09.11.2023 № ПП 1904К, ООО «Барнаульский водоканал»
9. Технические условия на отведение поверхностных сточных вод от 23.08.2023 № 911/08-23, Комитет по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи Администрации г. Барнаула
10. Технические условия подключения (технологического присоединения) газоиспользующего оборудования от 23.10.2023 № 23-441, ООО «Газпром газораспределение Барнаул»
11. Технические условия на электроснабжение для присоединения к электрическим сетям от 28.09.2023 № 8, ООО «Энергия - Транзит»
12. Технические условия на наружное освещение объекта от 18.08.2023 № 98, МУП «Барнаулгорсвет»
13. Технические условия на телефонизацию от 10.08.2023 № БРН-051/22511, Филиал АО «ЭР-Телеком Холдинг» в г. Барнауле «Дом.ру»
14. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 22.11.2023 № 130, ООО «Алтайлифтсервис Плюс»
15. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 22.11.2023 № 131, ООО «Алтайлифтсервис Плюс»
16. Исходные данные для проектирования по ГО, мероприятий по предупреждению ЧС природного и техногенного характера от 08.11.2023 № ИВ-234-6156, Главное управление МЧС России по Алтайскому краю

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

22:63:030406:352

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ОЛИМП"

ОГРН: 1202200018657

ИНН: 2221248758

КПП: 222101001

Место нахождения и адрес: Россия, Алтайский край, г Барнаул, ул Силикатная, д 16А, офис 205

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геодезические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	04.08.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ" ОГРН: 1182225013365 ИНН: 2222867101 КПП: 222201001 Место нахождения и адрес: Россия, Алтайский край, г Барнаул, ул Взлетная, д 29, офис 304
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	07.08.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ" ОГРН: 1182225013365 ИНН: 2222867101 КПП: 222201001 Место нахождения и адрес: Россия, Алтайский край, г Барнаул, ул Взлетная, д 29, офис 304
Инженерно-экологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	13.07.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ" ОГРН: 1182225013365 ИНН: 2222867101 КПП: 222201001 Место нахождения и адрес: Россия, Алтайский край, г Барнаул, ул Взлетная, д 29, офис 304
Инженерно-геотехнические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геотехнических изысканий	04.08.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ" ОГРН: 1182225013365 ИНН: 2222867101 КПП: 222201001 Место нахождения и адрес: Россия, Алтайский край, г Барнаул, ул Взлетная, д 29, офис 304

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

Местоположение: Алтайский край, город Барнаул

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ОЛИМП"

ОГРН: 1202200018657

ИНН: 2221248758

КПП: 222101001

Место нахождения и адрес: Россия, Алтайский край, г Барнаул, ул Силикатная, д 16А, офис 205

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

1. Техническое задание на производство инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий от 14.06.2023 № б/н, ООО «Специализированный застройщик «Олимп»

2. Техническое задание на производство геотехнических изыскания от 20.07.2023 № б/н, ООО «Специализированный застройщик «Олимп»

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа инженерно-геодезических изысканий от 14.06.2023 № б/н, ООО «Центр инженерных изысканий»
2. Программа инженерно-геологических изысканий от 14.06.2023 № б/н, ООО «Центр инженерных изысканий»
3. Программа инженерно-экологических изысканий от 14.06.2023 № б/н, ООО «Центр инженерных изысканий»
4. Программа инженерно-геотехнических изысканий от 20.07.2023 № б/н, ООО «Центр инженерных изысканий»

Инженерно-геодезические изыскания

Программа на производство инженерно-геодезических изысканий разработана в соответствии с требованиями технического задания и предусматривает рекогносцировочное обследование, топографическую съемку, камеральные работы (обработка полевых материалов, оформление текстовых и графических приложений, составление топографического плана и технического отчета).

Инженерно-геологические изыскания

Программа инженерно-геологических изысканий на объекте: «Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой по адресу: город Барнаул, ул. Взлетная, 2г» (Шифр 252-06-23-ИГИ), утверждена директором ООО «Центр инженерных Изысканий» А. Б. Никитаевым и согласована заказчиком – директором ООО «Специализированный застройщик «Олимп» А.Г. Комяковым 14.06.2023 г..

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

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

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

Намечаемые программой виды и объемы работ:

Полевые геологические работы:

Рекогносцировочное инженерно-геологическое обследование – 300 м.

Планово-высотная привязка и разбивка выработок – 5 скв./6 точек статич. зондир.;

Объем буровых работ – 9 скв./225 п.м.

Отбор проб грунта – 70 образцов/30 монолитов.

Отбор проб воды – 3 пробы.

Статическое зондирование грунтов – 6 испытаний/120 м.

Полевые геофизические работы:

Определение наличия БТ 3 точки/6 измерения.

Определение удельного электрического сопротивления грунта – 3 т./9 физ. наблюд.

Сейсморазведка (КМПВ) – 3 точки/15 ф.н.

Лабораторные работы:

Комплекс физических свойств глинистых грунтов – 20 комплексов;

Комплекс физических свойств песчаных грунтов – 10 комплексов;

Плотность грунта – 20 испытаний.

Влажность грунта – 20 определений.

Предел пластичности – 20 определений.

Грансостав ситовой/ареометром – 10/10 определений.

Сопротивление срезу – 12.

Компрессионные испытания – 20.

Определение коррозионной активности грунтов к стали – 3 определения.

Определение агрессивности грунтов к бетону – 3

Стандартный химанализ воды – 3 анализа.

Камеральные работы:

Составление программы инженерно-геологических изысканий – 1 программа.

Камеральные работы – 1 комплекс.

Составление технического отчета инженерно-геологических изысканий – 1 отчет.

Программа инженерно-геотехнических изысканий на объекте: «Многоквартирный жилой дом с подземной автостоянкой по адресу: город Барнаул, ул. Взлетная, 2г» (Шифр 252-06-23-ИГТИ), утверждена директором ООО «Центр инженерных Изысканий» А. Б. Никитаевым и согласована заказчиком – директором ООО «Специализированный застройщик «Олимп» А.Г. Комяковым 20.07.2023 г..

Цели и задачи изысканий.

Испытания свай статической вдавливающей нагрузкой, для определения фактической несущей способности и подтверждения расчетной нагрузки.

Испытание на статическую вдавливающую нагрузку выполнить до 840 кН.

Принимаемая осадка зданий:

- Здание №1 – 18 см;

Испытания предусмотрено проводить в лидерных скважинах диаметром 500 мм, глубиной 3,0 м, отметки дна лидерных скважин для:

- Свая №1 - 192,595;
- Свая №2 – 193,698;

согласно п. 4.6, 4.7 ГОСТ 5686-2020, с замачиванием грунтов просадочной толщи.

Предусмотреть бурение дренажных и контрольных скважин, лабораторные работы, испытание свай:

- Свая Св.1 – по серии 1.011.1-10 (С 140.35-9) отметка верха 195,595;
- Свая Св.2 – по серии 1.011.1-10 (С 140.35-9) отметка верха 196,698;

вертикальной вдавливающей нагрузкой в условиях локального замачивания грунтов околосвайного пространства.

По заданию заказчика и согласованию с проектной организацией предусмотрено испытание 2 свай.

Устройство лидерных скважин и замачивание грунтов околосвайного пространства, выполняется силами подрядной строительной организации Заказчика.

Испытание свай выполнять после так называемого "отдыха" свай, для обеспечения стабилизации в грунте поровых давлений до начального уровня, время "отдыха" составило 6 суток в соответствии с п. 7.2.3, прим.1 и п. 8.1, ГОСТ 5686-2020.

Испытание свай намечено проводить в условиях локального замачивания околосвайных грунтов.

Для замачивания предусмотрено пробурить по 3 дренажных скважины на сваю глубиной 10,4 м из траншей, отрытых на расстоянии 1 м по периметру от испытываемых свай. Траншеи и дренажные скважины засыпались гравием (п. 6.10, ГОСТ 5686-2020). Проходка траншей и засыпка дренажных скважин выполняется силами подрядной строительной организации Заказчика.

Для контроля степени замачивания грунтов пробурить по 1 контрольной скважине на сваю глубиной 13,0 м, для отбора образцов грунтов на определение влажности.

Виды и объемы намечаемых работ:

Полевые работы:

Бурение дренажных скважин – 6 скв./62,4 м.п.

Бурение контрольной скважины – 2 скв./26 п.м.

Испытание свай статическими вдавливающими нагрузками – 3 опыта.

Лабораторные работы:

Определение физических свойств грунтов обр. 22

Камеральные работы:

Составление программы инженерно-геотехнических изысканий – 1 программа.

Камеральные работы –1 комплекс.

Составление технического отчет – 1 отчет.

Инженерно-экологические изыскания

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

В процессе производства отчета были выполнены работы по следующим направлениям:

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

Объемы и методика работ назначены в соответствии с требованиями соответствующих федеральных законов, методических указаний, ГОСТ, СанПиН и др. документов.

Оценка состояния почв выполнена на основе результатов исследований земельного участка. Лабораторный анализ проб почв производился на определение тяжелых металлов: свинца, кадмия, цинка, меди, никеля, мышьяка, ртути; нефтепродуктов; бенз/а/пирена; радиологические исследования; паразитологические, энтомологические, бактериологические исследования; агрохимические показатели: рН солевой вытяжки.

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

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

Оценка физических факторов воздействия производилась на загрязнение шумом. Источники опасных электромагнитных излучений в пределах участка изысканий отсутствуют. Источники вибрации так же отсутствуют.

Устанавливалось соответствие выявленных параметров действующим санитарно-гигиеническим нормативам; оценивалось современное состояние природного комплекса; обосновывался качественный прогноз возможных изменений окружающей среды в зоне влияния проектируемого объекта и основные позиции экологического мониторинга. В итоге подготовлен отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Графические

приложения представлены схемой расположения участка инженерно-экологических изысканий, точек отбора проб и проведения замеров.

Инженерно-экологические изыскания выполнены полностью в объеме, определенном программой и техническим заданием.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания				
1	252-06-23-ИГДИ-ТО.pdf	pdf	01d062d8	252-06-23-ИГДИ от 04.08.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
	252-06-23-ИГДИ-ТО.pdf.sig	sig	cdb820b0	
	252-06-23-ИГДИ-ИУЛ.pdf	pdf	a91169a7	
	252-06-23-ИГДИ-ИУЛ.pdf.sig	sig	f05633b0	
Инженерно-геологические изыскания				
1	252-06-23-ИГИ-ТО.pdf	pdf	4bb4a548	252-06-2023-ИГИ от 07.08.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	252-06-23-ИГИ-ТО.pdf.sig	sig	26c358a3	
	252-06-23-ИГИ-ИУЛ.pdf	pdf	0b7f5d77	
	252-06-23-ИГИ-ИУЛ.pdf.sig	sig	59998cb5	
Инженерно-экологические изыскания				
1	252-06-23-ИЭИ-ТО.pdf	pdf	43bc506b	252-06-2023-ИЭИ от 13.07.2023 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
	252-06-23-ИЭИ-ТО.pdf.sig	sig	3cda0ef7	
	252-06-23-ИЭИ-ИУЛ.pdf	pdf	4187d21f	
	252-06-23-ИЭИ-ИУЛ.pdf.sig	sig	9cd13cc9	
Инженерно-геотехнические изыскания				
1	252-06-23-ИГТИ-ТО.pdf	pdf	d5c69810	252-06-23-ИГТИ от 04.08.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геотехнических изысканий
	252-06-23-ИГТИ-ТО.pdf.sig	sig	256b91d1	
	252-06-23-ИГТИ-ИУЛ.pdf	pdf	e0c41e2a	
	252-06-23-ИГТИ-ИУЛ.pdf.sig	sig	f1fe9b91	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Плановое положение двух съёмочных точек определено с использованием глобальной навигационной спутниковой аппаратуры EFT M2 GNSS № NM11654920, № NM11636434. Исходными пунктами для определения координат и высот послужили пункты триангуляции Штабка, Бельмесево, Фирсово, Бажево, Абакша, сведения о которых получены в Управлении Росреестра по Алтайскому краю. Метод спутниковых определений – статический. Обработка и уравнивание сети выполнены с использованием программного обеспечения EFT Post Processing. Система координат – местная г. Барнаула, система высот Балтийская. В границах площадки заложены 2 репера (маркировка краской на металлическом дюбеле).

На участке площадью 1.34 га выполнена тахеометрическая съёмка в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0.5 метра. Топографическая съёмка выполнена с точек съёмочного обоснования с помощью электронного тахеометра Leica FlexLine TC06 plus № 1356828. В процессе выполнения топографической съёмки выявлено, что на территории площадки изысканий прокладка новых подземных коммуникаций не проводилась, достоверность наличия имеющихся на существующем топографическом плане инженерных сетей подтверждается штампом отдела геослужбы Комитета по земельным ресурсам и землеустройству г. Барнаула.

Для камеральной обработки полевых измерений и результатов топографической съёмки, создания топографического плана в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 метров использовался программный комплекс CREDO. Окончательная обработка топографических планов в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0.5 метра выполнена в программе AutoCAD.

Все измерения выполнены приборами, прошедшими метрологическую поверку и признанными пригодными для производства работ. Технические характеристики представленных материалов вычислений координат и высот точек съёмочного обоснования находятся в пределах допусков, определенных требованиями нормативных документов.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания на объекте «Многokвартирный жилой дом с подземной автостоянкой по адресу: город Барнаул, ул. Взлетная, 2г» выполнены ООО «Центр Инженерных Изысканий» на основании договора № 252-06-23-ИГИ от 14.06.2023 г., согласно технического задания на производство инженерных изысканий для подготовки проектной и рабочей документации (текстовое приложение А), и в соответствии с программой на производство инженерно-геологических изысканий (текстовое приложение Б), с учетом требований нормативных документов.

Опытные работы по статическому испытанию свай вертикальной вдавливающей нагрузкой на объекте выполнены ООО «Центр Инженерных Изысканий», на основании договора № 252-06-23-ИГИ от 20.07.2023 г. с ООО «СЗ «Олимп».

ООО «Центр Инженерных Изысканий» зарегистрировано в реестре членов саморегулируемой ассоциации «Объединение изыскателей «Альянс», и действовало на основании выписки из реестра № 5 от 05.06.2023 г.

Вид градостроительной деятельности: новое строительство.

Виды инженерных изысканий: инженерно-геологические, инженерно-геотехнические.

Идентификационные сведения об объекте:

– Многokвартирный жилой дом с объектами общественного назначения, 17-этажей, размерами в плане 53,0x17,0 м;

– Многokвартирный жилой дом, 17-этажей, размерами в плане 35,0x16,0 м;

– Подземная автостоянка, 1-этаж, размерами в плане 99,0x38,0м.

Уровень ответственности – нормальный. Фундамент – свайные; забивная, железобетонная свая сечением 350x350 мм, длиной 14 м. Нагрузка – 700 кН.

– Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры - нет (согласно «Общего классификатора видов экономической деятельности» ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2);

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

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

Задачи исследований:

- характеристика инженерно-геологических и гидрогеологических условий территории объекта;

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

- составление инженерно-геологических разрезов под проектируемые здания и сооружения;

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

Виды и объемы работ по инженерно-геологическим изысканиям определены программой производства работ в соответствии с СП 446.1325800.2019, СП 4713330.2016, СП 11-105-97 с учетом уровня ответственности, типа и характеристик проектируемого сооружения и сложности инженерно-геологических условий.

На участке работ пробурены 9 скважин глубиной по 25,0 м, выполнены статическое зондирование грунтов в 6 точках до глубины 17,4-21,0 м и геофизические работы по определению коррозионной агрессивности грунтов к стали в 3 точках на глубине 1, 2, 3, 4 метра и наличие блуждающих токов в 3 точках.

Буровые работы выполнялись 9-17 июня 2023 года буровой бригадами Карпунина М.А. и Ковалева А.А., буровыми установками ПБУ-2.

Бурение скважин производилось с отбором проб грунта ненарушенной и нарушенной структуры, с креплением стенок скважин трубами. Монолиты грунтов отбирались тонкостенным грунтоносом. Бурение скважин осуществлялось вдавливающим и колонковым способами диаметром 146-127 мм. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов производилось согласно ГОСТ 12071-2014.

Испытания грунтов методом статического зондирования на площадке выполнялись установкой GEOTEST с целью расчленения разреза по литологическим разностям. В результате испытаний определялось удельное сопротивление грунта под наконечником зонда (q, МПа) и удельное сопротивление грунта по боковой поверхности зонда (Q, кПа).

Геофизические работы проводились 16 июня 2023 г. геофизиком Врублевским М.С.

Для проведения сейсмического микрорайонирования территории объекта выполнены сейсморазведочные работы корреляционным методом преломленных волн (КМПВ) с получением скоростей поперечных Vs волн.

Согласно п. 3.15 РСН 60-86 количество точек сейсморазведочных наблюдений на 1 кв. км площади карты сейсмического микрорайонирования масштаба 1:2000 составляет 20-25 точек, при площади изысканий 0,10 км² – 3 точки соответственно. Всего в ходе работы инструментальные сейсмические наблюдения проведены на трех участках объекта. Полевые исследования выполнены цифровой накопительной сейсмостанцией типа «Лакколит X-M2» № 151. Количество сейсмоканалов – 24.

Геофизические работы с целью получения данных о коррозионной агрессивности грунтов по отношению к металлу подземных сооружений (симметричное электропрофилирование) и установления наличия в земле блуждающих токов (измерение разности потенциалов).

Симметричное электропрофилирование выполнено прибором «Электротест-С» (зав. № 06/06, приложение Р – акт поверки прибора), стальными электродами. Измерение разности потенциалов по схеме «земля-земля» выполнено прибором «Электротест-С», медно-сульфатными электродами.

Рекогносцировочное обследование площадки, документация и общее руководство полевыми работами осуществлялось инженерами-геологами ООО «ЦИИ» Абрамовым К.С. и Новохацким Е.Н.

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

Лабораторные работы проведены с целью определения физико-механических характеристик и агрессивных свойств грунтов в грунтовой лаборатории ООО «Центр Инженерных Изысканий (Заключение о состоянии измерений в лаборатории № 32 сроком действия до 01 июля 2022 г. в соответствии с действующими нормативными документами и государственными стандартами. Физико-механические свойства и химический анализ грунтов и воды определялись стандартными методиками в полном соответствии с существующими нормативными документами, с соблюдением требований ГОСТ 30416-2012, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 12248- 2020, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 23740-2016, ГОСТ 9.602-2016, ГОСТ 26423-85, ГОСТ 26428- 85, сборник ГОСТов вода питьевая и РСН 51-84.

Виды и объемы выполненных работ:

Полевые геологические работы:

Рекогносцировочное инженерно-геологическое обследование – 300 м.

Планово-высотная привязка и разбивка выработок – 5 скв./6 точек статич. зондир.;

Объем буровых работ – 9 скв./225 п.м.

Отбор проб грунта – 70 образцов/30 монолит.

Отбор проб воды – 3 пробы.

Статическое зондирование грунтов – 6 испытаний/120 м.

Полевые геофизические работы:

Определение наличия БТ 3 точки/6 измерения.

Определение удельного электрического сопротивления грунта – 3 т./9 физ. наблюд.

Сейсморазведка (КМПВ) – 3 точки/15 ф.н.

Лабораторные работы:

Комплекс физических свойств глинистых грунтов – 20 комплексов;

Комплекс физических свойств песчаных грунтов – 10 комплексов;

Плотность грунта – 20 испытаний.

Влажность грунта – 20 определений.

Предел пластичности – 20 определение.

Грансостав ситовой/ареометром – 10/10 определений.

Сопротивление срезу – 12.

Компрессионные испытания – 20.

Определение коррозионной активности грунтов к стали – 3 определения.

Определение агрессивности грунтов к бетону – 3

Стандартный химанализ воды – 3 анализа.

Камеральные работы:

Составление программы инженерно-геологических изысканий – 1 программа.

Камеральные работы – 1 комплекс.

Камеральная обработка полевых и лабораторных работ произведена, и настоящий отчет составлен геологом Погодаевой Е.Ю.

Камеральная обработка материалов работ произведена в пакете программ Microsoft Office, программах AutoCad, Laboratory и GeoExplorer. __

Инженерно-геотехнические изыскания (испытания свай) выполнены в соответствии с заданием заказчика, по согласованию с проектной организацией и требованиями нормативных документов: СП 24.13330.2021 «Свайные фундаменты» и ГОСТ 5686-2020 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями».

Выполнены испытания статической вдавливающей нагрузкой 2 (двух) забивных железобетонных свай сечением 35x35 см, длиной 14,0 м:

– Свая Св1 – по серии 1.011.1-10 (С 140.35-9) отметка верха 195,595;

– Свая Св2 – по серии 1.011.1-10 (С 140.35-9) отметка верха 196,698;

Испытания свай выполнялись в лидерных скважинах диаметром 500 мм, глубиной 3,0 м, отметки дна лидерных скважин для:

– Свая №1 - 192,595;

– Свая №2 – 193,698;

Испытание свай выполнены после так называемого "отдыха" свай, для обеспечения стабилизации в грунте поровых давлений до начального уровня, время "отдыха" составило 6 суток в соответствии с п. 7.2.3, прим.1 и п. 8.1, ГОСТ 5686-2020.

Испытание свай проводилось в условиях локального замачивания околосвайных грунтов.

Для замачивания пробурены по 3 дренажных скважины на каждую сваю глубиной 10,4 м из траншей, открытых на расстоянии 1 м по периметру от испытываемых свай. Траншеи и дренажные скважины засыпались гравием (п. 6.10, ГОСТ 5686-2020).

Замачивание грунтов околосвайного пространства, выполнялись силами подрядной организации Заказчика.

Для контроля степени замачивания грунтов пробурено по 1 контрольной скважине на сваю глубиной 13,0 м, для отбора образцов грунтов на определение влажности.

По результатам лабораторных определений установлена степень влажности образцов грунта соответствующая условию: $Sr \geq 0,8$, после чего произведено испытание свай вдавливающей нагрузкой согласно ГОСТ 5686-2020.

Погружение испытываемых свай выполнялось путем забивки свай, при природной влажности грунта.

После погружения свай, выполнено бурение дренажных скважин, для замачивания грунтов околосвайного пространства, глубиной $0,8L$, где L - длина свай, из траншей, открытых на расстоянии 1 м по периметру от испытываемых свай. Траншеи и дренажные скважины засыпались гравием, затем производился монтаж упорной системы, установка грузовой платформы.

Погружение опытных свай, монтаж и демонтаж упорного устройства грузовой платформы для испытания свай, а также засыпка дренажных скважин, траншеи гравием и замачивание грунтов околосвайного пространства, выполнялись силами подрядной организации Заказчика.

Замачивание грунтов проводилось до начала испытания свай и продолжалось до его окончания:

- с 11 июля по 26 июля 2023 г., всего 15 дней (свая № 1), за данный срок объем воды составил: 200 м³;
- с 11 июля по 21 июля 2023 г., всего 10 дней (свая № 2), за данный срок объем воды составил: 260 м³.

Контрольные определения влажности показали, что достигнута степень влажности $Sr \geq 0,8$, после чего было произведено испытание свай согласно ГОСТ 5686-2020.

Для контроля замачивания, выполняемого по результатам лабораторных определений степени влажности образцов грунта ($Sr \geq 0,8$), выполнено бурение контрольных скважин и комплекс лабораторных работ для определения коэффициента водонасыщения.

Бурение скважин производилось буровой установкой ПБУ-2 с отбором проб грунта нарушенной структуры. Бурение скважины осуществлялось ударно-канатным и колонковым способами диаметром 146-127 мм. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов производились согласно ГОСТ 12071-2014.

Лабораторные работы выполнялись в аттестованной грунтовой лаборатории ООО «Центр Инженерных Изысканий» заведующей лабораторией Ермошиной Л.М. и лаборантами Масальской И.Г. и Мелентьева В.И.

В соответствии с действующими ГОСТами, определялись физические свойства грунтов.

Влажность грунтов определялась: природная – методом высушивания грунтов до постоянной массы, на границе текучести – методом балансного конуса, на границе раскатывания – методом раскатывания пасты из исследуемого грунта в жгут.

