





## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

22-2-1-3-069463-2023

Дата присвоения номера:

17.11.2023 09:05:39

Дата утверждения заключения экспертизы

17.11.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР "АУДИТ БЕЗОПАСНОСТИ"**

"УТВЕРЖДАЮ"  
Генеральный директор ООО «Научно-производственный центр «Аудит безопасности»  
Величко Юрий Викторович

**Положительное заключение повторной негосударственной экспертизы**

**Наименование объекта экспертизы:**

«Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Барнаул, ул. Песчаная, 181»

**Вид работ:**

Строительство

**Объект экспертизы:**

проектная документация и результаты инженерных изысканий

**Предмет экспертизы:**

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

---

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

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР "АУДИТ БЕЗОПАСНОСТИ"  
**ОГРН:** 1103123001178  
**ИНН:** 3123208639  
**КПП:** 312301001  
**Место нахождения и адрес:** Белгородская область, ГОРОД БЕЛГОРОД, УЛИЦА КНЯЗЯ ТРУБЕЦКОГО, ДОМ 40, ОФИС 408/2

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СТРОИТЕЛЬНАЯ ПЕРСПЕКТИВА 1"  
**ОГРН:** 1202200013135  
**ИНН:** 2221247970  
**КПП:** 222101001  
**Адрес электронной почты:** sp1@sp22.ru  
**Место нахождения и адрес:** Алтайский край, ГОРОД БАРНАУЛ, УЛИЦА СИЛИКАТНАЯ, ДОМ 16А, ОФИС 216

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

1. Заявление на проведение экспертизы от 26.05.2023 № б/н, ООО СЗ «Строительная перспектива 1»
2. Договор на проведение экспертизы от 26.05.2023 № АБ 05-ЭК-2023, Заключенный между ООО СЗ «Строительная перспектива 1» и ООО «НПЦ «Аудит безопасности»

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

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

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

1. Заключение негосударственной экспертизы от 25.07.2022 № 22-2-1-3-050127-2022, ООО «НПЦ «Аудит безопасности»
2. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий , инженерно-геологических изысканий, инженерно-экологических изысканий от 07.08.2023 № б/н, ООО «СЗ «Строительная перспектива 1»
3. Задание на проектирование от 08.08.2023 № б/н, ООО «СЗ «Строительная перспектива 1»
4. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, выданная ООО «Домус Плюс» от 16.10.2023 № 2224011595-20231016-0554, НОПРИЗ
5. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, выданная ООО «Центр инженерных изысканий от 27.10.2023 № 2222867101-20231027-1302, НОПРИЗ
6. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, выданная ООО «Агростройинвест» от 14.11.2023 № 2221058644-20231114-0656, НОПРИЗ
7. Документ, подтверждающий передачу проектной документации застройщику от 26.10.2023 № б/н, ООО «Домус Плюс», ООО «СЗ «Строительная перспектива1»
8. Документ, подтверждающий передачу результатов инженерных изысканий застройщику от 28.10.2023 № б/н, ООО «Центр инженерных изысканий», ООО «СЗ «Строительная перспектива1»
9. Документ, подтверждающий передачу результатов инженерных изысканий застройщику от 13.11.2023 № б/н, ООО «Агростройинвест», ООО «СЗ «Строительная перспектива1»
10. Справка с описанием изменений, внесенных в проектную документацию от 01.10.2023 № 2, ООО «Домус Плюс»
11. Уведомление о включении сведений о специалисте Мягких Ольге Викторовне в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования от 13.11.2023 № П-021674, НОПРИЗ
12. Уведомление о включении сведений о специалисте Никитаеве Виталии Борисовиче в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования от 13.11.2023 № И-070741, НОПРИЗ
13. Уведомление о включении сведений о специалисте Врублевский Максиме Сергеевиче в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования от 13.11.2023 № И-104862, НОПРИЗ
14. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 6 файл(ов))
15. Проектная документация (16 документ(ов) - 36 файл(ов))

### **1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий в отношении объекта капитального строительства,**

**проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения повторной экспертизы**

1. Положительное заключение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту "Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Барнаул, ул. Песчаная, 181" от 25.07.2022 № 22-2-1-3-050127-2022

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

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

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

**Наименование объекта капитального строительства:** «Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Барнаул, ул. Песчаная, 181»

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

Россия, Алтайский край, г Барнаул, ул. Песчаная 181.

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

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:** 01.02.001.006

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь участка	м2	4836.0
Площадь застройки	м2	1597.7
Количество машино-мест	шт	129
Количество машино-мест, в том числе для МГН	шт	13

**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 и подземной автостоянкой по адресу: г. Барнаул, ул. Песчаная, 181»

**Адрес объекта капитального строительства:** Россия, Алтайский край, г Барнаул, ул Песчаная, 181

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:** 01.02.001.006

**Технико-экономические показатели объекта капитального строительства**

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Количество этажей	эт	18
Этажность	эт	17
Площадь застройки жилого дома	м2	692,0
Строительный объем жилого дома	м3	33431.5
Строительный объем ниже 0.000	м3	2181.5
Строительный объем выше 0.000	м3	31250.0
Площадь жилого здания (по СП 54.13330.2016)	м2	10195.8
Высота этажа	м	2.9
Высота жилых помещений (от пола до потолка)	м	2.67
Количество квартир	шт.	168
Количество квартир однокомнатных-студий (площадь без лоджии 835.9м2)	шт.	34
Количество квартир однокомнатных (площадь без лоджии 1036.2м2)	шт.	33
Количество квартир двухкомнатные (площадь без лоджии 3669.5м2)	шт.	84
Количество квартир трехкомнатные (площадь без лоджии 1088м2)	шт.	17
Общая площадь квартир (без понижающего коэффициента холодных помещений)	м2	7264.8

Общая площадь квартир	м2	6952.2
Площадь квартир	м2	6629.6
Жилая площадь квартир	м2	3997.1
Количество кладовых для жильцов в подвале	шт.	24
Площадь кладовых для жильцов в подвале	м2	128.9
Высота кладовых для жильцов в подвале	м	3.16
Общая площадь помещения общественного назначения	м2	38.2
Полезная площадь помещения общественного назначения	м2	36.9
Расчётная площадь помещения общественного назначения	м2	24.1
Высота помещений общественного назначения (от пола до потолка)	м	2.67
Подземная автостоянка. Площадь застройки	м2	134.4
Подземная автостоянка. Площадь застройки подземной части	м2	1842.0
Подземная автостоянка. Полезная площадь	м2	1668.5
Подземная автостоянка. Расчетная площадь (Зона хранения)	м2	762.3
Подземная автостоянка. Площадь здания	м2	1813.2
Подземная автостоянка. Общая площадь помещений здания	м2	1763.8
Подземная автостоянка. Строительный объем	м3	5980.8
Подземная автостоянка. Строительный объем ниже уровня земли	м3	5697.0
Подземная автостоянка. Строительный объем выше уровня земли	м3	283.8
Подземная автостоянка. Количество этажей	шт	1
Подземная автостоянка. Количество парковочных мест	шт	45
Подземная автостоянка. Общая вместимость машино-мест	шт	48
Подземная автостоянка. Количество кладовых жильцов в автостоянке	шт	3
Подземная автостоянка. Площадь кладовых жильцов в автостоянке	м2	12.1
Подземная автостоянка. Высота кладовых в автостоянке (от пола до потолка)	м	2.7

**Наименование объекта капитального строительства:** «Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Барнаул, ул. Песчаная, 181» Корпус 1

**Адрес объекта капитального строительства:** Россия, Алтайский край, г Барнаул, ул Песчаная, 181

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:**01.02.001.004

#### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Количество этажей	эт	11
Этажность	эт	10
Площадь застройки жилого дома	м2	452.2
Строительный объем жилого дома	м3	16123.3
Строительный объем ниже 0.000	м3	1448.3
Строительный объем выше 0.000	м3	14675.0
Площадь жилого здания (по СП 54.13330.2016)	м2	4006.9
Высота этажа	м	2.9
Высота жилых помещений (от пола до потолка)	м	2.67
Количество квартир	шт.	79
Количество квартир однокомнатных-студий (площадь без лоджии 768.3м2)	шт.	29
Количество квартир однокомнатных (площадь без лоджии 1871.0м2)	шт.	50
Общая площадь квартир (без понижающего коэффициента холодных помещений)	м2	2915.1
Общая площадь квартир	м2	2779.0
Площадь квартир	м2	2639.3
Жилая площадь квартир	м2	1006.5
Количество кладовых для жильцов в подвале	шт.	24
Площадь кладовых для жильцов в подвале	м2	112.6
Высота кладовых для жильцов в подвале	м	2.64

**Наименование объекта капитального строительства:** «Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Барнаул, ул. Песчаная, 181» Здание торгово-административное

**Адрес объекта капитального строительства:** Россия, Алтайский край, г Барнаул, ул Песчаная, 181

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:** 01.04.006.002

### Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м2	319.1
Общая площадь здания (в т.ч. подвала)	м2	300.2
Общая площадь помещений	м2	297.2
Полезная площадь	м2	258.2
Расчетная площадь	м2	162.4
Строительный объем	м3	1490.7
Строительный объем ниже 0.000	м3	104.2
Количество этажей	шт	2
Этажность	шт	1
Количество нежилых помещений	шт	1

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

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

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

Климатический район, подрайон: IV

Геологические условия: II

Ветровой район: III

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 6

#### 2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Участок изысканий расположен в Центральном районе г. Барнаула, по адресу ул. Песчаная, 181. С западной и северной сторон участок ограничен улицей Песчаной и проездом Революционный. К границам с восточной стороны примыкает индивидуальная жилая застройка.

Площадка изысканий не застроена, ранее организована и спланирована, рельеф относительно ровный. Отметки высот варьируются от 165.90 м до 167.24 м.

Растительность на участке отсутствует. Действующих подземных коммуникаций на участке не выявлено. Въезд на участок возможен с ул. Песчаной и проезда Революционный, вдоль улиц проходят инженерные коммуникации (водопровод, газопровод, эл. кабели, ЛЭП).

#### 2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

Физико-географические и техногенные условия.

Физико-географические и техногенные условия.

Участок проектируемого строительства расположен в Центральном районе, в центральной части г. Барнаула, на пересечении ул. Песчаной и пер. Революционного, по адресу: ул. Песчаная, 181.

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

В геоморфологическом отношении участок работ находится в пределах III надпойменной террасы р. Барнаулки. Рельеф участка неровный, сильно нарушенный, частично спланированный. Абсолютные отметки по устьям скважин на площадке строительства жилого дома составляют 166,6-167,3 м, на площадке строительства торгово-административного здания – 165,3-165,5 м. Уклон дневной поверхности вокруг участка наблюдается на юг и юго-восток, в сторону р. Барнаулки.



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  $-52^{\circ}\text{C}$ , 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  $-28^{\circ}\text{C}$ .

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

$-16,4$   $-14,5$   $-6,8$   $4,1$   $12,2$   $18,1$   $19,8$   $17,0$   $10,9$   $3,3$   $-6,5$   $-13,5$   $2,3$

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 в зимний сезон отмечаются ветра юго-западного, а в летний сезон – западного направления.

В соответствии с СП 20.13330.2016 нормативное значение веса снегового покрова на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли составляет 1,55 кН/м<sup>2</sup> (III снеговой район), нормативное ветровое давление – 0,38 кПа (III ветровой район), толщина стенки гололеда 10 мм (3-й гололедный район).

Согласно СНиП 23-02-2003 зона влажности – III (сухая).

Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле (5.3) СП 22.13330.2016, для насыпного грунта и песка мелкого составляет 2,13 м.

В геологическом строении участка работ с поверхности до глубины 23,0 м принимают участие 2 стратиграфо-генетических комплекса:

- современные образования (tQIV) - залегают с поверхности и представлены насыпным грунтом мощностью 0,7-3,1 м;

- верхнечетвертичные аллювиальные отложения III надпойменной террасы р. Барнаулки (aQIII) подстилают современные образования до вскрытой глубины 23,0 м, и представлены песками мелкими средней плотности мощностью 2,1-6,5 м, песками мелкими плотными вскрытой мощностью 1,5-10,2 м и суглинками тугопластичной консистенции вскрытой мощностью 4,3-5,6 м.

Гидрогеологические условия.

В период проведения изысканий (август 2023 г.) постоянный горизонт подземных вод на площадке проектируемого жилого дома встречен на глубине 15,2-15,7 м, на абсолютных отметках 151,4-151,6 м и приурочен к аллювиальным отложениям. Водовмещающие грунты – пески мелкие. 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 второй и первой надпойменных террас и далее – в р. Барнаулку.

Минимальный уровень грунтовых вод устанавливается в феврале-марте, максимальный – в апреле-мае. Максимальный уровень грунтовых вод на площадке проектируемого объекта ожидается на 1,0 м выше установленного на период изысканий, т.е. на глубине 14,2-14,7 м, на абсолютных отметках 152,4-152,6 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.

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., происходит образование подземных вод типа «верховодка» в песках верхней части разреза, на суглинках ИГЭ 4.

Подземные воды типа «верховодка» на площадке проектируемого жилого дома встречены на глубине 7,0-7,5 м, на абсолютных отметках 159,6-159,8 м.

Подземные воды типа «верховодка» на площадке проектируемого торгово-административного здания встречены на глубине 4,2-4,5 м, на абсолютных отметках 160,8-161,3 м.

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).

По химическому составу грунтовые воды «верховодки» гидрокарбонатные кальциевые, с минерализацией 0,8 г/л. Воды неагрессивны к бетонным и железобетонным конструкциям.

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

Свойства грунтов

По составу, генезису, состоянию и свойствам грунтов выделены 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и 1 слой:

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

Изменение свойств в пределах каждого инженерно-геологического элемента закономерно, 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 (270-08-23-ИГИ-ИГР) и инженерно-геологических колонках (270-08-23-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) – песок мелкий, перемешанный с почвой и строительным мусором до 10%. Встречен с поверхности. Мощность слоя 0,7-3,1 м.

Плотность насыпного грунта составила 1,80 г/см<sup>3</sup>.

Грунты неоднородные по составу, неравномерносжимаемые, неслежавшиеся. При вскрытии котлована на участке могут быть встречены насыпные грунты большей мощности.

Данный слой рекомендуется прорезать фундаментами.

ИГЭ 2 – класс – дисперсные, подкласс – несвязные, тип – осадочные, подтип – аллювиальные, вид – минеральные, подвид – песчаные грунты, разновидность – песок мелкий средней плотности, с прослоями плотного, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, желто-бурый, желто-серый, с прослоями суглинка, супеси и песка пылеватого и средней крупности. Залегает под насыпным грунтом слоя 1 до глубины 3,6-7,8 м. Мощность элемента 2,1-6,5 м.

По результатам статического зондирования удельное лобовое сопротивление грунта составляет, в среднем, 8,6 МПа.

По гранулометрическому составу содержание частиц крупнее 0,10 мм составляет в общей массе грунта 90,0 % - песок мелкий.

Нормативное значение плотности грунта составляет 1,73 г/см<sup>3</sup> при природной влажности 0,076 и плотности скелета грунта 1630 кг/м<sup>3</sup>. Степень влажности 0,28. Коэффициент пористости 0,62 – песок средней плотности.

Деформационные и прочностные характеристики для песков ИГЭ 2 приняты по СП 446.1325800.2019 приложение Ж, таблица Ж.2, Ж.3 и СП 22.13330.2016, приложение А, таблица А.1, с учетом данных статического зондирования и составляют: модуль деформации 26,0 МПа, угол внутреннего трения 32°, удельное сцепление 3 кПа.

По содержанию ионов SO<sub>4</sub> и Cl грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах и к железобетонам не обладают.

Коррозионная агрессивность песка ИГЭ 2 к углеродистой стали, определенная по лабораторным исследованиям, составила: по плотности катодного тока 0,08 А/м<sup>2</sup> (средняя), по удельному электросопротивлению – 47 Ом\*м (средняя), по геофизическим данным – низкая (удельное электросопротивление – 56 Ом\*м). Согласно ГОСТ 9.602-2016\*, коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ 2 принята средней.

Пучинистые свойства песков ИГЭ 2 определялись через показатель дисперсности D (СП 22.13330.2016, пункт 6.8.8, формула 6.36). Пески ИГЭ 2 слабопучинистые.

ИГЭ 3 – класс – дисперсные, подкласс – несвязные, тип – осадочные, подтип – аллювиальные, вид – минеральные, подвид – песчаные грунты, разновидность – песок мелкий плотный, с прослоями средней плотности, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, желто-бурый, желто-серый, серый, с прослоями песка пылеватого и средней крупности, супеси и суглинка. Залегает под насыпным грунтом слоя 1, песками средней плотности ИГЭ 2 и суглинками ИГЭ 4 до вскрытой глубины 5,0-23,0 м. Мощность элемента 1,5-10,2 м.

По результатам статического зондирования удельное лобовое сопротивление грунта составляет, в среднем, 13,7 МПа.

По гранулометрическому составу содержание частиц крупнее 0,10 мм составляет в общей массе грунта 95,0 % - песок мелкий.

Нормативное значение плотности грунта составляет 1,76 г/см<sup>3</sup> при природной влажности 0,042 и плотности скелета грунта 1690 кг/м<sup>3</sup>. Степень влажности 0,20. Коэффициент пористости 0,57 – песок плотный.

Деформационные и прочностные характеристики для песков ИГЭ 3 приняты по СП 446.1325800.2019 приложение Ж, таблица Ж.2, Ж.3 и СП 22.13330.2016, приложение А, таблица А.1, с учетом данных статического зондирования и составляют: модуль деформации 32,0 МПа, угол внутреннего трения 34°, удельное сцепление 4 кПа.