Результаты лабораторных работ по определению коэффициента водонасыщения приведены в приложении Ж отчета.

Плано-высотная привязка испытываемых свай производилась после их забивки, с использованием геодезических методов, выполнялась силами подрядной организации Заказчика.

Испытания выполнялись в соответствии с ГОСТ 5686-2020 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями».

Испытание свай проводилось в условиях локального замачивания грунтов околосвайного пространства, при отсутствии промерзания грунтов, в оттаянном состоянии до конца испытаний.

Испытание на статическую вдавливающую нагрузку, согласно техническому заданию, должна быть выполнена до нагрузки равной 840 кН. Принимаемая осадка: здание №1 – 18 см.

Поскольку при испытаниях конечная общая осадка для всех свай превысила 40,0 мм (п.8.2.4 ГОСТ 5686-2020), конечная нагрузка составила 600 кН для свай 1, 2.

Нагрузки на сваи передавались с помощью гидравлического домкрата типа ДУ200П150, зав. №125, который устанавливался на головку опытной сваи и упираться в грузовую платформу.

Давление в домкрате создавалось насосной станцией типа «НРГ-7080» зав. №413 с манометром МПТИ №211249561 с ценой деления 1 атм. Осадка свай фиксировалась индикаторами ИЧ-50 (№№ 415, 457) с ценой деления 0,1 мм.

Нагрузка испытываемых свай производилась ступенями нагрузок, значение которых должно быть не более 1/10 заданной в программе наибольшей нагрузки на сваю, по опыту испытания свай величина ступени нагрузки составляла 100 кН. На каждой ступени нагрузки снимались отчеты по всем приборам для измерения деформаций в следующей последовательности: нулевой отчет – перед нагрузкой сваи, первый отчет – сразу после приложения нагрузки, затем последовательно четыре отчета с интервалом в 30 минут и далее через час до условной стабилизации деформации. За условную стабилизацию принималась скорость осадки сваи на данной ступени нагрузки, не превышающую 0,1 мм за последние 2 часа наблюдений.

Разгрузка свай выполнена после достижения наибольшей нагрузки ступенями, равными удвоенными значениями ступеней нагрузки (200 кН), с выдержкой каждой ступени не менее 15 минут. Отчеты по приборам для измерения деформаций снимались сразу после каждой ступени нагрузки и через 15 минут наблюдений. После полной разгрузки (до нуля) наблюдения за упругим перемещением сваи выполнены в течение 30 минут, со снятием отчетов через каждые 15 минут.

В процессе испытаний заполнялся журнал, по форме приведенной в ГОСТ 5686-2020, приложение Ж.

Камеральные работы.

Результаты испытания свай оформлены в виде графиков зависимости деформации (осадки) свай от нагрузки и изменения деформации во времени по ступеням нагружения (приложение «К» ГОСТ 5686-2020). Масштаб графиков принят:

- по вертикали – 1 см, равный 1 мм осадки сваи;
- по горизонтали – 1 см, равный 100 кН нагрузки; 1 мм, равный 10 мин. выдержки нагрузки.

Частные значения предельного сопротивления свай по грунту по результатам полевых испытаний грунтов сваями определялись в соответствии с указаниями СП 24.13330.2021 «Свайные фундаменты» и СП 50-102-2003.

Результаты опытных работ.

По данным полевых испытаний статической вертикальной вдавливающей нагрузкой, определены значения предельных сопротивлений 2 (двух) забивных железобетонных свай

сечением 35х35 см, длиной 14,0 м, для зданий с предельной допустимой осадкой здание №1 – 18 см.

Результаты испытаний свай статической вертикальной вдавливающей нагрузкой оформлены в виде графиков зависимости осадки свай от нагрузки и изменения осадки свай во времени и приведены в графическом приложении 1 (252-06-23-ИГТИ-РИССН).

Значения предельных сопротивлений и конечных осадок:

Свая (испытание) 1.

длина сваи – 14,0 м;

нагрузка конечная – 700 кН;

осадка конечная – 41,1 мм;

предельное сопротивление – 660 кН;

Свая (испытание) 2.

длина сваи – 14,0 м;

нагрузка конечная – 750 кН;

осадка конечная – 40,4 мм;

предельное сопротивление – 710 кН;

Острые испытанных свай № 1 и 2 находится в горизонте - ИГЭ 6 – класс – дисперсные, подкласс – связные, тип – осадочные, подтип – субазральные, вид – минеральные, подвид – глинистые грунты, разновидность – супесь пылеватая лессовидная пластичная, желто-бурая, интенсивно ожелезненная, с частыми прослоями и гнездами песка пылеватого (наименование ИГЭ приведено по материалам объекта 252-06-23-ИГИ).

Виды и объемы выполненных работ по испытанию свай:

Бурение дренажных скважин – 6 скв./62,4 м.п.

Бурение контрольной скважины – 2 скв./26 п.м.

Испытание свай статическими вдавливающими нагрузками – 2 опыта.

Лабораторные работы:

Определение физических свойств грунтов – 22 обр.

Камеральные работы:

Составление программы инженерно-геотехнических изысканий – 1 программа.

Камеральные работы – 1 комплекс.

Составление технического отчет – 1 отчет.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

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

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

Общий порядок проведения и минимально необходимый объем радиационного контроля определен согласно МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности», СП 2.6.1.2523-09.

Оценка загрязненности воздуха выполнялась в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 и СанПиН 1.2.3685-21.

Измерения уровней шума производились согласно ГОСТ 23337-2014.

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

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

4.1.3.1. Инженерно-геологические изыскания:

1. В отчет 252-06-23-ИГИ (раздел 13, п. 18, стр. 30) включены результаты испытаний свай на объекте 252-06-23-ИГТИ.

2. В программу производства работ внесены даты утверждения и согласования.

4.1.3.2. Инженерно-экологические изыскания:

1. Представлены актуальные фоновые концентрации атмосферного воздуха.
2. Представлены подтвержденные сведения об особо охраняемых природных территориях регионального и местного значений;
3. Откорректированы неточности по тексту.

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	Раздел ПД №1 - ПЗ.pdf	pdf	25573ac3	01-09/23-ПЗ Раздел 1. «Пояснительная записка»
	Раздел ПД №1 - ПЗ.pdf.sig	sig	1fc844f8	
	ИУЛ.pdf	pdf	abde2c46	
	ИУЛ.pdf.sig	sig	f0994df9	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	Раздел ПД №2 - ПЗУ.pdf	pdf	8fa46f3b	01-09/23-ПЗУ Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»
	Раздел ПД №2 - ПЗУ.pdf.sig	sig	c1a17f69	
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	Раздел ПД №3 - АР.pdf	pdf	f8b7e268	01-09/23-АР Раздел 3. «Архитектурные решения»
	Раздел ПД №3 - АР.pdf.sig	sig	198ec429	
	Раздел ПД №3 - АР1.pdf	pdf	10bd7619	
	Раздел ПД №3 - АР1.pdf.sig	sig	64a5f1b9	
Конструктивные решения				
1	Раздел ПД №4 - КР.pdf	pdf	349fdd85	01-09/23-КР Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
	Раздел ПД №4 - КР.pdf.sig	sig	38e39ef6	
	Раздел ПД №4 - КР1.pdf	pdf	c33a7761	
	Раздел ПД №4 - КР1.pdf.sig	sig	eca22b46	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				
Система электроснабжения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС1.1.pdf	pdf	d65fbaaa	01-09/23-ИОС1 Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения»
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС1.1.pdf.sig	sig	3d6673f3	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС1.pdf	pdf	3c60298e	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС1.pdf.sig	sig	19e0fe10	
2	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС1.2.pdf	pdf	02522897	01-09/23-ИОС1.2 Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения»
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС1.2.pdf.sig	sig	be9105e5	
	01-09.23-ИУЛ.pdf	pdf	dfcd1769	
	01-09.23-ИУЛ.pdf.sig	sig	27ad936c	
Система водоснабжения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел 2 - ИОС2.1.pdf	pdf	9df57aaa	01-09/23-ИОС2 Раздел 5 Подраздел «Система водоснабжения»
	Раздел ПД №5 Подраздел 2 - ИОС2.1.pdf.sig	sig	7fbe63eb	
	Раздел ПД №5 Подраздел 2 - ИОС2.pdf	pdf	54ca152f	
	Раздел ПД №5 Подраздел 2 - ИОС2.pdf.sig	sig	b7f72c1e	
2	Раздел ПД №5 Подраздел 2 - ИОС2.2.pdf	pdf	6513fe2c	01-09/23-ИОС2.2 Раздел 5 Подраздел «Система водоснабжения»
	Раздел ПД №5 Подраздел 2 - ИОС2.2.pdf.sig	sig	542d35dd	
Система водоотведения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел 3 - ИОС3.1.pdf	pdf	7dc19af2	01-09/23-ИОС3 Раздел 5. Подраздел «Система водоотведения»
	Раздел ПД №5 Подраздел 3 - ИОС3.1.pdf.sig	sig	16c11e12	
	Раздел ПД №5 Подраздел 3 - ИОС3.pdf	pdf	6338cc0e	
	Раздел ПД №5 Подраздел 3 - ИОС3.pdf.sig	sig	196879fc	
2	Раздел ПД №5 Подраздел 3 - ИОС3.2.pdf	pdf	f237bda1	01-09/23-ИОС3.2 Раздел 5. Подраздел «Система водоотведения»
	Раздел ПД №5 Подраздел 3 - ИОС3.2.pdf.sig	sig	d158ba0d	

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	Раздел ПД №5 Подраздел 4 - ИОС4.1.pdf	pdf	e1a1f818	01-09/23-ИОС4 Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
	Раздел ПД №5 Подраздел 4 - ИОС4.1.pdf.sig	sig	fa49490a	
	Раздел ПД №5 Подраздел 4 - ИОС4.pdf	pdf	c71c8702	
	Раздел ПД №5 Подраздел 4 - ИОС4.pdf.sig	sig	23755cd1	
2	Раздел ПД №5 Подраздел 4 - ИОС4.2.pdf	pdf	87568df5	01-09/23-ИОС4.2 Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
	Раздел ПД №5 Подраздел 4 - ИОС4.2.pdf.sig	sig	f17f730f	
Сети связи				
1	Раздел ПД №5 Подраздел 5 - ИОС5.1.pdf	pdf	8f33000d	01-09/23-ИОС5 Раздел 5. Подраздел «Сети связи»
	Раздел ПД №5 Подраздел 5 - ИОС5.1.pdf.sig	sig	57ce4e8e	
	Раздел ПД №5 Подраздел 5 - ИОС5.pdf	pdf	09d77c70	
	Раздел ПД №5 Подраздел 5 - ИОС5.pdf.sig	sig	73dd4bfa	
2	Раздел ПД №5 Подраздел 5 - ИОС5.2.pdf	pdf	06ab0e14	01-09/23-ИОС5.2 Раздел 5. Подраздел «Сети связи»
	Раздел ПД №5 Подраздел 5 - ИОС5.2.pdf.sig	sig	b67605b5	
Система газоснабжения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел 6 - ИОС6.pdf	pdf	091d0d3f	01-09/23-ИОС6 Раздел 5. Подраздел «Система газоснабжения»
	Раздел ПД №5 Подраздел 6 - ИОС6.pdf.sig	sig	7f92e656	
Технологические решения				
1	Раздел ПД №6 - ТХ.pdf	pdf	e7702786	01-09/23-ТХ Раздел 6. Раздел «Технологические решения»
	Раздел ПД №6 - ТХ.pdf.sig	sig	994f7a38	
Проект организации строительства				
1	Раздел ПД №7 - ПОС.pdf	pdf	ac2273dc	01-09/23-ПОС Раздел 7. «Проект организации строительства»
	Раздел ПД №7 - ПОС.pdf.sig	sig	f5980b07	
Мероприятия по охране окружающей среды				
1	Раздел ПД №8 - ООС.pdf	pdf	d8878658	01-09/23-ООС Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
	Раздел ПД №8 - ООС.pdf.sig	sig	cf2d7d92	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	Раздел ПД №9 - ПБ.pdf	pdf	06024366	01-09/23-ПБ Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
	Раздел ПД №9 - ПБ.pdf.sig	sig	aab7bb46	
	Раздел ПД №9 - ПБ1.pdf	pdf	e1ec5432	
	Раздел ПД №9 - ПБ1.pdf.sig	sig	8b174fb4	
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
1	Раздел ПД №10 - ТБЭ.pdf	pdf	52d56397	01-09/23-ТБЭ Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
	Раздел ПД №10 - ТБЭ.pdf.sig	sig	2bccdc19	
	Раздел ПД №10 - ТБЭ1.pdf	pdf	213a5ef6	
	Раздел ПД №10 - ТБЭ1.pdf.sig	sig	93aa81ce	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	Раздел ПД №11 - ОДИ.pdf	pdf	011365d4	01-09/23-ОДИ Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
	Раздел ПД №11 - ОДИ1.pdf.sig	sig	777e423a	
	Раздел ПД №11 - ОДИ1.pdf	pdf	1d5cebcf	
	Раздел ПД №11 - ОДИ1.pdf.sig	sig	d402c3c8	
Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации				
1	Раздел ПД №13 - ГОЧС.pdf	pdf	264d1b77	01-09/23-ГОЧС Раздел 13 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
	Раздел ПД №13 - ГОЧС.pdf.sig	sig	155c06d4	

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

4.2.2.1. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

РАЗДЕЛ 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Проектируется жилой дом по адресу: город Барнаул, улица Взлетная 2Г.

Дом состоит из двухсекционного 12-ти этажного жилого дома (подземный этаж, 12 жилых этажей и чердак) и односекционного 10-ти этажного жилого дома (подземный этаж, 10 жилых этажей и чердак).

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Взлётная, 2г относится к классу А+ («Высочайший») по энергетической эффективности.

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Взлётная, 2г Корпус 1 относится к классу А+ («Высочайший») по энергетической эффективности.

4.2.2.2. В части схем планировочной организации земельных участков

Участок под строительство многоквартирного жилого дома с объектами общественного назначения расположен по адресу: город Барнаул, улица Взлетная, 2г.

Кадастровый номер участка 22:63:030406:352.

В границах земельного участка объекты капитального строительства отсутствуют.

Проектом генерального плана предусмотрена посадка в границах отведенного земельного участка следующих зданий и сооружений:

- многоквартирный односекционный жилой дом Корпус 1;
- многоквартирный двухсекционный жилой дом;
- открытая автопарковка;
- площадка для игр и отдыха детей;
- площадка для отдыха взрослых;
- площадка для занятий физкультурой;
- хозяйственная площадка;
- площадка для мусорных контейнеров.

Проектом предусмотрена площадка для мусоросборников закрытого типа с навесом. Обеспечена возможность выполнения условий, предписанных приложением 1 СанПиН 2.1.3684-21 в части периодичности обслуживания контейнеров и контейнерной площадки.

Запроектированы проезды шириной не менее 4,2-6,0 м с асфальтобетонным покрытием на расстоянии 5-8 м от здания.

Общее количество машино-мест для двух домов по проекту – 134 машино-места, из них 14 машино-мест для МГН (7 из них специализированные места для МГН имеют размер 6,0 x 3,6м).

В границах земельного участка размещено 71 машино-место для постоянного хранения автомобилей и 43 машино-места для временного хранения автомобилей.

10 машино-мест для временного хранения автомобилей расположены вдоль участка по ул. Взлетная.

10 машино-мест для временного хранения автотранспорта объектов общественного назначения расположены вдоль участка по ул. Взлетная.

Недостающие 136 машино-мест для постоянного хранения автомобилей, расположены в радиусе пешеходной доступности (не более 800м), а именно:

гаражные комплексы по адресам: ул. Взлетная 2к (400м/м), ул. Малахова, 134а, к4 (534м/м), ул. Взлетная 35 (20м/м), ГСК №503 по ул. Шумакова, 24а (43м/м), ГСК 32/1 по ул. Шумакова, 28 (23м/м), ГСК 32 по ул. Шумакова, 20 (25м/м), ГСК №323 по ул. Взлётная, 4 (59м/м), а также открытые автостоянки в профиле ул. Шумакова, ул. Взлетной, малого Павловского тракта.

Технико-экономические показатели земельного участка

Площадь участка в границах отвода – 10000,0 м² – 100 %;

Площадь застройки – 2077,5 м² – 20,8 %;

Площадь покрытий – 6537,1 м² – 65,3 %;

Площадь озеленения – 1388,4 м² – 13,9 %.

Придомовые площадки

Площадка для игр и отдыха детей – 319,3 м²

Площадка для занятий физкультурой – 449,8 м²

Площадка для отдыха взрослых – 54,2 м²

Хозяйственная Площадка - 65,9 м²

Площадка для мусорных контейнеров - 19,7 м²

4.2.2.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

РАЗДЕЛ 3. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Взлётная, 2г.

Проектируемое здание - двухсекционный 12-ти этажный жилой дом (подземный этаж, 12 жилых этажей и чердак). В плане здание прямоугольной формы с размерами в осях 52,83x17,05 м (по крайним осям).

Каждая блок-секция жилого дома имеет подвальный этаж для размещения кладовых для жильцов, прокладки инженерных сетей и размещения инженерного оборудования и теплый чердак.

Высота от пола до потолка подземного этажа – 2,7 м и 3,1 м.

Высота 1 этажа – 3,0 м и 3,35 м.

Высота 2-8 этажей - 3,0 м, высота жилых помещений от пола до потолка - 2,7 м.

Высота 9-11 этажей - 3,3 м, высота жилых помещений от пола до потолка - 3,0 м.

Высота 12 этажа - 3,6 м, высота жилых помещений от пола до потолка - 3,3 м.

Высота чердака от пола до низа ограждающих конструкций потолка - 1,88 м.

Высота помещений общественного назначения от пола до потолка - 3,05 м.

Высота помещений кладовых для жильцов от пола до потолка - 2,7 м и 3,1 м.

В жилом доме запроектированы 1, 2, 3-х комнатные квартиры. Общее количество квартир в доме –110.

Ширина внеквартирных коридоров составляет не менее 1,4 м.

Входы в жилую часть дома расположены с дворовой стороны жилого дома. Над входными площадками в жилую часть предусмотрены козырьки. Отметка входной площадки на 10 мм ниже уровня пола тамбура 1-го этажа. Каждый из входов оборудован тамбуром, глубиной не менее 2,45 м.

Входы в помещения общественного назначения расположены с улицы Взлетная.

Для вертикальной связи между этажами жилого дома запроектирован лестнично-лифтовой узел, который включает в себя:

- два лифта грузоподъемностью 1000 кг;

- незадымляемую лестничную клетку типа Н1.

За относительную отметку 0,000 во всех блок-секциях принят уровень чистого пола 1-го этажа жилой части здания, что соответствует абсолютной отметке на местности 195,85.

Ограждением балконов и лоджий служат витражи из алюминиевых и ПВХ профилей, с заполнением нижней части многослойным безопасным стеклом по ГОСТ 30826 с классом защиты не ниже СМ3, на высоту 1,2 м. Проектом приняты металлические поручни высотой от пола лоджий не менее 1,2 м, рассчитанные на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Все квартиры оборудуются оконными блоками с открывающимися внутрь помещения створками, створки в нижней части окна не открываемые. Размеры створок окон предусмотрены с безопасным обслуживанием согласно ГОСТ 23116-2021. В помещениях, где предусмотрены окна с подоконником ниже 0,9 м, предусмотрено нижнее заполнение оконных проемов из многослойного стекла по ГОСТ 30826 с классом защиты не ниже СМ3, на высоту 1,2 м.

В каждой секции жилого дома расположено помещение уборочного инвентаря, предусмотрены помещения консервации и колясочные.

На первом этаже в каждой блок-секции жилого дома расположены помещения общественного назначения с отдельными входами с улицы. Каждое помещение общественного назначения оборудуется санузлом, совмещенным с помещением уборочного инвентаря. Планировка помещений предусмотрена свободная. Тепловые завесы в помещениях общественного назначения устанавливаются собственниками помещений.

В подземном этаже запроектированы: помещение водомерного узла, помещение ИТП, электрощитовая, помещение хозяйственно-питьевых насосов и кладовые для жильцов. Кладовые для жильцов размещены в обособленные блоки, выделенные противопожарными стенами 2-го типа и перегородками 1-го типа. Входы в указанные блоки через противопожарные двери (с пределом огнестойкости EI 60) с вентиляционной решеткой. Двери в кладовые – индивидуального изготовления с решетчатым заполнением.

На крыше блок-секции №1 расположена крышная котельная, доступ в которую организован по пешеходной дорожке (шириной не менее 2 м от стен котельной, покрытие из бетонной плитки (степень огнестойкости НГ)) через противопожарные двери (размер проема не менее 1,05x1,9(н)) с пределом огнестойкости EI 30.

На крыше имеется парапет с металлическим ограждением общей высотой не менее 1,2 м.

Цветовое решение фасадов предусматривает наружную отделку двух видов:

Первый вид (в уровне 1 и 2 этажа): наружный облицовочный слой из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 толщиной 120 мм с расшивкой швов.

Второй вид (выше 2 этажа): СФТК по ГОСТ Р 56707-2015 – система фасадная теплоизоляционная композиционная с наружным штукатурным слоем с последующей покраской.

Для отделки наружных стен квартир со стороны лоджий использовать минераловатные плиты из каменной ваты (плотностью не менее 100 кг/м³) толщиной 70 мм без последующей отделки.

Места для расположения кондиционеров – специально отведенные места на фасадах проектируемого жилого дома, закрытые декоративными решетками.

Наружные экраны лоджий - кирпичная кладка из силикатного полнотелого утолщённого кирпича марки М150 толщиной 250 мм с расшивкой швов.

Наружная отделка стен крышной котельной – поверхность сэндвич-панелей.

Наружная отделка машинного помещения - облицовка профлистом с полимерным покрытием по навесной фасадной системе с воздушным зазором.

Стенки прямиков выше уровня земли из бетонного кирпича марки М150 с текстурой "рваный камень" без последующей окраски.

Декоративный пояс в уровне 2 этажа и парапетов - кирпичная кладка из силикатного полнотелого утолщенного кирпича марки М150 толщиной 250 мм с расшивкой швов. Декоративные пояса – индивидуального изготовления из стеклофиброцемента.

Ступени и площадки крылец входов облицевать бетонной тротуарной плиткой с нескользящей поверхностью.

Металлические элементы фасадов, крылец, кровли, оконные сливы из оцинкованной стали с полимерным покрытием.

Кровля плоская с внутренним организованным водостоком.

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

Балконные блоки, выходящие на лоджии, выполняются из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 24866-2014.

Остекление лоджий - из алюминиевых витражей и ПВХ профилей с однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 24866-2014.

Наружные входные двери, двери лестничных клеток Н1, помещений общественного назначения - из алюминиевого профиля по ГОСТ 23747-2015 с остеклением. Остекление указанных дверей с классом защиты не ниже СМ4 по ГОСТ 30826.

Внутриквартирные межкомнатные перегородки проектом не предусмотрены, выполняются собственником жилого помещения. В санузлах перегородки выполнены из бетонного кирпича марки М150 толщиной 88 мм «на ребро».

Перегородки технических помещений, кладовых в подземном этаже выполнены из бетонного кирпича марки М150 толщиной 120 мм.

Перегородки помещений 1 этажа выполнены из силикатного кирпича СУРПо-М150/Ф25/1,8 по ГОСТ 379-2015 толщиной 120 мм. В санузлах, совмещенных с помещениями уборочного инвентаря 1 этажа перегородки выполнены из бетонного кирпича марки М150 толщиной 120 мм.

Стены и перегородки: в жилых помещениях - улучшенная штукатурка. Стены ванных комнат и санузлов - улучшенная штукатурка. Стены лоджий без отделки.

В помещениях общего пользования (коридоры, лестницы, внутренние тамбура, помещение консьержа, колясочная) - улучшенная штукатурка, 2 слоя шпаклёвки и декоративная штукатурка.

В технических помещениях - простая штукатурка, покраска водоэмульсионной краской.

В помещении уборочного инвентаря - простая штукатурка, влагостойкая водоэмульсионная краска.

В помещениях общественного назначения - улучшенная штукатурка.

Стены и перегородки кладовых для жильцов без отделки.