По содержанию ионов SO<sub>4</sub> 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 – аллювиальные, вид – минеральные, подвид – глинистые грунты, разновидность – суглинок легкий тугопластичный, желто-бурый, желто-серый, с прослоями супеси и гнездами песка мелкого и пылеватого. Залегает под песками ИГЭ 2 до вскрытой глубины 10,0-13,3 м. Мощность элемента 4,3-5,6 м.

По результатам статического зондирования удельное лобовое сопротивление грунта составляет, в среднем, 2,4 МПа.

Число пластичности суглинка 0,09 при влажности на границе текучести 0,25 и на границе раскатывания 0,16. Консистенция суглинка тугопластичная (IL= 0,37).

Нормативное значение плотности грунта 1,97 г/см<sup>3</sup> при природной влажности 0,195 и плотности скелета грунта 1,66 г/см<sup>3</sup>. Степень влажности суглинка 0,80. Коэффициент пористости 0,62.

Модуль деформации, полученный по компрессионным испытаниям при природной влажности грунтов, в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа составляет 9,5 МПа; в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа составляет 10,2 МПа.

Значения прочностных показателей суглинка в условиях консолидированного среза при полном водонасыщении грунтов приведены по лабораторным испытаниям и составляют: угол внутреннего трения  $24^{\circ}$ , удельное сцепление - 15 кПа.

Нормативные и расчётные характеристики выделенных элементов приведены в таблице 7.1, частные показатели свойств грунтов в Приложении Г отчета.

Специфические грунты.

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

Техногенный (насыпной) грунт – песок мелкий, перемешанный с почвой и строительным мусором до 10%. Встречен с поверхности. Мощность слоя 0,7-3,1 м.

Плотность насыпного грунта составила 1,80 г/см<sup>3</sup>.

Грунты неоднородные по составу, неравномерносжимаемые, неслежавшиеся. При вскрытии котлована на участке могут быть встречены насыпные грунты большей мощности.

Данный слой рекомендуется прорезать фундаментами.

Пески ИГЭ 2 в зоне сезонного промерзания слабопучинистые.

Геологические и инженерно-геологические процессы

На исследуемом участке из геологических и инженерно-геологических процессов, отрицательно влияющих на устойчивость территории, следует отметить процессы пучинистости грунтов, сейсмичность площадки, наличие грунтовых вод типа «верховодка», наличие большой мощности насыпных грунтов. Источником доп.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», что и отмечается на площадках проектируемых объектов.

Пески ИГЭ 2 в зоне сезонного промерзания слабопучинистые.

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).

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

Сейсмичность площадки составляет 6 баллов по карте А.

По категории опасности природных процессов территории проектируемого строительства в совокупности факторов - наличие специфических грунтов, грунтовых вод типа «верховодка», сейсмичность площадки - относится к "опасным", согласно СП 115.13330.2016.

Инженерно-геологические условия участка изысканий.

Участок работ расположен в пределах одного геоморфологического элемента – III надпойменной террасы р. Барнаулки. Рельеф участка неровный, сильно нарушенный, частично спланированный. Абсолютные отметки по устьям скважин на площадке строительства жилого дома составляют 166,6-167,3 м, на площадке строительства торгово-административного здания – 165,3-165,5 м. Уклон дневной поверхности вокруг участка наблюдается на юг и юго-восток, в сторону р. Барнаулки.

В геологическом строении участка работ с поверхности до глубины 23,0 м принимают участие 2 стратиграфо-генетических комплекса:

- современные образования (tQIV) - залегают с поверхности и представлены насыпным грунтом мощностью 0,7-3,1 м;

- верхнечетвертичные аллювиальные отложения III надпойменной террасы р. Барнаулки (aQIII) подстилают современные образования до вскрытой глубины 23,0 м, и представлены песками мелкими средней плотности мощностью 2,1-6,5 м, песками мелкими плотными вскрытой мощностью 1,5-10,2 м и суглинками тугопластичной консистенции вскрытой мощностью 4,3-5,6 м.

По составу, генезису, состоянию и свойствам грунтов выделены 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и 1 слой:

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

Из специфических грунтов на исследуемой территории распространены техногенные и пучинистые 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 слабопучинистые грунты.

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 песках верхней части разреза, на суглинках ИГЭ 4.

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).

#### 2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Непосредственно на площадке проектируемого строительства ранее инженерно-экологические изыскания проводились в 2021 году. При составлении программы, и написании отчета учитывались материалы изысканий, ранее проводимые на площадке. Основными источниками информации являлись:

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

В административно-территориальном отношении участок изысканий расположен в северной части Центрального муниципального района города Барнаула, в квартале, ограниченном ул. Ядринцева, ул. Песчаная, пер. Революционный, ул. Кирова, по адресу г. Барнаул, ул. Песчаная, 181, кадастровый номер земельного участка 22:63:050306:1728.

В соответствии с Картой функциональных зон Генерального плана городского округа – города Барнаула Алтайского края, утвержденного решением Барнаульской городской Думы от 30.08.2019 №344 (в редакции решения от 30.11.2021 № 794), участок строительных работ лежит в планируемой зоне смешанной и общественно-деловой застройки. Согласно открытым данным кадастра, участок располагается на землях категории земли населенных пунктов. Вид разрешенного использования - многоэтажная жилая застройка (высотная застройка).

На исследуемой территории в границах земельного участка с кадастровым номером 22:63:050306:1728 по адресу ул. Песчаная, 181 уже располагается еще не заселенный многоквартирный жилой дом.

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.

Согласно сведениям полученных в КГБУ «Управление ветеринарии по г. Барнаулу», на участке объекта, а также в прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону от указанного объекта и участка, скотомогильники, биотермические ямы, сибирезвенные и другие места захоронения отсутствуют. Санитарно-защитных зон сибирезвенных захоронений, скотомогильников (биотермических ям) относительно объекта и участка проектируемого строительства нет.

Участок строительных работ располагается вне границ водоохраных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов.

В соответствии с картой градостроительного зонирования с отображением зон санитарной охраны (ЗСО) источников питьевого и хозяйственно-бытового обслуживания (приложение 5 "Правил землепользования и застройки городского округа - города Барнаула Алтайского края", утв. Решением Барнаульской городской Думы от 25 декабря 2019 г. N 447 с изм. и доп. от: 4 декабря 2020 г., 28 мая 2021 г., 28 апреля, 30 августа 2022 г.) также публичной кадастровой картой Росреестра, участок планируемых строительных работ не пересекает ЗСО источников водоснабжения.

В соответствии с картой градостроительного зонирования с отображением санитарно-защитных зон (приложение 4 "Правил землепользования и застройки городского округа - города Барнаула Алтайского края", утв. Решением Барнаульской городской Думы от 25 декабря 2019 г. N 447 (с изм. и доп. от: 4 декабря 2020 г., 28 мая 2021 г., 28 апреля, 30 августа 2022 г.)), а также публичной кадастровой картой Росреестра (Приложение Гр.4), участок строительных работ не пересекается с санитарно-защитными зонами предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся источниками вредного воздействия на среду обитания и здоровье человека.

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 уставлено.

Участок объекта расположен в пределах четвертой подзоны 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 предо-ставлены ФГБУ «Алтайский ЦГМС». Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают предельно допустимых значений Сан-ПиН 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. Захо-ды лесных и степных зверей не возможны. Экологические коридоры отсутствуют. Ред-кие и исчезающие объекты животного мира, занесенные в Красную книгу Алтайского края и Красную книгу РФ, в пределах участка изысканий не выявлены, отсутствуют. От-теснение животных за пределы площадки не требуется.

Участок инженерных изысканий в настоящее время представляет собой антропо-генно преобразованную, активно застраиваемую территорию. Растительность на участке планируемого строительства практически отсутствует, за исключением небольших участ-ков с редкой типичной рудеральной растительностью вдоль забора и возле навалов грун-та и строительного мусора, а также единичными молодыми деревьями тополя (*Populus*) на периферии участка.

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

Согласно данным Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края сведения о территории лесов, имеющих защитных статус, резервных лесов, особо за-щитных участков лесов, в том числе не входящих в государственный лесной фонд, от-сутствуют.

Измеренные показатели гамма-излучения, характеризующие радиационную обста-новку 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 кате-гории. Класс противорадионовой защиты зданий – I. Проектирование защитных меропр-ятий, 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.

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».

Почво-грунты исследуемой территории 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. Барнаул 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 изменения в проектную документацию**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ДОМУС ПЛЮС"

**ОГРН:** 1022201523277

**ИНН:** 2224011595

**КПП:** 222501001

**Адрес электронной почты:** domysplus@mail.ru

**Место нахождения и адрес:** Алтайский край, Г. Барнаул, УЛ. ПАРТИЗАНСКАЯ, Д. 201, КВ. 41

## **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 08.08.2023 № б/н, ООО «СЗ «Строительная перспектива 1»

## 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 03.11.2023 № РФ-22-2-02-0-00-2023-1348-0, 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 подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения от 14.06.2022 № 04-29/584, ООО «Барнаульская сетевая компания»

2. Технические условия на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения от 09.10.2023 № 04-29/970, ООО «Барнаульская сетевая компания»

3. Технические условия на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения от 13.06.2023 № 04-29/462, ООО «Барнаульская сетевая компания»

4. Технические условия на подключение объекта к централизованной системе холодного водоснабжения от 27.06.2022 № ТУ862В, ООО «Барнаульский водоканал»

5. Технические условия на подключение объекта к централизованной системе холодного водоснабжения от 21.08.2023 № ТУ1388В, ООО «Барнаульский водоканал»

6. Технические условия на подключение объекта к централизованной системе водоотведения от 27.06.2022 № ТУ862К, ООО «Барнаульский водоканал»

7. Технические условия на подключение объекта к централизованной системе водоотведения от 21.08.2023 № ТУ1388К, ООО «Барнаульский водоканал»

8. Технические условия на строительство сетей электросвязи от 01.06.2022 № БРН-049/2335, АО «ЭР-Телеком Холдинг»

9. Технические условия на строительство сетей электросвязи от 10.05.2023 № БРН-02-05189, АО «ЭР-Телеком Холдинг»

10. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 02.06.2022 № б/н, ООО «Алтайлифтсервис Плюс»

11. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 18.10.2023 № б/н, ООО «Алтайлифтсервис Плюс»

12. Технические условия подключения объекта к системе теплоснабжения от 24.07.2023 № 138033, АО «Барнаульская генерация»

13. Технические условия на водоотведение поверхностных сточных вод от 05.04.2022 № 642/04-22, Комитет по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи города Барнаула.

14. Технические условия на наружное освещение от 21.03.2022 № б/н, МУП «Барнаулгорсвет» г. Барнаула

15. Технические условия на наружное освещение от 12.10.2023 № б/н, МУП «Барнаулгорсвет» г. Барнаула

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

22:63:050306:1728

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

### Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СТРОИТЕЛЬНАЯ ПЕРСПЕКТИВА 1"

**ОГРН:** 1202200013135

**ИНН:** 2221247970

**КПП:** 222101001

**Адрес электронной почты:** sp1@sp22.ru

**Место нахождения и адрес:** Алтайский край, ГОРОД БАРНАУЛ, УЛИЦА СИЛИКАТНАЯ, ДОМ 16А, ОФИС 216

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
---------------------	-------------	--

<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	01.11.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ " АГРОСТРОЙИНВЕСТ " <b>ОГРН:</b> 1032201875485 <b>ИНН:</b> 2221058644 <b>КПП:</b> 222401001 <b>Адрес электронной почты:</b> asi-geo@bk.ru <b>Место нахождения и адрес:</b> Алтайский край, Г. БАРНАУЛ, УЛ. СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ, Д. 3А, ОФИС 301
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	07.09.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ" <b>ОГРН:</b> 1182225013365 <b>ИНН:</b> 2222867101 <b>КПП:</b> 222201001 <b>Адрес электронной почты:</b> izyskaniya22@mail.ru <b>Место нахождения и адрес:</b> Алтайский край, ГОРОД БАРНАУЛ Г.О., Г БАРНАУЛ, УЛ ВЗЛЕТНАЯ, ЗД. 29/ОФИС 304
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	30.08.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ" <b>ОГРН:</b> 1182225013365 <b>ИНН:</b> 2222867101 <b>КПП:</b> 222201001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Алтайский край, ГОРОД БАРНАУЛ Г.О., Г БАРНАУЛ, УЛ ВЗЛЕТНАЯ, ЗД. 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 подготовку изменений в результаты инженерных изысканий

#### Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СТРОИТЕЛЬНАЯ ПЕРСПЕКТИВА 1"

**ОГРН:** 1202200013135

**ИНН:** 2221247970

**КПП:** 222101001

**Адрес электронной почты:** sp1@sp22.ru

**Место нахождения и адрес:** Алтайский край, ГОРОД БАРНАУЛ, УЛИЦА СИЛИКАТНАЯ, ДОМ 16А, ОФИС 216

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

1. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий , инженерно-геологических изысканий, инженерно-экологических изысканий от 07.08.2023 № б/н, ООО «СЗ «Строительная перспектива 1»

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа инженерно-геодезических изысканий от 05.11.2021 № б/н, ООО «Агростройинвест»
2. Программа инженерно-геологических изысканий от 08.08.2023 № б/н, ООО «Центр инженерных изысканий»
3. Программа инженерно-экологических изысканий от 10.08.2023 № 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 мате-риалов, оформление текстовых и графических приложений, составление топографиче-ского плана и технического отчета).

#### Инженерно-геологические изыскания

Программа инженерно-геологических изысканий на объекте: «Многофункциональный комплекс с подземным паркингом по адресу: г. Барнаул, ул. Партизанская, 70-74» (Шифр 270-08-23-ИГИ), утверждена директором ООО «Центр инженерных Изысканий» А. Б. Никитаевым и согласована заказчиком – директором ООО «СЗ «Строительная перспектива 1». Комяковым А.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 объемы работ:

Полевые геологические работы:

Инженерно-геологическое обследование – 0,1 км.

Планово-высотная привязка и разбивка выработок – 4 скв..

Отбор проб грунта ненарушенной структуры – 20 монолитов.

Отбор проб грунта нарушенной структуры – 20 образцов.

Отбор проб воды – 2 пробы.

Объем буровых работ – 4 скв/66 п.м.

Статическое зондирование – 4 исп./60 п.м.

Полевые геофизические работы:

Определение УЭС – 2 точки/8 опред.

Измерение блуждающих токов – 2 точки/4 измерения.

Лабораторные работы:

Комплекс физических свойств глинистых грунтов – 10 компл.

Комплекс физических свойств песчаных грунтов – 10 компл.

Компрессионные испытания грунтов – 6 комплексов.

Сдвиговые испытания грунтов – 6 комплексов.

Грансостав ситовым методом – 10 определений.

Плотность грунта – 10 испытаний.

Влажность грунта – 10 определений.

Предел пластичности – 10 определений.

Определение коррозионной активности грунтов к стали – 3 определения.

Определение коррозионной активности грунтов к бетонам и железобетонам – 3 опр..

Химический анализ воды – 2 анализа.

Камеральные работы:

Составление программы инженерно-геологических изысканий – 1 программа.

Камеральные работы – 1 комплекс.

Составление технического отчета инженерно-геологических изысканий – 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.

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 не производилась. Источники шума, 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 повторной экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>				
1	ИУЛ_ИГДИ.pdf	pdf	39160713	219/23 – ИГДИ от 01.11.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
	ИУЛ_ИГДИ.pdf.sig	sig	217e82a0	
	219_23_ИГДИ_1_Песчаная, 181.pdf	pdf	8dd8186f	
	219_23_ИГДИ_1_Песчаная, 181.pdf.sig	sig	63657c02	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	270-08-23-ИГИ-ТО.pdf	pdf	2e96d822	270-08-23 – ИГИ-ТО от 07.09.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	270-08-23-ИГИ-ТО.pdf.sig	sig	e3b5257d	
	270-08-23-ИГИ-ИУЛ.pdf	pdf	d3996d70	
	270-08-23-ИГИ-ИУЛ.pdf.sig	sig	30cc50d4	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	270-08-23-ИЭИ-ТО.pdf	pdf	d6e5a07f	270-08-2023 – ИЭИ от 30.08.2023 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
	270-08-23-ИЭИ-ТО.pdf.sig	sig	2b69a469	
	270-08-23-ИЭИ-ИУЛ.pdf	pdf	548e4467	
	270-08-23-ИЭИ-ИУЛ.pdf.sig	sig	a211471a	

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

###### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Топографическая съемка выполнена в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м на площади 0.31 га. Система координат – местная для г. Барнаула, система высот – Балтийская.

Исходными геодезическими пунктами для создания планово-высотного съемочного обоснования являются пункты ГГС: Большое Озеро (3 класс), пп 6772 (1 разр.), пп 4686 (1 разр.), пп 4833 (4 класс), пп 4034 (2 разр.), сведения о которых получены в Управлении Росреестра по Алтайскому краю. Работа по созданию съемочной сети выполнялась в режиме «статика», с помощью приемников спутниковых навигационных сигналов EFT M2 № 11620940; № 11652322 и полевого контроллера с установленным программным обеспечением EFT Fielder Survey. На объекте заложены временные реперы Rp.1, Rp.2 для обеспечения геодезических работ на период строительства. На заложённые временные реперы составлены кроки с описанием местоположения.

Топографическая съемка выполнена комплектом спутниковой геодезической аппаратуры EFT M2 GNSS в режиме «РТК». Базовый приемник устанавливался на пункт № 4686, второй приемник использовался в качестве подвижного. Передача поправок осуществлялась с помощью встроенных радио модемов. Управление процессом съемки и запись данных выполнялось полевым контроллером с установленным программным обеспечением EFT Fielder Survey. Одновременно выполнялась съемка рельефа, контуров ситуации, инженерных коммуникаций. Достоверность наличия имеющихся на топографическом плане инженерных сетей подтверждается согласованием с отделом геослужбы Комитета по земельным ресурсам и землеустройству г. Барнаула.

Для создания топографического плана использовался программный комплекс ГИС «Терра 2.0» - «Терра. Геодезия», окончательная обработка топографического плана в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0.5 метров выполнена в программе AutoCAD.

Измерения выполнены приборами, имеющими свидетельство о метрологической поверке.

Технические характеристики представленных материалов вычислений координат и высот точек съемочного 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 объектами общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: город Барнаул, ул. Песчаная, 181. Корпус 1. Здание торгово-административное» выполнены ООО «Центр Инженерных Изысканий» на основании договора № 270-08-23 с ООО «СЗ «Строительная перспектива 1» от 7.08.2023 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.

ООО «Центр Инженерных Изысканий» зарегистрировано в реестре членов саморегулируемой ассоциации «Объединение изыскателей «Альянс», имеет выписку из реестра № 5 от 08.08.2023 г. (Приложение В).

Заказчик: ООО «СЗ «Строительная перспектива 1».

Проектная организация: ООО «Домус Плюс».

Исполнитель инженерных изысканий: ООО «Центр инженерных изысканий».

Вид градостроительной деятельности: новое строительство.

Виды инженерных изысканий: инженерно-геологические.

Проектируются:

1 - многоквартирный жилой дом – 10-этажное здание нормального уровня ответственности, размерами в плане 26,40x14,38 м, на плитном фундаменте глубиной заложения 2,8 м;

2 - здание торгово-административное – 1-этажное здание нормального уровня ответственности, размерами в плане 20,00x14,40 м, на ленточном фундаменте (Приложение А).

Цель проведения инженерно-геологических изысканий – изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки проектируемого здания, получение необходимых и достаточных материалов для разработки проектной документации объекта, определение физико-механических свойств грунтов, залегающих в пределах сферы взаимодействия фундаментов. 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 их агрессивных свойств;
- составление инженерно-геологических разрезов по проектируемой площадке;
- описание опасных природных и техногенных процессов и явлений.

Методика и технология выполнения работ

Виды и объемы работ назначались в соответствии с программой работ, составленной согласно требованиям действующих нормативных документов по инженерно-геологическим изысканиям: СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 446.1325800.2019 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ».

На участке работ под строительство жилого дома пробурены 2 скважины глубиной по 23,0 м, а также выполнены: статическое зондирование грунтов в 3 точках до глубины 13,5-14,0 м и геофизические работы по определению коррозионной агрессивности грунтов к стали в 1 точке на глубине 1, 2, 3, 4 метра и наличию блуждающих токов в 1 точке.

На участке работ под строительство торгово-административного здания пробурены 2 скважины глубиной по 10,0 м, а также выполнены: статическое зондирование грунтов в 1 точке до глубины 10,0 м и геофизические работы по определению коррозионной агрессивности грунтов к стали в 1 точке на глубине 1, 2, 3, 4 метра и наличию блуждающих токов в 1 точке.

Буровые работы выполнялись 4-6 августа 2023 года буровой бригадой Генрикса С.П., буровой установкой 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 6 августа 2023 г. геофизиком Врублевским М.С.

Геофизические работы с целью получения данных о коррозионной агрессивности грунтов по отношению к металлу подземных сооружений (симметричное электропрофилеирование) и установления наличия в земле блуждающих токов (измерение разности потенциалов). Симметричное электропрофилеирование 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 инженером-геологом ООО «ЦИИ» Новохацким Е.Н.

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

Выноска и привязка скважин и точек статического зондирования на местности произведена инструментально. Список координат и высот пройденных выработок приведен в приложении Н.

Места расположения скважин, точек статического зондирования и геофизических точек показаны на карте фактического материала масштаба 1:500 (270-08-23-ИГИ-КФМ).

Лабораторные работы выполнялись в аттестованной грунтовой лаборатории ООО «Центр Инженерных Изысканий» заведующей лабораторией Ермошиной Л.М. и лаборантами Масальской И.Г., Мелентьевой В.И. и Сетейкиной Ю.А. (Заключение о состоянии измерений в лаборатории № 32 сроком действия до 28 июня 2025 г.).

В соответствии с действующими ГОСТами определялись физико-механические свойства грунтов и агрессивные свойства грунтов и подземных вод.

Влажность грунтов определялась: природная – методом высушивания грунтов до постоянной массы, на границе текучести – методом балансирующего конуса, на границе раскатывания – методом раскатывания пасты из исследуемого грунта в жгут. Плотность грунтов определялась методом режущего кольца. Гранулометрический состав песчаных грунтов определялся ситовым методом. Компрессионные испытания грунтов проведены методом «двух кривых» и «одной кривой» до нагрузки 0,3 МПа в условиях природного залегания грунтов. Сдвиговые – произведены в условиях консолидированного среза при полном водонасыщении грунтов при нагрузках 100, 200, 300 кПа.

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

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

Виды и объемы выполненных работ приведены ниже:

Полевые геологические работы:

Инженерно-геологическое обследование – 0,1 км.

Плано-высотная привязка и разбивка выработок и ТСЗ – 4 скв./4 точки.

Отбор проб грунта ненарушенной структуры – 20 монолитов.

Отбор проб грунта нарушенной структуры – 18 образцов.

Отбор проб воды – 2 пробы.

Объем буровых работ – 4 скв./66 п.м.

Статическое зондирование – 4 исп./51,2 п.м.

Полевые геофизические работы:

Определение УЭС – 2 точки/8 опред.

Измерение блуждающих токов – 2 точки/4 измерения.

Лабораторные работы:

Комплекс физических свойств глинистых грунтов – 8 компл.

Комплекс физических свойств песчаных грунтов – 12 компл.

Компрессионные испытания грунтов – 8 комплексов.

Сдвиговые испытания грунтов – 6 комплексов.

Грансостав ситовым методом – 13 определения.

Плотность грунта – 5 испытаний.

Влажность грунта – 5 определений.

Определение коррозионной активности грунтов к стали – 3 определения.

Определение коррозионной активности грунтов к бетонам и железобетонам – 6 опр..

Химический анализ воды – 2 анализа.

Камеральные работы:

Составление программы инженерно-геологических изысканий – 1 программа.

Камеральные работы – 1 комплекс.

Составление технического отчета инженерно-геологических изысканий – 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.

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

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

#### 4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Не указано

#### 4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

Не указано

#### 4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

Не указано

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

#### 4.1.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

откорректированы разделы 1.4, 1.5, 1.11, 3.4 пояснительной записки в отношении данных о датах производства работ, высотных отметках на участке, расположении участка на обзорной схеме (СП 47.13330.2016, п. 4.41);

представлена выписка из реестра на момент проведения изысканий (СП 47.13330.2016, п. 4.41);

представлен откорректированный топографический план («Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500»).

#### 4.1.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

– Техническое задание (Приложение А) утверждено заказчиком.

– Программа выполнения работ (приложение Б) согласована заказчиком.

#### 4.1.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Техническое задание утверждено заказчиком.

Представленная программа работ не согласована.

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
<b>Пояснительная записка</b>				
1	УЛ.pdf	pdf	ca98db9d	Информационно-удостоверяющий лист к разделам проектной документации
	УЛ2.pdf.sig	sig	fdc7fb0f	
	УЛ.pdf.sig	sig	c0ca340c	
2	Раздел ПД №1 - ПЗ.pdf	pdf	bb3fb4d7	Раздел 1. «Пояснительная записка»
	Раздел ПД №1 - ПЗ.pdf.sig	sig	ba347dd3	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	Раздел ПД №2 - ПЗУ.pdf	pdf	0b789eed	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка».
	Раздел ПД №2 - ПЗУ.pdf.sig	sig	2640d06f	
<b>Архитектурные решения</b>				
1	Раздел ПД №3 - AP2.pdf	pdf	134120c0	Раздел 3. «Архитектурные решения».
	Раздел ПД №3 - AP2.pdf.sig	sig	e398ee6f	
	Раздел ПД №3 - AP1.pdf	pdf	bc8b5089	
	Раздел ПД №3 - AP1.pdf.sig	sig	3a3d80f0	
	Раздел ПД №3 - AP.pdf	pdf	cee106f4	
	Раздел ПД №3 - AP.pdf.sig	sig	2c841877	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	Раздел ПД №4 - KP.pdf	pdf	cf50878b	Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения».
	Раздел ПД №4 - KP.pdf.sig	sig	29506489	
	Раздел ПД №4 - KP2.pdf	pdf	0e962e9e	
	Раздел ПД №4 - KP2.pdf.sig	sig	6c85d041	

	Раздел ПД №4 - KP1.pdf	pdf	8a0db570	
	Раздел ПД №4 - KP1.pdf.sig	sig	1b816202	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС1.2.pdf	pdf	e22e6925	Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения».
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС1.2.pdf.sig	sig	14d7830f	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС1.pdf	pdf	fb525a7	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС1.pdf.sig	sig	e6db9692	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС1.1.pdf	pdf	f23d8c92	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС1.1.pdf.sig	sig	14ba674f	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС2.2.pdf	pdf	0c0c0b32	Раздел 5 Подраздел «Система водоснабжения».
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС2.2.pdf.sig	sig	f8b311bc	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС2.1.pdf	pdf	54ac12b0	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС2.1.pdf.sig	sig	47a5fca1	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС2.pdf	pdf	529c7378	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС2.pdf.sig	sig	0c3f137b	
<b>Система водоотведения</b>				
1	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС3.2.pdf	pdf	006d78f9	Раздел 5. Подраздел «Система водоотведения».
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС3.2.pdf.sig	sig	58d04f73	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС3.1.pdf	pdf	f38ca0df	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС3.1.pdf.sig	sig	0191f1be	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС3.pdf	pdf	e21c5b74	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС3.pdf.sig	sig	b0fe9309	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС4.2.pdf	pdf	b90ca1a7	Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС4.2.pdf.sig	sig	0802920b	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС4.1.pdf	pdf	69e8839b	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС4.1.pdf.sig	sig	90be9468	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС4.pdf	pdf	44c35358	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС4.pdf.sig	sig	baa42a33	
<b>Сети связи</b>				
1	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС5.2.pdf	pdf	8ad33896	Раздел 5. Подраздел «Сети связи».
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС5.2.pdf.sig	sig	26941ae7	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС5.1.pdf	pdf	cb741aae	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС5.1.pdf.sig	sig	aa21db11	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС5.pdf	pdf	3c4928a7	
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС5.pdf.sig	sig	1aac2035	
<b>Технологические решения</b>				
1	Раздел ПД №6 - TX.pdf	pdf	198ea704	Раздел 6. Раздел «Технологические решения»
	Раздел ПД №6 - TX.pdf.sig	sig	987e9c1f	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	Раздел ПД №7 - ПОС.pdf	pdf	ссac61dd	Раздел 7. «Проект организации строительства».
	Раздел ПД №7 - ПОС.pdf.sig	sig	685cdf9	
<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				
1	Раздел ПД №8 - ООС.pdf	pdf	fc9fe2c9	Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».
	Раздел ПД №8 - ООС.pdf.sig	sig	2f514a3f	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	Раздел ПД №9 - ПБ2.pdf	pdf	47f5c50f	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».
	Раздел ПД №9 - ПБ2.pdf.sig	sig	2c26e676	
	Раздел ПД №9 - ПБ1.pdf	pdf	433285ab	
	Раздел ПД №9 - ПБ1.pdf.sig	sig	f91bbf65	

	Раздел ПД №9 - ПБ.pdf	pdf	ab2757be	
	Раздел ПД №9 - ПБ.pdf.sig	sig	8723a508	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	Раздел ПД №11 - ОДИ.pdf	pdf	2e3a9a01	Раздел 11. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
	Раздел ПД №11 - ОДИ.pdf.sig	sig	8c4db6dc	
	Раздел ПД №11 - ОДИ1.pdf	pdf	85a7ac01	
	Раздел ПД №11 - ОДИ1.pdf.sig	sig	fd04c668	
	Раздел ПД №11 - ОДИ2.pdf	pdf	1e87dbec	
	Раздел ПД №11 - ОДИ2.pdf.sig	sig	a1d89f2f	
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>				
1	Раздел ПД №10 - ТБЭ1.pdf	pdf	a5a749f6	Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
	Раздел ПД №10 - ТБЭ1.pdf.sig	sig	a170d596	
	Раздел ПД №10 - ТБЭ2.pdf	pdf	4e95f796	
	Раздел ПД №10 - ТБЭ2.pdf.sig	sig	563c7a9e	
	Раздел ПД №10 - ТБЭ.pdf	pdf	8601136d	
	Раздел ПД №10 - ТБЭ.pdf.sig	sig	56c59b74	

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

##### 4.2.2.1. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

###### РАЗДЕЛ 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Проектируемый многоквартирный дом располагается по адресу: город Барнаул, улица Песчаная, 181. Здание многоквартирного жилого дома состоит из одной блок-секции и подземной автостоянки. Жилой дом - 17-ти этажное с теплым чердаком и подвалом. Подземная автостоянка расположена под дворовой частью участка. Не является ни встроенной, ни пристроенной к жилому дому.

###### КОРПУС 1

Жилой дом - 10-ти этажная блок-секция с теплым чердаком и подвалом. В здании многоквартирного панельного дома 11 этажей. Из них один - подземный этаж (подвал) и десять – наземных жилых этажей.

С 1 по 10 этаж запроектированы однокомнатные квартиры и квартиры по типу студия.

Общее количество – 79 квартир

Здание торгово-административное

Проектируемое здание одноэтажное с подвалом. Проектом предусмотрено размещение в здании помещений торгового назначения, а также помещение административного назначения. В здании также запроектированы подсобные и технические помещения.

Строительство объекта предусмотрено в 2 этапа.

##### 4.2.2.2. В части планировочной организации земельных участков

###### РАЗДЕЛ 2. СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Участок под строительство многоквартирного жилого дома расположен по адресу: город Барнаул, улица Песчаная, 181. Кадастровый номер участка 22:63:050306:1728. Площадь - 4836,0 кв.м.

Земельный участок полностью расположен в границах третьей, четвертой, пятой подзоны приаэродромной территории аэродрома Барнаула. Все ограничения в данных подзонах соблюдены, высота зданий соответствует нормативным документам.

Согласно СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», санитарно-защитная зона для проектируемого здания не требуется.

Основанием для проектирования является градостроительный план 22-2-02-0-00-2023-1348-0 от 03.11.2023 на земельный участок с кадастровым номером 22:63:050306:1728. Земельный участок расположен в территориальной зоне смешанной и общественно-деловой застройки местного значения (СОД2).

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

- многоквартирный жилой дом (17эт);
- подземная автостоянка;
- многоквартирный жилой дом, Корпус 1 (10 эт);
- торгово-административное здание;
- контейнерная площадка «Эко»;
- открытая автопарковка;
- площадка для игр и отдыха детей;
- площадка для отдыха взрослых;
- хозяйственная площадка;

площадка для занятий физкультурой.

Выполнено водоотведение поверхностных сточных вод от территории земельного участка для строительства согласно ТУ №642/04-22 от 05.04.2022 года.

Проектные отметки по зданию назначены по низу отмостки с учетом нормального водоотвода. За абсолютную отметку чистого пола «нуля» +0,000 проектируемого здания принята отметка +166,95.

Проектом предусматривается устройство проездов, с твердыми покрытиями, посев газонов.

На дворовой территории предусмотрено размещение площадки для игр детей, для отдыха взрослых, площадка для занятий физкультурой, площадка для хозяйственных целей. Недостаток площади спортивной площадки компенсируется существующим спортивным ядром, расположенным на территории гимназии №22 по адресу: г. Барнаул, пер. Ядринцева, 76 находящейся в радиусе пешеходной доступности 441 м.

В хозяйственной части участка предусматривается установка контейнеров для сбора мусора. Вывоз мусора осуществляется по договору специализированной организацией в соответствии с утвержденным графиком.

Количество машино-мест для временного/гостевого и постоянного хранения автотранспорта определено согласно постановлению от 9 апреля 2015 года №129 «Об утверждении нормативов градостроительного проектирования Алтайского края» по Таблице И-2, И-1.

Проектом всего предусмотрено 129 машино-места, из них 13 машино-мест для МГН.

48 машино-мест расположены в подземной автостоянке. Часть парковочных мест в количестве 41 шт расположены в границах земельного участка и остальные 40 машино-мест за границей участка.

На основании п. 4.12 Нормативов градостроительного проектирования Алтайского края на участке жилого дома выполнено озеленение, с учетом требования обеспечения уровня озеленения из расчета 6 кв. м/чел. (264 чел. х 6 кв.м. = 1584,0 кв.м., по проекту – 1725,8 кв.м.).

Для осуществления транспортных связей по участку предусмотрено асфальтобетонное покрытие с возможностью подъезда автотранспорта к проектируемым зданиям по ул. Песчаная, 181 для технического и противопожарного обслуживания.

Технико-экономические показатели земельного участка

Площадь участка в границах отвода – 4836,0 м<sup>2</sup>/100%.