Полы: в жилых помещениях - без финишной отделки, стяжка из ц.-п. раствора М150 толщиной 70 мм по звукоизолирующему материалу «Мегаспан ПЛ» толщиной 8 мм. Полы лоджий без отделки.

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

В технических помещениях подземного этажа, индивидуальных кладовых - бетонный пол. В помещении уборочного инвентаря – керамическая плитка.

В помещениях общественного назначения - выравнивающая стяжка из ц.-п. раствора М150 толщиной 80 мм.

Потолки: в жилых помещениях, санузлах - без отделки. Потолки лоджий без отделки.

В помещениях общего пользования (коридоры, внутренние тамбура, помещение консьержа, колясочные) - подвесной потолок Армстронг.

В лестничных клетках Н1 - окраска водоэмульсионной краской.

В технических помещениях - окраска водоэмульсионной краской.

В помещениях общественного назначения – без отделки.

В кладовых для жильцов – без отделки.

Внутренние двери лифтовых холлов в блок-секции №1 - остекленные противопожарные с пределом огнестойкости не менее EIS 30 в дымогазонепроницаемом исполнении.

Дверь кладовой уборочного инвентаря, колясочной - из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-2015.

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

Двери технических помещений – в соответствии с противопожарными требованиями.

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Взлётная, 2г. Корпус 1

Проектируемое здание - односекционный 10-ти этажный жилой дом (подземный этаж, 10 жилых этажей и чердак). В плане здание прямоугольной формы с размерами в осях 34,68х18,28 м (по крайним осям).

Жилой дом имеет подвальный этаж для размещения кладовых для жильцов, прокладки инженерных сетей и размещения инженерного оборудования и теплый чердак.

Высота от пола до потолка подземного этажа – 2,65 м.

Высота 1 этажа – 3,0 м, высота жилых помещений от пола до потолка - 2,7 м.

Высота 2-9 этажей - 3,0 м, высота жилых помещений от пола до потолка - 2,7 м.

Высота 10 этажа - 3,6 м, высота жилых помещений от пола до потолка - 3,3 м.

Высота чердака от пола до низа ограждающих конструкций потолка - 1,88 м.

Высота помещений кладовых для жильцов от пола до потолка - 2,65 м.

В жилом доме запроектированы 1, 2, 3-х комнатные квартиры и квартиры типа «студия». Общее количество квартир в доме – 78.

Ширина внеквартирных коридоров составляет не менее 1,4 м.

Входы в жилую часть дома расположены с двух противоположных сторон. Отметка входной площадки на 10 мм ниже уровня пола тамбура 1-го этажа. Каждый из входов оборудован двойным тамбуром, глубиной не менее 2,45 м.

Для вертикальной связи между этажами жилого дома запроектирован лестнично-лифтовой узел, который включает в себя:

- один лифт грузоподъемностью 1000 кг, скоростью 1,6 м/с., с уровнем обслуживания пассажиров «удовлетворительный» (выполнен расчет вертикального транспорта);

- лестничную клетку типа Л1 с естественным освещением через остекленные проемы в наружных стенах на каждом этаже.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа жилой части здания, что соответствует абсолютной отметке на местности 196,55.

Ограждением балконов и лоджий служат витражи из алюминиевых и ПВХ профилей, с заполнением нижней части многослойным безопасным стеклом по ГОСТ 30826 с классом защиты не ниже СМ3, на высоту 1,2 м. Проектом приняты металлические поручни высотой от пола лоджий не менее 1,2 м, рассчитанные на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Все квартиры оборудуются оконными блоками с открывающимися внутрь помещения створками, створки в нижней части окна не открываемые. Размеры створок окон предусмотрены с безопасным обслуживанием согласно ГОСТ 23116-2021. В помещениях, где предусмотрены окна с подоконником ниже 0,9 м, предусмотрено нижнее заполнение оконных проемов из многослойного стекла по ГОСТ 30826 с классом защиты не ниже СМ3, на высоту 1,2 м (п. 5.3.2.5 ГОСТ Р 56926-2016).

На первом этаже жилого дома расположено помещение уборочного инвентаря, предусмотрено помещение консервации и колясочные.

В подземном этаже запроектированы: электрощитовая, помещение узла учета и кладовые для жильцов. Кладовые для жильцов размещены в обособленные блоки, выделенные противопожарными стенами 2-го типа и перегородками 1-го типа. Входы в указанные блоки через противопожарные двери (с пределом огнестойкости EI 60) с вентиляционной решеткой. Двери в кладовые – индивидуального изготовления с решетчатым заполнением.

На крыше имеется парапет с металлическим ограждением общей высотой не менее 1,2 м.

Цветовое решение фасадов предусматривает наружную отделку двух видов:

Первый вид (в уровне 1 и 2 этажа): наружный облицовочный слой из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 толщиной 120 мм с расшивкой швов.

Второй вид (выше 2 этажа): СФТК по ГОСТ Р 56707-2015 – система фасадная теплоизоляционная композиционная с наружным штукатурным слоем с последующей покраской.

Для отделки наружных стен квартир со стороны лоджий использовать минераловатные плиты из каменной ваты (плотностью не менее 100 кг/м³) толщиной 70 мм без последующей отделки.

Места для расположения кондиционеров – специально отведенные места на фасадах проектируемого жилого дома, закрытые декоративными решетками.

Наружные экраны лоджий - кирпичная кладка из силикатного полнотелого утолщенного кирпича марки М150 толщиной 250 мм с расшивкой швов.

Наружная отделка машинного помещения - облицовка профлистом с полимерным покрытием по навесной фасадной системе с воздушным зазором.

Стенки примыканий выше уровня земли из бетонного кирпича марки М150 с текстурой "рваный камень" без последующей окраски.

Декоративный пояс в уровне 2 этажа и парапетов - кирпичная кладка из силикатного полнотелого утолщенного кирпича марки М150 толщиной 250 мм с расшивкой швов. Декоративные пояса – индивидуального изготовления из стеклофибробетона.

Ступени и площадки крылец входов облицевать бетонной тротуарной плиткой с нескользящей поверхностью.

Металлические элементы фасадов, крылец, кровли, оконные сливы из оцинкованной стали с полимерным покрытием.

Кровля плоская с внутренним организованным водостоком.

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

Балконные блоки, выходящие на лоджии, выполняются из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 24866-2014.

Остекление лоджий - из алюминиевых витражей и ПВХ профилей с однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 24866-2014. Нижняя граница открывающегося проема (окна) расположена на отметке не менее 1,2 м от пола лоджии.

Наружные входные двери, двери лестничных клеток - из алюминиевого профиля по ГОСТ 23747-2015 с остеклением. Остекление указанных дверей с классом защиты не ниже СМ4 по ГОСТ 30826 (согласно п.6.1.11. СП 1.13130.2020) со стороны эвакуации.

Внутриквартирные межкомнатные перегородки проектом не предусмотрены, выполняются собственником жилого помещения. В санузлах перегородки выполнены из бетонного кирпича марки М150 толщиной 88 мм «на ребро».

Перегородки технических помещений, кладовых в подземном этаже выполнены из бетонного кирпича марки М150 толщиной 120 мм.

Перегородки помещений общего пользования на 1 этаже выполнены из силикатного кирпича СУРПо-М150/F25/1,8 по ГОСТ 379-2015 толщиной 120 мм. В санузле, совмещенном с помещением уборочного инвентаря, перегородки выполнены из бетонного кирпича марки М150 толщиной 120 мм.

Стены и перегородки: в жилых помещениях - улучшенная штукатурка. Стены ванных комнат и санузлов - улучшенная штукатурка. Стены лоджий без отделки.

В помещениях общего пользования (коридоры, лестнично-лифтовой узел, внутренние тамбура, помещение консервации, колясочная) - улучшенная штукатурка, 2 слоя шпаклёвки и декоративная штукатурка.

В технических помещениях - простая штукатурка, покраска водоэмульсионной краской.

В помещении уборочного инвентаря - простая штукатурка, влагостойкая водоэмульсионная краска.

Стены и перегородки кладовых для жильцов без отделки.

Полы: в жилых помещениях - без финишной отделки, стяжка из ц.п. раствора М150 толщиной 70 мм по звукоизолирующему материалу «Мегаспан ПЛ» толщиной 8 мм. Полы лоджий без отделки.

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

В технических помещениях подземного этажа, индивидуальных кладовых - бетонный пол. В помещении уборочного инвентаря – керамическая плитка.

Потолки: в жилых помещениях, санузлов - без отделки. Потолки лоджий без отделки.

В помещениях общего пользования (коридоры, лестнично-лифтовой узел 1 этажа, внутренние тамбура, помещение консьержа, колясочные) - затирка швов, подвесной потолок Армстронг.

В лестнично-лифтовом холле - окраска водоэмульсионной краской.

В технических помещениях - окраска водоэмульсионной краской.

В кладовых для жильцов – без отделки.

Внутренние двери тамбуров, лестнично- лифтовых холлов - остекленные из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-2015 (стекло с классом защиты не ниже SM4 по ГОСТ 30826) со стороны эвакуации.

Дверь кладовой уборочного инвентаря, колясочной - из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-2015.

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

Двери технических помещений – в соответствии с противопожарными требованиями.

4.2.2.4. В части конструктивных решений

РАЗДЕЛ 4. КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Взлётная, 2г.

Проектируемое здание - двухсекционный 12-ти этажный жилой дом (подземный этаж, 12 жилых этажей и чердак).

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

Предусматривается разработка котлована в естественных откосах со всех сторон.

В зону влияния строящегося здания входят сети коммуникаций, а также двухэтажное административное здание. Предусматриваются мероприятия по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений в том числе сетей.

Фундамент – монолитная железобетонная плита по свайному полю. Под плитой предусмотрена выравнивающая бетонная подготовка из бетона В12.5 толщиной 100 мм, выступ по 100 мм за грани подошвы. Фундаментная плита толщиной 800 мм из бетона класса В25 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015, армирование из стержней арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016, ГОСТ Р 52544-2006 и А500СП по ТУ 14-1-5526-2017.

Сваи забивные железобетонные сечение 350х350 длиной 11,5м с арматурными выпусками по серии 1.011.1-10. Способ погружения свай – ударный. Сопряжение свай с плитой – жесткое.

Основанием под острием забивных свай здания служат грунт ИГЭ-6.

Основанием фундаментов служат грунты ИГИ 2.

Стены подвала из фундаментных блоков ФБС толщиной 300, 400, 500, 600 мм с теплоизоляцией экструдированными пенополистирольными плитами толщиной 50 мм.

Гидроизоляция стен подвала — огрунтовка битумным праймером в один слой с дополнительной проклейкой «Техноэласт ЭПП» (или аналог) в один слой.

Монолитный железобетонный пояс выполняется на отметке -1,300 высотой 300мм из тяжёлого бетона не ниже В25 F100 W4 по ГОСТ 26633-2015, с армированием арматурой по А500С ГОСТ 34028-2016 (в т.ч. ГОСТ Р 52544-2006).

Внутренние несущие и самонесущие стены - кирпичная кладка толщиной 380, 510, 640 мм из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/1,8 по ГОСТ 379-2015 на растворе М150 F75.

Наружные стены цокольного этажа – многослойные с теплоизоляцией экструдированными пенополистирольными плитами толщиной 70 мм:

- несущая часть наружных стен из бетонного кирпича марки М150 толщиной 510 мм на растворе М150;

- лицевая часть стены из бетонного камня марки М150 с текстурой "рваный камень" толщиной 120 мм.

Наружные стены 1 и 2 этажей – многослойные с теплоизоляцией экструдированными пенополистирольными плитами (с противопожарными рассечками из негорючих теплоизоляционных плит из каменной ваты плотностью не менее 80 кг/м3) толщиной 70 мм:

- несущая часть наружных стен из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/1,8 (ГОСТ 379-2015) толщиной 510 мм на растворе М150 F75;

- лицевая часть стены из силикатного утолщенного полнотелого кирпича марки М150 по ГОСТ 379-2015 толщиной 120 мм.

Наружные стены выше 2 этажа – кирпичная кладка толщиной 510 мм, 640 мм из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/1,8 по ГОСТ 379-2015 на растворе М150 F75.

Утепление наружных стен выше 2 этажа, лестничной клетки, чердака – система фасадная теплоизоляционная композиционная (СФТК) с наружным декоративно-защитным слоем тонкослойной штукатурки с последующей покраской.

Наружные стены крышной котельной запроектированы из трехслойных сэндвич-панелей с утеплителем из минеральной ваты толщиной 100 мм (Е1 180) марки ТСП-Z по ГОСТ 32603-2021.

Перекрытки в кирпичных стенах сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 4.

Перекрытия и покрытие - сборные железобетонные многослойные плиты толщиной 220 мм с монолитными участками, монолитные железобетонные индивидуального изготовления из бетона не менее В20 F100 по ГОСТ 26633-2015 с армированием арматурой А500С ГОСТ 34028-2016 (в т.ч. ГОСТ Р 52544-2006).

Лестничные марши и площадки – сборные железобетонные. Лестничные марши опираются на железобетонные площадки через слой цементно-песчаного раствора.

Стены лифтовой шахты и машинного помещения — кирпичная кладка толщиной 380 мм и 510 мм из силикатного утолщенного полнотелого кирпича СУРПо М150/F25/1,8 по ГОСТ 379-2015 на растворе М100.

Арматурные пояса устраиваются по периметру наружных и внутренних стен под плитами перекрытия через этаж с армирование арматурой А500С ГОСТ 34028-2016 (в т.ч. ГОСТ Р 52544-2006) в слое густого цементного раствора марки не менее М150 толщиной 30 мм.

Расчет каркаса здания выполнен методом конечных элементов при помощи программного комплекса «ЛИРА-САПР 2021».

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Взлётная, 2г. Корпус 1

Проектируемое здание - односекционный 10-ти этажный жилой дом (подземный этаж, 10 жилых этажей и чердак).

Конструктивная схема здания — бескаркасная. Здание кирпичное с продольными и поперечными несущими стенами.

Предусматривается разработка котлована в естественных откосах со всех сторон.

В зону влияния строящегося здания входят металлические гаражи.

Предусматриваются мероприятий по организации мониторинга за состоянием гаражей.

Основанием является песок мелкий, грунт ИГЭ-2, ИГЭ-3 до отметки 189,00 заменить на песок с уплотнением до плотности, соответствующей коэффициенту уплотнения 0,95.

Фундамент – монолитная железобетонная. Под плитой предусмотрена выравнивающая бетонная подготовка из бетона В12.5 толщиной 100 мм, выступ по 100 мм за грани подошвы. Фундаментная плита мощностью 800 мм из бетона класса В25 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015, армирование из стержней арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016, ГОСТ Р 52544-2006 и А500СП по ТУ 14-1-5526-2017.

Низ подошвы фундамента на отметке минус 3,800 м (абс. отм. 191,750 м).

Стены подвала из фундаментных блоков ФБС толщиной 300, 400, 500, 600 мм с теплоизоляцией экструдированными пенополистирольными плитами толщиной 50 мм.

Гидроизоляция стен подвала — огрунтовка битумным праймером в один слой с дополнительной проклейкой «Техноэласт ЭПП» (или аналог) в один слой.

Монолитный железобетонный пояс выполняется на отметке -0,900 высотой 300мм из тяжелого бетона не ниже В25 F100 W4 по ГОСТ 26633-2015, с армированием арматурой по А500С ГОСТ 34028-2016 (в т.ч. ГОСТ Р 52544-2006).

Внутренние несущие и самонесущие стены - кирпичная кладка толщиной 380, 510, 640, 770 мм из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/1,8 по ГОСТ 379-2015 на растворе М150 F75.

Наружные стены цокольного этажа – многослойные с теплоизоляцией экструдированными пенополистирольными плитами толщиной 70 мм:

- несущая часть наружных стен из бетонного кирпича марки М150 толщиной 510 мм на растворе М150;

- лицевая часть стены из бетонного камня марки М150 с текстурой "рваный камень" толщиной 120 мм.

Наружные стены 1 и 2 этажей – многослойные с теплоизоляцией экструдированными пенополистирольными плитами (с противопожарными рассечками из негорючих теплоизоляционных плит из каменной ваты плотностью не менее 80 кг/м³) толщиной 70 мм:

- несущая часть наружных стен из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/1,8 (ГОСТ 379-2015) толщиной 510 мм на растворе М150 F75;

- лицевая часть стены из силикатного утолщенного полнотелого кирпича марки М150 по ГОСТ 379-2015 толщиной 120 мм.

Наружные стены выше 2 этажа – кирпичная кладка толщиной 510 мм мм из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/1,8 по ГОСТ 379-2015 на растворе М150 F75.

Утепление наружных стен выше 2 этажа, чердака - система фасадная теплоизоляционная композиционная (СФТК) с наружным декоративно-защитным слоем тонкослойной штукатурки с последующей покраской.

Перекрытия и покрытие - сборные железобетонные многослойные плиты толщиной 220 мм с монолитными участками, монолитные железобетонные индивидуального изготовления из бетона не менее В20 F100 по ГОСТ 26633-2015 с армированием арматурой А500С ГОСТ 34028-2016 (в т.ч. ГОСТ Р 52544-2006). Монолитные участки выполняются из тяжелого бетона не менее В20 F100 по ГОСТ 26633-2015 с армированием арматурой А500С ГОСТ 34028-2016 (в т.ч. ГОСТ Р 52544-2006).

Лестничные марши и площадки – сборные железобетонные. Лестничные марши опираются на железобетонные площадки через слой цементно-песчаного раствора.

Стены лифтовой шахты и машинного помещения — кирпичная кладка толщиной 380, 510, 640 мм из силикатного утолщенного полнотелого кирпича СУРПо М150/F25/1,8 по ГОСТ 379-2015 на растворе М100.

Арматурные пояса устраиваются по периметру наружных и внутренних стен под плитами перекрытия через этаж с армирование арматурой А500С ГОСТ 34028-2016 (в т.ч. ГОСТ Р 52544-2006) в слое густого цементного раствора марки не менее М150 толщиной 30 мм.

4.2.2.5. В части систем электроснабжения

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ»

Проектом предусмотрено электроснабжение объекта по техническим условиям №8, выданных ООО "Энергия - Транзит" от 28.09.2023.

Наружные сети проектом не предусмотрены (выполнены отдельным проектом).

Основной: ПС 110/10 кВ «Синтетика» (ул. Попова, 177а) – РП11 10 кВ (ул. Лазурная, 12/1);

Резервный: ПС 110/10 кВ «Синтетика» (ул. Попова, 177а) – РП11 10 кВ (ул. Лазурная, 12/1).

Точка подключения — РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ (на земельном участке по адресу: г. Барнаул, ул. Взлетная, 2г), I с.ш. (основная), II с.ш. (резервная).

Качество электроэнергии соответствует ГОСТ 32144-2013.

Проектируемые объекты:

– жилой многоквартирный дом (110 квартир) с объектами общественного назначения.

– жилой многоквартирный дом (корпус 1 - 78 квартир) с объектами общественного назначения.

Категория надежности электроснабжения Объекта согласно ПУЭ, п.1.2.17 и СП 256.1325800.2016 – II (вторая).

Выделены потребители I категории надежности - аварийное освещение, электроприемники средств пожарной защиты (противодымная вентиляция, приборы пожарной сигнализации, задвижки ВПВ), лифты, оборудование ИТП, насосы ХВС, котельная.

Электроприёмники систем противопожарной защиты подключены от панелей питания электрооборудования СПЗ (ППЭСПЗ) с окраской фасада панелей красным цветом и табличкой «Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!».

На вводах в щитах ВРУ-1, ВРУ-2, ВРУ-3, АВР1.2, АВР2 предусмотрен учет электроэнергии электронными счетчиками активной и реактивной энергии типа ФОБОС 3Т, в щитах АВР1.1, ЩО, в щитах встроенных помещений счетчиками активной и реактивной энергии типа ФОБОС 3.

В этажных щитах для измерения и учёта активной электроэнергии квартир устанавливаются счётчики непосредственного включения класса точности I типа ФОБОС 1. Для каждого помещения кладовой, расположенной в подвале, предусматривается учет электроэнергии счетчиками ФОБОС 1.

Проектом предусматривается организация интеллектуальной системы учета (ИСУ) электрической энергии. В качестве устройства сбора и передачи данных учета электрической энергии используется УСПД типа WAVIoT UPS GSM.

Кабели до 1 кВ выбраны по допустимой токовой нагрузке с последующей проверкой на потерю напряжения и на отключение защитным аппаратом однофазного короткого замыкания в наиболее удаленных точках сети.

Взаимно резервирующие питающие линии рассчитываются для питания всех нагрузок в нормальном и после аварийном режимах. Аппараты защиты для взаимно резервирующих кабельных линий выбраны с учетом их послеаварийной нагрузки.

Потребляемая мощность энергопринимающих устройств на основании расчета нагрузок составляет:

Жилой дом по адресу г. Барнаул, ул. Взлётная, 2г. Корпус 1 – 151,1 кВт.

Жилой дом по адресу г. Барнаул, ул. Взлётная, 2г. - 410,6 кВт.

Для распределения электроэнергии по квартирам на каждом этаже в нишах предусмотрены проектом этажные щиты.

В этажном щите для каждой квартиры устанавливаются автоматические выключатели на ток 50А, счетчик электроэнергии типа ФОБОС 1 прямого включения.

В каждой квартире устанавливается распределительный квартирный щиток с вводным выключателем нагрузки на ток 63А, в котором на групповых линиях установлены: автоматический выключатель на ток 10А для сети освещения, выключатели с УЗО на ток нагрузки 26А, ток утечки 30мА на розеточные сети; выключатель с УЗО на ток нагрузки 40А и ток утечки 30мА для электроплиты.

Все электрооборудование принято (электродвигатели, пусковая аппаратура, аппараты управления) с учетом категории помещений, в которой оно эксплуатируется.

Согласно требований п. 7.1.36 ПУЭ, питающие линии к однофазным электроприемникам приняты трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и защитный).

Совместная прокладка кабелей СПЗ с другими кабелями проектом не предусмотрена.

Распределительные и групповые сети предусмотрены проектом кабелями с медными и алюминиевыми жилами марки ВВГнг(А)-LS, АВВГнг(А) - LS.

Электропроводка сети противопожарных электроприемников (аварийное освещение,) выполняется кабелем, не распространяющим горение, с низким дымо- и газовыделением, марки ВВГнг(А)-FRLS.

Компенсация реактивной мощности не предусмотрена проектом на основании расчета реактивной мощности, в соответствии с п. п7.3.1., п.7.3.2 СП256.1325800.2016.

Коммутационно-защитная аппаратура отходящих линий обеспечивает защиту от перегрузки и от токов короткого замыкания.

В проекте предусматривается рабочее, аварийное (освещение безопасности, резервное, эвакуационное) и ремонтное освещение в здании.

Ремонтное освещение выполняется в технических помещениях через ящик с понижающим разделительным трансформатором.

Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях, аварийное эвакуационное освещение – в коридорах и проходах по маршруту эвакуации, на лестничных маршах, в местах размещения первичных средств пожаротушения, снаружи – перед каждым конечным выходом из здания, над указателями пожарного гидранта и номерного знака.

В соответствии с п. 6.2.23 СП 59.13330.2020 обеспечивается освещенность не менее 100 лк на входных площадках, доступных для МГН.

Шахты лифтов оборудованы стационарным электрическим освещением.

Аварийное резервное освещение предусмотрено в помещениях теплового узла, помещении ИТП, электрощитовой, водомерного узла.

Управление освещением помещений здания выполняется:

- индивидуальными выключателями, установленными по месту;
- выключателями управления освещением подсобных помещений установленными вне этих помещений;
- автоматически, от оптико-акустических датчиков, установленных коридорах и на лестничных клетках для управления рабочим освещением;
- автоматически, от реле времени, для прожектора, установленного над выходом, а также для управления аварийным освещением в коридорах и лестничных клетках.
- датчиками движения инфракрасными.

Для системы рабочего и аварийного освещения запроектированы светодиодные светильники. Светильники аварийного освещения предусмотрены постоянного действия. Для идентификации аварийных светильников, на корпус светильников наносится пиктограмма с изображением буквы «А» красного цвета.