Площадь застройки – 1597,7 м<sup>2</sup>/33%.

Площадь покрытий – 3090,2 м<sup>2</sup>/63,9%.

Площадь озеленения – 148,1 м<sup>2</sup>/3,1%.

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

#### 4.2.2.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

##### РАЗДЕЛ 3. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектной документацией предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома и подземной автостоянки, в соответствии с заданием на проектирование.

Здание многоквартирного жилого дома состоит из одной 17-ти этажной блок-секции с теплым чердаком и подвалом. В плане здание имеет прямоугольную форму размерами 17,15х36,30 м.

Количество этажей – 18, в том числе: подземный этаж (подвал) и семнадцать – наземных жилых этажей.

Автостоянка с размерами в плане – 35,65х58,4 м расположена под дворовой частью участка, не является ни встроенной, ни пристроенной к жилому дому. За относительную отм.0.000 принят уровень чистого пола мест общего пользования 1-го этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметке на местности 166.95.

Жилой дом

Класс функциональной пожарной опасности: Ф1.3; Ф4.3; Ф5.2;

Класс конструктивной пожарной опасности: С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций: К0;

Степень огнестойкости зданий: II.

С 1 по 17 этаж запроектированы одно-двух-трёхкомнатные квартиры и квартиры по типу «студия». Общее количество – 168 квартир. Высота жилых этажей 2,9м.

На первом этаже запроектировано нежилое помещение общественного назначения (с классом функциональной пожарной опасности Ф4.3), имеет отдельный от жилой части вход.

Вход в жилую часть дома расположен с двух противоположных сторон. Вблизи входа в подъезд располагается колясочная и помещение и уборочного инвентаря.

Вертикальная связь между этажами осуществляется с помощью лестнично-лифтового узла, состоящего из двух лифтов грузоподъемностью 400кг и 1000кг (для перевозки пожарных подразделений), лестничной клетки Н2. Лестнично-лифтовой холл является тамбуром-шлюзом с подпором воздуха, в котором размещается зона безопасности для МГН при пожаре. Лифт грузоподъемностью 1000кг опускается в подземный этаж (подвал). Перед лифтом и выходом в подземную автостоянку предусмотрены тамбуры-шлюзы с подпором воздуха.

Подземный этаж (подвальный этаж) – предназначен для прокладки инженерных

коммуникаций, размещения внеквартирных кладовых для хранения спортивного инвентаря жильцов с (классом функциональной пожарной опасности Ф5.2) и размещения технических помещений: электрощитовой, ИТП, помещения водомерного узла и пожарных насосов, венткамеры.

Проход, ведущий от лифта до подземной автостоянки разделит подвальный этаж на две части, не превышающие по площади 250 м<sup>2</sup>, в соответствии с требованиями п.

5.2.11 СП 4.13130.2013. В противопожарных перегородках, отделяющих проход к подземной автостоянке от подвала установлены противопожарная двери с пределом огнестойкости не менее EI30. Высота помещений подвала 3,16м. Предусмотрено два равноудалённых выхода из подвала.

Теплый чердак – предназначен для прокладки инженерных коммуникаций, помещения чердака переменной высоты, средняя высота не более 1,79 м. Выход на кровлю запроектирован через двери противопожарные 2-го типа размером не менее 0,75x1,5м.

Остекление лоджий без люков с глухим простенком 1,2м выполняются с двумя открывающимися створками, размещенными напротив глухого простенка и напротив двери выхода на балкон (лоджию). Площадь створок не менее 0,8кв.м., а верхняя кромка указанных створок размещается не менее 2,5м от пола лоджии.

Лестничные марши и площадки внутренних лестниц должны иметь ограждения с поручнями высотой не менее 0,9 м, ограждения непрерывные, оборудованы поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Наружная отделка.

Наружные стены выше отм.0.000: несущие железобетонные стеновые панели толщиной 160мм. Стены 1 и 2 этажа - навесной вентилируемый фасад с вентзазором с облицовкой клинкерной плиткой, утепляются стены минплитой (плотностью не менее 35 кг/м<sup>3</sup>) толщиной 100мм и минплитой (плотностью не менее 80 кг/м<sup>3</sup>) толщиной 50мм.

Выше второго этажа - система фасадная теплоизоляционная композиционная с наружным штукатурным слоем (СФТК), утеплитель- минплита (плотность 110-140 кг/м<sup>3</sup>) толщиной 150мм.

Утеплитель в лоджиях - минплита плотностью 90кг/м<sup>3</sup> толщиной 120мм с базовым штукатурным слоем.

Наружные стены в осях А-К/1, 1-13/К от отм. земли до отм.- 0,950 несущие железобетонные стеновые панели толщиной 160мм, утеплитель - экструдированный пенополистирол толщиной 150мм. Ниже отметки -0,950: несущие железобетонные стеновые панели толщиной 160мм, утеплитель ПСБ-С-25 толщиной 150 мм и бетонный кирпич толщиной 250мм.

В осях 13/А-К ниже отм. земли несущие железобетонные панели толщиной 160 мм, утеплитель экструдированный пенополистирол толщиной 150мм.

Наружная стена со стороны подземной автостоянки- несущие железобетонные панели толщиной 160 мм, утеплитель минплита толщиной 100мм.

Крыша - малоуклонная, с внутренним организованным водостоком. Плиты покрытия укладываются с уклоном, покрытие из двух слоев наплавленного кровельного материала «ТЕХНОЭЛАСТ» марки ЭКП и ЭПП, по армированной стяжке толщиной 50мм из мелко-зернистого бетона, утеплитель кровли из пенополистирола ПСБ-С-25 толщиной 200-300мм. Крыша над машинным помещением - покрытие из двух слоев наплавленного кровельного материала «ТЕХНОЭЛАСТ» по армированной стяжке толщиной 50 мм из мелкозернистого бетона, по утеплителю из пенополистирола ПСБ-С-25, создающего уклон (200мм..330мм). Основание - железобетонные плиты толщиной 220мм. Утеплитель в чердаке над жилым этажом выполнен из ПСБ-С-25 толщиной 100, покрыт слоем армированной цементно-песчаной стяжки М150 толщиной 50мм с оклеечной гидроизоляцией Техноэласт.

Окна - выполняются из поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 24866-2014. Окна, выходящие на улицу, выполнены согласно требований ГОСТ 23166-2021 с учётом безопасной эксплуатации во время мытья – створки в нижней части окна высотой не более 600мм не открываемые; в верхней части окна все створки открывающиеся. Окна и балконные двери выполняются по ГОСТ 23166-21.

Остекление лоджий - ПВХ витражи с однокамерным стеклопакетом. Нижний ряд остекления – не открывающийся, и выполнен с применением многослойного стекла Триплекс, с классом защиты SM3 с внутренней стороны лоджии. Обслуживание и очистка наружных поверхностей светопрозрачных заполнений лоджий, а также любых труднодоступных участков остекления должны производиться только специализированной организацией с применением промышленного альпинизма. Только открывающиеся элементы остекления лоджий обслуживаются их собственниками, при условии нахождения их внутри лоджии.

На всех лоджиях выше первого этажа предусмотрено металлическое ограждение высотой 1,2. Низ открывающиеся створки остеклений находится выше ограждения.

Внутренняя отделка

Перегородки в квартирах выполнены по серии 1.031.9-2.07 С111 толщиной 100 мм с обшивкой ГСП-А. Со стороны санузлов обшивка из ГСП-Н2. Заполнение каркаса перегородки - звукоизоляционная минплита. Перегородки и заполнения проемов в подвале выполнены из бетонного кирпича. Междуэтажные перекрытия здания - сборные железобетонные панели толщиной 160мм.

Внутренняя отделка здания предусмотрена с соблюдением гигиенических и противопожарных требований.

Стены и перегородки: в жилых помещениях –стены из ж/б панелей – штукатурка, перегородки из ГСП – без отделки, стены лоджий без отделки. В помещениях общего

пользования (тамбур-шлюз (лифтовой холл), ПУИ, колясочная, общий коридор, лестничная клетка, тамбура) – штукатурка, шпатлевка и окраска водостойким

водоэмульсионным составом. В нежилом помещении на первом этаже – стены из ж/б



панелей – штукатурка, перегородки из ГСП – без отделки. В технических помещениях (машинное помещение лифтов, электрощитовая, ИТП, помещение водомерного узла и

пожарных насосов, венткамера) - покраска водоэмульсионным составом. В кладовых

подвала и кладовых в подземной автостоянке – без отделки. В подземной автостоянке, венткамере и лестничной клетке - покраска стен силикатной краской.

Полы: В общих коридорах и входной группе, тамбур-шлюз (лифтовой холл), ПУИ, колясочная, - нескользящая керамическая плитка на клею. На лестничных площадках -

нескользящая керамическая плитка. В жилых помещениях – стяжка 60мм по звукоизоляции Мегаспан 8мм. В лоджиях - без отделки. В помещениях подвала – бетонный пол. В тамбурах-шлюзах и проходе от лифта к подземной автостоянке – керамическая плитка на клею 20мм.

В технических помещениях - покраска масляной покраской. В ИТП, в водомерном узле – пол выполнен с уклоном к водопрёмным приемкам. В нежилом помещении первого этажа – стяжка 60мм по звукоизоляции Мегаспан 8мм. Покрытие полов подземной автостоянки- наливной пол (топпинг).

Потолки: в жилых помещениях - без отделки. В общих поэтажных коридорах, лестнично-лифтовых холлах, тамбурах, колясочной, ПУИ – подвесной потолок типа Armstrong (в соответствии с требованиями пожарной безопасности). В остальных помещениях общего пользования – водоэмульсионная покраска. В помещении общественного назначения – без отделки. В подвале – утеплитель минплита плотностью 90кг/м<sup>3</sup> толщиной 100мм. В ИТП, водомерном узле и помещении пожарных насосов, электрощитовой - минплита плотностью 90кг/м<sup>3</sup> толщиной 100мм и мембрана Изоспан.

В машинном помещении лифта - водоэмульсионная покраска. В кладовых – без отделки.

В подземной автостоянке, в кладовых, в венткамере и лестничной клетке потолки без отделки.

Дверь помещений уборочного инвентаря и колясочной - из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-2015. Входные двери в квартиры - металлические по ГОСТ 31173-2016. Двери в кладовых подвала – металлические, противопожарные. Двери эвакуационных выходов из коридоров оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах.

На путях эвакуации отделочные материалы соответствуют классам по пожарной опасности, согласно требованиям N123-ФЗ: Г1, В2, Д2, Т2-для отделки стен, потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах; Г2, В2, Д2, Т2 - для отделки стен, потолков в общих коридорах, холлах, фойе; В2, Д3, Т2, РП2 - для покрытий полов в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах; В2, Д3, Т2, РП2 - для покрытий полов в общих коридорах, холлах, фойе.

Каждая квартира жилого дома обеспечивается минимальной непрерывной продолжительностью инсоляции жилых помещений не менее 2,0 часов в день в соответствии с требованиями СанПин 1.2.3685-21 табл.5.58. Естественное освещение проектируемого здания отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям к жилым помещениям. Жилые комнаты и кухни имеют естественное освещение через оконные проемы.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от шума оборудования инженерных систем до уровня, не превышающего допустимого по СП 51.13330.2011. Проектом предусмотрены следующие планировочные и конструктивные мероприятия по защите от шума: не предусматривается крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты; межквартирные стены и перегородки имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже 52 дБ; уровни шума от инженерного оборудования не превышают установленных допустимых уровней; исключено расположение лифтовых шахт, машинных помещений лифтов над и под жилыми помещениями. Нормативное значение индекса приведенного уровня ударного шума менее 60 дБ для плит перекрытия достигается за счет звукоизоляции Мегаспан 8мм.

Потолок в помещениях ИТП, водомерном узле и помещении пожарных насосов, электрощитовой подшивается шумозащитным слоем минераловатного утеплителя толщиной 100 мм и мембраной Изоспан.

Подземная автостоянка

Автостоянка состоит из одного подземного этажа, однопутной ramпы с уклоном шириной 3,5м. Ramпа частично прямолинейная с уклоном 18% и частично криволинейная с уклоном 13%. Один из эвакуационных выходов предусмотрен вдоль ramпы в виде тротуара шириной 0,8м. Второй выход по лестнице Л1 с шириной марша не менее 1,2м. Оба выхода равноудалены друг от друга. Хранение автомобилей в подземной автостоянке - манежное. Количество парковочных мест – 45. Минимальные размер парковочного места 2,7 x 5,7м. Три парковочных места семейного типа - каждое рассчитано на 2 машины. Предусмотрены кладовые для хранения шин.

Класс по функциональной пожарной опасности: Ф5.2;

Класс конструктивной пожарной опасности: С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций: К0;

Степень огнестойкости зданий (сооружений): I;

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности: В1.

Высота этажа в свету (от пола до низа покрытия) переменная, в самой низкой части - 2,68м. Стены подземной автостоянки - монолитные, толщиной 250мм, сечение колонн 900x300мм. Перекрытие запроектировано монолитным железобетонным толщиной 250 мм с капителями. Предусмотрена возможность проезда пожарной техники.

Стены ramпы и лестницы выше уровня монолитные толщиной 250мм с облицовкой плиткой по подсистеме ЗИАС. Покрытие кровли над ramпой и лестницами – 2 слоя наплавляемого кровельного материала. Въезды оборудованы подъемными воротами с секционным полотном и дверью, открываемыми радио-ключами владельцев

парковочного места. Полы - бетонные с разуклонкой. Отделка полов из материалов группы РП1 (распространение пламени). Для сбора воды от автомобилей и пожаротушения предусмотрены дренажные приемки. Стены подземной автостоянки - покраска силикатной краской, потолки - без отделки.

#### Корпус 1

Проектной документацией предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома корпус 1. Здание состоит из одной 10-ти этажной блок-секции с теплым чердаком и подвалом, в плане прямоугольной формы с размерами в осях 14,38x26,40 м.

За относительную отм.0,000 принят уровень чистого пола мест общего пользования 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности 167.80

Степень огнестойкости здания: II;

Класс конструктивной пожарной опасности: С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций: К0;

Класс функциональной пожарной опасности: Ф1.3, Ф5.2.

Количество этажей - 11 (в том числе: подземный этаж и десять наземных жилых этажей). Высота жилых этажей 2,9м. Высота помещений подвала - 2,64 м. Помещения чердака переменной высоты не более 1,79 м.

С 1 по 10 этаж запроектированы однокомнатные квартиры и квартиры по типу «студия». Общее количество – 79 квартир.

Вход в жилую часть дома расположен с дворовой стороны. Вблизи входа в подъезд располагается колясочная и помещение уборочного инвентаря, оборудованное раковиной.

Вертикальная связь между этажами осуществляется с помощью лестнично-лифтового узла, состоящего из лифта грузоподъемностью 1000кг и лестничной клетки Л1.

Подвальный этаж предназначен для прокладки инженерных коммуникаций, размещения внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов с классом функциональной пожарной опасности Ф5.2 (внеквартирные кладовые) и размещения технических помещений.

С подземного этажа предусмотрены не менее 2-х выходов непосредственно наружу. Кладовые размещаются в блоках площадью не более 250 м<sup>2</sup> противопожарными стенами и перегородками в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013. На входах в блоки кладовых предусмотрены противопожарные двери с пределом огнестойкости не менее EI60.

Внеквартирные хозяйственные кладовые жильцов предназначены для хранения спортивного инвентаря, не допускается хранение взрывоопасных веществ и материалов и др. легковоспламеняющихся материалов и жидкостей.

Теплый чердак – предназначен для прокладки инженерных коммуникаций. Помещения чердака переменной высотой, средняя высота не более 1,79 м. Выход на кровлю запроектирован через двери противопожарные 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 метра.

#### Наружная отделка

Цоколь - облицовка бетонным кирпичом. Наружные стены: 1-2 этажа – НВФ с облицовкой клинкерной плиткой, выше второго этажа - система фасадная теплоизоляционная композиционная (СФТК) с наружным штукатурным слоем и последующей окраской. На фасадах проектируемого здания использованы цветовые композиции различных форм и цветов, соответствующие стилистике здания.

Крыша - малоуклонная, с внутренним организованным водостоком.

Несущие стеновые панели - сборные железобетонные панели толщиной 160мм.

Стены 1 и 2 этажа - навесной вентилируемый фасад с вентзазором с облицовкой клинкерной плиткой, утепляются стены минплитой (плотностью не менее 35 кг/м.куб) толщиной 100мм и минплитой (плотностью не менее 80 кг/м.куб) толщиной 50мм.

Выше второго этажа- система фасадная теплоизоляционная композиционная с наружным штукатурным слоем (СФТК), утеплитель- минплита (плотность 110-140 кг/м.куб) толщиной 150мм.

Утеплитель в лоджиях - минплита плотностью 90кг/м<sup>3</sup> толщиной 120мм с базовым штукатурным слоем. Наружные стены ниже отм. 0.000: несущие железобетонные стеновые панели толщиной 160мм, утеплитель - экструдированный пенополистирол толщиной 100мм.

Междуэтажные перекрытия здания - сборные железобетонные панели толщиной 160мм.

Крыша - малоуклонная, с внутренним организованным водостоком. Плиты покрытия укладываются с уклоном, покрытие из двух слоев наплавленного кровельного материала «ТЕХНОЭЛАСТ» марки ЭКП и ЭПП, по армированной стяжке толщиной 50мм из мелко-зернистого бетона, утеплитель кровли из пенополистирола ПСБ-С-25 толщиной 200-300мм.