Осветительная арматура соответствует средам, для которых они предназначены:

- в пожароопасных зонах класса П-Па светильники внутренней установки - со степенью защиты оболочки не менее IP23 исполнения У3 и У4
- в помещениях без пожароопасных зон светильники внутренней установки - со степенью защиты оболочки не менее IP20, исполнения У3 и У4;
- светильники наружной установки - степень защиты оболочки не менее IP65, исполнения УХЛ1.

Высота установки штепсельных розеток в жилом доме – 0,3 м, высота установки выключателей – 1,5 м от уровня чистого пола.

В проекте принята система заземления TN-C-S.

На вводе в здание вблизи ВРУ предусмотрена главная заземляющая шина (ГЗШ) – РЕ шина ВРУ.

На вводе предусматривается выполнение основной системы уравнивания потенциалов, в технических помещениях (электрощитовой, тепловом узле, водомерном узле, венткамерах и машинном отделении т.п.) – дополнительной системы уравнивания потенциалов.

Разделение PEN проводника выполняется на шинах РЕ и N на вводах в ВРУ.

Для безопасной эксплуатации электроустановок проектируемого здания предусмотрено:

- повторное заземление нулевого провода и система уравнивания потенциалов;
- автоматическое отключение питания аппаратами защиты со временем их срабатывания, не превышающим значений, нормируемых ПУЭ;
- применение устройств защитного отключения (УЗО), реагирующих на ток утечки.

Повторное заземление PEN-проводника на вводе выполнено на заземляющее устройство, Заземляющее устройство состоит из 8-и вертикальных электродов (сталь оцинкованная Ø18мм, L=3м), расположенных по периметру здания и соединенных между собой горизонтальным заземлителем (оцинкованная сталь d=10 мм), проложенным в земле в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли по периметру здания, на расстоянии не менее 1,0 м от фундамента. Сопrotивление заземляющего устройства не более 4 Ом в любое время года.

Жилые дома проектом отнесены к III уровню защиты от прямых ударов молнии в соответствии с РД 34.21.122-87. Молниеприемник- металлическая сетка из стальной оцинкованной катанки Ø 8 мм с шагом квадрата сетки 12мх12м.

Токоотводы – стальная оцинкованная катанка Ø 10 мм через 25м по периметру здания.

Котельная отнесена к I категории молниезащиты согласно РД 34.21.122-87. Молниезащита выполнена с помощью молниеприемника высотой 13м, размещенного на кровле здания жилого дома. Расчет зон молниезащиты покрывают котельную, дымовые трубы котельной и дыхательный клапан газопровода. Молниеприемник присоединен с молниеприемной сеткой.

Заземляющее устройство молниезащиты и повторное защитное заземление PEN проводника электроустановки на вводе принято общим.

В технических помещениях выполнено внутренние контура заземления стальной полосой 25х4, проложенной по периметру помещений на высоте 300 мм от уровня пола и соединенной с ГЗШ здания.

Все открытые проводящие части электроустановок здания имеют непосредственную связь с точкой заземления источника питания через совмещенный PEN-проводник питающих кабельных линий.

Проектом предусмотрены основные мероприятия по экономии электроэнергии:

- обеспечение приборного учета потребляемой электроэнергии;
- исключение перегруза длинных участков распределительных сетей;
- применение светильников со светодиодными источниками света;

- применение микроволновых и акустических датчиков движения для управление рабочим освещением;
- автоматическое отключение части светильников с наступлением рассвета и включение с наступлением темноты.

В качестве дополнительной защиты от поражения электрическим током в проекте используются устройства защитного отключения (УЗО) с током утечки на 30 мА на розеточных линиях.

Пожарная безопасность обеспечивается следующими проектными решениями:

- применением электрооборудования, светильников, электроустановочных изделий, соответствующих номинальному напряжению и условиям окружающей среды;
- выбором марок и сечений проводов и кабелей, способов их прокладки, удовлетворяющих требованиям ПУЭ, ГОСТ Р 50671.5.52-2011, ГОСТ 31565-2012;
- выбором уставок защитных аппаратов, обеспечивающих их срабатывание в зонах токов короткого замыкания и перегрузок;
- установкой УЗО в розеточных сетях;
- защитным занулением электроустановки;
- заземлением и молниезащитой.

4.2.2.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ»

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Взлётная, 2г.

Наружные сети водоснабжения

Согласно техническим условиям ТУ №1905В от 09 ноября 2023 г., выданным ООО «Барнаульский водоканал» источником водоснабжения проектируемого объекта являются городские кольцевые сети водопровода с водой питьевого качества, соответствующей требованиям ГОСТ Р 51232-98, СанПиН 2.1.3684-21 и СанПиН 1.2.3685-21.

Точка подключения – проектируемый колодец В1-1ПГ на водоводе Ø225 мм по ул. Взлетной, проходящем вдоль южной границы земельного участка по адресу: ул. Взлетная, 2г. В колодце на врезке предусматривается устройство разделительной и запорной арматуры на наружных сетях водоснабжения для возможности отключения участков водопровода на время ремонта. Так же предусмотрена спускная и воздухоспускная арматура.

Гарантированный напор в существующих сетях водопровода составляет 26 м вод.ст.

Ввод водопровода осуществляется 2-я трубопроводами ПЭ Ø110 в подвальное помещение жилого дома, с устройством отключающей арматуры и с установкой водомерного узла. На вводе водопровода предусмотрены футляры из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Прокладка наружных сетей водопровода предусмотрена подземная открытым методом на нормативной глубине из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение с расходом 25 л/сек решается от существующего пожарного гидранта ПГсуш. на водоводе ПЭ Ø225 мм по ул. Взлетной и проектируемого пожарного гидранта в колодце В1-1ПГ на водоводе ПЭ Ø225 мм по ул. Взлетной, обеспечивающих подачу воды на пожаротушения любой точки здания на уровне нулевой отметки, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Пожарные гидранты по ГОСТ 8220-85*, снабжены указателями с четко нанесенными цифрами, указывающими расстояние.

Продолжительность подачи воды на тушение пожара согласно п. 5.17 СП 8.13130.2020 принимается 3 часа.

Проектируемый водопроводный колодец принят круглыми из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84.

Для обеспечения хозяйственно-питьевых Корпуса 1 от систем внутреннего водоснабжение жилого дома проектом предусмотрены ответвления после повысительной насосной станции жилого дома и запроектированы транзитные трубопроводы В1, Т3, Т4 в вышеуказанный объект. Прокладка транзитных сетей из подвала блок-секции №1 многоквартирного дома по ул. Взлетная, 2г до Корпуса 1 осуществляется совместно с сетями теплоснабжения в проходном канале (см. ИОС4.1).

Внутренние сети водоснабжения

Проектируемое здание оборудуется системами отдельного хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения от пластинчатых теплообменников в ИТП, расположенного в подвале блок-секции №1, и противопожарным водопроводом.

Для обеспечения нужд водоснабжения, проектом предусмотрено устройство двух вводов хозяйственно-питьевого водопровода 2Ø110 мм в подвальное помещение водомерного узла блок-секции №1 проектируемого дома с устройством отключающей арматуры. Далее отдельной веткой В1 через водомерный узел предусмотрена подача воды на хозяйственно-питьевые нужды и трубопроводами 2В2, минуя водомерный узел - на внутреннее пожаротушение объекта. Для исключения несанкционированного отбора воды из системы противопожарного водоснабжения на ответвлениях к пожарной насосной станции предусмотрена установка затворов с эл.приводом, которые автоматически включаются от кнопок у пожарных кранов.

Система проектируемого противопожарного водопровода жилого дома водозаполненная с нижней разводкой под потолком подвалов, закольцована по горизонтали и вертикали, включает: подающие трубопроводы, повысительную насосную установку, кольцевые разводящие сети, стояки и подводки к пожарным кранам, запорную и спускную арматуру.

Противопожарный водопровод жилого дома и встроенных общественных помещений запроектирован с расходом — 5,0 л/сек (2 стр. × 2,5 л/с). Внутреннее пожаротушение предусмотрено из пожарных кранов Ду50 мм, расположенных в общих коридорах здания на каждом этаже, а также в подвале и теплом чердаке.

Требуемый напор на вводе на противопожарные нужды – 58,72 м.вод.ст.

Для обеспечения необходимого напора на противопожарные нужды в помещении ИТП предусмотрена установка насосной станции повышения давления. Установка пожаротушения, с параметрами $Q=18,72$ м³/час, $H=32,72$ м.в.ст., $N_{эл}=4,0$ кВт, 3~380 В (1 рабочий и 1 резервный насос). Насосная станция имеет II категорию водоснабжения. На напорной линии предусмотрены счетчики турбинные для систем холодного водоснабжения в диапазоне температур от плюс 5 до плюс 40°С Ду50, для проверки проектного расхода огнетушащего вещества.

Системой автоматизации противопожарного водоснабжения предусмотрено ручное, автоматическое и дистанционное (от кнопок у пожарных кранов) включение пожарных насосов и открытие затворов с электроприводом.

Для снижения избыточного давления у ПК проектом предусматривается установка диафрагм у пожарных кранов.

Проектом предусмотрена закольцовка стояков противопожарного водопровода поверху с установкой разделительного шарового крана между соседними стояками.

Проектом принято устройство двух, выведенных наружу пожарных патрубков диаметром 80 мм с соединительной головкой для присоединения рукавов пожарных машин.

Сеть противопожарного водоснабжения запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

После монтажа систем водоснабжения стальные электросварные трубы очистить от ржавчины и покрыть грунтовкой ГФ-021, затем покрыть антикоррозионным масляно-битумным покрытием за 2 раза.

Система хозяйственно-питьевого водопровода проектируемого объекта тупиковая с нижней разводкой под потолком подвалов, включает: два ввода, узел учета воды на вводе водопровода, повысительную насосную установку, разводящие сети, стояки, водоразборную, смесительную, запорную, регулируемую и спускную арматуру.

Для учета расхода холодной воды на вводе в здание предусмотрена установка водомерного узла с расходомером диаметром Ду 40 мм, оснащенного импульсным выходом. Водомерный узел предусмотрен с обводной линией и затвором дисковым поворотным, опломбированным в закрытом положении. Перед счетчиком (по ходу движения воды) предусматривается установка механического фильтра.

Требуемый напор на хоз. питьевые нужды жилого дома – 73,56 м.вод.ст.

Для обеспечения необходимого напора на хозяйственно-питьевые нужды, в помещении хозяйственно-питьевых насосов в подвале блок-секции №1, предусмотрена установка насосной станции повышения давления (ХГВС), с параметрами $Q=12,67$ м³/час, $H=47,56$ м.в.ст., $N_{эл}=4 \times 1,5$ кВт, 3~380 В, состоящей из 3 рабочих и 1 резервного насоса.

Насосная станция является общей для многоквартирного дома по ул. Взлетная, 2г и корпуса 1 по ул. Взлетная, 2г.

Насосная станция имеет II категорию водоснабжения.

Система автоматизации водоснабжения предусматривает поддержание требуемого напора и расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды у потребителя.

Установка укомплектована щитом автоматики, оснащена манометрами, обратными клапанами, запорными устройствами, оснащена виброизолирующими вставками на напорной и всасывающей линиях насосной станции повышения давления.

Для повышения энергетической эффективности здания в системе холодного водоснабжения предусмотрена установка насосных агрегатов с регулируемым приводом (числом оборотов двигателя), что позволяет поддерживать требуемое расчетное давление воды после насосов независимо от колебаний давления в городском водопроводе.

Для снижения избыточного напора на ответвлениях в квартиры, помещения общественного назначения и КУИ, на трубопроводах холодного и горячего водоснабжения устанавливаются редукционные клапаны давления. Так же редукционные клапаны предусмотрены перед поливочными кранами.

В верхних точках систем холодного водоснабжения предусмотрена установка автоматических воздушных клапанов, исключающих образование разрежения при опорожнении стояков и удаление воздуха из верхней зоны стояков в режиме эксплуатации.

Система горячего водоснабжения проектируемого жилого дома независимая двухтрубная, предусмотрена от пластинчатых теплообменников с автоматическим регулированием температуры горячей воды, установленных в помещении ИТП, расположенного в подвале блок-секции №1 проектируемого здания.

Обеспечение горячей водой жилого дома по ул. Взлетная, 2г от проектируемого ИТП предусмотрено с учетом нужд в горячей воде корпуса №1.

Температура воды в сети ГВС – 65°С.

Для учета расхода воды, требуемой для приготовления горячей, в помещении ИТП в подвале блок-секции №1, предусмотрена установка счетчика воды с импульсным выходом на ответвлении к теплообменнику. Перед счетчиком (по ходу движения воды) предусматривается установка механического фильтра.

Система горячего водоснабжения предусмотрена с нижней разводкой магистралей, с циркуляцией воды в магистралах и стояках. Для обеспечения работы системы циркуляции проектом предусмотрена установка в ИТП циркуляционных насосов.

Стояки горячего водоснабжения объединяются кольцевыми перемычками в секционные узлы с присоединением каждого водоразборного узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы. Закольцовка сети горячего водоснабжения произведена по чердаку.

Для увязки давления в системе горячего водоснабжения на каждом стояке после всех потребителей устанавливаются балансировочные клапаны перед присоединением их в сборный циркуляционный трубопровод.

Полотенцесушители запроектированы в ванных комнатах с присоединением их к стоякам горячей воды с замыкающим участком и отключающей арматурой на летний период. Для подключения полотенцесушителей предусмотрены вводы в квартиры. Установка полотенцесушителей в квартирах выполняется их собственниками.

К водоразборным стоякам холодной и горячей воды через запорную арматуру подключаются разводящие трубопроводы водоснабжения квартир и КУИ.

Водоснабжение объектов общественного назначения предусмотрено от магистральных трубопроводов, проложенных по подвалу здания.

На ответвлениях в квартиры, помещения общественного назначения и КУИ, на трубопроводах холодного и горячего водоснабжения устанавливаются индивидуальные счетчики воды с импульсным выходом и заглушек. Поквартирная разводка и разводка в помещениях общественного назначения проектом не предусмотрена. Перед счетчиками (по ходу движения воды) предусматривается установка механического фильтра.

Прокладка магистральных трубопроводов систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрена по подвалу здания с уклоном 0,002 в сторону ввода водопровода с устройством спускной арматуры.

Магистральные трубопроводы по подвалу и циркуляционный стояк выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Стояки и поэтажные подводки к сантехоборудованию выполнены из полипропиленовых труб. Поквартирная разводка (подводки к санитарно-техническим приборам) не предусматривается.

В местах пересечения плит перекрытия стояками предусматривается устройство гильз из стеклоткани НГ. Заделка отверстий предусмотрена современным, эластичным, герметизирующим материалом.

Компенсация температурных удлинений на трубопроводах систем водоснабжения решается углами поворотов по подвалу здания, П-образными компенсаторами на стояках и установкой сильфонных компенсаторов на циркуляционных стояках горячего водопровода.

Магистральные трубопроводы по подвалу и подводки к стоякам хозяйственно-питьевого и горячего водопровода теплоизолируются цилиндрами теплоизоляционными толщиной 40 мм.

Стояки холодного водоснабжения изолируются трубной теплоизоляцией из вспененного полиэтилена толщиной 9 мм. Стояки горячего водоснабжения и циркуляционные трубопроводы изолируются трубной теплоизоляцией из вспененного полиэтилена толщиной 13 мм.

У основания стояков предусмотрено устройство шаровых кранов и спускной арматуры.

В высших точках систем холодного и горячего водоснабжения предусматривается установка автоматических воздухоотводчиков.

Для полива территории по периметру здания через 70 м предусмотрена установка поливочных кранов.

В качестве первичного средства пожаротушения в сан.узле каждой квартиры предусматривается установка крана для подключения первичного средства пожаротушения с длиной рукава 20 м.

Расчетные расходы холодной и горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды проектируемого жилого дома указаны в проекте.

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Взлётная, 2г. Корпус 1

Наружные сети водоснабжения

Согласно техническим условиям ТУ №1904В от 09 ноября 2023 г., выданным ООО «Барнаульский водоканал» источником водоснабжения проектируемого объекта являются городские кольцевые сети водопровода с водой питьевого качества, соответствующей требованиям ГОСТ Р 51232-98, СанПиН 2.1.3684-21 и СанПиН 1.2.3685-21.

Точка подключения – проектируемый колодец В1-1ПГ на водоводе Ø225 мм по ул. Взлетной, проходящем вдоль южной границы земельного участка по адресу: ул. Взлетная, 2г.

Ввод водопровода осуществляется 2-я вводами ПЭ Ø110 в подвал блок-секции №1 многоквартирного дома по ул. Взлетная, 2г, с установкой водомерного узла. Далее в подвале блок-секции №1 многоквартирного дома по ул. Взлетная, 2г предусмотрена станция повышения давления, после которой сеть водоснабжения до Корпуса 1 прокладывается совместно с тепловыми сетями в проходном канале. На вводе в Корпус 1 предусматривается установка водомерного узла В1.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных обыкновенных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*, для В1 Ø65 мм, Т3 - Ø65 мм, Т4 - Ø50 мм. На выходе из подвала блок-секции №1 многоквартирного дома по ул. Взлетная, 2г и вводе в Корпус 1 предусматривается устройство запорной арматуры для возможности отключения участков водопровода на время ремонта. Также предусмотрена спускная и воздухопускная арматура. Глубина заложения проходного канала составляет не менее 1,00 м до верха перекрытия (см. ИОС4.1).

Компенсация температурных изменений трубопроводов в проходном канале предусмотрена за счет углов поворота трассы. Прокладка проходного канала осуществляется с уклоном не менее 0,002 от Корпуса 1 к блок-секции №1 многоквартирного дома по ул. Взлетная, 2г. Спуск воды от трубопроводов предусмотрен в приямок, установленный в помещении хозяйственно-питьевых насосов. Выпуск воздуха осуществляется в верхних точках трубопроводов (на вводе в Корпус 1). В узле учета тепловой энергии на вводе в Корпус 1 предусмотрена установка КИП.

Гарантированный напор в существующих сетях водопровода составляет 26 м вод.ст.

Наружное пожаротушение Корпуса 1 с расходом 15 л/сек решается от существующего пожарного гидранта ПГсущ. на водоводе ПЭ Ø225 мм по ул. Взлетной и проектируемого пожарного гидранта в колодце В1-1ПГ на водоводе ПЭ Ø225 мм по ул. Взлетной, обеспечивающих подачу воды на пожаротушения любой точки здания на уровне нулевой отметки, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Пожарные гидранты по ГОСТ 8220-85*, снабжены указателями с четко нанесенными цифрами, указывающими расстояние.

Продолжительность подачи воды на тушение пожара согласно п. 5.17 СП 8.13130.2020 принимается 3 часа.

Внутренние сети водоснабжения

Здание оборудуется системами раздельного хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения от пластинчатых теплообменников в ИТП, расположенного в подвале блок-секции №1 многоквартирного дома по ул. Взлетная, 2г.

Для обеспечения нужд водоснабжения, проектом предусмотрено устройство вводов водопровода диаметром В1 Ø65 мм, Т3 - Ø65 мм, Т4 - Ø50 мм в подвальное помещение узла учета проектируемого Корпуса 1 с устройством отключающей арматуры.

Для учета расхода холодной воды на вводе в здание предусмотрена установка водомерного узла с расходомером диаметром Ду 32 мм. Водомерный узел предусмотрен с обводной линией и затвором дисковым поворотным, опломбированным в закрытом положении. Перед счетчиком (по ходу движения воды) предусматривается установка механического фильтра.

Счетчики холодной воды, устанавливаемые в жилых и общественных зданиях, должны иметь устройства формирования электрических импульсов, а также съемные или стационарные датчики электрических импульсов.

Система хозяйственно-питьевого водопровода проектируемого объекта тупиковая с нижней разводкой под потолком подвала Корпуса 1.

Требуемый напор на хоз. питьевые нужды проектируемого объекта – 63,89 м.вод.ст.

Для обеспечения необходимого напора на хозяйственно-питьевые нужды, в помещение хозяйственно-питьевых насосов в подвале блок-секции №1 многоквартирного дома по ул. Взлетная, 2г, предусмотрена установка насосной станции повышения давления (ХГВС), состоящей из 3 рабочих и 1 резервного насоса. Насосная станция является общей для многоквартирного дома по ул. Взлетная, 2г и Корпуса 1 по ул. Взлетная, 2г.

Для снижения избыточного напора на ответвлениях в квартиры, КУИ, на трубопроводах холодного и горячего водоснабжения устанавливаются редуцирующие клапаны давления. Так же редуцирующие клапаны предусмотрены перед поливочными кранами.

В верхних точках систем холодного водоснабжения предусмотрена установка автоматических воздушных клапанов, исключающих образование разрежения при опорожнении стояков и удаление воздуха из верхней зоны стояков в режиме эксплуатации.

Система горячего водоснабжения проектируемого Корпуса 1 независимая двухтрубная, предусмотрена от пластинчатых теплообменников с автоматическим регулированием температуры горячей воды, установленных в помещении ИТП, расположенного в подвале блок-секции №1 многоквартирного дома по ул. Взлетная, 2г.

Температура воды в сети ГВС – 65°C.

На вводе в Корпус 1 предусмотрена установка узлов учета тепловой энергии системы ГВС.

Система горячего водоснабжения проектируемого здания предусмотрена с нижней разводкой магистралей, с циркулирующей воды в магистралах и стояках. Для обеспечения работы системы циркуляции проектом предусмотрена установка в ИТП блок-секции №1 многоквартирного дома по ул. Взлетная, 2г циркуляционных насосов.

Стояки горячего водоснабжения объединяются кольцевыми перемычками в секционные узлы с присоединением каждого водоразборного узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы. Закольцовка сети горячего водоснабжения произведена по чердаку.

Для увязки давления в системе горячего водоснабжения на каждом стояке после всех потребителей устанавливаются балансировочные клапаны перед присоединением их в сборный циркуляционный трубопровод.

Полотенцесушители запроектированы в ванных комнатах с присоединением их к стоякам горячей воды с замыкающим участком и отключающей арматурой на летний период. Для подключения полотенцесушителей предусмотрены вводы в квартиры. Установка полотенцесушителей в квартирах выполняется их собственниками.

К водоразборным стоякам холодной и горячей воды через запорную арматуру подключаются разводящие трубопроводы водоснабжения квартир и КУИ.

На ответвлениях в квартиры и КУИ, на трубопроводах холодного и горячего водоснабжения устанавливаются индивидуальные счетчики воды с импульсным выходом и заглушек. Поквартирная разводка проектом не предусмотрена. Перед счетчиками (по ходу движения воды) предусматривается установка механического фильтра.

Прокладка магистральных трубопроводов систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрена по подвалу здания с уклоном 0,002 в сторону ввода водопровода с устройством спускной арматуры.

Магистральные трубопроводы по подвалу и циркуляционный стояк выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Стояки и поэтажные подводы к сантехоборудованию выполнены из полипропиленовых труб. Поквартирная разводка (подводки к санитарно-техническим приборам) не предусматривается.

В местах пересечения плит перекрытия стояками предусматривается устройство гильз из стеклоткани НГ. Заделка отверстий предусмотрена современным, эластичным, герметизирующим материалом.

Компенсация температурных удлинений на трубопроводах систем водоснабжения решается углами поворотов по подвалу здания, П-образными компенсаторами на стояках и установкой сильфонных компенсаторов на циркуляционных стояках горячего водопровода.

Магистральные трубопроводы по подвалу и подводки к стоякам хозяйственно-питьевого и горячего водопровода теплоизолируются цилиндрами теплоизоляционными толщиной 40 мм.

Стояки холодного водоснабжения изолируются трубной теплоизоляцией из вспененного полиэтилена толщиной 9 мм. Стояки горячего водоснабжения и циркуляционные трубопроводы изолируются трубной теплоизоляцией из вспененного полиэтилена толщиной 13 мм.

У основания стояков предусмотрено устройство шаровых кранов и спускной арматуры.

В высших точках систем холодного и горячего водоснабжения предусматривается установка автоматических воздухоотводчиков.

Для полива территории по периметру здания через 70 м предусмотрена установка поливочных кранов.

В качестве первичного средства пожаротушения в сан.узле каждой квартиры предусматривается установка крана для подключения первичного средства пожаротушения с длиной рукава 20 м.

Так как в лестничной клетке нет возможности прокладки рукавных линий во время пожара, то предусмотрено устройство сухотруба с выведенным наружу патрубком для подключения пожарных автомобилей и пожарных мотопомп, а также устройство патрубков на полуэтажах, на которых установлены запорные пожарные клапаны, оборудованные пожарными соединительными головками, включая головки-заглушки.

Расчетные расходы холодной и горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды проектируемого жилого Корпуса 1 указаны в проекте.

Газовая котельная.

Источником теплоснабжения проектируемого объекта служит проектируемая крышная котельная.

Источником водоснабжения котельной является проектируемый водопровод многоквартирного дома по ул. Взлетная, 2г. Вода поступает в котельную по трубопроводу Ду25 мм. Трубы водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75.

Поступающая питьевая вода соответствует требованиям ГОСТ Р 51232-98, СанПиН 2.1.3684-21 и СанПиН 1.2.3685-21.

От точки ввода водопровода в проектируемую котельную вода по трубопроводу поступает в водосчетчик для учета расхода, далее в бак запаса воды, откуда при помощи насосов подпитки идет на подпитку котлового контура, заполнение системы, а также на подпитку сетевого контура.

Для запаса воды в котельной используется бак Анион Т800ВФК23, объёмом 800л.

Для учета расходов воды устанавливается водомерный узел со счетчиком DN25. Перед счетчиком предусмотрен механический фильтр. Передача данных осуществляется при помощи GSM модема.

Вода, поступающая в проектируемую котельную, используется на:

- подпитку котлового и сетевого контуров теплоснабжения;
- промывку системы водоподготовки;

Расход воды на собственные нужды котельной – 0,5 м³/ч.

Расход воды регенерацию фильтров водоподготовки – 0,42 м³/ч.

Расход холодной воды – периодический. Потребление осуществляется на первичное заполнение котлового и сетевого контура, а также их подпитку.

Располагаемый напор холодного водоснабжения в точке подключения составляет 0,3 МПа.

Требуемый напор холодного водоснабжения составляет 0,25-0,6 МПа (условия корректной работы ХВП). Поддержание постоянного давления в котловом и сетевом контурах обеспечивается насосами подпитки Wilo (1 рабочий, 1 резервный). Насосы поддерживают заданное давление, по сигналу от реле давления, установленного после насосов. Защита насосов от сухого хода осуществляется по сигналу от поплавкового датчика уровня, установленного в баке запаса воды. Защита насосов от перегрузки осуществляется автоматическими выключателями защиты электродвигателей.

Для обеспечения показателей качества подпиточной воды, проектом предусматривается система химводоподготовки на базе автоматической установки умягчения периодического действия, которая обеспечивает удаление из воды катионов жесткости (т.е. кальция и магния). Очистка осуществляется в процессе ионного обмена, а именно, методом натрий-катионирования при пропускании исходной воды через слой ионообменной смолы.

В результате обменных реакций из обрабатываемой воды удаляются ионы Ca²⁺ и Mg²⁺, а в обрабатываемую воду поступают ионы Na⁺, анионный состав воды при этом не изменится. Осуществлять метод натрий-катионирования предлагается на установке умягчения периодического действия. Установка состоит из корпуса фильтра, оснащён блоком управления и бака-солеорастворителей. Корпус фильтра изготовлен из полиэтилена высокой плотности с наружным покрытием из стекловолокна на эпоксидной смоле. В корпусе имеется верхнее резьбовое отверстие для установки дренажно-распределительной системы, загрузки фильтрующих материалов, крепления блока управления. Бак-солеорастворитель используется для автоматического приготовления раствора поваренной соли, предназначенного для проведения регенерации загрузки.

В качестве загрузки используются сильнокислотные катионообменные смолы в Na-форме.

Для приготовления регенерационного раствора предлагаем использовать таблетированную поваренную соль. Регенерация осуществляется путем обработки ионообменной смолы раствором поваренной соли из бака-солеорастворителя.

Промывка фильтров умягчения производится автоматически по данным о прошедшем через фильтр количестве воды.

Трубопроводы водоснабжения в котельной прокладываются вдоль стен и под потолком. Проектом предусмотрена установка запорной арматуры.

Подпиточный трубопровод котлового и сетевого контуров предусмотрен из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы перед окраской зачищаются от ржавчины и окрашиваются грунт-эмалью Зв1 в 2 слоя.

4.2.2.7. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ»

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Взлётная, 2г.

Наружные сети канализации

Согласно техническим условиям №ТУ 1905К и №ПП 1905К от 09 ноября 2023 года, выданным ООО "БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ", отведение стоков от санитарного оборудования проектируемого объекта осуществляется через внутренние сети канализации посредством выпусков - по проектируемым внутриплощадочным

сетям канализации в городскую систему водоотведения. Приемником сточных вод является городская сеть канализации Ду 600 мм по ул. Взлетная. Точка подключения – существующий колодец К1сущ.1 с отм. 195,45/191,74.

Система отвода сточных вод от проектируемого объекта предусмотрена самотечной. Загрязнения, содержащиеся в бытовых сточных водах, характерны для загрязнений бытовых стоков и не требуют предварительной очистки перед сбросом в наружные сети канализации.

Наружные сети бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-160x9,5 мм «техническая» по ГОСТ 18599-2001. Прокладка сетей канализации осуществляется подземная на нормативной глубине - открытым методом.

Отвод дождевых и талых вод с территории здания производится закрытым способом в проектируемые внутриквартальные сети ливневой канализации. Согласно техническим условиям №911/08-23 от 23.08.2023 г., выданным Комитетом по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи города Барнаула, отведение ливневых вод предусмотрено в сеть закрытой ливневой канализации по ул. Взлетной.

Для организации водосброса ливневых сточных вод с участка, проектом выполнена вертикальная планировка рельефа в сторону, где предусмотрено устройство ливневой канализации с общим сбором сточных вод в дождеприемные колодцы.

Наружные сети ливневой канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб SN16 по ГОСТ Р 54475-2011, ТУ 22.21.21-001-73011750-2018.

Расчетный расход дождевых вод с участка – 85,17 л/сек.

Смотровые колодцы на наружных сетях систем бытовой и ливневой канализации предусматриваются из сборных ж/б элементов в соответствии с ГОСТ 8020-2016, серией 3.900.1-14, выпуск 1, на основе типовых решений 902-09-22.84 альб. II. Дождеприемные колодцы на ливневой канализации приняты по т.п. 902-09-46.88. Альбом 2, с устройством песколовков.

Внутренние сети канализации

Для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов квартир жилого дома и встроенных помещений общественного назначения, оборудованных системами горячего и холодного водоснабжения предусмотрены отдельные системы хозяйственно-бытовой канализации.

Бытовые стоки от жилой части дома и нежилых помещений отводятся самотеком по отдельным выпускам и поступают в смотровые колодцы наружных сетей бытовой канализации. Выпуски канализации приняты из полиэтиленовых труб ПЭ-100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 Ø160 мм (жилая часть), из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 Ø110 мм (офисные помещения).

При прокладке выпусков канализации выполняются следующие мероприятия:

- выполнить уплотнение грунта под трубопроводами канализации на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 т/м³ на нижней границе уплотненного слоя;
- обратную засыпку полиэтиленовых труб вести с уплотнением грунта с обеих сторон трубы до 5 % овальности в вертикальной плоскости трубы.

Очистка стоков проектной документацией не предусматривается.

Спуск воды из систем отопления и водоснабжения предусмотрен в прямки, установленные в ИТП, в помещение хозяйственно-питьевых насосов и в помещении водомерного узла. Далее с помощью погружного насоса (1 рабочий, 1 резервный) вода, через бак разрыва струи, перекачивается в систему хозяйственно-бытовой канализации. Трубопровод напорный выполнен из полипропиленовых труб Ø32 мм по ГОСТ 32415-2013, трубопровод самотечный (после бака разрыва струи) выполнен из полипропиленовых канализационных труб.

Отвод дренажной воды с технологического оборудования и трубопроводов в котельной предусмотрен общий дренажный трубопровод Т96 Ø65 мм. В полу котельной имеется трап, отвод от которого выполнен трубопроводом Ø100. Отвод сточной воды с технологического оборудования, трубопроводов и трапа в котельной предусмотрен в общий дренажный трубопровод Т96, с опуском в подвал посредством стояка ст.Т96 Ø100 мм, далее выпуском в сбросной колодец СК.

Трубопроводы Т96 выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, которые после монтажа очистить от ржавчины, покрыть грунтовкой ГФ-021, затем покрыть антикоррозионным масляно-битумным покрытием за 2 раза.

Сбросной колодец СК Ø1500 мм выполнен из сборных ж/б элементов по т.п. 901-09-11.84 а.2., внутренние и внешние поверхности стен колодца после монтажа гидроизолируются.

Утилизация дренажных вод, после остывания, из сбросного колодца выполняется путем откачки спец. техникой в систему ливневой канализации.

Внутренние сети бытовой канализации проектируемого жилого дома состоят из приемников для бытовых стоков, канализационных стояков, самотечных трубопроводов, открыто проложенных под потолком подвалов жилого дома, выпусков в землю. Поквартирная разводка, разводка по помещениям общественного назначения и установка сантехприборов проектом не предусмотрена.

Внутренние сети канализации запроектированы из полипропиленовых канализационных труб.

Открытая прокладка трубопроводов систем внутренней канализации выполняется по подвалам, чердакам, санузлам квартир, помещений общественного назначения и КУИ; трубопроводы, расположенные в межквартирных коридорах, предусмотрены скрытой прокладки в коробах из ГКЛВ, с устройством лючков.

Места прохода полипропиленовых стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Участок полипропиленового стояка выше перекрытия на 8 - 10 см. (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3 см. Перед заделкой полипропиленового стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

В местах прохода стояков канализации через перекрытия предусмотрено устройство противопожарных муфт с пределом огнестойкости 3 часа.

Для прочистки сетей внутренней канализации, проектом предусмотрено устройство ревизий на стояках с шагом не реже чем через 3 этажа, а также устройство прочисток в углах поворотов трубопроводов водоотведения.

Группы канализационных стояков жилой части на чердаке объединяются одним вентиляционным трубопроводом, который выводится на 0,2 м выше кровли.

Вентиляция сети канализации встроенных нежилых помещений решается установкой вентклапанов.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома предусмотрен через водосточные воронки с электрообогревом системой организованного внутреннего водостока закрытым выпуском Ду160 мм в проектируемую внутриквартальную сеть ливневой канализации с отводом стоков в сеть закрытой ливневой канализации по ул. Взлетной.

Подключение водосточных воронок предусмотрено через компенсационные патрубки.

Сети внутреннего водостока запроектированы из стальных водогазопроводных обыкновенных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, выпуск предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 "техническая" по ГОСТ 18599-2001.

Расчетный расход дождевых вод с кровли – 18,81 л/сек.

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Взлётная, 2г. Корпус 1

Наружные сети канализации

Согласно техническим условиям №ТУ 1904К и №ПП 1904К от 09 ноября 2023 года, выданным ООО "БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ", отведение стоков от санитарного оборудования проектируемого объекта осуществляется через внутренние сети канализации посредством выпусков - по проектируемым внутриплощадочным сетям канализации в городскую систему водоотведения. Приемником сточных вод является городская сеть канализации Ду 600 мм по ул. Взлетная. Точка подключения – существующий колодец К1сущ.1 с отм. 195,45/191,74.

Система отвода сточных вод от проектируемого объекта предусмотрена самотечной. Загрязнения, содержащиеся в бытовых сточных водах, характерны для загрязнений бытовых стоков и не требуют предварительной очистки перед сбросом в наружные сети канализации.

Наружные сети бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-160x9,5 мм «техническая» по ГОСТ 18599-2001. Прокладка сетей канализации осуществляется подземная на нормативной глубине - открытым методом.

Отвод дождевых и талых вод с территории здания производится закрытым способом в проектируемые внутриквартальные сети ливневой канализации. Согласно техническим условиям №911/08-23 от 23.08.2023 г., выданным Комитетом по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи города Барнаула, отведение ливневых вод предусмотрено в сеть закрытой ливневой канализации по ул. Взлетной.

Для организации водосброса ливневых сточных вод с участка, проектом выполнена вертикальная планировка рельефа в сторону, где предусмотрено устройство ливневой канализации с общим сбором сточных вод в дождеприемные колодцы.

Наружные сети ливневой канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб SN16 по ГОСТ Р 54475-2011, ТУ 22.21.21-001-73011750-2018.

Расчетный расход дождевых вод с участка – 57,91 л/сек.

Смотровые колодцы на наружных сетях систем бытовой и ливневой канализации предусматриваются из сборных ж/б элементов в соответствии с ГОСТ 8020-2016, серией 3.900.1-14, выпуск 1, на основе типовых решений 902-09-22.84 альб.П. Дождеприемные колодцы на ливневой канализации приняты по т.п. 902-09-46.88. Альбом 2, с устройством песколовков.

Внутренние сети канализации

Для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов жилого Корпуса 1, оборудованного системами горячего и холодного водоснабжения предусмотрена система хозяйственно-бытовой канализации.

Бытовые стоки от Корпуса 1 отводятся самотеком по выпуску Ду160 мм и поступают в смотровой колодец наружных сетей бытовой канализации. Выпуск канализации запроектирован из полиэтиленовых канализационных труб для наружных сетей типа ПЭ 100 SDR17 (техническая) по ГОСТ 18599-2001.

Внутренняя сеть канализации состоит из приемников для бытовых стоков, канализационных стояков, самотечных трубопроводов, открыто проложенных под потолком подвала Корпуса 1, выпуска в земле. Поквартирная разводка и установка сантехприборов проектом не предусмотрена.

При прокладке выпуска канализации выполняются следующие мероприятия:

- выполнить уплотнение грунта под трубопроводами канализации на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 т/м³ на нижней границе уплотненного слоя;

- обратную засыпку полиэтиленовых труб вести с уплотнением грунта с обеих сторон трубы до 5 %оной овальности в вертикальной плоскости трубы.

Спуск воды из систем отопления и водоснабжения предусмотрен в приямок, установленный в помещении УУТЭ. Далее с помощью погружного насоса (1 рабочий, 1 резервный) вода, через бак разрыва струи, перекачивается в систему хозяйственно-бытовой канализации. Трубопровод напорный выполнен из полипропиленовых труб Ø32 мм по ГОСТ 32415-2013, трубопровод самотечный (после бака разрыва струи) выполнен из полипропиленовых канализационных труб.

Внутренние сети канализации запроектированы из полипропиленовых канализационных труб.

Открытая прокладка трубопроводов систем внутренней канализации выполняется по подвалу, чердаку, санузелам квартир и КУИ. Трубопроводы, расположенные в межквартирных коридорах, прихожих и внутриквартирных коридорах квартир, предусмотрены скрытой прокладки в коробах из ГКЛВ, с устройством лючков.

Для прочистки сетей внутренней канализации, проектом предусмотрено устройство ревизий на стояках с шагом не реже чем через 3 этажа, а также устройство прочисток в углах поворотов трубопроводов водоотведения.

Места прохода полипропиленовых стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Участок полипропиленового стояка выше перекрытия на 8 - 10 см. (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3 см. Перед заделкой полипропиленового стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Группы канализационных стояков жилой части на чердаке объединяются одним вентиляционным трубопроводом, который выводится на 0,2 м выше кровли.

В местах прохода стояков канализации через перекрытия предусмотрено устройство противопожарных муфт с пределом огнестойкости 3 часа.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого Корпуса 1 предусмотрен через водосточные воронки с электрообогревом системой организованного внутреннего водостока с закрытым выпуском Ду160 мм во внутриквартальную сеть ливневой канализации.

Подключение водосточных воронок предусмотрено через компенсационные патрубки.

Сети внутреннего водостока запроектированы из стальных водогазопроводных обыкновенных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, выпуск предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 "техническая" по ГОСТ 18599-2001.

Расчетный расход дождевых вод с кровли – 13,37 л/сек.

Газовая котельная.

Все технологическое оборудование котельной имеет трубопроводы слива, которые собираются в общий дренажный трубопровод. К дренажному трубопроводу также подводится трубопроводы аварийного сброса с предохранительных клапанов и трубопроводы промывки (регенерации) фильтров водоподготовки.

При нормальном (штатном) режиме работы котельной происходит периодический сброс воды от регенерации фильтров водоподготовки с температурой не выше 30 град.С.

При срабатывании предохранительных клапанов температура стоков может достигать 95 град.С.

При плановом опорожнении системы теплоснабжения необходимо выдержать время для остывания теплоносителя до температуры не выше 40 град.С.

Расход сточных вод составляет:

- с промывки фильтров водоподготовки – 0,84 м³/сут; 0,28 м³/ч; 0,078 л/с;
- аварийный или плановый слив с котельной – 12 м³/сут; 5,72 м³/ч; 1,59 л/с.

Процесс регенерации автоматической установки умягчения состоит из следующих этапов: взрыхление, подача соли и медленная промывка, быстрая промывка, заполнение бака-солеарастворителя. Приведенные параметры процесса регенерации относятся к заводской настройке, с которой установки поступают к потребителям. Параметры процесса регенерации уточняются в ходе пуско-наладочных работ и могут изменяться в зависимости от качества исходной воды и конкретных условий эксплуатации.

Сточные воды котельной относятся к производственным сточным водам, образующимся при технологических процессах. Сточные воды котельной условно чистые, содержащие соли Ca, Mg и Na.

Отвод дренажной воды с технологического оборудования и трубопроводов в котельной предусмотрен общий дренажный трубопровод DN65 (Ø76x3,5 мм). Система сбора и отвода дренажной воды от котельной принята самотечная с уклоном 0,02.

Сброс с предохранительных клапанов водогрейного котла, дренажи, слив с водогрейного котла собраны в общий коллектор безнапорного дренажа (Т96) трубопровод DN65 мм и по нему направлены в проектируемый охладительный колодец, разрабатываемый в разделе водоотведения жилого здания (см. ИОСЗ).

Режим работы котельной – 24 часа, без постоянного обслуживающего персонала.

Хозяйственно-бытовые стоки отсутствуют.

Сети водоотведения котельной самотечные с уклоном 0,02 запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80* группы "В", изготовленных из стали Ст3сп по ГОСТ 380-2005. Трубопроводы перед окраской зачищаются от ржавчины и окрашиваются защитным покрытием усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.

Внутренние трубопроводы в котельной покрыть грунт-эмалью 3-в-1 Dali в два слоя

4.2.2.8. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

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

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Взлётная, 2г.

Источником теплоснабжения является проектируемая газовая котельная, расположенная на кровле блок-секции №1. Температурный график котельной: подающий трубопровод Т1=95°С, обратный трубопровод Т2=70°С.

Индивидуальный тепловой пункт.

В здании предусматривается индивидуальный тепловой пункт, расположенный в подвале блок-секции №1. Индивидуальный тепловой пункт предназначен для снабжения теплом системы отопления и горячего водоснабжения многоквартирного жилого дома с объектами общественного назначения и жилого дома корпуса 1.

Схема присоединения системы отопления и теплоснабжения - независимая. Параметры теплоносителя по греющей стороне: температура подающего трубопровода $T_1=95^{\circ}\text{C}$, температура обратного трубопровода $T_2=70^{\circ}\text{C}$. Параметры теплоносителя в системе отопления $T_{11}=90^{\circ}\text{C}$, $T_{21}=68^{\circ}\text{C}$. Подключение водоподогревателя горячего водоснабжения к системе теплоснабжения запроектировано по одноступенчатой схеме. Температура в системе горячего водоснабжения 65°C .

Установками, потребляющими тепловую энергию, являются пластинчатые теплообменники, установленные в помещении ИТП. Проектом предусмотрено установка двух теплообменников отопления, один из которых является резервным и рассчитан на 100% производительность.

Для приготовления горячей воды предусматривается один теплообменник. Температура в системе горячего водоснабжения 65°C .

В помещении ИТП предусмотрено устройство станции пожаротушения.

Система теплоснабжения - закрытая, при качественном регулировании.

Принцип действия индивидуального теплового пункта основан на поддержании заданного перепада давления, необходимого для обеспечения циркуляции теплоносителя в системе теплоснабжения абонентов, а также для учёта и контроля использования теплоты теплоносителя. Описание схемы работы ИТП представлено в проекте.

Подпитка системы отопления осуществляется из системы химводоподготовки, расположенной в помещении котельной. В качестве аварийной подпитки предусмотрено ручное заполнение системы отопления из хозяйственно-питьевого водопровода.

Для опорожнения трубопроводов в низких точках установлена арматура. Опорожнение оборудования и трубопроводов теплового пункта осуществляется в дренажный приемок, далее при помощи насоса вода перекачивается в сеть дренажной канализации. На местах ответвления установлена отключающая арматура. В верхних точках установлены воздушники.

На приготовление горячей воды $T=65^{\circ}\text{C}$ используется вода хозяйственно-питьевого водопровода.

ОТОПЛЕНИЕ. ЖИЛАЯ ЧАСТЬ.

Теплоноситель в системе отопления $T_{11}=90^{\circ}\text{C}$, $T_{21}=68^{\circ}\text{C}$. Система отопления двухтрубная с нижней разводкой подающего и обратного трубопровода по подвалу. В проекте принята двухтрубная поквартирная разводка в полу от поэтажных гребенок, расположенных в поэтажных шкафах в общем коридоре. Отопление лестничных клеток принято стояковой нерегулируемой системой.

Установка отопительных приборов в лестничных клетках предусматривается на высоте не менее 2,2 м от отметки пола и поверхности поступей лестничных площадок.

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

В качестве нагревательных приборов приняты:

- в квартирах - стальные панельные радиаторы с нижним подключением и встроенным термостатическим клапаном;
- в лестничных клетках - стальные панельные радиаторы с боковым подключением;
- в электрощитовой, водомерном узле, помещении хозяйственно-питьевых насосов и машинных помещениях - электроконвекторы.

Проектом предусмотрено устройство этажных коллекторных узлов, в которых установлены:

- на отводящих трубопроводах от стояка к коллектору - динамическая пара (ручной балансировочный клапан – на подаче и автоматический балансировочный клапан – на обратном трубопроводе);
- ручные балансировочные клапаны на ответвлении к квартирам;
- теплосчетчики на ответвлении к квартирам;
- воздухоотводчики;
- фильтр;
- запорная и спускная арматура.

На стояках систем отопления жилого дома устанавливаются ручные балансировочные клапаны с возможностью дренажа. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическим вкладышем с предварительной настройкой и термоголовой на каждом приборе, установленном в квартирах.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется в верхних точках через автоматические воздухоотводчики на трубопроводах и клапана Маевского на отопительных приборах.

Спуск воды из систем отопления осуществляется через спускную арматуру, установленную в низших точках системы в подвале, у основания стояков; для дренажа и продувки поквартирных ответвлений на подающем и обратном трубопроводе установлены штуцеры с кранами для подсоединения передвижного компрессора.

Компенсация тепловых удлинений на стояках систем жилого дома осуществляется сифонными компенсаторами. Магистральные трубопроводы, проложенные по подвалу здания, компенсируются за счет углов поворота.

Разводящие магистрали в подвале и вертикальные стояки приняты из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 расчетных диаметров.

Трубопроводы систем отопления в подвале теплоизолируются цилиндрами теплоизоляционными толщиной 40 мм, стояки системы отопления выше нуля изолируются трубой теплоизоляцией из вспененного полиэтилена толщиной 20мм.

Горизонтальные поквартирные разводки в полу вести трубами из сшитого полиэтилена. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола в объеме квартир, укладывать в защитной гофротрубе; трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола в объеме общих коридоров, укладывать в теплоизоляции толщиной 9 мм.

ОТОПЛЕНИЕ. ПОМЕЩЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

Параметры в системе отопления $T_1=90^{\circ}\text{C}$, $T_2=68^{\circ}\text{C}$. Система отопления помещений общественного назначения проектируется автономной от системы отопления жилого дома. Проектом предусмотрен отдельный учет тепла с устройством теплосчетчика для каждого помещения. Система отопления офисных помещений принята двухтрубная. Горизонтальные разводки в полу вести трубами из сшитого полиэтилена (90°C , 10 бар). Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола укладывают в защитной гофротрубе.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с нижним подключением и встроенным термостатическим клапаном.