Крыша над машинным помещением - покрытие из двух слоев наплавленного кровельного материала «ТЕХНОЭЛАСТ» по армированной стяжке толщиной 50 мм из мелко-зернистого бетона, по утеплителю из пенополистирола ПСБ-С-25, создающего уклон (200мм...330мм).

Утеплитель в чердаке над жилым этажом выполнен из ПСБ-С-25 толщиной 100, покрыт слоем армированной цементно-песчаной стяжки М150 толщиной 50мм с оклеечной гидроизоляцией Техноэласт.

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

Окна, выходящие на улицу, выполнены согласно требований ГОСТ 23166-2021 с учётом безопасной эксплуатации во время мытья – створки в нижней части окна высотой 600мм не открываемые; в верхней части окна все створки открывающиеся.

Окна и балконные двери, выходящие на лоджии - ПВХ профили белого цвета по ГОСТ 30673-2013 с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 24866-2014. Оконные створки глухие, балконные двери с устройствами для проветривания помещения.

Остекление лоджий – ПВХ-витражи с однокамерным стеклопакетом. Нижний ряд остекления – не открывающийся, выполнен с применением многослойного стекла Триплекс, с классом защиты СМЗ с внутренней стороны лоджии. Обслуживание и очистка наружных поверхностей светопрозрачных заполнений лоджий, должны производиться только специализированной организацией с применением промышленного альпинизма. Только открывающиеся элементы остекления лоджий обслуживаются их собственниками, при условии нахождения их внутри лоджии.

На всех лоджиях предусмотрено металлическое ограждение высотой 1,2, низ открывающиеся створки остеклений находится выше ограждения.

Наружные входные двери – из алюминиевого профиля с терморазрывом со светопрозрачным заполнением с устройством для самозакрывания.

Внутренняя отделка

Перегородки в квартирах выполнены по серии 1.031.9-2.07 С111 толщиной 100 мм с обшивкой ГСП-А. Со стороны санузлов обшивка из ГСП-Н2. Заполнение каркаса перегородки - звукоизоляционная минплита. Перегородки и заполнения проемов в подвале выполнены из бетонного кирпича.

Стены и перегородки: в жилых помещениях – стены из ж/б панелей – штукатурка, перегородки из ГСП – без отделки, стены лоджий без отделки. В помещениях общего пользования (лестнично-лифтовой холл, ПУИ, общий коридор, лестничная клетка, тамбур, колясочная) – штукатурка, шпатлевка и окраска водостойким водоземлемым составом. В технических помещениях (машинное помещение лифтов, электрощитовая, узел учета, насосная, водомерный узел) – покраска водоземлемым составом. В кладовых подвала – без отделки.

Полы: В общих коридорах и входной группе - нескользящая керамическая плитка на клею.

На лестничных площадках - нескользящая керамическая плитка. В жилых помещениях – цементно-песчаная стяжка толщиной 60мм по звукоизоляции Мегоспан толщиной 8мм. В лоджиях - без отделки. В технических помещениях - покраска масляной краской.

Потолки: в жилых помещениях - без отделки. В общих поэтажных коридорах, лестнично-лифтовом холле, тамбуре, колясочной, ПУИ – подвесной потолок типа Armstrong. В остальных помещениях общего пользования – водоземлемая покраска.

В подвале – утеплитель минплита плотностью 90кг/м<sup>3</sup> толщиной 100мм. В помещении узла учета, насосной, электрощитовой - минплита плотностью 90кг/м<sup>3</sup> толщиной 100мм, мембрана Изоспан. В машинном помещении лифта - водоземлемая покраска. В кладовых – без отделки.

Дверь помещений уборочного инвентаря и колясочной - из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-2015. Входные двери в квартиры - металлические по ГОСТ 31173-2016. Двери в кладовых подвала – металлические, решётчатые.

На путях эвакуации отделочные материалы соответствуют классам по пожарной опасности, согласно требованиям N123-ФЗ: Г1, В2, Д2, Т2 - для отделки стен, потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах; Г2, В2, Д2, Т2 - для отделки стен, потолков в общих коридорах, холлах, фойе; В2, Д3, Т2, РП2 - для покрытий полов в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах; В2, Д3, Т2, РП2 - для покрытий полов в общих коридорах, холлах, фойе.

Каждая квартира жилого дома обеспечивается минимальной непрерывной продолжительностью инсоляции жилых помещений не менее 2,0 часов в день в соответствии с требованиями СанПин 1.2.3685-21 табл.5.58. Естественное освещение проектируемого здания отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям к жилым помещениям. Жилые комнаты и кухни имеют естественное освещение через оконные проемы.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от шума оборудования инженерных систем до уровня, не превышающего допустимого по СП 51.13330.2011. Проектом предусмотрены следующие планировочные и конструктивные мероприятия по защите от шума: не предусматривается крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты; межквартирные стены и перегородки имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже 52 дБ; уровни шума от инженерного оборудования не превышают установленных допустимых уровней; исключено расположение лифтовых шахт, машинных помещений лифтов над и под жилыми помещениями. Нормативное значение индекса приведенного уровня ударного шума менее 60 дБ для плит перекрытия достигается за счет звукоизоляции Мегоспан 8мм.

Здание торгово-административное

Проектируемое здание торгово-административного назначения одноэтажное с техподпольем под частью здания, в плане прямоугольной формы, с размерами в осях 20,0х13,4м.

Высота этажа от пола до потолка 4,0м. Здание отапливаемое. Высота технического подполья от пола до потолка 2,55 м. Техподполье предназначено для размещения инженерных сетей.

Степень огнестойкости здания - II (СП 2.13130.2020);

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;

Класс функциональной пожарной опасности – Ф3.1.

Проектом предусмотрено размещение в здании помещений торгового назначения, а также помещение административного назначения. В здании также запроектированы

подсобные и технические помещения. Входы в торговые помещения и помещение административного назначения оборудуются тепловыми завесами.

Техническое помещение в осях А-Б/1-2 имеет свой отдельный обособленный вход.

Перегородки технического помещения из силикатного кирпича толщиной 120 мм.

За относительную отм. 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует

абсолютной отметке на местности 166,95.

Наружная отделка

Облицовка наружных стен - система навесного вентилируемого фасада с облицовкой из керамической плитки.

Конструктивная схема здания – каркасная, фундаменты — железобетонные монолитные.

Наружные стены—из силикатного кирпича СУРПо М150/F35/1.8 ГОСТ 379-2015 толщиной кладки 380 мм, с утеплением снаружи минплитой плотностью 110-140 кг/м<sup>3</sup> толщиной 120мм. Облицовка наружных стен - система навесного вентилируемого фасада с облицовкой из керамической плитки.

Наружные стены ниже отм. 0.000: железобетонные блоки, утеплитель - экструдированный пенополистирол толщиной 100мм.

Крыша – плоская малоуклонная, с организованным внутренним водостоком. Покрытие кровли из двух слоев наплавляемого кровельного материала Техноэласт по армированной стяжке толщиной 50 мм., утеплитель кровли ПСБ-С-25 уклонообразующий толщиной 200...370 мм по монолитной ж/б плите.

Заполнение оконных проемов - двухкамерные стеклопакеты из ПВХ профилей.

Наружные входные двери – из алюминиевого профиля с терморазрывом со светопрозрачным с устройством для самозакрывания.

Внутренняя отделка

Перегородки – из силикатного кирпича толщиной 120мм.

Торговый зал, помещение административного назначения, подсобное помещение, санузел - чистовая отделка помещений проектом не предусматривается (по заданию на проектирование).

Кирпичные стены оштукатуриваются цементно-песчаным раствором с последующим окрашиванием водоэмульсионной краской.

Пол - чистовая отделка не предусматривается по заданию на проектирование. Техническое помещение, электрощитовая: стены и потолок – водоэмульсионная окраска. Полы - бетонные, электрощитовая – бетонный пол с последующей окраской масляной краской.

Все помещения с временным пребыванием людей обеспечены естественным освещением через оконные проемы. Проектируемое здание не оказывают негативного влияния на условия естественной освещенности и инсоляции нормируемых помещений в зданиях окружающей застройки.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от шума оборудования инженерных систем до уровня, не превышающего допустимого по СП 51.13330.2011. Обеспечивается предотвращение распространения структурных шумов от технических помещений.

#### 4.2.2.4. В части конструктивных решений

##### РАЗДЕЛ 4. КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

###### Корпус 1

За относительную отм.0,000 принят уровень чистого пола мест общего пользования 1-го этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметке на местности 167,8 м.

В качестве основной несущей системы здания (жилого дома) принята бескаркасная система с продольными и поперечными несущими стенами. Шаг конструкций 900, 950, 990, 1630, 2310, 2400, 3300, 4370, 5100, 6000 мм. Прочность несущих конструкций здания обеспечена выбором размера сечения конструкций с последующим проведением испытаний, марки бетона панелей стен и перекрытий, марки раствора стыков в соответствии с расчетными усилиями, избранной конструктивной системой здания и конструкцией связей между панелями.

Пространственный расчет здания выполнен в программном комплексе "ЛИРА САПР" (сертификат приложен).

Фундаментом здания является фундаментная плита – представляет собой монолитную железобетонную плиту толщиной 800 мм из бетона класса В25 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015 с армированием горизонтальными сетками в верхней и нижней зонах из стержней арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Отметка низа подошвы фундамента минус 3,720 (абс. отм. 164,08). Под фундаментной плитой выполняется подбетонка из бетона кл. В7,5.

Конструкция наружных стен подвала - однослойные сборные панели из бетона марки В22,5 F100 W4 толщиной 160 мм. Внутренние стеновые панели подвала несущие, выполнены однослойными сборными из бетона марки В22,5 F75 W4 толщиной 160 мм. Панели выполняются комбинатом железобетонных изделий согласно альбомам КЖИ 18-17.

Предусматривается разработка котлована в естественных откосах с трех сторон. С четвертой стороны вдоль оси «Г» предусматривается шпунтовое ограждение. В зону влияния строящегося здания входят сети коммуникаций, а также здание подземной автостоянки. Предусматриваются мероприятия по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений в том числе сетей.

Стены перегородок в подвале выполнены из бетонного кирпича марки М150 на цементно-песчаном растворе марки М150 толщиной 120 мм.

Вертикальная гидроизоляция стен, соприкасающихся с грунтом – оклеечная в 1 слой по праймеру.

Наружные и внутренние стеновые панели здания, несущие с опиранием на междуэтажные перекрытия. Наружные стеновые панели выполнены однослойными сборными из бетона марки В22,5 F100 W4 толщиной 160 мм. Внутренние стеновые панели выполнены однослойными сборными из бетона марки В22,5 F75 W4 толщиной 160 мм. Панели выполняются комбинатом железобетонных изделий по альбомам КЖИ 18-17, 21-21.

Панели перекрытия плоские однослойные с опиранием на несущие стены по контуру, выполнены сборными из бетона марки В22,5 F75 W4 толщиной 160 мм.

Панели покрытия плоские железобетонные выполнены из бетона В22,5 F75 W4 и многопустотные железобетонные из бетона В15 F75 W4. Панели выполняются по серии 1.141-1 и ГОСТ 9561-2016, а также по альбомам КЖИ 18-17 комбинатом железобетонных изделий.

Панели стеновые лоджии выполнены из бетона марки В22,5 F100 W4 толщиной 160 мм, панели перекрытия лоджий, работающие по балочной схеме с опиранием на стены лоджии – В22,5 F100 W4 толщиной 160 и 220 мм.

Лифтовая шахта - объемный тубинг с толщиной стены 100 мм выполнен из бетона марки В22,5 F100 W4. Тубинг выполняется комбинатом железобетонных изделий по альбому КЖИ 18-17.

Лестничные марши - сборные железобетонные выполняются комбинатом железобетонных изделий по альбому КЖИ 18-17.

Лестничные площадки - сборные железобетонные, изготовленные из бетона класса В15 F75 W4 выполняются комбинатом железобетонных изделий по альбому КЖИ 18-17.

Пожарные лестницы на балконах и стремянки на кровле — из уголков L50x5 по ГОСТ 8509-93, ступени из арматуры Ø18 марки А240С по ГОСТ 34028-2016. По периметру кровли выполнены металлические ограждения, высотой 1.2м из квадратного профиля по ГОСТ 30245-2003.

Лестницы входов в подвал - из монолитного бетона В15 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015 по подготовке из бетона В7,5 по ГОСТ 26633-2015.

Кирпичное ограждение толщиной 250мм и высотой 600мм выполняется из кирпича лицевого керамического на растворе не менее М150.

Металлические ограждения лоджий из стальных квадратных труб по ГОСТ 30245-2003 высотой 1200 мм.

Армирование всех конструкций выполнено из горячекатаной арматуры марки А500С по ГОСТ 34028-2016 (ТУ 14-1-5526-2017) и холодноотянутой арматуры В500С по ГОСТ Р 52544-2006 (ГОСТ 52544-2006), диаметр, шаг которой подобраны по результатам пространственного расчета. Арматура, используемая в узлах соединения панелей по ГОСТ(ТУ).

Здание торгово-административное

За относительную отм.0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на местности 166,95 м.

В качестве основной несущей системы здания принята каркасная, ригельная система. Прочность, жесткость и устойчивость в продольном и поперечном направлениях обеспечивается совместной работой всех элементов конструкций и за счет жесткого сопряжения колонн с фундаментом и монолитным перекрытием.

Пространственный расчет здания выполнен в программном комплексе "ЛИРА САПР" (сертификат приложен).

Фундаменты – монолитные ленточные (под наружные стены) и отдельностоящие плитные (под колонны) на искусственном основании из бетона кл. В25 F150 W6. Армирование лент и плит отдельностоящих фундаментов выполняется арматурой А500С. Вертикальная гидроизоляция поверхностей стен, соприкасающихся с грунтом, выполнена в 1 слой оклеечной гидроизоляции по слою битумного праймера.

Стены, колонны техподполья в осях 1-2/А-Б – монолитные железобетонные из бетона кл. В25 F150 W6, армирование выполняется арматурой А500С. Толщина стен 300 мм, колонные сечением 400x400 мм и Г-образная 1000x1200 мм толщ. 300 мм.

Обратная засыпка пазух котлована выполняется местным непучинистым, непросадочным грунтом с послойным трамбованием.

Стены от отм. (минус) 0,420 до +0,300 выполнены из бетонного полнотелого кирпича М150 F50, кроме монолитных железобетонных стен в осях 1-2/А-Б.

Стены выше +0,300 выполнены из силикатного полнотелого кирпича толщ. 380 мм, кладка армируется через каждые 3 ряда сеткой Ø4 Вр-1.

Колонны здания – монолитные железобетонные сечением 400x400 мм и Г-образная 1000x1200 мм толщ. 300 мм. Бетон кл. В25 F150 W6, армирование выполняется арматурой А500С.

Перекрытие техподполья и покрытие магазина – монолитное железобетонное толщ. 200 мм из бетона кл. В25 F150 W6, армирование выполняется арматурой А500С и А240.

Корпус на 17 этажей

За относительную отм.0,000 принят уровень чистого пола мест общего пользования 1-го этажа жилого дома, что соответствует абсолютной отметке на местности 166,95 м.

В качестве основной несущей системы здания (жилого дома) принята бескаркасная система с продольными и поперечными несущими стенами. Шаг конструкций 900, 950, 990, 1630, 2310, 2400, 3300, 4370, 5100, 6000 мм. Прочность несущих конструкций здания обеспечена выбором размера сечения конструкций с последующим проведением испытаний, марки бетона панелей стен и перекрытий, марки раствора стыков в соответствии с расчетными усилиями, избранной конструктивной системой здания и конструкцией связей между панелями.

Пространственный расчет здания выполнен в программном комплексе "ЛИРА САПР" (сертификат приложен).

Фундаментом здания – монолитная железобетонная плита по свайному основанию. Сваи забивные железобетонные С90.35-9 по серии 1.011.1-10 сечением 350x350 мм. Монолитная железобетонная плита толщ. 700 из бетона кл. В25 F150 W6. По верху плиты под стеновые панели подвала предусмотрены монолитные железобетонные рёбра высотой 500 мм толщ. 250, 360, 400, 560 и 880 мм из бетона кл. В25 F150 W6. Под фундаментной плитой выполняется подбетонка из бетона кл. В7,5. Вертикальная гидроизоляция стен, соприкасающихся с грунтом – оклеечная в 1 слой по праймеру.

Конструкция наружных стен подвала - однослойные сборные панели из бетона марки В22,5 F100 W4 толщиной 160 мм. Внутренние стеновые панели подвала несущие, выполнены однослойными сборными из бетона марки В22,5 F75 W4 толщиной 160 мм. Панели выполняются комбинатом железобетонных изделий согласно альбомам КЖИ 18-17, 80-20.

Фундаменты автостоянки – монолитные железобетонные ленточные (под стены) и отдельные стоящие плитные (под колонны) фундаменты на естественном основании. Бетон кл. В25 F150 W6, арматура А500С. Вертикальная гидроизоляция поверхностей стен, соприкасающихся с грунтом, выполнена в 1 слой оклеечной гидроизоляции по слою битумного праймера.

Стены автостоянки – монолитные железобетонные толщ. 250 мм. Бетон кл. В25 F150 W6, арматура А500С.

Обратная засыпка пазух котлована выполняется местным непучинистым, непросадочным грунтом с послойным трамбованием.

Колонны автостоянки – монолитные железобетонные сечением 900x300 мм. Бетон кл. В25 F150 W6, арматура А500С и А240.

Капители – монолитные железобетонные толщ. 200 мм выполнены совместно с монолитным перекрытием. Бетон кл. В25 F150 W6, арматура А500С.

Перекрытие автостоянки – монолитные железобетонные толщ. 200 и 250 мм. Бетон кл. В25 F150 W6, арматура А500С и А240.

Лестничные площадки, марш и рампа автостоянки – монолитные железобетонные. Бетон кл. В25 F75 W4, арматура А500С и А240.

Наружные и внутренние стеновые панели здания, несущие с опиранием на междуэтажные перекрытия. Наружные стеновые панели выполнены однослойными сборными из бетона марки В22,5 F100 W4 толщиной 160 мм. Внутренние стеновые панели выполнены однослойными сборными из бетона марки В22,5 F75 W4 толщиной 160 мм. Панели выполняются комбинатом железобетонных изделий по альбомам КЖИ 18-17, 80-20.

Панели перекрытия плоские однослойные с опиранием на несущие стены по контуру, выполнены сборными из бетона марки В22,5 F75 W4 толщиной 160 мм.

Панели покрытия плоские железобетонные выполнены из бетона В22,5 F75 W4 и многопустотные железобетонные из бетона В15 F75 W4. Панели выполняются по серии 1.141-1 и ГОСТ 9561-2016, а также по альбомам КЖИ 18-17, 80-20 комбинатом железобетонных изделий.

Панели стеновые лоджии выполнены из бетона марки В22,5 F100 W4 толщиной 160 мм, панели перекрытия лоджий, работающие по балочной схеме с опиранием на стены лоджии – В22,5 F100 W4 толщиной 160 и 220 мм.

Лифтовая шахта - объемный тубинг с толщиной стены 100 мм выполнен из бетона марки В22,5 F100 W4. Тубинг выполняется комбинатом железобетонных изделий по альбому КЖИ 18-17.

Лестничные марши - сборные железобетонные выполняются комбинатом железобетонных изделий по альбому КЖИ 18-17.

Лестничные площадки - сборные железобетонные, изготовленные из бетона класса В15 F75 W4 выполняются комбинатом железобетонных изделий по альбому КЖИ 18-17.

Пожарные лестницы на балконах и стремянки на кровле — из уголков L50x5 по ГОСТ 8509-93, ступени из арматуры Ø18 марки А240С по ГОСТ 34028-2016. По периметру кровли выполнены металлические ограждения, высотой 1.2м из квадратного профиля по ГОСТ 30245-2003.

Лестницы входов в подвал - из монолитного бетона В15 F150 W6 по ГОСТ 26633-2015 по подготовке из бетона В7,5 по ГОСТ 26633-2015.

Кирпичное ограждение толщиной 250 мм и высотой 1200, 600 и 300 мм выполняется из кирпича лицевого керамического на растворе не менее М150.

Металлические ограждения лоджий из стальных квадратных труб по ГОСТ 30245-2003 высотой 1200 мм.

Армирование всех конструкций выполнено из горячекатаной арматуры марки А500С по ГОСТ 34028-2016 (ТУ 14-1-5526-2017) и холоднотянутой арматуры В500С по ГОСТ Р 52544-2006 (ГОСТ 52544-2006), диаметр, шаг которой подобраны по результатам пространственного расчета. Арматура, используемая в узлах соединения панелей по ГОСТ(ТУ).

#### 4.2.2.5. В части систем электроснабжения

##### РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ»

Проектом предусмотрено электроснабжение:

V. Многоквартирного жилого дома с объектами общественного назначения и подземной автостоянкой по техническим условиям №04-29/584 от 14.06.2022, выданными Барнаульской сетевой компанией

VI. Многоквартирного жилого дома с подземной автостоянкой корпус 1 по техническим условиям №04-29/970 от 09.10.2023, выданными Барнаульской сетевой компанией;

VII. Торгово-административного помещения по техническим условиям №04-29/462 от 13.06.2023, выданными Барнаульской сетевой компанией.

Точки присоединения проектируемых Объектов:

Для Многоквартирного жилого дома с подземной автостоянкой – ВРУ-1 многоквартирного жилого дома по ул. Песчаная, 181 – ВРУ-1, ВРУ-2.

Для Многоквартирного жилого дома с подземной автостоянкой – ВРУ-1 многоквартирного жилого дома по ул. Песчаная, 181 корпус-1.

Для Торгово-административного помещения – зажимы коммутационных аппаратов, установленных в двух щитах учета (ЩУ) на Объекте.

Основной источник электроснабжения – ПС 3 яч.9, РП 45 яч.1, ТП 1755.

Резервный источник электроснабжения - ПС 3 яч.38, РП 45 яч.9, ТП 1755.

Согласно технических условий сетевая организация обеспечивает внешнее электроснабжение объекта от ТП 1755 до ВРУ-1, ЩУ, ВРУ-1, ВРУ-2.

Качество электроэнергии соответствует ГОСТ 32144-2013.

Категория надежности электроснабжения Объекта согласно ПУЭ, п.1.2.17 и СП 256.1325800.2016 – II (вторая). Выделены потребители I категории надежности - системы противопожарной защиты и системы гарантированного питания.

Потребляемая мощность энергопринимающих устройств согласно расчета нагрузок составляет:

- для Многоквартирного жилого дома с объектами общественного назначения и подземной автостоянкой – 272,6 кВт, в том числе электроприемники I категории надежности – 41,64 кВт, что не превышает отведенную техническими условиями.

- Для Многоквартирного жилого дома с подземной автостоянкой Корпус 1 – 155,7 кВт, в том числе электроприемники I категории надежности – 26,1 кВт, что не превышает отведенную техническими условиями максимальную 162,5 кВт.

- Для Здания торгово-административное – 30 кВт, в том числе электроприемники I категории надежности – 3 кВт, что не превышает отведенную техническими условиями максимальную мощность 30 кВт.

Схемой электроснабжения предусматривается установка ВРУ на каждом объекте на два ввода с рубильниками по схеме «крест» с автоматическими выключателями на распределительных панелях.

Для электроснабжения электроприемников систем противопожарной защиты предусмотрены отдельные секции на каждом ВРУ с АВР на вводе. Панели ПЭСФЗ, имеют отличительную окраску и запитаны от основных вводов ВРУ для аппарата защиты после аппарата управления.

Для электроснабжения потребителей первой категории надежности предусмотрены отдельные щиты с АВР на вводе.

На вводах в ВРУ-1, ВРУ-2, ВРУ, ПЭСФЗ предусмотрен учет электроэнергии трехфазными счетчиками активной энергии трансформаторного включения типа ФОБОС.

Электроснабжение всех ВРУ выполняется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям от разных секций шин РУ 0,4кВ ТП 1755.

От точки ввода в здание до ВРУ питающие кабельные линии прокладываются по в металлических лотках с разделительной несгораемой перегородкой, в соответствии с Федеральным законом №123-ФЗ, ст.82, ч.3.

Для распределения электроэнергии по квартирам на каждом этаже предусмотрены проектом этажные щиты. Высота установки этажного щита – 1 м от уровня чистого пола.

В этажном щите для каждой квартиры устанавливается вводной однофазный автоматический двухполюсный выключатель на ток 50А, счетчик электроэнергии типа ФОБОС 1 230В прямого включения.

В каждой квартире устанавливается распределительный квартирный щиток ЩК с вводным выключателем нагрузки на ток нагрузки 63А, в котором на групповых линиях установлены автоматические выключатели с УЗО на ток нагрузки 20А, 40А и ток утечки 30мА, на группу освещения автоматический выключатель на ток нагрузки 10 А.

Для помещений квартир предусмотрены штепсельные розетки, снабженные защитным устройством, закрывающим гнезда при вынутой вилке.

Внутренние электропроводки жилого дома выполняются кабелями с медными жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика, не распространяющего горение, марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS.

Проходы сетей через перекрытия после прокладки закрываются легкоудаляемым негорючим раствором по требованиям пожарной безопасности, ПУЭ.

Групповая сеть квартир выполняется кабелями марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемыми скрыто в трубах, замоноличенных в стенах и перекрытиях.

Сечение электропроводки освещения - 1,5 мм<sup>2</sup>, розеточной сети - 2,5 мм<sup>2</sup>, для электроплиты - 6,0 мм<sup>2</sup>.

Распределительные линии для электроснабжения квартир и групповые линии общедомовых сетей выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS.

Вертикальная прокладка питающих и групповых линий предусматривается в каналах, образованных трубами.

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.

В проекте предусматривается рабочее, аварийное (освещение безопасности, резервное, эвакуационное) и ремонтное освещение в здании, а также наружное освещение прилегающей территории.

Напряжение сети общего освещения – 380/220 В, напряжение на светильниках – 220 В, напряжение ремонтного освещения – 24 В.

Ремонтное освещение выполняется в технических помещениях через ящик с понижающим, разделительным трансформатором 220/24В.

Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях, аварийное освещение – на путях эвакуации, в коридорах, в технических помещениях. 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 УЗ и У4;

-светильники наружной установки - степень защиты оболочки не менее IP65, исполнения УХЛ1.

Высота установки штепсельных розеток в жилом доме – 0,3 м, по рабочей линии кухни – 1,0 м от уровня чистого пола, розетка для электроплиты - 0,3 м и от пола соответственно, высота установки выключателей – 0,9 м от уровня чистого пола.

Выбор сечений кабелей выполнен по длительно допустимому току с проверкой на потерю напряжения.

Система заземления электроустановки TN-C-S.

Предусмотрена главная заземляющая шина (ГЗШ) – РЕ шина ВРУ. На вводе предусматривается выполнение основной системы уравнивания потенциалов, в технических помещениях (венткамера, водомерный узел, ИТП) – дополнительной системы уравнивания потенциалов. Точка разделения на нулевой рабочий и нулевой защитный проводники находится в ВРУ где установлена главная заземляющая шина, к которой присоединяются защитные проводники основной системы уравнивания потенциалов.

Выполнена молниезащита III категории в соответствии с инструкцией РД 34.21.122-87. Молниеприемник-металлическая сетка из стальной оцинкованной катанки  $\varnothing$  8 мм с шагом квадрата сетки 12м. Токоотводы выполнить из стальной оцинкованной катанки  $\varnothing$  10 мм, расположенной не менее через 25 метров по периметру здания. Спуски токоотводов организованы по фасаду не ближе 3 м от входов и проемов, в местах не доступных для прикосновения.

Заземлитель системы молниезащиты и электроустановки – наружный контур заземления, выполненный из вертикальных электродов (сталь оцинкованная диаметром 18мм, длиной 3 м), соединенных оцинкованной сталью диаметром 10мм, в уровне -0,7 м от земли. Все соединения заземлителя, молниеприемной сетки и токоотводов выполняются сварными.

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

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

Наружное освещение территории предусматривается светодиодными светильниками, устанавливаемыми над входами в здание. Управление светильниками наружного и аварийного освещения – автоматическое по сигналу датчиков освещенности и ручное от выключателей по месту.

Проектом предусмотрены основные мероприятия по экономии электроэнергии:

- обеспечение приборного учета потребляемой электроэнергии;
- исключение перегруза длинных участков распределительных сетей;
- применение светодиодных светильников.

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

Резервирование электроэнергии не требуется.

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 и подземной автостоянкой

Наружные сети водоснабжения

Согласно техническим условиям №ТУ862В и параметрам подключения ПП 862В, на подключение (технологическое присоединение) проектируемого объекта к централизованной системе холодного водоснабжения от 27 июня 2022 г, выданным ООО «Барнаульский водоканал» источником водоснабжения проектируемого объекта являются существующие сети водопровода с водой питьевого качества. Точка подключения к сетям водопровода – проектируемый водопроводный колодец В1/ПГ-1 на действующей кольцевой сети водопровода Ду 225 мм по ул. Песчаная, проходящей вдоль северо-западной границы земельного участка по адресу по ул. Песчаная, 181.

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

Проектом предусматривается устройство двух вводов водопровода 2Ф110 мм в помещение водомерного узла жилого дома с устройством отключающей арматуры.

Прокладка наружных сетей водопровода предусмотрена подземная открытым методом на нормативной глубине из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Футляры на сетях предусматриваются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение объекта с расходом 25 л/с предусматривается от одного проектируемого и одного существующего пожарных гидрантов, расположенных в колодцах В1/ПГ-1 и В1/ПГ-2.



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

Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любой части здания от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 метров по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты по ГОСТ 8220-85\*, снабжены указателями с четко нанесенными цифрами, указывающими расстояние.

Свободный напор в наружной сети водопровода для работы пожарных гидрантов в случае пожара принимается не менее 10 м.вод.ст. Требуемый напор для тушения пожара создается передвижной пожарной техникой до водонесточника.

Проектируемые водопроводные колодцы приняты круглыми из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84. В проектируемом колодце предусмотрена установка пожарного гидранта, отключающей и спускной арматуры, разделительной задвижки между вводами.

При строительстве проектом предусмотрены мероприятия по прокладке трубопроводов и устройству колодцев в грунтовых условиях I типа просадочности.

Внутренние сети водоснабжения

Система внутреннего водоснабжения проектируемого объекта – отдельные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, которые обеспечивают подачу воды к санитарным приборам жилого дома, на внутреннее пожаротушение, на приготовление горячей воды и полив территории. Для обеспечения нужд водоснабжения, проектом предусмотрено устройство двух вводов хозяйственно-питьевого водопровода 2Ø110 мм в подвальное помещение ВУ проектируемого дома с устройством отключающей арматуры.

Далее отдельной веткой В1 через водомерный узел предусмотрена подача воды на хозяйственно-питьевые нужды и трубопроводами В2, минуя водомерный узел - на внутреннее пожаротушение объекта. Для исключения несанкционированного отбора воды из системы противопожарного водоснабжения на ответвлении к пожарным насосным станциям предусмотрена установка межфланцевых затворов с эл.приводом, которые автоматически включаются от кнопок у пожарных кранов.

Для обеспечения хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд торгово-административного здания и нужд внутреннего пожаротушения подземной автостоянки от ввода водопровода предусмотрены ответвления и запроектированы транзитные трубопроводы В1, В2 в вышеуказанные объекты.

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.

Система противопожарного водопровода проектируемого жилого дома водозаполненная, выполнена по кольцевой схеме. Внутренний противопожарный водопровод жилого дома самостоятельный и запроектирован по варианту 1 (прил. А, СП 10.13130.2020). Система внутреннего пожаротушения жилого дома до и после пожарных насосов заполнена водой.

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

Проектируемый противопожарный водопровод жилого дома делится на две зоны водоснабжения. К I зоне водоснабжения относятся этажи с 1-го по 11, а также подвал, ко 2-й зоне водоснабжения — 12-17 этажи и теплый чердак.

Требуемый напор на вводе на противопожарные нужды 1-й зоны – 52,0 м.вод.ст.

Требуемый напор на вводе на противопожарные нужды 2-й зоны – 72,0 м.вод.ст.

Для обеспечения необходимого напора на противопожарные нужды 1-й зоны пожаротушения в помещении насосной предусмотрена установка пожаротушения с параметрами Q=18,0 м³/час, Н=26,0 м.в.ст., Nэл=4,0 кВт, 3~380 В, состоящая из 1 рабочего и 1 резервного насоса.

Для обеспечения необходимого напора на противопожарные нужды 2-й зоны пожаротушения в помещении насосной предусмотрена установка пожаротушения с параметрами Q=18,0 м³/час, Н=46,0 м.в.ст., Nэл=5,5 кВт, 3~380 В, состоящая из 1 рабочего и 1 резервного насоса.

Для системы внутреннего противопожарного водопровода предусмотрено ручное, автоматическое и дистанционное включение насосов.

Насосные установки пожаротушения оснащены частотно-регулируемым электроприводом и устройством для проверки проектного расхода огнетушащего вещества. В качестве устройств, применены расходомеры диаметром 50 мм.

Для снижения избыточного давления перед ПК-с, в 1-й зоне противопожарного водоснабжения предусмотрены диафрагмы на 1-3 этажах.

Проектом предусмотрена закольцовка стояков противопожарного водопровода поверху с установкой разделительного шарового крана Ø65 мм между соседними стояками.

Система внутреннего пожаротушения в автостоянке сухотрубная, закольцованная. Заполнение сухотрубной системы происходит от низконапорного водопровода жилого дома с установкой межфланцевых затворов с электроприводом, открытие которых осуществляется от кнопок у ПК автостоянки.

Требуемый напор на вводе на противопожарные нужды автостоянки – 25,0 м.вод.ст., полностью обеспечивается напором в наружных сетях.

Система пожаротушения в неотапливаемом помещении автостоянки воздухонаполненная, сухотрубная до задвижек с электроприводом, установленных на ответвлении для подачи воды к пожарным кранам автостоянки. При нажатии на кнопку у пожарного крана подается сигнал на открытие задвижек на ответвлении для подачи воды на пожарные краны паркинга и обеспечивается заполнение системы В2 водой на время пожаротушения.

Внутреннее пожаротушение подземного паркинга предусмотрено пожарными кранами Ду 65 мм, из расчета орошения каждой точки помещений двумя струями с расходом воды по 2,5 л/с каждая (2х5,0=10,0 л/сек). Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м ± 0,15 м над полом помещений в металлических навесных шкафчиках с возможностью размещения ручных огнетушителей.

Согласно нормативным документам в проектируемом паркинге предусмотрено автоматическое порошковое пожаротушение на базе модулей порошкового пожаротушения Тунгус 9. Автоматизация установки пожаротушения построена на базе оборудования ЗАО НВП «Болид». Проект разработан в разделе ПБ.