Для гидравлической балансировки систем отопления на ответвлениях к помещениям устанавливаются балансировочные клапаны.

Выпуск воздуха из системы отопления помещений общественного назначения осуществляется в верхних точках через автоматические воздухоотводчики на трубопроводах и клапана Маевского на отопительных приборах.

Спуск воды из систем отопления предусмотрен через спускную арматуру, установленную на трубопроводах системы отопления в подвале.

На входе в помещения общественного назначения предусмотрена возможность подключения тепловых завес. Установка осуществляется собственниками данных помещений, после сдачи объекта в эксплуатацию.

ВЕНТИЛЯЦИЯ. ЖИЛАЯ ЧАСТЬ.

Принцип работы вентиляции жилого дома основан на работе осевого вентилятора, установленного на чердаке и организованного притока воздуха через клапаны инфильтрации воздуха КИВ 125 (или аналог), установленных в квартирах, и через открывающиеся регулируемые створки в оконных проемах.

Объем воздуха удаляемый из кухонь и санузлов посредством кирпичных каналов присоединённые к вертикальному каналу заканчивающихся техническом чердаке. Вытяжная вентиляция кухонь и санузлов комбинированная, осуществляется через отдельные кирпичные вытяжные каналы кухонь и санузлов.

В вент. каналах кухонь и санузлов последнего этажа вентиляция предусмотрена канальными осевыми вентиляторами, в вент. каналах на всех остальных этажах (2-11 этаж) установка вентиляционных решеток предусматривается собственниками квартир после сдачи объекта в эксплуатацию.

Вентиляция кладовых естественная через решетки в дверях и вытяжные кирпичные каналы.

Вентиляция технических помещений (ИТП, электрощитовые, помещения хозяйственнопитьевых насосов, помещение водомерного узла) естественная посредством вертикальных кирпичных каналов с выбросом в теплый чердак.

Приток в технические помещения подвала организован системой воздухопроводов с забором воздуха на высоте не менее чем 2 м от уровня земли.

В машинном отделении лифтов запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции: вытяжная с естественным побуждением движения воздуха системами ВЕ1.1, ВЕ1.2, приток организован через клапаны инфильтрации воздуха КИВ 125 (или аналог).

Присоединение вентиляционных каналов квартир к сборным коллекторам предусмотрено через этаж.

В связи с устройством "теплого" чердака и вытяжной вентиляции с механическим побуждением движения воздуха посредством установки на чердаке осевого вентилятора, поэтажные стыки наружных ограждающих конструкций квартир, межэтажных перекрытий, входных дверей и чердака должны быть герметизированы. Осевой вентилятор на чердаке включается в летнее время, когда температура воздуха превышает среднюю температуру теплого периода.

На чердаке для выпуска вытяжного воздуха вентиляционные каналы выполняются высотой до 600 мм от пола чердака. Выпуск воздуха из теплого чердака в атмосферу производится через вытяжную шахту, с высотой шахты не менее 4,5 м от перекрытия над последним этажом, с установкой дефлектора. После монтажа воздухопроводы систем В1.1, В2.1, В1.2 теплоизолируются матами эластичными стекловолокнистыми, облицованными армированной алюминиевой фольгой толщиной 100мм.

Воздуховоды систем вытяжной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020, толщина воздухопроводов принята в соответствии с приложением К СП 60.13330.2020.

ВЕНТИЛЯЦИЯ. ПОМЕЩЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

Вентиляция помещений общественного назначения естественная через кирпичные вентканалы помещений офисов и санузлов. Приток через открываемые фрамуги окон. На входных дверях в офисные помещения запроектированы электрические тепловые завесы. Установка осуществляется собственниками данных помещений, после сдачи объекта в эксплуатацию.

В вент. каналах помещений офисов и санузлов установка вентиляционных решеток предусматривается собственниками данных помещений после сдачи объекта в эксплуатацию.

ДЫМОУДАЛЕНИЕ.

Для блокирования и ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей в начальной стадии пожара жилой дом оборудован системами приточно-вытяжной механической противодымной вентиляцией:

- вытяжные системы ВД1.1, ВД1.2 - для удаления продуктов горения из коридора, посредством дымовых клапанов, расположенных в верхней зоне помещения, автоматически открывающихся на этаже пожара;

- приточные системы ПД1.1, ПД1.2 - для подачи наружного воздуха в лифтовые шахты с режимом «пожарная опасность», а также в коридоры через лифтовые шахты посредством дымовых клапанов, расположенных в нижней части коридоров на уровне 0,12 м от пола до низа и автоматически открывающихся на этаже пожара, для компенсации удаляемого воздуха вытяжными системами ВД1.1, ВД1.2.

- приточные системы ПД2.1 - для подачи наружного воздуха в лифтовую шахту лифта с функцией перевозки пожарных подразделений;

- приточные системы ПД2.2 - для подачи наружного воздуха в лифтовую шахту лифта. Управление системами дымоудаления автоматическое – от дымовых датчиков, а также предусмотрено местное.

Характеристики оборудования приточно-вытяжных систем указаны в проекте.

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Взлётная, 2г. Корпус 1

Источником теплоснабжения является проектируемая газовая котельная, расположенная на кровле блок-секции №1 многоквартирного дома по ул. Взлетная, 2г. Температурный график котельной: подающий трубопровод $T_1=95^{\circ}\text{C}$, обратный трубопровод $T_2=70^{\circ}\text{C}$.

Теплоснабжение Корпуса 1 осуществляется от ИТП, расположенного в подвале блок-секции №1 многоквартирного дома по ул. Взлетная, 2г. Теплоноситель в системе отопления $T_{11}=90^{\circ}\text{C}$, $T_{21}=68^{\circ}\text{C}$. Температура в системе горячего водоснабжения 65°C .

Прокладка труб из подвала блок-секции №1 многоквартирного дома по ул. Взлетная, 2г до Корпуса 1 осуществляется в проходном канале по серии 3.006.1-2.87, вып.2.3.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных обыкновенных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* - для В1, Т3, Т4; из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 - для Т11 и Т21 расчетных диаметров, указанных в проекте.

Все стальные электросварные трубопроводы после монтажа очистить от ржавчины и покрыть грунтовкой ГФ-21 за 1 раз, затем покрываются антикоррозионным лакокрасочным покрытием за 2 раза. Трубопроводы систем Т11 и Т21 теплоизолировать цилиндрами теплоизоляционными толщиной 50 мм, систем В1, Т3 и Т4 теплоизолировать цилиндрами теплоизоляционными толщиной 40 мм.

Компенсация температурных изменений трубопроводов в проходном канале предусмотрена за счет углов поворота трассы.

Прокладка проходного канала осуществляется с уклоном не менее 0,002 от Корпуса 1 к блок-секции №1 многоквартирного дома по ул. Взлетная, 2г. Спуск воды от трубопроводов предусмотрен в приямок, установленный в помещении хозяйственно-питьевых насосов.

Выпуск воздуха осуществляется в верхних точках трубопроводов (на вводе в Корпус 1). В узле учета тепловой энергии на вводе в Корпус 1 предусмотрена установка КИП. Глубина заложения проходного канала составляет не менее 1,00 м до верха перекрытия.

ОТОПЛЕНИЕ

Теплоноситель в системе отопления $T_{11}=90^{\circ}\text{C}$, $T_{21}=68^{\circ}\text{C}$. Система отопления двухтрубная с нижней разводкой подающего и обратного трубопровода по подвалу. В проекте принята двухтрубная поквартирная разводка в полу от поэтажных гребенок, расположенных в поэтажных шкафах в общем коридоре. Отопление лестничных клеток принято стояковой нерегулируемой системой.

Установка отопительных приборов в лестничных клетках предусматривается на высоте не менее 2,2 м от отметки пола и поверхности поступей лестничных площадок.

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

В качестве нагревательных приборов приняты:

- в квартирах - стальные панельные радиаторы с нижним подключением и встроенным термостатическим клапаном;
- в лестничной клетке - стальные панельные радиаторы с боковым подключением;
- в электрощитовой - электроконвекторы.

Проектом предусмотрено устройство этажных коллекторных узлов, в которых установлены:

- на отводящих трубопроводах от стояка к коллектору динамическая пара (ручной балансировочный клапан – на подаче и автоматический балансировочный клапан – на обратном трубопроводе);
- ручные балансировочные клапаны на ответвлении к квартирам;
- теплосчетчики на ответвлении к квартирам;
- воздухоотводчики;
- фильтр;
- запорная и спускная арматура.

На стояках систем отопления жилого дома устанавливаются ручные балансировочные клапаны с возможностью дренажа. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическим вкладышем с предварительной настройкой и термоголовой на каждом приборе, установленном в квартирах.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется в верхних точках через автоматические воздухоотводчики на трубопроводах и клапана Маевского на отопительных приборах. Спуск воды из систем отопления осуществляется через спускную арматуру, установленную в низших точках системы в подвале, у основания стояков; для дренажа и продувки поквартирных ответвлений на подающем и обратном трубопроводе установлены штуцеры с кранами для подсоединения передвижного компрессора.

Компенсация тепловых удлинений на стояках систем жилого дома осуществляется сильфонными компенсаторами. Магистральные трубопроводы, проложенные по подвалу здания, компенсируются за счет углов поворота.

Разводящие магистрали в подвале и вертикальные стояки приняты из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 расчетных диаметров.

Трубопроводы систем отопления в подвале теплоизолировать цилиндрами теплоизоляционными толщиной 40 мм, стояки системы отопления выше нуля изолируются трубной теплоизоляцией из вспененного полиэтилена толщиной 20мм.

Горизонтальные поквартирные разводки в полу вести трубами из сшитого полиэтилена (90 °С, 10 бар). Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола в объеме квартир, укладывать в защитной гофротрубе; трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола в объеме общих коридоров, укладывать в теплоизоляции толщиной 9 мм.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Принцип работы вентиляции жилого дома основан на работе осевого вентилятора, установленного на чердаке и организованного притока воздуха через клапаны инфильтрации воздуха КИВ 125 (или аналог), установленных в квартирах, и через открывающиеся регулируемые створки в оконных проемах.

Объем воздуха, удаляемый из кухонь и санузлов посредством кирпичных каналов присоединённые к вертикальному каналу, заканчивающихся на техническом чердаке.

Вытяжная вентиляция кухонь и санузлов комбинированная, осуществляется через отдельные кирпичные вытяжные каналы кухонь и санузлов. В вент. каналах кухонь и санузлов последнего этажа вентиляция предусмотрена канальными осевыми вентиляторами, в вент. каналах на всех остальных этажах (1-9 этаж) установка вентиляционных решеток предусматривается собственниками квартир после сдачи объекта в эксплуатацию.

Вентиляция кладовых естественная через решетки в дверях и вытяжные кирпичные каналы.

Вентиляция технических помещений (узла учета, электрощитовой) естественная посредством вертикальных кирпичных каналов с выбросом в теплый чердак.

Приток в электрощитовую организован воздухопроводом из лестничной клетки с забором воздуха на высоте не менее чем 2 м от уровня земли.

В машинном отделении лифта запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции: вытяжная с естественным побуждением движения воздуха системами ВЕ1, приток организован через клапан инфильтрации воздуха КИВ 125 (или аналог).

Присоединение вентиляционных каналов квартир к сборным коллекторам предусмотрено через этаж.

Осевой вентилятор на чердаке включается в летнее время, когда температура воздуха превышает среднюю температуру теплого периода.

На чердаке для выпуска вытяжного воздуха вентиляционные каналы выполняются высотой до 600 мм от пола чердака. Выпуск воздуха из теплого чердака в атмосферу производится через вытяжную шахту, с высотой шахты не менее 4,5 м от перекрытия над последним этажом, с установкой дефлектора.

После монтажа воздухопроводы систем В1, В2 теплоизолируют матами эластичными стекловолоконными, облицованными армированной алюминиевой фольгой толщиной 100мм. Воздуховоды систем вытяжной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020, толщина воздухопроводов принята в соответствии с СП 60.13330.2020.

4.2.2.9. В части систем связи и сигнализации

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СЕТИ СВЯЗИ»

Наружные сети связи проектом не предусмотрены, в соответствии с ТУ БРН-51/22511 от 10.08.2023, выданные Филиалом АО «ЭР-Телеком Холдинг» в г. Барнауле «Дом.ру».

Количество абонентов по проекту составляет:

– жилой многоквартирный дом -110 абонентов жилой части дома, 4 объекта общественного назначения, 2 помещения консьержа.

– жилой многоквартирный дом корпус 1 - 78 абонентов жилой части дома, 1 помещение консьержа.

Ёмкость присоединяемой сети:

– к жилому многоквартирному дому Взлетная, 2г -6 волокон.

– к жилому многоквартирному дому Взлетная, 2г. Корпус 1 – 4 волокна.

Телефонизация

Телефонизация объекта выполняется на базе волоконно-оптической системы GPON, позволяющей оператору связи предоставлять комплекс услуг: телефонизация, интернет, интерактивное телевидение.

Радиофикация

Радиофикация предусматривается от эфирного вещания приёмниками работающими от электросети 220 Вольт, обеспечивающими прием чрезвычайных сообщений на частоте ГО и ЧС. Приёмники устанавливаются собственниками квартир.

Телевидение

Для приёма эфирных телевизионных программ проектом разработана система коллективного приёма телевидения (СКПТ).

Количество телевизионных абонентов составляет:

– жилой многоквартирный дом Взлетная, 2г -110.

– жилой многоквартирный дом Взлетная, 2г. Корпус 1 - 78.

Приём телевизионных программ осуществляется на антенну коллективного пользования телевизионную ДМВ диапазона.

Для усиления телевизионного сигнала от пассивной антенны служит усилитель LX-100, который устанавливается в шкаф ЩМП-2 на чердаке.

В слаботочных отсеках этажных щитов каждого этажа устанавливаются ответвители для разделения ТВ сигнала между квартирами.

Вертикальный стояк выполнен кабелем RG-11U.

Подключение абонентов выполняется по отдельным договорам.

Диспетчеризация

Проект диспетчеризации лифтов выполнен в соответствии с техническими условиями №130 и №131 от 22.11.2023 г., выданными ООО «Алтайлифтсервис Плюс».

Лифтовой блок ЛБ размещается в непосредственной близости от станции управления лифтом, он обеспечивает контроль за работой лифта и выполняет:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной,
- звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал).

Подключение периферийных лифтовых блоков - «ЛБ» с диспетчерским пультом - «ОБЬ» осуществляется посредством сети Интернет через домовую сеть.

4.2.2.10. В части систем газоснабжения

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ»

Газоснабжение котельной осуществляется от наружного газопровода высокого давления, согласно техническим условиям на подключение газа №23-441 от 23 октября 2023г

В качестве основного вида топлива предусматривается природный газ по ГОСТ 5542- 2014. Согласно ГОСТ 5542-2014 природные газы осушены. Точка подключения – действующий газопровод высокого давления II категории по ул. Взлетная, объекта: «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса по адресу: Алтайский край, г. Барнаул, ул. Взлетная, д.2в» (цифр проекта 131-2019. Заказчик ООО Атлант).

Величина максимального часового расхода газа (мощности) - 204,75 м³/час; 0,68 млн. м³/год согласно техническим условиям. Давление газа в точке подключения согласно техническим условиям – 0,6 МПа. Теплотворная способность газа принята Q = 8040 ккал/м³

Установленная мощность котельной 1400 кВт; Расчетная мощность котельной – 1400 кВт.

В котельной установлен котел водогрейный Энтророс ТТ50-700 кВт с горелкой газовой GAS P100/2 CE TL EVO + R. CE D2"-S.

Расход газа общий: мин. - 20,47 м³/час; макс - 81,37 м³/час.

Резервное топливо не предусмотрено проектом.

Наружное газоснабжение.

В соответствии с техническими условиями №23-441 на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения точка подключения – на существующем подземном газопроводе высокого давления. Давление в точке подключения 0,6 МПа. Схема газопровода принята тупиковой.

Газопровод высокого давления прокладывается от точки подключения в подземном исполнении до отдельно стоящего ГРПШ 1 в ограждении, далее газопровод среднего давления прокладывается от ГРПШ 1 до жилого здания подземно, после чего выходит на фасад здания, затем по кровле до настенного ГРПШ 2. Далее газопровод низкого давления прокладывается по фасаду крышной котельной до ввода в котельную.

Подземный газопровод высокого и среднего давления от точки подключения до ГРПШ 1 и от ГРПШ 1 до выхода из земли предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ100 ф63x5,8 SDR11 по ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2. От выхода из земли до ГРПШ 2 газопровод среднего давления предусмотрен из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91*/ ГОСТ 10705-80 ф57x3,5. От ГРПШ 2 до ввода в котельную газопровод предусмотрен из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91*/ ГОСТ 10705-80 ф108x4,0.

Прокладка подземного газопровода предусмотрена методом горизонтально-направленного бурения. Проектом предусмотрена засыпка траншеи песком на всю глубину в местах установки неразъемных соединения полиэтилен-сталь, на углах поворотов трассы, в месте установки крана подземного исполнения в точке подключения.

Для предотвращения повреждения в период эксплуатации полиэтиленового газопровода при производстве земляных работ предусмотрена укладка сигнальной детекционной ленты с проводом-спутником, предупреждающих о прохождении на данном участке полиэтиленового газопровода, которые укладываются вдоль трассы газопровода из полиэтиленовых труб.

Для снижения давления газа с 0,6 МПа до 0,3 МПа проектной документацией предусматривается установка отдельно стоящего газорегуляторного шкафного пункта ГРПШ-РДСК-50БМ-1/1-4-195-У-СТО 2.4-8-2-2019 №ГС178.1. Обвязка ГРПШ предусмотрена стальными электросварными трубопроводами ГОСТ 10704- 91*/ ГОСТ 10705-80 Д=57x3,5 в надземном исполнении.

Для снижения давления газа с 0,3 МПа до 0,005 МПа проектной документацией предусматривается установка настенного газорегуляторного шкафного пункта ГРПШ-РДНК-400М-1/1-4-195-У- СТО 2.4-8-2-2019 №ГС178.2. Обвязка ГРПШ предусмотрена стальными электросварными трубопроводами ГОСТ 10704- 91*/ ГОСТ 10705-80 Д=57x3,5 и Д=108x4,0 в надземном исполнении.

ГРПШ предусматривается с одним выходом, с основной и резервной линиями редуцирования, без обогрева. ГРПШ предназначен для:

- снижения давления газа;

- автоматического поддержания давления газа на заданном уровне, независимо от изменений расхода и выходного давления;

- очистки от механических примесей газа, поставляемого по ГОСТ 5542-2014.

В местах выхода из земли газопровод принято заключить в футляры из стальных электросварных прямошовных труб ГОСТ 10704-91*/ГОСТ 10705-80* Д=89х4,0.

В качестве запорной арматуры на надземном газопроводе устанавливается металлическая арматура (шаровые краны), предназначенная для природного газа с повышенным ресурсом эксплуатации и герметичностью затвора класса "А" по ГОСТ 9544-2015.

При переходе подземного участка газопровода в надземный расстояние от выхода газопровода-ввода из земли до здания принимается не менее 1 м. На горизонтальном участке газопровода-ввода неразъемное соединение "полиэтиленсталь" располагают на расстоянии от фундамента здания не менее 2 м.

Охранная зона для газораспределительных сетей устанавливается:

- вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб при использовании провода-спутника для обозначения трассы газопровода – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров от газопровода со стороны провода и 2 метров – противоположной стороны;

- вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов.

Расстояния (в свету) от проектируемого газопровода и сооружений на нем по отношению к зданиям, сооружениям и инженерным сетям приняты в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016.

Внутренний газопровод

Газоснабжение котельной осуществляется от газопровода низкого давления 5 кПа. На вводе газопровода DN100 внутри котельной предусмотрена установка: клапан запорный газовый с электромагнитным приводом; кран шаровый газовый запорный; фильтр газовый Madas с индикатором перепада давления DP/G 1,5; счетчик газа РВГ G160 (1:20) DN80; кран шаровый газовый запорный.

Далее газ поступает в распределительный коллектор DN200, от которого отводятся два газопровода DN80 на котлы.

На отводе к горелкам по ходу движения газа установлены: запорный шаровый кран, поворотная заглушка, запорный шаровый кран, газовый компенсатор.

Горелочные устройства оснащаются газовыми рампами, устанавливаемыми непосредственно перед горелками.

На отводах к каждому котлу предусмотрены продувочные газопроводы.

Для снижения шумового воздействия от горелок предусмотрена установка звукопоглощающего кожуха.

Проектом предусмотрена система автоматизации внутреннего газоснабжения. Целью создания АСУ внутреннего газоснабжения котельной является организация путем использования современных датчиков и приборов, комплектов автоматики, для контроля и управления, при которых происходило бы улучшение всего комплекса эксплуатационных показателей работы газоиспользующего оборудования, повышение уровня безаварийности, безопасности функционирования оборудования и обеспечение качественного поддержания режимов работы котлоагрегатов.

Для контроля давления используются манометры технические КМ-22-Р 0...10. Контроль загрязненности фильтра газа осуществляет индикатор перепада давления, встроенный в газовый фильтр.

Коммерческий учет природного газа осуществляется с помощью ротационного счетчика РВГ-G160 (1:20) DN80. Данные с измерительного комплекса передаются через gsm модем поставщику газа.

Измерение температуры дымовых газов, отходящих от газоиспользующего оборудования, выполняется стационарным показывающим термометром, температура отходящих дымовых газов равна 166°С. В состав продуктов сгорания входят диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, бенз(а)пирен, состав продуктов сгорания измеряется переносным газоанализатором.

Оптимальная температура и состав продуктов сгорания обеспечиваются конструкцией котлов и горелок, оптимизация параметров продуктов сгорания проводится в ходе пусконаладочных работ и контролируется автоматикой котла и горелки.

Котел имеет собственную теплоизоляцию заводского исполнения. Трубопроводы в котельной с температурой поверхности свыше 45°С покрываются тепловой изоляцией ТЕХ МАТ 50.

Стальные участки газопровода защищены от электрохимической коррозии пассивным методом. Пассивный: изоляция газопровода усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 состоящей из слоя эпоксидного праймера НК-50 по ТУ 5775-001-01297859-95, двух слоев полимерной ленты ПОЛИЛЕН 40-ЛИ-63 по ТУ 2245-003-01297859-99 и слой полимерной обертки ПОЛИЛЕН 40-ОБ63 по ТУ 2245-004-01297859-99, толщина защитного покрытия не менее 1,8 мм.

Для защиты надземных участков газопровода от атмосферной коррозии принята изоляция лакокрасочными покрытиями, предназначенными для наружных работ, при расчетной температуре наружного воздуха в районе строительства, состоящими из двух слоев грунтэмали 3-в-1 Dali желтого цвета. Установка изолирующих соединений (ИС) предусмотрена на выходе газопровода из земли и на вводе/выводе из ГРПШ

В проекте разработан перечень мероприятий по обеспечению безопасного функционирования объектов системы газоснабжения, в том числе описание и обоснование проектируемых инженерных систем по контролю и предупреждению возникновения потенциальных аварий, систем оповещения и связи.

4.2.2.11. В части систем газоснабжения

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»

Проектной документацией предусматривается строительство крышной газовой водогрейной котельной жилого дома по адресу г. Барнаул, ул. Взлетная, 2г.

Расчётная зимняя температура наружного воздуха по СП 131.13330.2020:

- средняя наиболее холодной пятидневки (0,92): -36°C;

- средняя наиболее холодных суток (0,92): -41°C.

Продолжительность отопительного периода: 214 суток.

Категория котельной по надёжности теплоснабжения – 2. Теплоноситель – вода.

Установленная тепловая мощность котельной – 1,4 МВт.

Расчетная тепловая мощность – 1,4 МВт.

Давление и температурный график воды на выходе к потребителю (отопление):

- подающий контур Т1.1=0,3 МПа, 95°C;

- обратный контур Т2.1=0,1 МПа, 70°C.