Для каждой зоны противопожарного водоснабжения жилого дома, а также для системы пожаротушения автостоянки, предусматривается устройство пожарных патрубков Ø80 мм, оборудованных межфланцевыми затворами, обратными клапанами и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники.

Прокладка магистральных трубопроводов систем противопожарного водоснабжения предусматривается по подвалу жилого дома и под потолком паркинга.

Магистральные трубы систем внутреннего пожаротушения, стояки жилого дома и подземного паркинга выполняются из труб электросварных, прямошовных по ГОСТ 10704-91.

Система хозяйственно-питьевого водопровода проектируемого объекта тупиковая с нижней разводкой под потолком подвала жилого дома.

Требуемый напор на хоз. питьевые нужды жилого дома – 83,0 м.вод.ст.

Для обеспечения необходимого напора на хозяйственно-питьевые нужды в ИТП предусмотрена установка насосной станции повышения давления, с параметрами Q=7,73 м<sup>3</sup>/час, Н=57,0 м.в.ст., Nэл=2,2 кВт, 3~380 В, состоящей из 2 рабочих и 1 резервного насоса. Категория НС - I.

Для снижения избыточного напора на ответвлениях в квартиры, ПУИ и перед наружными поливочными кранами, на трубопроводах холодного и горячего водоснабжения устанавливаются редукционные клапаны давления на 1-10 этажах (п.7.10, СП 30.13330.2020).

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

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 здания.

Система горячего водоснабжения жилого дома кроме всего прочего обеспечивает нужды в горячей воде корпуса №1 и торгово-административного здания.

Температура воды в сети ГВС – 65°С.

Для учета расхода холодной воды, требуемой для приготовления горячей, в помещении ИТП на ответвлении к теплообменникам предусмотрена установка счетчиков воды с импульсным выходом. 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 кольцующими 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.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов и стояков системы ГВС решается установкой сильфонных компенсаторов на стояках циркуляции и П-образных компенсаторов на стояках горячего водоснабжения.

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 ПУИ с установкой индивидуальных приборов учета холодной и горячей воды со счетчиками с импульсным выходом и заглушек. Поквартирная разводка проектом не предусмотрена.

Прокладка внутренних магистральных трубопроводов систем водоснабжения предусмотрена по подвалу здания. Магистральные трубопроводы, стояки циркуляции, ответвления от стояков на подключение квартирной трубопроводной разводки выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Стояки холодного и горячего водоснабжения выполняются из полипропиленовых труб. Разводка в помещении ПУИ предусмотрена из полипропиленовых труб.

Прокладка стояков, расположенных в общем коридоре, предусмотрена в коробах из ГКЛВ, с устройством лючков.

В местах пересечения плит перекрытия стальными стояками предусматривается устройство стальных гильз. Заделка отверстий предусмотрена цементно-песчаным раствором.

Магистральные трубопроводы систем водоснабжения по подвалу и на чердаке, подводки к стоякам хозяйственно-питьевого холодного и горячего водопровода и циркуляционные трубопроводы изолируются цилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем, толщиной 40 мм. Стояки холодного водоснабжения прокладываются в трубной тепловой изоляции толщиной 9 мм. Стояки горячего водоснабжения и циркуляционные стояки прокладываются в трубной тепловой изоляции толщиной 13 мм.

Горизонтальные трубопроводы внутреннего водопровода прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ввода, стояков и пожарных кранов.

У основания стояков систем водоснабжения предусмотрена установка шаровых кранов и спускной арматуры.

В верхних точках систем водоснабжения, предусмотрено устройство автоматических воздухоотводчиков.

Для полива территории по периметру здания через 70 м предусмотрена установка поливочных кранов с устройством отключающей арматуры.

В качестве первичного средства пожаротушения в сан.узле каждой квартиры предусматривается установка крана для подключения первичного средства пожаротушения с длиной рукава 20 м. (УВП устанавливается собственниками квартир).

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

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения и подземной автостоянкой. Корпус 1 (10 эт.)

Наружные сети водоснабжения

Согласно техническим условиям № ТУ 1388В и параметрам подключения ПП 1388В, на подключение (технологическое присоединение) проектируемого корпуса 1 (10 эт.) к централизованной системе холодного водоснабжения от 21 августа 2023 г, выданным ООО «Барнаульский водоканал» источником водоснабжения проектируемого объекта являются действующие кольцевые сети водопровода с водой питьевого качества. Точка подключения к сетям водопровода – проектируемый водопроводный колодец В1-4 на существующей сети водопровода Ду 225 мм по ул. Кирова, проходящей вдоль юго-восточной границы земельного участка по адресу по ул. Песчаная, 181.

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

Проектом предусматривается устройство ввода водопровода Ф110 мм в подвальное помещение водомерного узла жилого дома с устройством отключающей арматуры.

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 объекта с расходом 15 л/с предусматривается от одного проектируемого и одного существующего пожарных гидрантов, расположенных в колодцах В1/ПГ-1 и В1/ПГ-3.

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

Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любой части здания от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 метров по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты по ГОСТ 8220-85\*, снабжены указателями с четко нанесенными цифрами, указывающими расстояние.

Свободный напор в наружной сети водопровода для работы пожарных гидрантов в случае пожара принимается не менее 10 м.вод.ст. Требуемый напор для тушения пожара создается передвижной пожарной техникой до водоисточника.

Проектируемые водопроводные колодцы приняты круглыми из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84. В проектируемом колодце предусмотрена установка отключающей и спускной арматуры.

При строительстве проектом предусмотрены мероприятия по прокладке трубопроводов и устройству колодцев в грунтовых условиях I типа просадочности.

Внутренние сети водоснабжения

Система внутреннего водоснабжения проектируемого объекта – сети хозяйственно-питьевого водопровода, которые обеспечивают подачу холодной и горячей воды к санитарным приборам жилого дома и на полив территории.

Для обеспечения нужд холодного водоснабжения, проектом предусмотрено устройство ввода хозяйственно-питьевого водопровода Ø110 мм в подвальное помещение ВУ проектируемого дома с устройством отключающей арматуры.

Для учета расхода холодной воды на вводе в здание предусмотрена установка водомерного узла с расходомером диаметром Ду 20 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 жилого дома.

Требуемый напор на хоз. питьевые нужды жилого дома – 58,0 м.вод.ст.

Для обеспечения необходимого напора на хозяйственно-питьевые нужды в помещении насосной предусмотрена установка насосной станции повышения давления, с параметрами Q=5,84 м³/час, H=32,0 м.вод.ст., состоящая из 2 рабочих и 1 резервного насоса. Категория НС - I.

Для снижения избыточного напора на ответвлениях в квартиры, ПУИ и перед наружными поливочными кранами, на трубопроводах холодного и горячего водоснабжения устанавливаются редукционные клапаны давления на 1-5 этажах (п.7.10, СП 30.13330.2020).

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

Система горячего водоснабжения проектируемого жилого дома независимая двухтрубная, предусмотрена от пластинчатых теплообменников с автоматическим регулированием температуры горячей воды, установленных в

помещении ИТП (едином для 17-ти эт. жилого дома и корпуса 1), расположенного в подвальном помещении 17-ти эт. жилого дома (первый этап строительства, проект шифр Д06-21-ИОС2).

Температура воды в сети ГВС – 65°C.

Для учета расхода холодной воды, требуемой для приготовления горячей, в помещении ИТП на ответвлении к теплообменникам предусмотрена установка счетчиков воды с импульсным выходом. Перед счетчиком (по ходу движения воды) предусматривается установка механического фильтра.

На вводе ГВС в корпус 1 предусмотрены отдельные узлы учета горячей воды и циркуляции в помещении узла учета тепла.

Прокладка трубопроводов горячей воды (Т3, Т4) от ИТП 17-ти этажного дома на нужды корпуса 1 (10-ти этажного дома) предусмотрена транзитом под потоком подземной автостоянки из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78. Для транзитных трубопроводов, проложенных под потолком неотапливаемой автостоянки, предусмотрена совместная изоляция всех труб матами фольгированными матами из стекловолокна (ГОСТ 34337-2017).

Прокладка транзитных трубопроводов от подземной автостоянки до 10-ти этажного дома (корпус 1) предусмотрена совместно с трубопроводами отопления в подземных непроходных каналах по серии 3.006.1-2.87, вып.2.3. Изоляция каждого трубопровода в подземных непроходных каналах предусмотрена цилиндрами из минеральной ваты. Покровный слой по тепловой изоляции - стеклопластик РСТ ТУ 6-11-145-80. Толщина изоляции предусмотрена – 50 мм.

Внутренняя система горячего водоснабжения корпуса 1 предусмотрена с нижней разводкой магистралей, с циркуляцией воды в магистральных и стояках. Для обеспечения работы системы циркуляции в ИТП предусмотрены циркуляционные насосы.

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.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов и стояков системы ГВС решается установкой сифонных компенсаторов на стояках циркуляции и П-образных компенсаторов на стояках горячего водоснабжения.

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 ПУИ с установкой индивидуальных приборов учета холодной и горячей воды со счетчиками с импульсным выходом и заглушек.

Поквартирная разводка проектом не предусмотрена.

Прокладка внутренних магистральных трубопроводов систем водоснабжения предусмотрена по подвалу здания. Магистральные трубопроводы, стояки циркуляции, ответвления от стояков на подключение квартирной трубопроводной разводки выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Стояки холодного и горячего водоснабжения, ответвления в квартиры до счетчиков воды выполняются из полипропиленовых труб. Разводка в помещении ПУИ выполнена из полипропиленовых труб.

Прокладка стояков, расположенных в общем коридоре, предусмотрена в коробах из ГКЛВ, с устройством лючков.

В местах пересечения плит перекрытия стояками предусматривается устройство гильз из стеклохолста. Заделка отверстий предусмотрена эластичным герметизирующим материалом.

Магистральные трубопроводы систем водоснабжения по подвалу и на чердаке, подводки к стоякам хозяйственно-питьевого холодного и горячего водопровода и циркуляционные трубопроводы, проложенные по чердаку, изолируются цилиндрами из минеральной ваты фольгированными, толщиной 40 мм. Стояки холодного водоснабжения прокладываются в трубной тепловой изоляции толщиной 9 мм. Стояки горячего водоснабжения и циркуляционные стояки прокладываются в трубной тепловой изоляции толщиной 13 мм.

Горизонтальные трубопроводы внутреннего водопровода прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ввода, стояков и пожарных кранов.

У основания стояков систем водоснабжения предусмотрена установка шаровых кранов и спускной арматуры.

В верхних точках систем водоснабжения, предусмотрено устройство автоматических воздухоотводчиков.

Для полива территории по периметру здания через 70 м предусмотрена установка поливочных кранов с устройством отключающей арматуры.

В качестве первичного средства пожаротушения в сан.узле каждой квартиры предусматривается установка крана для подключения первичного средства пожаротушения с длиной рукава 20 м. (УВП устанавливается собственниками квартир).

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

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения и подземной автостоянкой. Здание торгово-административное

Наружные сети водоснабжения

Источником водоснабжения торгово-административного здания являются существующие сети водопровода с водой питьевого качества, соответствующей требованиям ГОСТ Р 51232-98, СанПиН 2.1.3684-21 и СанПиН 1.2.3685-21.

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

Водоснабжение проектируемого здания осуществляется от ввода водопровода в проектируемый 17 эт. жилой дом (первый этап строительства, проект шифр Д06-21-ИОС2). Проектом предусмотрена прокладка транзитных трубопроводов В1, В2, Т3 совместно с трубопроводами отопления под потолком подземного паркинга.

Наружное пожаротушение торгово-административного здания с расходом 10 л/сек решается от одного проектируемого и одного существующего пожарных гидрантов В1/ПГ-1 и В1/ПГ-2. Гидранты расположены на действующей кольцевой сети водопровода с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Внутренние сети водоснабжения

Система внутреннего водоснабжения проектируемого объекта – отдельные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, которые обеспечивают подачу воды к санитарным приборам здания, на внутреннее пожаротушение и полив территории.

Подключение системы хозяйственно-питьевого водопровода (В1) проектируемого здания предусмотрено от ввода водопровода в проектируемый 17 эт. жилой дом (1 этап стр-ва). Для обеспечения нужд водоснабжения предусмотрен один ввод водопровода В1 в здание Ø20 мм.

Учет холодной воды на нужды торгово-административного здания предусмотрен в подвальном помещении проектируемого жилого дома (17эт.). Проектом предусмотрена установка водомерного узла с расходомером Ду15 мм, оснащенный импульсным выходом. 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.

На вводе горячей воды в торгово-административное здание предусмотрен отдельный узел учета горячей воды.

Подключение системы противопожарного водопровода В2 торгово-административного здания к вводам водопровода в 17 эт. жилой дом, выполнено до водомерного узла проектируемого жилого дома. Пожаротушение торгово-административного здания предусматривается от системы низконапорного наружного водопровода.

Для исключения несанкционированного отбора воды из трубопроводов противопожарного водоснабжения на ответвлении к системе пожаротушения предусмотрена установка межфланцевого затвора с эл.приводом.

Прокладка магистральных трубопроводов от 17-ти этажного дома на нужды торгово-административного здания предусмотрена транзитом под потоком подземной автостоянки из труб стальных бесшовных горячечедеформированных по ГОСТ 8732-78. Для транзитных трубопроводов, проложенных под потолком неотапливаемой автостоянки, предусмотрена совместная изоляция всех труб матами фольгированными матами из стекловолокна (ГОСТ 34337-2017).

Ввод водопровода предусмотрен в техподполье проектируемого объекта.

Система хозяйственно-питьевого водопровода проектируемого объекта тупиковая с разводкой по полу санузла и под потолком помещений.

Система внутреннего противопожарного водопровода проектируемого объекта водозаполненная, тупиковая с разводкой под потолком помещений.

Требуемый напор на хоз. питьевые нужды здания – 26,0 м.вод.ст, требуемый напор на противопожарные нужды – 20,0 м.вод.ст. полностью обеспечиваются напором в наружных сетях.

Для снижения избыточного напора на ответвлении в торгово-административное здание, на трубопроводах холодного и горячего водоснабжения устанавливаются редукционные клапаны давления (п.7.10, СП 30.13330.2020).

Расход воды на внутреннее пожаротушение торгово-административного здания – 1х2,5 л/сек. Внутреннее пожаротушение предусмотрено из пожарных кранов (ПК-с) Ду50 мм, расположенных в общих коридорах здания.

Система горячего водоснабжения проектируемого объекта, предусмотрена от пластинчатых теплообменников с автоматическим регулированием температуры горячей воды, установленных в помещении ИТП (едином для 17-ти эт. жилого дома, торгово-административного здания и корпуса 1), расположенного в подвальном помещении 17-ти эт. жилого дома (первый этап строительства, проект шифр Д06-21-ИОС2).

Температура воды в сети ГВС – 65°C.

Для учета расхода воды, требуемой для приготовления горячей, в помещении ИТП предусмотрена установка счетчиков воды на ответвлении к теплообменникам.

Разводящие трубопроводы холодной и горячей воды выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Подводки – из полипропиленовых труб.

Трубы пожаротушения выполнены из труб электросварных, прямошовных по ГОСТ 10704-91.

В местах пересечения плит перекрытия стояками предусматривается устройство гильз из стеклохолста. Заделка отверстий предусмотрена цементно-песчаным раствором.

У основания стояков предусмотрено устройство шаровых кранов и спускной арматуры.

Для полива территории по периметру здания через 70 м предусмотрена установка поливочных кранов с устройством отключающей арматуры.

Трубопроводы холодного, горячего и противопожарного водоснабжения изолируются цилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем, толщиной 40 мм. Стояки холодного водоснабжения прокладываются в трубной тепловой изоляции толщиной 9 мм, горячего водоснабжения в трубной изоляции - толщиной 13 мм.

Расчетные расходы холодной и горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды проектируемого торгово-административного здания указаны в проекте.

#### 4.2.2.7. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

##### РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ»

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения и подземной автостоянкой

Наружные сети канализации

В соответствии с техническими условиями №ТУ 862К от 27 июня 2022 года, выданными ООО «Барнаулский водоканал», отведение стоков от санитарного оборудования проектируемого объекта осуществляется через внутренние сети канализации посредством выпусков - по проектируемым наружным сетям канализации в городскую систему канализации. Приемником сточных вод является городская сеть канализации Ду 225 мм, проходящая от многоквартирного дома по ул. Песчаная, 171. Точка подключения – существующий колодец.

Согласно техническим условиям №642/04-22 от 05 апреля 2022 года, проектом предусмотрено устройство системы наружной ливневой канализации с колодцами и дождеприемниками под консервацию с учетом перспективного строительства сетей городской ливневой канализации г. Барнаула.

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

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

Наружные сети бытовой и ливневой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-160x9,5 мм, ПЭ 100 SDR 17-250x14,8 мм «техническая» по ГОСТ 18599-2001. Прокладка сетей канализации осуществляется подземная на нормативной глубине - открытым методом.

Канализационные колодцы 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.

При строительстве проектом предусмотрены мероприятия по прокладке трубопроводов и устройству колодцев в грунтовых условиях I типа просадочности.

Внутренние сети канализации

Для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома и нежилых помещений проектируемого объекта и торгово-административного здания, оборудованных системами горячего и холодного водоснабжения предусмотрены системы хозяйственно-бытовой канализации.

Проектом предусмотрена напорная система хоз-бытовой канализации от санитарных приборов торгово-административного здания в систему хоз-бытовой канализации нежилых помещений проектируемого дома. Подключение напорной сети предусмотрено через бак разрыва струи.