Режим потребления тепла: круглосуточный режим на отопление 214 суток (5136 ч/год).

Проектом предусматривается установка двух водогрейных котлов Энтророс ТТ50-700, мощность 700 кВт каждый.

На котлах предусмотрена установка газовых горелок FBR GAS P100/2 CE TL EVO + R. CE D2"-S. На горелках предусмотрена установка звукопоглощающих кожухов.

Основным топливом для котельной служит природный газ по ГОСТ 5542-2014 (давление газа в трубопроводе на входе в котельную – 5 кПа). Теплотворная способность газа принята Q=8040 ккал/м³. Топливо резервное – отсутствует.

Для учета и контроля используемых ресурсов в котельной предусмотрена установка узла учета тепловой энергии на подающем трубопроводе контура отопления, а также узел учета исходной воды, расположенный на вводе в котельную.

Параметры котлового контура:

- подающий трубопровод Т1: давление 0,25 МПа, температура 105°C;

- обратный трубопровод Т2: давление 0,2 МПа, температура 75 °С.

Параметры сетевого контура отопления:

- подающий трубопровод Т1.1: давление 0,3 МПа, температура 95°C;

- обратный трубопровод Т2.1: давление 0,2 МПа, температура 70°C.

К вспомогательному оборудованию котельной относится насосное оборудование, система водоподготовки, расширительные баки.

С целью достижения нормативного уровня по показателям используемой воды, устанавливается система водоподготовки.

В проекте разработан перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям; представлены сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащённости, перечень всех организуемых постоянных рабочих мест отдельно по каждому зданию, строению и сооружению, а также решения по организации бытового обслуживания персонала.

В проекте разработан перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства.

Запроектированная система автоматизации котельной предполагает работу без постоянного обслуживающего персонала.

Проектом предусматривается:

- регулирование температуры котловой воды (отслеживание температуры датчиками температуры и регулирование трехходовым клапаном и горелочным устройством);

- регулирование температуры отопления;

- управление насосами в автоматическом режиме (за счет контроллеров группы насосов);

- защита насосов от сухого хода (сигналы от реле давления, установленный на соответствующем контуре);

- защита технологического оборудования (Защита от перегрузки, автоматический выключатель защиты двигателей, тепловые реле, встроенные термодатчики).

Предусмотрена аварийная сигнализация и «Аварийный останов котла».

Для непрерывного автоматического контроля атмосферы помещения котельной используется система контроля загазованности

ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Источником водоснабжения является проектируемый водопровод жилого дома. Точка подключения к сетям водоснабжения – ввод водопровода в помещение котельной от городского муниципального водопровода.

В котельную предусматривается ввод DN25 от проектируемого внутреннего водопровода жилого дома на подпитку котлового и сетевого контуров. Трубы водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75*. Проектом предусмотрена установка запорной арматуры. Трубопроводы водоснабжения в котельной прокладываются вдоль стен и под потолком. Располагаемый напор холодного водоснабжения в точке подключения составляет не менее 0,3 МПа.

Для дополнительного умягчения воды на заполнение и подпитку котлового и сетевого контура установлена хим. водоподготовка. От точки ввода водопровода в проектируемую котельную вода по трубопроводу поступает в

водосчетчик для учёта расхода, далее в бак запаса воды, откуда при помощи насосов подпитки идет на подпитку котлового контура, заполнение системы, а также на подпитку сетевого контура.

Описание системы химводоподготовки представлено в проекте.

Вода, поступающая в проектируемую котельную, используется на подпитку котлового и сетевого контуров теплоснабжения и на промывку системы водоподготовки.

Располагаемый напор холодного водоснабжения в точке подключения составляет 0,3 МПа. Требуемый напор холодного водоснабжения составляет 0,25-0,6 МПа (условия корректной работы ХВП) и осуществляется повысительными насосами Wilo

Подпиточный трубопровод котлового и сетевого контуров предусмотрен из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Для запаса воды в котельной используется бак Анион Т800ВФК23, объёмом 800л.

Промывка фильтров умягчения производится автоматически по данным о прошедшем через фильтр количестве воды.

Водосчетчик устанавливается на вводе исходной воды в котельную. Передача данных осуществляется при помощи GSM модема.

Расход холодной воды – периодический. Потребление осуществляется на первичное заполнение котлового и сетевого контура, а также их подпитку.

ВОДООТВЕДЕНИЕ

Все технологическое оборудование котельной имеет трубопроводы слива, которые собираются в общий дренажный трубопровод. К дренажному трубопроводу также подводятся трубопроводы аварийного сброса с предохранительных клапанов и трубопроводы промывки (регенерации) фильтров водоподготовки.

При нормальном (штатном) режиме работы котельной происходит периодический сброс воды от регенерации фильтров водоподготовки с температурой не выше 30 град.С. При срабатывании предохранительных клапанов температура стоков может достигать 95 град.С. Параметры процесса регенерации уточняются в ходе пуско-наладочных работ и могут изменяться в зависимости от качества исходной воды и конкретных условий эксплуатации.

Сточные воды котельной относятся к производственным сточным водам, образующимся при технологических процессах. Сточные воды котельной условно чистые.

Отвод дренажной воды с технологического оборудования и трубопроводов в котельной предусмотрен в общий дренажный трубопровод.

Сброс с предохранительных клапанов водогрейного котла, дренажи, слив с водогрейного котла собраны в общий коллектор безнапорного дренажа и по нему направлены в проектируемый охладительный колодец.

Хозяйственно-бытовые стоки отсутствуют.

Сети водоотведения котельной самотечные с уклоном 0,02 запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80* группы "В", изготовленных из стали СтЗсп по ГОСТ 380-2005.

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Источником теплоснабжения служит проектируемая котельная. Теплоноситель - вода с параметрами T1=95°C и T2=70°C.

Отопление помещения котельной осуществляется за счет избытков тепла от оборудования и трубопроводов. Дежурное отопление помещения котельной с помощью электрических конвекторов.

В котельной предусмотрен приток воздуха на трехкратный воздухообмен, а также воздух необходимый для горения газов в котлах. Приточная вентиляция котельной - естественная, осуществляется двумя приточными решетками с воздушными клапанами размером 550x500. Вытяжная вентиляция котельной естественная, осуществляется через два вытяжных дефлектора. Для удаления избытков теплоты в летнее время предусмотрена установка вытяжного осевого вентилятора (аварийный) ВО6-300-4-Б-В-0,25/1500-1-У2, (или аналог) производительностью 2000 м³/ч.

4.2.2.12. В части организации строительства

РАЗДЕЛ 7. «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Участок расположен по адресу: Алтайский край, г. Барнаул, улица Взлетная, 2г.

На участке строительства нет существующий сооружений и существующих инженерных сетей.

Строительство предусматривает: строительство многоквартирного двухсекционного жилого дома с объектами общественного назначения и строительство многоквартирного односекционного жилого дома Корпус 1.

Площадка свободна от застройки.

На площадке строительства подземные коммуникации отсутствуют.

Дополнительные земельные участки не требуются.

Транспортная инфраструктура района расположения объекта строительства развита.

Проезд техник к площадке строительства осуществляется по улице Взлетная.

Снабжение объекта строительными материалами и изделиями предусмотрено автомо-бильным транспортом с предприятий, складских и производственных баз города Барнаула.

Сейсмичность площадки строительства - 6 баллов.

Строительно-климатический подрайон I в.

Расчетное значение снеговой нагрузки - 1,55 кН/м². (3-ий снеговой район).

Нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа (3-ий ветровой район).

Климат резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом. Климатические характеристики приведены по данным метеостанции «Кызыл-Озек»:

- среднегодовая температура воздуха +2,3 о С;
- среднемесячная температура самого холодного месяца (январь) минус 16,4о С, при абсолютном минимуме минус 52о С;
- среднемесячная температура самого теплого месяца (июль) +19,8 о С, при абсолютном максимуме +38 о С;
- среднегодовое количество осадков 422 мм в год;
- наибольшей повторяемостью в зимний сезон отмечаются ветра юго-западного направления, в летний - западного.

Нормативная глубина сезонного промерзания для насыпного грунта составляет 2,13 метра, для суглинка – 1,75м.

Инженерно-геологический разрез по данным изысканий представлен с поверхности:

Слой 1 – класс-дисперсные, подкласс - связные, тип - техногенные, подтип техногенно измененные в условиях естественного залегания природные грунты, вид- все виды техногенно измененных природных несвязных грунтов, разновидность- грунт техногенного происхождения (насыпной грунт) - суглинок, супесь, перемешанные с почвой, шлаком, бытовым и строительным мусором до 30-40% встречен с поверхности. Мощность слоя 0,6-7,0 м.

ИГЭ 2 – класс - дисперсные, подкласс – связные, тип – осадочные, подтип – субаэральные, вид – минеральные, подвид – глинистые грунты, разновидность – суглинок легкий пылеватый лессовидный среднепросадочный высокопористый твердый, желто-бурый, ожелезненный, с прожилками карбонатных солей, с прослоями супеси. Залегает под насыпным грунтом слоя 1 до глубины 3,3-4,2 м.

Мощность элемента 1,0-2,7 м.

ИГЭ 3 – класс - дисперсные, подкласс – связные, тип – осадочные, подтип – субаэральные, вид - минеральные, подвид – глинистые грунты, разновидность – супесь пылеватая лессовидная среднепросадочная высокопористая твердая, желто-бурая, ожелезненная, с прожилками карбонатных солей, с прослоями суглинка и песка пылеватого. Залегает под среднепросадочными суглинками ИГЭ 2 до глубины 5,3-6,2 м. Мощность элемента 2,0-2,3 м.

ИГЭ 4 – класс - дисперсные, подкласс – связные, тип – осадочные, подтип – субаэральные, вид - минеральные, подвид – глинистые грунты, разновидность – супесь пылеватая лессовидная слабопросадочная твердая, желто-бурая, интенсивно ожелезненная, с прослоями песка пылеватого. Залегает под среднепросадочными супесями ИГЭ 3 до глубины 7,5-10,8 м. Мощность элемента 1,7-4,6 м.

ИГЭ 4а – супесь элемента 4, замоченная до пластичной консистенции. Встречена скважинам №№ 4, 5, 6, залегает под насыпными грунтами слоя 1 или слабопросадочными супесями ИГЭ 4 до глубины 9,5-10,0 м. Мощность элемента 2,0-2,5 м.

ИГЭ 5 – класс - дисперсные, подкласс – связные, тип – осадочные, подтип – субаэральные, вид – минеральные, подвид – глинистые грунты, разновидность – супесь пылеватая лессовидная непросадочная твердая, желто-бурая, ожелезненная, с частыми прослоями и гнездами песка пылеватого. Залегает под

слабопросадочными супесями ИГЭ 4 до глубины 10,9-11,6 м. Мощность элемента 0,7-1,1 м.

ИГЭ 6 – класс - дисперсные, подкласс – связные, тип – осадочные, подтип – субаэральные, вид – минеральные, подвид – глинистые грунты, разновидность – супесь пылеватая лессовидная пластичная, желто-бурая, интенсивно ожелезненная, с частыми прослоями и гнездами песка пылеватого. Залегает под

слабопросадочными супесями ИГЭ 4 или непросадочными супесями ИГЭ 5 до глубины 12,6-16,4 м. или под слоем песка пылеватого ИГЭ 7 до глубины 15,1-16,6 м. и 18,5-20,4м. Мощность элемента 0,3-6,4 м.

ИГЭ 7 – класс - дисперсные, подкласс – несвязные, тип – осадочные, подтип – субаэральные, вид – минеральные, подвид – песчаные грунты, разновидность – песок пылеватый плотный насыщенный водой, желто-бурый, интенсивно ожелезненный, с прослоями песка мелкого и частыми прослоями супеси текучей. Залегает в толще пластичных супесей ИГЭ 6 в интервале глубин 12,6-17,7 м и 18,8-20,1 м. Мощность элемента от 0,5 до 2,6 м.

ИГЭ 8 – класс - дисперсные, подкласс – связные, тип – осадочные, подтип – субаэральные, вид – минеральные, подвид – глинистые грунты, разновидность – суглинок легкий пылеватый лессовидный мягкопластичный, прослоями текучепластичного, желто-бурый, интенсивно ожелезненный, прослоями супеси и песка пылеватого. Постилает пластичные супеси ИГЭ 6 до вскрытой глубины 25,0 м. вскрытая мощность элемента 4,6-6,5 м.

До начала строительства необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства;
- освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ (расчистка территории, снос зданий и сооружений, и др.);
- планировку территории;
- устройство временных сетей инженерно-технического обеспечения;
- устройство временных дорог;
- устройство инвентарных временных ограждений строительной площадки с организацией, в необходимых случаях, контрольно-пропускного режима;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений;
- устройство складских площадок, площадок временного размещения грунта;
- организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

Разработку грунта производить экскаваторами Hitachi ZX180LCN-3, ЭО-3322 или аналогичными с погрузкой грунта в а/транспорт и отвозкой его в отвал.

Монтаж конструкций надземной части многоквартирного двухсекционного жилого дома с объектами общественного назначения вести двумя башенными кранами марки КБ-401 с длиной стрелы 30 м. и КБ-408 с длиной стрелы 30 м.

Монтаж конструкций надземной части многоквартирного односекционного жилого дома Корпус 1 вести двумя башенными кранами марки КБ-405 с длиной стрелы 30 м.

Потребность в кадрах

№ Категория работников Максимальное количество

1. Рабочие 30

2. ИТР 3

3. Служащие 1

4. МОП и охрана 1

5. Итого 35

Потребность в основных строительных машинах

Бульдозер на базе трактора ДЗ-606 - 1 шт.

Экскаватор Hitachi ZX 180LCN-3 - 1 шт.

Сваебойная установка ДД-25 - 2 шт.

Автокран КС-65713 - 1 шт.

Башенный кран КБ-401 - 1 шт.

Башенный кран КБ-408 - 1 шт.

Башенный кран КБ-405 - 2 шт.

Автобетоносмеситель на базе КАМАЗ-5511 СБ-159 - 1 шт.

Автобетононасос

Распределительная стрела или Стационарный бетононасос ВН-70 КАМАЗ-58150Б

Автосамосвал КАМАЗ-5511 - 1 шт.

Бортовые машины КАМАЗ-5320 2 шт.

Специализированные -

Каток на пневмоходу ДУ-55 - 1 шт.

Каток с гладкими вальцами ДУ-47Б - 1 шт.

Асфальтоукладчик ДС-143 - 1 шт.

Строительный подъемник ТП-4 По расчету

Компрессор По расчету

Пневмотрамбовка По расчету

Поверхностный вибратор По расчету

Сварочный трансформатор По расчету

Газосварочный аппарат По расчету

Мойка колес - 1 шт.

Гардеробная - 25 м².

Сушилка - 7,0 м²

Душевые - 15,1 м².

Умывальная - 7,0 м².

Помещение для обогрева рабочих - 4,0 м².

Для обеспечения бытовых нужд предусматривается установка туалета.

Здания административного назначения - 16 м².

Потребность в электроэнергии составляет - 323 кВт.

Потребность в воде составляет 1,47 л/с

Расход воды на пожаротушение на период строительства: Q_{пож} = 5л/с

Нормативная продолжительность строительства принята 45 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

4.2.2.13. В части мероприятий по охране окружающей среды

РАЗДЕЛ 8. «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

В административно-территориальном отношении, исследуемая площадка под проектируемое строительство расположена в Индустриальном районе г. Барнаула.

Проектом генерального плана предусмотрена посадка в границах отведенного земельного участка следующих зданий и сооружений:

- многоквартирный односекционный жилой дом Корпус 1;

- многоквартирный двухсекционный жилой дом с объектами общественного назначения и котельной на природном газе на крыше здания.

Состояние атмосферного воздуха в рассматриваемом районе характеризуется фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, представленными Алтайским ЦГМС. Превышение установленных гигиенических нормативов по всем веществам не наблюдается.

Участок строительных работ не пересекает поверхностные водные объекты и не располагается в границах их прибрежных защитных полос и водоохраных зон.

Земельный участок расположен вне зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

Согласно письма, выданного Управлением ветеринарии по г.Барнаулу в границах участка проектирования и в радиусе 1000м зарегистрированные захоронения биологических отходов, скотомогильники (биотермические ямы) отсутствуют.

Согласно информационному письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ, данным Министерства Природных ресурсов и экологии Алтайского края на землях, отводимых для проведения работ отсутствуют особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения.

Согласно письма Управления государственной охраны объектов культурного наследия Алтайского края на испрашиваемом земельном участке, объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектов культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического) отсутствуют. Земельный участок расположен вне границ защитных зон, вне границ территорий объектов культурного наследия, включенных в реестр, вне границ территорий выявленных объектов культурного наследия, вне границ зон охраны объектов культурного наследия, включенных в реестр, вне границ территорий исторических поселений, имеющих особое значение для истории и культуры РФ.

Режимы использования земельного участка (ограничения, обременения), связанные с объектами культурного наследия, отсутствуют.

Участок расположен вне территории лесов, имеющих защитный статус, резервных лесов, особо защитных участков лесов, в том числе не входящих в государственный лесной фонд, а также не граничит с такими территориями.

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

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

При эксплуатации проектируемого объекта источниками загрязнения атмосферы являются:

организованные источники:

№0001-0002 - две дымовые трубы котельной;

неорганизованные источники:

№ 6003 - Негерметичность газопровода;

№ 6004- 6019 – открытые наземные парковки для автотранспорта (общее число 134 машиноместа).

В выбросах присутствуют вещества 10 наименований. Суммарный годовой выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации составляет 0.59506120126 т/год.

Расчет приземных концентраций произведен на ПЭВМ по программному комплексу «ПК ЭРА» версия 3.0, разработанному в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273.

Расчет показал, что уровень загрязнения атмосферного воздуха жилой зоны при эксплуатации ожидается в пределах допустимых значений.

Таким образом, полученные расчетные значения приземных концентраций на территории жилой застройки в период эксплуатации не превышают гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха, установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В период строительства воздействие на атмосферный воздух является кратковременным.

Источниками выделения загрязняющих веществ в период строительства являются двигатели работающей дорожно-строительной техники и автотранспорта, сварка коммуникаций, составных частей, перевалка грунта.

В качестве источника загрязнения атмосферы принята вся территория площадки проведения строительных работ как площадной неорганизованный источник – ИЗА 6001.

От источников загрязнения атмосферы выбрасывается 11 наименований загрязняющих веществ. Суммарный годовой выброс загрязняющих веществ на период СМР составляет 0,0172943 т/год.

Полученные расчетные значения приземных концентраций на территории жилой застройки в период строительства объекта не превышают гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха, установленные СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания. Негативное влияние на природную среду будет локализовано на небольшом участке, и иметь временный характер. По окончании строительных работ концентрация загрязняющих веществ снизится до фоновых значений.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период строительства основными мероприятиями по охране атмосферного воздуха является эксплуатация технически исправной техники, режим работы строительной техники для исключения максимальной загрузки, организация качественного ремонтно-технического обслуживания транспортных средств, машин и механизмов для снижения

выбросов продуктов сгорания топлива с выхлопными газами, перевозка сыпучих и пылящих материалов под тентом, соблюдение технических требований по транспортировке, хранению и применению строительных материалов, снижение высоты погрузки и разгрузки материалов, гидрообеспыливание технической водой, исключение сжигание горючих отходов и строительного мусора на стройплощадке.

В период эксплуатации специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха не предусмотрено, предусмотрены решения, позволяющие обеспечить выполнение природоохранных мероприятий, а именно устройство автодорог, тротуаров и площадок с твердым покрытием в пределах границ отведенной территории.

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

Разработка мероприятий по очистке бытовых стоков в период эксплуатации проектной документацией не предусматривается. Бытовые стоки от здания направляются в канализационные системы города, далее - на канализационные очистные сооружения.

Вертикальная планировка участка выполнена с целью отвода поверхностных и сточных вод через систему дождеприемных колодцев.

Вертикальная планировка участка выполнена с целью отвода поверхностных и сточных вод от территории земельного участка через проектируемую систему водоотведения с установкой дождеприемных, смотровых колодцев и выпуском в сеть закрытой ливневой канализации по ул.Взлетной согласно ТУ от 23.08.2023 №911/08-23, выданными Комитетом по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи г. Барнаула.

В местах, отведенных под парковочные места, предусмотрена очистка поверхностных сточных вод путем устройства дождеприемных решеток и песколовок.

Для мойки колес автотранспорта на выезде с территории строительной площадки установлена автомойка с оборотным циклом водоснабжения. При работе очистной установки образуются отходы, состоящие из осадка взвешенных веществ обводненных нефтепродуктов, которые периодически будут удаляться из системы сбора отходов мойки и сдаваться на утилизацию в специализированную организацию.

Очистка иных стоков проектной документацией не предусматривается.

Мероприятия по оборотному водоснабжению

Разработка мероприятий по оборотному водоснабжению в период эксплуатации проектной документацией не предусматривается.

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

Проектом предусматривается выполнение благоустройства территории. Свободная от застройки, покрытий и сетей территория благоустраивается.

Вертикальная планировка территории направлена на организацию рельефа, способствующего водоотведению дождевых и талых вод с последующим отведением в ливневую канализацию.

Предусмотрен сбор твердых бытовых отходов в закрытые контейнеры, установленные на специальной площадке с твердым покрытием на территории объекта.

Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления:

В период эксплуатации объекта ожидается образование 2 наименований отходов IV класса опасности и 4 наименований отходов V класса опасности.

Сбор отходов предусмотрен на специально отведенной площадке с водонепроницаемым покрытием, предназначенной для установки мусорных контейнеров с последующим удалением спецтранспортом и вывозом на полигон (включенный в ГРОРО). Емкости находятся на площадке с твердым водонепроницаемым покрытием постоянно.

При организации мест временного хранения отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Оборудование мест временного хранения проведено с учетом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов.

В период строительства объекта ожидается образование отходов III, IV, V класса опасности.

Строительные отходы объекта проектирования временно накапливаются в установленных местах в металлических контейнерах, в пределах площадки производства работ. Вывозятся на полигон (включенный в ГРОРО) или передаются специализированным организациям, имеющим право на обращение с данными отходами в соответствии с действующим законодательством в РФ. Крупногабаритные строительные отходы временно складироваться в установленных местах в пределах строительной площадки.

Мероприятия по охране недр

Разработка специальных мероприятий по охране недр не требуется.

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

Участок строительства располагается в пределах городской черты, на землях, относящихся к категории земли населенных пунктов. Растительный и животный мир на площадке строительства адаптирован к антропогенному воздействию. На свободной от застройки и покрытий территории предусматривается озеленение путем посева газонов из многолетних трав с подсыпкой растительного грунта слоем 0,15 м в участки озеленения

По окончании строительства проектом предусматривается благоустройство территории, свободной от застройки.

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

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

Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции:

Проектными решениями использование водных объектов не предусмотрено. Разработка специальных мероприятий по охране водных объектов и водных биологических ресурсов не требуется.

В период строительства в целях защиты водных объектов от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- в период строительства объекта предусмотрено использование пункта мойки колес автомобилей и строительной техники с оборотным водоснабжением;

- хозяйственно-бытовые стоки от душевой, умывальной и уборной собираются в накопительные емкости, исключая фильтрацию в подземные горизонты. Откачка стоков производится по мере заполнения с помощью спецавтотранспорта. Вывоз производится на городские очистные сооружения;

- оборудование рабочих мест контейнерами для строительных отходов и своевременный вывоз их с площадки строительства на лицензированный объект размещения отходов;

- обслуживание и ремонт техники и автотранспорта производится на специализированных площадках;

- хранение и слив горюче-смазочных материалов на строительной площадке исключено;

- запрещение мойки машин и механизмов на участке работ;

- применение строительных материалов, имеющих сертификаты качества;

- заправка автотранспорта производится на стационарных автозаправочных станциях.

Таким образом, в период строительных работ практически исключена возможность загрязнения подземных вод.

Программа производственного экологического контроля

Экологический мониторинг в период строительства сводится к организации Заказчиком постоянного экологического надзора за соблюдением подрядной строительной организацией требований природоохранного законодательства, а также природоохранных решений и мероприятий, предусмотренных проектом.

В период эксплуатации объекта производственный мониторинг по контролю за образованием отходов осуществляет эксплуатирующая организация.

Мероприятия по сбору и накоплению медицинских и радиоактивных отходов и условия обращения с такими отходами в соответствии с их классификацией

При эксплуатации проектируемого жилого дома с объектами общественного назначения образование медицинских и радиоактивных отходов не планируется. Мероприятия по сбору и накоплению данного вида отходов не предусматриваются.

Мероприятия по защите от шума:

В период работ по строительству уровень звука на рассматриваемой территории не превысит нормативные значения, приведенные в СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", и практически не изменит существующий фон. Шум при строительстве объектов носит кратковременный характер и при соблюдении рабочих инструкций и рекомендаций сводится к минимуму. В ночное время шумовое воздействие исключено, так как работы в ночное время суток не производятся. Работа техники осуществляется не более 8 часов сутки.

Проектной документацией специальных мероприятий по защите от шума не предусмотрено.

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

В результате реализации данной проектной документации образуется ряд отходов производства и выбросы в атмосферу, которые вызовут финансовые затраты. Расчет платы выполнен согласно Постановлению Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г.

4.2.2.14. В части пожарной безопасности

РАЗДЕЛ 9. «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

Жилой дом (корпус; корпус1) со встроенными помещениями общественного назначения.

Пожарная безопасность зданий, 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 с двух продольных сторон согласно п.8.1.1 СП 4.13130.2013. Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания запроектировано в соответствии с п.8.1.6 СП 4.13130.2013.

Степень огнестойкости жилого дома - II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - СО.

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

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

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

Проектной документацией предусматривается:

- возможность подъезда пожарных автомобилей с двух продольных сторон здания;
- предел огнестойкости строительных конструкций в соответствии со степенью огнестойкости здания;
- незадымляемые лестничные клетки типа Н1 с тамбуром;

- для корпуса №1 высотой менее 28м лестничные клетки типа Л1;
- ширина маршей лестниц не менее 1,05м ;
- выходы из лестничных клеток непосредственно наружу (ширина двери выхода из лестничной клетки наружу предусмотрена не менее 1,2 м);
- выходы из подвального этажа отделены от выходов жилой части здания (подвальный этаж имеет два рассредоточенных выхода, шириной 0,9м);
- в подвале каждой блок-секции два окна размером не менее 0,9х1,2 м с прямыми;
- между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей зазоры шириной в свету не менее 75 мм;
- для корпуса №1 устройство сухотруба с выведенным наружу патрубком для подключения пожарных автомобилей и пожарных мотопомп, а также устройство патрубков на полуэтажах, на которых установлены запорные пожарные клапаны, оборудованные пожарными соединительными головками, включая головки-заглушки;
- противопожарные двери с пределом огнестойкости не менее EI 30 лифтовых шахтах;
- противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 60 лифтовой шахте пожарного лифта;
- противопожарные двери с пределом огнестойкости не менее EIW 30 лифтового холла в блок-секции №1;
- противопожарные двери с пределом огнестойкости не менее EI 30 в помещениях складского и производственного назначения;
- аварийные выходы из квартир на балкон выше пятого этажа;
- эвакуация людей из помещений общественного назначения непосредственно наружу;
- ширина горизонтальных путей эвакуации выполнена для жилой части здания не менее 1,4 метра;
- выходы на кровлю через противопожарные двери 2 типа;
- ограждение кровли по периметру секций;
- для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания из коридоров жилого дома в жилом доме высотой более 28метров система противодымной вентиляции;
- создания избыточного давления воздуха в шахтах лифтов при пожаре в жилом доме высотой более 28метров;
- в прихожих квартир установка дымовых пожарных извещателей;
- защита общеквартирных коридоров, помещений подвала, жилой части объекта и встроенных помещений дымовыми пожарными извещателями;
- 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;
- система внутреннего пожаротушения с расходом 2 струи по 2.5 литра в секунду в корпусе более 12этажей;
- насосы - повысители для повышения давления в сети водопровода в секциях;
- наружное пожаротушение с расходом не менее 25 л/с в пожарных гидрантах;
- установка крана для подключения внутриквартирного пожаротушения на внутриквартирном трубопроводе холодной воды в качестве первичного средства пожаротушения на ранней стадии;
- один из лифтов с режимом работы «перевозка пожарных подразделений», в соответствии с требованиями норм НПБ 250-97 «Лифты для транспортирования пожарных подразделений в зданиях и сооружениях», а также государственных стандартов: ГОСТ Р 52382; ГОСТ 22011-95, ГОСТ 28911-91, ГОСТ 30247.0-94;
- в соответствии с СП 3.13130.2009 на объекте СОУЭ 1-го типа в жилой части объекта и в общественной (встроенной) части здания;
- противодымная вытяжная вентиляция коридоров блок-секций высотой более 28метров с установкой крышных осевых вентиляторов;
- для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров жилой части в жилом доме высотой более 28метров система приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением;
- приток воздуха в лифтовые шахты (лифт пожарных подразделений и пассажирские лифты) блок-секций высотой более 28метров;
- обеспечение I категории надежности электроснабжения электроприемников всех противопожарных устройств.

Крышная котельная.

Проект крышной котельной разработан в соответствии с действующими нормами, стандартами и правилами в области обеспечения пожарной безопасности, защиты населения зданий, сооружений, территорий и оборудования от пожаров и в части соблюдения требований пожарной безопасности. Выбранные конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения отвечают требованиям огнестойкости, предотвращения распространения пожара. Для обеспечения пожарной безопасности в части – безопасности людей при возникновении возможного пожара или аварийной ситуации при эксплуатации объекта, своевременного оповещения людей при возникновении пожара или аварийной ситуации, которая может привести к его возникновению, предотвращения возможности образования условий для возникновения пожара, ограничения его распространения, условий для его тушения, безопасности участников тушения пожара проектом предусматривается наружное пожаротушение, которое осуществляется от существующего гидранта, расход на наружное пожаротушение предусматривается в количестве 10 л/с, что соответствует табл. 3 СП8.13130.2020. Степень огнестойкости помещения II. Класс конструктивной пожарной опасности С0. Класс функциональной пожарной опасности Ф 5.1. Основные строительные конструкции крышной котельной предусмотрены II степенью огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности С0.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности «Г», что не противоречит требованиям нормативных документов по пожарной безопасности. Кровельное покрытие основного здания под котельной и на расстоянии 2 м от её стен предусмотрено из негорючих материалов и защищено от возгорания бетонной плиткой толщиной не менее 20 мм. В помещении котельной предусматриваются легкосбрасываемые 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. 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. Здание котельной защищено системой автоматической пожарной сигнализации (АПС) и предназначено для обнаружения очага пожара и сообщения о месте его возникновения на пост охраны. Световое табло и сирена устанавливаются над выходом из помещения котельной. Предусматривается вывод звукового и светового сигнала о пожаре в котельной в помещении 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.

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

Комплекс автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения о пожаре, системы дымоудаления выполнен на оборудовании системы охраны «Рубеж». В состав комплексной системы охраны входят:

- приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП»;
- блок индикации и управления «Рубеж-БИУ»;
- пульт дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР»;
- адресные модули управления дымовыми клапанами «МДУ-1»;
- адресные оптико-электронные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64-R3», установленные в прихожих квартир;
- автономных дымовых пожарных извещателей «ИП 212-142», установленные во всех помещениях квартир кроме с/у, ванных и прихожих;
- оповещатель звуковой «Маяк-24-3М»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3».

СОУЭ предусмотрена первого типа. Звуковые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола. Световые оповещатели должны быть установлены над эвакуационными выходами. Расположение и количество звуковых оповещателей обеспечивает уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Все электропроводки АПС прокладываются по стенам (в электротехнических кабельных каналах) и по подвесным металлическим желобам. Защитное заземление всех металлических нормально не находящихся под напряжением элементов электрооборудования выполнить согласно ПУЭ и указаниям технической документации предприятий-изготовителей оборудования.

4.2.2.15. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

РАЗДЕЛ 10. «ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

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

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

Во время эксплуатации помещения необходимо содержать в чистоте при температуре, влажности воздуха и кратности воздухообмена в соответствии с установленными требованиями энергетической эффективности и требованиями оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации здания, соблюдать требования пожарной безопасности.

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

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

Система технического обслуживания и ремонта здания

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

Техническое обслуживание здания

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

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

4.2.2.16. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

РАЗДЕЛ 11. «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ»

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Взлётная, 2г.

По заданию на проектирование, квартир для проживания инвалидов не предусмотрено.

На открытой автостоянке выделена площадка для парковки автомашин водителей, относящихся к маломобильным группам населения, в количестве 14 машино-мест на оба дома (7 из них специализированные места для МГН М4 имеют размер 6,0 x 3,6м), с установкой знака «Места стоянки для инвалидов».

Над входной площадкой в подъезд жилого дома запроектирован козырек в виде консольно выступающего второго этажа.

При организации доступа МГН в жилую часть перепады высот при входах отсутствуют. При организации доступа МГН в помещения общественного назначения перепады высот при входах отсутствуют.

Доступ на 1-12 этажи предусмотрен для групп мобильности М1-М4 через лифт. Доступ в подвальный этаж в помещения кладовых предусмотрен для групп мобильности М1-М3.

Доступ в помещения общественного назначения предусмотрен для всех групп мобильности МГН (М1-М4).

Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках составляет 5%, поперечный - 2%.

Устройства и оборудование, размещаемые на стенах зданий, сооружений или на отдельных конструкциях, а также выступающие элементы и части зданий и сооружений не сокращают нормируемое пространство для прохода, а также проезда и маневрирования кресла-коляски.

Объект проектирования в полном объеме обеспечивает условия использования помещений для безопасного осуществления необходимой деятельности самостоятельно либо при помощи сопровождающего, а также эвакуацию в случае экстренной ситуации МГН.

Входы в жилую часть дома расположены с дворовой стороны жилого дома через двойной тамбур на первый этаж. Отметка входной площадки на 10 мм ниже уровня пола тамбура 1-го этажа.

Вход оборудован тамбуром, глубиной не менее 2,45 м. При двухстворчатых входных дверях ширина одной створки (дверного полотна) 0,9 м.

Проёмы входных дверей имеют ширину в свету не менее 1,2 м. Перепад высот (устройство порогов) не превышает 0,014 м.

Для вертикальной связи между этажами жилого дома запроектирован лестнично-лифтовой узел, который включает в себя:

- два лифта грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 2100x1100x2200 (ширина x глубина x высота), размеры дверного проёма 1200x2000 мм, что обеспечивает возможность перевозки МГН;
- лестничную клетку типа Н1.

При движении по коридору инвалиду на кресле-коляске обеспечивается минимальное пространство для поворота на 90° и разворота на 180°, высота коридоров составляет не менее 2,0 м. В тупиковых коридорах обеспечена возможность разворота.

Дверные проемы для входа МГН, а также выходов из помещений и коридоров на лестничную клетку имеют ширину в свету не менее 1,2 м. При двухстворчатых входных дверях ширина одной створки (дверного полотна) не менее 0,9 м.

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

Устройство рабочих мест инвалидов в помещениях общественного назначения в проекте не предусмотрено.

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Взлётная, 2г. Корпус 1

По заданию на проектирование, квартир для проживания инвалидов не предусмотрено.

На открытой автостоянке выделена площадка для парковки автомашин водителей, относящихся к маломобильным группам населения, в количестве 14 машино-мест на оба дома (7 из них специализированные места для МГН М4 имеют размер 6,0 x 3,6м), с установкой знака «Места стоянки для инвалидов».

На крыльцах жилой части предусмотрен пандус (до лифтового холла).

Для гостей, относящихся к МГН доступ в жилой дом на 1 этаж (до лифтового холла) предусмотрен для всех групп мобильности МГН. Доступ на 2-10 этажи предусмотрен для групп мобильности М1-М3 через лифт. Доступ в подвальный этаж в помещения кладовых предусмотрен для групп мобильности М1-М3.

На путях движения МГН не применяются калитки, турникеты и другие устройства, создающие преграду для МГН. Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках составляет 5%, поперечный - 2%.

Входы в жилую часть дома расположены с двух противоположных сторон жилого дома через тамбур на первый этаж. Отметка входной площадки на 10 мм ниже уровня пола тамбура 1-го этажа.

Входная площадка перед входом в жилое здание оборудована козырьком, в виде консольно-выступающей лоджии.

Каждый из входов оборудован тамбуром, глубиной не менее 2,45 м. При двухстворчатых входных дверях ширина одной створки (дверного полотна) 0,9 м.

Проёмы входных дверей имеют ширину в свету не менее 1,2 м. Перепад высот (устройство порогов) не превышает 0,014 м.

Для вертикальной связи между этажами жилого дома запроектирован лестнично-лифтовой узел, который включает в себя:

- один лифт грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 1100x2100x2200 (ширина x глубина x высота), размеры дверного проёма 900x2000 мм, что обеспечивает возможность перевозки МГН;
- лестничную клетку типа Л1.

При движении по коридору инвалиду на кресле-коляске обеспечивается минимальное пространство для поворота на 90° и разворота на 180°, высота коридоров составляет не менее 2,0 м. В тупиковых коридорах обеспечена возможность разворота.

Дверные проемы для входа МГН, а также выходов из помещений и коридоров на лестничную клетку имеют ширину в свету не менее 1,2 м. При двухстворчатых входных дверях ширина одной створки (дверного полотна) не менее 0,9 м.

4.2.2.17. В части инженерно-технических мероприятия ГО и ЧС

РАЗДЕЛ 13. «ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ, МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА»

Представленный на экспертизу раздел 13 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (далее – ПМ ГОЧС) проектной документации объекта «Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Взлетная, 2г» состоит из текстовой и графической частей.

В текстовой части приведены характеристики участка и объекта строительства, назначение и состав объекта, описание инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Графическая часть включает ситуационные планы, схемы и чертежи по принятым в проекте инженерно-техническим мероприятиям гражданской обороны, мероприятиям по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Представленный раздел выполнен в соответствии положениям ГОСТ Р 22.2.13-2023 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства», в соответствии с исходными данными и требованиями Главного управления МЧС России по Алтайскому краю от 08.11.2023 № ИВ-234-6156, другими федеральными и ведомственными нормами, правилами и рекомендациями, содержащими требования по проектированию «ПМ ГОЧС», повышению безопасности объектов и эффективности защиты персонала, населения и территорий в чрезвычайных ситуациях техногенного, природного и военного характера

Проектные решения по гражданской обороне

Проектируемый объект не относится к категорированным по гражданской обороне объектам (организациям), расположен на территории г. Барнаула Алтайского края, отнесенной к группам по гражданской обороне. В соответствии СП 165.1325800.2014 (актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90) «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» проектируемый объект находится в пределах зоны возможных разрушений при воздействии обычных средств поражения, вне зоны катастрофического затопления, в зоне световой маскировки.

В период мобилизации и в военное время проектируемый объект (блочно-модульная крышная газовая котельная) прекращает свою деятельность, наибольшая работающая смена не предусматривается, строительство защитных сооружений гражданской обороны не требуется.

Для проектируемого объекта СП 165.1325800.2014 (актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90) специальных требований к огнестойкости не предъявляет. Организация и осуществление оповещения населения проводится в соответствии с «Положением о системах оповещения населения», утвержденным совместным приказом МЧС России и Минцифры России № 578/365 от 31.07.2020.

Проектные решения по предупреждению чрезвычайных ситуаций

В разделе проведен анализ возникновения опасных событий, приведены возможные причины и факторы, способствующие возникновению и развитию аварий, а также рассмотрен комплекс организационных и инженерно-технических мероприятий по предотвращению возникновения таких событий и снижению степени их отрицательного воздействия на людей и окружающую природную среду.

Рассмотрены сценарии возникновения аварийных ситуаций на объекте. Определены зоны действия поражающих факторов. Опасных объектов и транспортных коммуникаций, аварии на которых могут являться источником чрезвычайных ситуаций на территории объекта, вблизи проектируемого объекта не имеется. Приведены проектные решения, направленные на обеспечение взрывопожаробезопасности, электробезопасности, а также решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта и из помещений административного здания, ввода и передвижения сил и средств ликвидации последствий аварий.

К опасным участкам на проектируемом объекте относятся: место установки газорегуляторного пункта, места установки отключающих устройств на газопроводе, место установки газовой котельной.

Опасными событиями, которые могут оказать влияние на безопасность людей на территории проектируемого объекта, а также третьих лиц, могут быть воспламенения выбросов газа (утечек газа), а также взрывы облака газозвушной смеси при возникновении аварийных ситуаций вследствие нарушений технологического процесса, нарушений правил промышленной безопасности, в результате диверсий или террористических актов, а также в результате действий опасных природных процессов.

Для предотвращения чрезвычайных ситуаций, связанных с разгерметизацией оборудования и аварийными выбросами опасных веществ, ликвидации и снижения тяжести их последствий, предусмотрены следующие технические решения и организационные мероприятия:

оборудование, трубопроводы и арматура выбраны с учетом условий эксплуатации, режима технологического процесса, физико-химических свойств веществ, обращающихся в системе;

для предупреждения нарушения герметичности технологического оборудования от резких колебаний температур, давления и расходов, предусмотрены системы автоматического регулирования и контроля необходимых параметров технологического режима.

В разделе представлены решения по предупреждению чрезвычайных ситуаций, источниками которых являются опасные природные процессы. Согласно материалам раздела в районе размещения объекта источниками природных чрезвычайных ситуаций могут быть землетрясения, сильный ветер, атмосферные осадки, низкие температуры, грозовые разряды. При проектировании учтены технические решения, направленные на защиту от указанных опасных природных воздействий.

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

4.2.3.1. В части схем планировочной организации земельных участков

1. Представлено задание на проектирование
2. Раздел дополнен решениями по освещению территории
3. Обосновано размещение площадки ТБО
4. Откорректирован расчет машино-мест

4.2.3.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

1. Текстовая часть дополнена информацией о заполнении нижней части оконных проёмов
2. Предусмотрены двойные тамбуры при входах в здание
3. Откорректировано задание на проектирование в части грузоподъемности лифтов жилого дома 01-09/23-AP
4. Предоставлен расчет вертикального транспорта здания 01-09/23-AP1
5. Откорректированы параметры ограждающих конструкций лестничной клетки в доме 01-09/23-AP1
6. Для дома 01-09/23-AP в графической части добавлены козырьки

4.2.3.3. В части конструктивных решений

Представлен сертификаты и лицензии на применяемые расчетные программы;
Устранены разночтения по разделам.

1. Представлен расчет несущих конструкций.
2. Определена зона влияния нового строительства.
3. Представлены разрезы зданий.
4. Описано устройство котлована.

4.2.3.4. В части систем электроснабжения

1. Расчет мощности приведен в соответствие между разделами.
2. Выполнен расчет зон покрытия молниеприемника, скорректирована высота молниеприёмника.
3. Дополнительно учтены требования по освещенности мест доступа для МГН.

4.2.3.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

1. В таблице баланса водоснабжения и водоотведения добавлены расходы воды на нужды корпуса 1 и крышной котельной; выделены расходы воды и стоков по жилой и встроенной частям жилого дома; указан суммарный расход воды по всему объекту, включая расходы по корпусу 1 и по котельной (см. ИОС2.ТЧ-12,13,14).

2. В текстовой части подраздела указаны данные по обеспечению холодной и горячей водой встроенных офисных помещений (от трубопроводов жилой части здания) и данные по учету воды на нужды офисов, КУИ, по установке редукционных клапанов на подводах В1, Т3 к с/у офисов, КУИ, наружных поливочных кранов (см.ИОС2.ТЧ-6,7,9).

3. На принципиальной схеме водоснабжения нанесен стояк ст. В1 Ду25 мм, подающий воду в крышную котельную (ИОС2-7).

4.2.3.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

1. В текстовой части ИОСЗ жилого дома указать данные по отводу дренажных стоков Т96 от котельной. Вышеуказанный дренаж нанесен на принципиальные схемы дренажа по жилому дому. Указать данные по сбросному колодцу дренажных стоков Т96 от котельной и способ утилизации (см. ИОСЗ ТЧ-5,6; ИОСЗ-8).

2. На вводе холодной воды в Корпус 1 предусмотрен водомерный узел В1. На плане подвального этажа и схеме В1 корпуса 1 нанесен вышеуказанный водомерный узел В1 (см. ИОС2.1-1,7).

4.2.3.7. В части систем связи и сигнализации

1. Представлены ТУ на проектирование сетей связи.
2. В текстовой части даны ссылки на актуальные ТУ на проектирование сетей связи и диспетчеризации лифтов.

4.2.3.8. В части мероприятий по охране окружающей среды

1. Устранены разночтения.

4.2.3.9. В части пожарной безопасности

1. Кровельный ковер здания под крышной котельной и на расстоянии не менее 2 м от ее стен выполнен из материалов НГ (п.6.9.3.СП4.13130.2013).

4.2.3.10. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

1. Представлена схема планировочной организации земельного участка, с указанием путей перемещения инвалидов

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Рассмотренные отчеты по результатам инженерным изысканиям соответствуют требованиям технических регламентов.

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-геотехнические 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

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям, а также результатам инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации, и заданию на проектирование.

Сведения о дате, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы проектной документации) – 11.08.2023 г.

VI. Общие выводы

Проектная документация на объект капитального строительства «Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Взлётная, 2г» соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов, заданию на проектирование и требованиям к содержанию разделов.

Результаты инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации по объекту «Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, ул. Взлётная, 2г», соответствуют требованиям технических регламентов.

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

- 1) Егина Людмила Николаевна

Направление деятельности: 1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-34-1-12457
Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.09.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.09.2024

2) Омельченко Александр Емельянович

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-1-6517
Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.11.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.11.2024

3) Епанешников Михаил Александрович

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-34-1-9029
Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.06.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.06.2027

4) Бунтовская Екатерина Александровна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-19-5-13963
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.11.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.11.2025

5) Бунтовская Екатерина Александровна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-6-6-11697
Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.02.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.02.2024

6) Пирогова Любовь Сергеевна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-7-11011
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2028

7) Ерохина Юлия Евгеньевна

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-33-16-12397
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.08.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.08.2029

8) Маркова Наталия Юрьевна

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-2-8635
Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.05.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.05.2024

9) Шляхов Александр Вячеславович

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-2-6321
Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.10.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.10.2024

10) Ерохина Юлия Евгеньевна

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-17-12705
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.10.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.10.2029

11) Шляхов Александр Вячеславович

Направление деятельности: 2.2.3. Системы газоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-40-2-9275
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.07.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.07.2027

12) Бобыкин Михаил Валерьевич

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-42-2-6192
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.08.2015
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.08.2027

13) Гиззатуллина Зульфия Зинуровна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-57-8-9856
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.11.2017
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.11.2027

14) 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

15) Поляков Василий Петрович

Направление деятельности: 4.5. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-5-4-6855
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.04.2016
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.04.2027

<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 12144D400A4AF909244B08D9B 7CDD7F4A</p> <p>Владелец БОКОВАНОВ КИРИЛЛ АЛЕКСА НДРОВИЧ</p> <p>Действителен с 09.02.2023 по 09.05.2024</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 3470C10053B081A74D14B18B82 1FE9DA</p> <p>Владелец Егина Людмила Николаевна</p> <p>Действителен с 03.08.2023 по 03.11.2024</p>
<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 45A45080126AF4FA2401B16DD 56D47FC9</p> <p>Владелец Омельченко Александр Емелья нович</p> <p>Действителен с 06.10.2022 по 06.01.2024</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 123B710072AFF0BC455C6418F6 6CFBE3</p> <p>Владелец Епанешников Михаил Алексан дрович</p> <p>Действителен с 21.12.2022 по 25.12.2023</p>
<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 2996F8600CEB0748949A740D7 EAF8CDDC</p> <p>Владелец Бунтовская Екатерина Алексан дровна</p> <p>Действителен с 04.12.2023 по 28.04.2038</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 17285F5008DAF8CA24275433AF 128B82A</p> <p>Владелец Пирогова Любовь Сергеевна</p> <p>Действителен с 17.01.2023 по 17.01.2024</p>
<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p>