Бытовые стоки от жилой части дома и нежилых помещений отводятся самотеком по отдельным выпускам Ду160, 110 мм и поступают в смотровые колодцы наружных сетей бытовой канализации. Выпуски канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб для наружных сетей типа ПЭ 100 SDR17 (техническая) по ГОСТ 18599-2001.

Спуск воды из систем отопления и водоснабжения предусмотрен в прямки, установленные в ИТП, в помещении водомерного узла и пожарных насосов. Далее с помощью погружных насосов вода перекачивается в систему бытовой канализации. Так как прямки для сброса воды расположены ниже уровня земли, проектом предусмотрено использование 2-х дренажных насосов (1 раб., 1 рез.). Трубопровод от дренажных насосов до бака разрыва струи и далее после бака в систему бытовой канализации выполняется из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Отвод воды после тушения пожара с территории автостоянки предусмотрен с помощью водосборных лотков и приемков. Откачивание воды из приемков осуществляется переносными погружными насосами на рельеф. Трубопровод от дренажных насосов выполняется из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Внутренняя сеть канализации состоит из приемников для бытовых стоков, канализационных стояков, самотечных трубопроводов, открыто проложенных под потолком подвала жилого дома, выпусков в землю.

Внутренние сети канализации запроектированы из полипропиленовых канализационных труб. Соединение внутренней сети канализации с выпуском предусмотрено с помощью сварного перехода ПЭ-ПНД.

Открытая прокладка трубопроводов систем внутренней канализации выполняется по подвалам, чердакам, санузлам квартир. Трубопроводы, расположенные в межквартирных коридорах, прихожих и внутриквартирных коридорах квартир, а также санузла в ПУИ объекта обслуживания жилой застройки, 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 негорючим эластичным материалом. Перед заделкой полипропиленового стояка, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. В местах прохода стояков канализации через перекрытия предусмотрено устройство противопожарных муфт с пределом огнестойкости 3 часа.

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 Ду160 мм с электрообогревом системой организованного внутреннего водостока с открытым выпуском на отмостку здания с устройством лотка для предотвращения размыва поверхности земли возле здания, с последующим сбросом в проектируемую сеть ливневой канализации. На выпуске из здания предусмотрен гидрозатвор с отводом талых вод в зимний период в систему хозяйственно-бытовой канализации.

Сети внутреннего водостока и выпуски запроектированы из стальных электросварных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91.

Расчетный расход дождевых вод с кровли дома – 16,73 л/сек.

Расчетный расход дождевых вод с участка – 44,17 л/сек.

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения и подземной автостоянкой. Корпус 1 (10 эт.)

Наружные сети канализации

В соответствии с техническими условиями №ТУ1388К от 21 августа 2023 года, выданными ООО «Барнаульский водоканал», отведение стоков от санитарного оборудования проектируемого объекта осуществляется через внутренние сети канализации посредством выпусков - по проектируемым наружным сетям канализации в городскую систему канализации. Приемником сточных вод является городская сеть канализации Ду 225 мм, проходящая по ул. Кирова. Точка подключения – существующий колодец с отметками 167,12/164,26.

Согласно техническим условиям №642/04-22 от 05 апреля 2022 года, проектом предусмотрено устройство системы наружной ливневой канализации с колодцами и дождеприемниками под консервацию с учетом перспективного строительства сетей городской ливневой канализации г. Барнаула.

Для организации водосброса ливневых сточных вод с кровли жилого дома и с земельного участка, проектом выполнена вертикальная планировка в сторону, где предусмотрено устройство ливневой канализации под консервацию с общим сбором сточных вод в дождеприемные колодцы (первый этап строительства, проект шифр Д06-21-ИОСЗ).

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

Наружные сети бытовой и ливневой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-160x9,5 мм, ПЭ 100 SDR 17-250x14,8 мм «техническая» по ГОСТ 18599-2001. Прокладка сетей канализации осуществляется подземная на нормативной глубине - открытым методом.

Канализационные колодцы 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.

При строительстве проектом предусмотрены мероприятия по прокладке трубопроводов и устройству колодцев в грунтовых условиях I типа просадочности.

Внутренние сети канализации

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

Бытовые стоки от жилого дома 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.

Спуск воды из систем отопления и водоснабжения предусмотрен в приемки, установленные в узле учета и в помещении насосной станции. Далее с помощью погружных насосов вода перекачивается в систему бытовой канализации. Так как приемки для сброса воды расположены ниже уровня земли, проектом предусмотрено использование 2-х дренажных насосов (1 раб., 1 рез.). Трубопровод от дренажных насосов до бака разрыва струи и далее после бака в систему бытовой канализации выполняется из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Внутренняя сеть канализации состоит из приемников для бытовых стоков, канализационных стояков, самотечных трубопроводов, открыто проложенных под потолком подвала жилого дома, выпусков в земле.

Внутренние сети канализации запроектированы из полипропиленовых канализационных труб. Соединение внутренней сети канализации с выпуском предусмотрено с помощью сварного перехода ПЭ-ПНД.

Открытая прокладка трубопроводов систем внутренней канализации выполняется по подвалам, чердакам, санузлам квартир. Трубопроводы, расположенные в межквартирных коридорах, прихожих и внутриквартирных коридорах квартир, а также санузла в ПУИ объекта обслуживания жилой застройки, 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 негорючим эластичным материалом. Перед заделкой полипропиленового стояка, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. В местах прохода стояков канализации через перекрытия предусмотрено устройство противопожарных муфт с пределом огнестойкости 3 часа.

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

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома предусмотрен через водосточные воронки Ду160 мм с электрообогревом системой организованного внутреннего водостока с открытым выпуском на отмостку здания с устройством лотка для предотвращения размыва поверхности земли возле здания, с последующим сбросом в проектируемую сеть ливневой канализации. На выпуске из здания предусмотрен гидрозатвор с отводом талых вод в зимний период в систему хозяйственно-бытовой канализации.

Сети внутреннего водостока и выпуски запроектированы из стальных электросварных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91.

Расчетный расход дождевых вод с кровли дома – 13,22 л/сек.

Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения и подземной автостоянкой. Здание торгово-административное

Наружные сети водоотведения

Приемником сточных вод от санитарно-технического оборудования торгово-административного здания является городская сеть канализации Ду225 мм, проходящая от многоквартирного дома по ул. Песчаная, 171 (первый этап строительства, проект шифр Д06-21-ИОС3).

Отведение сточных вод от санитарно-технических приборов торгово-административного здания, предусмотрено напорным трубопроводом с последующим подключением в сеть самотечной бытовой канализации нежилых помещений (К1оф.) 17-ти эт. дома через бак разрыва струи.

Загрязнения, содержащиеся в сточных водах, характерны для загрязнений бытовых сточных вод и не требуют предварительной очистки перед сбросом в наружные сети канализации.

Проектом предусмотрена прокладка транзитного напорного трубопровода К1н совместно с трубопроводами отопления и водоснабжения под потолком подземного паркинга из труб стальных бесшовных горячеделиформированных по ГОСТ 8732-78. Для транзитных трубопроводов, проложенных под потолком неотопляемой автостоянки, предусмотрена совместная изоляция всех труб матами фольгированными матами из стекловолокна (ГОСТ 34337-2017).

Для организации водосброса ливневых сточных вод с кровли торгово-административного здания и с земельного участка, проектом выполнена вертикальная планировка в сторону, где предусмотрено устройство ливневой канализации под консервацию с общим сбором сточных вод в дождеприемные колодцы (первый этап строительства, проект шифр Д06-21-ИОС3).

Внутренние сети канализации

Для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов торгово-административного здания, оборудованного системами горячего и холодного водоснабжения предусмотрена система хозяйственно-бытовой канализации.

Внутренняя сеть канализации состоит из приемников для бытовых стоков, канализационных стояков, самотечных трубопроводов, открыто проложенных по полу санузла.

Отведение бытовых стоков от сан. приборов торгово-административного здания, предусмотрен путем установки санитарного насоса с параметрами Q=4,92м<sup>3</sup>/час, H=7м, N=1,1кВт.

Внутренние сети канализации запроектированы из полипропиленовых канализационных труб.

Для прочистки сетей внутренней канализации, проектом предусмотрено устройство ревизий на стояках и прочисток в углах поворотов трубопроводов водоотведения.

Места прохода полипропиленовых стояков через перекрытия должны быть заделаны негорючим эластичным материалом. Перед заделкой полипропиленового стояка, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. В местах прохода стояков канализации через перекрытия предусмотрено устройство противопожарных муфт с пределом огнестойкости 3 часа.

Вентиляция сети канализации решается установкой вентклапана.

Отведение дождевых и талых вод с кровли проектируемого здания предусмотрено через водосточные воронки Ду110 мм с электрообогревом системой организованного внутреннего водостока с открытым выпуском на отмостку здания с устройством лотка для предотвращения размыва поверхности земли возле здания, с последующим сбросом в проектируемую сеть ливневой канализации.

Сети внутреннего водостока и выпуски запроектированы из стальных электросварных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91.

Расчетный расход дождевых вод с кровли дома – 6,03 л/сек.

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

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

1. Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения и подземной автостоянкой

Наружные тепловые сети

Источником теплоснабжения для многоквартирных жилых домов по адресу: ул.Песчаная 181 (17-ти этажный ж.д.), ул.Песчаная 181 (Корпус 1), а также для торгово-административного здания служит городская ТЭЦ. Согласно техническим условиям № 138033 от 24.07.2023 г. (приложение №1 к договору о подключении к системе теплоснабжения №5460-Т-126135 от 27.06.2022 г.) АО «Барнаулская генерация» на подключение (технологического присоединения) к системе теплоснабжения, точки подключения к тепловой сети - в месте соединения сетей инженерно-технического обеспечения (на границе наружной стены подключаемого объекта) и проектируемой тепловой сети (от тепловой камеры УТ-1, на ответвлении от магистральной тепловой сети М-34).

Температура теплоносителя: в подающем трубопроводе - 1500С, в обратном трубопроводе - 70 0С.

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

Трубопроводы тепловой сети от точки подключения до 17-ти этажного дома, а также транзитные трубопроводы от подземной автостоянки до 10-ти этажного дома прокладываются в подземных непроходных каналах по серии 3.006.1-2.87, вып.2.3. Подготовка под каналы принята из песчаной подсыпки толщиной 100мм по уплотнённому



грунту на толщину не менее 0,3м. Монолитные участки для неподвижных опор выполнены из бетона класса В15. Обратная засыпка грунта производится после монтажа плит перекрытия, равномерными слоями толщиной 20-30см, одновременно с обеих сторон канала с уплотнением.

Подвижные опоры приняты по серии 5.903-13 в.8-95 типа ТС-623.000. Неподвижные опоры приняты по серии серия 5.903-13 в.7-95 типа ТС-660.00.00.

Трубопроводы теплосети приняты из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78. Изоляцию трубопроводов предусмотреть цилиндрами из минеральной ваты. Покровный слой по тепловой изоляции - стеклопластик РСТ ТУ 6-11-145-80. Толщину изоляции предусмотреть — 50мм. Трубы перед укладкой в каналы зачищаются от ржавчины и покрываются двумя слоями мастики «Вектор 1025» по ТУ 5775-004-17045751-99 и «Вектор 1214» по ТУ 5775-003-17045 751-99.

Трубопроводы тепловой сети прокладываются с уклоном от дома к тепловой камере. Сливная и запорная арматура расположена в месте подключения. В качестве арматуры в месте присоединения приняты шаровые краны.

Способ прокладки проектируемой теплосети открытый, траншейный. Глубина заложения тепловых сетей составляет 1,4-1,75 м. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов теплосети решается за счет естественных углов поворота трассы.

Трубопроводы, идущие транзитом под потоком подземной автостоянки от 17-ти этажного дома на отопление, горячее и холодное водоснабжение торгово-административного здания и 10-ти этажного дома, предусмотрены из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78 расчетных диаметров. Изоляцию каждого трубопровода предусмотреть цилиндрами из минеральной ваты. Покровный слой по тепловой изоляции - стеклопластик РСТ ТУ 6-11-145-80. Толщину изоляции предусмотреть — 50мм. Для транзитных трубопроводов, проложенных под потолком неотапливаемой автостоянки, предусмотреть совместную изоляцию всех труб матами фольгированными матами из стекловолна (ГОСТ34337-2017).

Жилой дом (17-ти этажный). Отопление

Ввод тепловой сети в здание осуществляется в помещении, расположенное в подвале. На вводе в здание предусмотрена установка узла учета тепла и устройство ИТП.

Индивидуальный тепловой пункт предназначен для снабжения теплом систем отопления и горячего водоснабжения многоквартирных жилых домов по адресу: ул.Песчаная 181 (17-ти этажный ж.д.), ул.Песчаная 181 (Корпус 1), а также для торгово-административного здания.

Схема присоединения систем отопления и теплоснабжения - независимая. Параметры теплоносителя по греющей стороне: температура подающего трубопровода  $T_1=150^{\circ}\text{C}$ , температура обратного трубопровода  $T_2=70^{\circ}\text{C}$ . Параметры теплоносителя в системе отопления:  $T_{11}=90^{\circ}\text{C}$ ,  $T_{21}=65^{\circ}\text{C}$ .

Подключение водоподогревателей горячего водоснабжения к тепловым сетям запроектировано по двухступенчатой смешанной схеме с использованием тепла обратной сетевой воды после подогревателей отопления. Температура в системе горячего водоснабжения  $65^{\circ}\text{C}$ .

Качественное регулирование теплопотребления обеспечено программируемым контроллером, который по сигналу датчика температуры наружного воздуха ( $t_n$ ), определяет необходимую температуру теплоносителя на входе в систему отопления, сравнивает её с фактической температурой измеренной датчиком ( $t_{11}$ ) и выдаёт управляющий сигнал регулируемому клапану, изменяя расход греющего теплоносителя. Преобразователи расхода и датчики температуры установлены на подающем и обратном трубопроводе.

Циркуляцию теплоносителя в системе отопления обеспечивают два насоса (один рабочий, один резервный).

Для компенсации приростов объёма нагреваемого теплоносителя в замкнутом контуре системы отопления предусмотрена установка расширительного бака.

Для защиты системы от аварийного повышения давления предусмотрена установка двух предохранительно-сбросных клапанов Ду 50мм.

Заполнение и подпитку системы отопления обеспечивают два насоса из обратного трубопровода источника тепла, один из которых резервный.

Для создания необходимого напора в системах хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена установка насосной станции повышения давления.

Подключение системы горячего водоснабжения (ГВС) осуществляется по закрытой двухступенчатой смешанной схеме, с регулятором автоматически поддерживающем температуру нагреваемой воды на заданном уровне. Управление и ограничение расхода осуществляется регулирующим клапаном. Циркуляция воды в системе ГВС по трубопроводу Т4 предусмотрена насосами (один рабочий, один резервный).

На вводе тепловой сети в жилой дом предусмотрен общедомовой узел учета тепла с установкой теплосчетчиков. Передача информации от корректора-вычислителя предусмотрена по последовательному интерфейсу и сети интернет.

Расчетные максимально-часовые нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение приведены в проекте.

Для опорожнения трубопроводов в низких точках установлена арматура, для спуска воды в канализацию. 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.

Система отопления в жилых помещениях - однотрубная с вертикальными стояками со смещенными замыкающими участками, с верхней разводкой подающей магистрали по чердаку и нижней разводкой по подвалу обратной магистрали. Теплоноситель в системе отопления вода с параметрами  $T_{11}=90^{\circ}\text{C}$ ,  $T_{21}=65^{\circ}\text{C}$ .

Система отопления в нежилом помещении – горизонтальная однотрубная, с разводкой труб под потолком подвала.

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 проступей лестничных площадок.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- для квартир и нежилых помещений - стальные панельные радиаторы с боковым подключением;
- в лестничных клетках - стальные панельные радиаторы с боковым подключением;
- для машинного помещения, помещения пожарных насосов, водомерного узла и электрощитовой - электрические конвекторы.

Для поквартирного учета тепла предусматривается установка накладных теплосчетчиков на каждый отопительный прибор, расположенный в квартире.

Для учета тепла нежилого помещения предусмотрен тепловой счетчик в узле подключения нежилого помещения, расположенный в подсобном помещении.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов в квартирах осуществляется автоматическими термостатическими клапанами с малым гидравлическим сопротивлением на каждом отопительном приборе. На стояках систем отопления жилого дома устанавливаются балансировочные клапаны с возможностью дренажа.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется в верхних точках через воздухоборники (устанавливаемые на чердаке) и автоматические воздухоотводчики на трубопроводах и клапана Маевского на отопительных приборах. Спуск воды из систем отопления предусмотрен через спускную арматуру, установленную на стояках и магистральных системах отопления в подвале жилого дома.

Компенсация тепловых удлинений на стояках систем жилого дома осуществляется П-образной подводкой к отопительным приборам; магистральные трубопроводы, проложенные по подвалу и чердаку 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 10705-80\* из стали группы В марки 20, сортамент по ГОСТ 10704-90\* расчетных диаметров.

Трубопроводы систем отопления в подвале и на чердаке теплоизолируются цилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем покрытые алюминиевой фольгой, толщиной 40 мм. Вертикальные стояки, проложенные в коридоре, изолируются трубным теплоизоляционным материалом толщиной 20мм.

Жилой дом (17-ти этажный). Вентиляция

Вентиляция квартир приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приток воздуха неорганизованный через регулируемые створки окон с режимом «проветривание» и клапаны инфильтрации воздуха, вытяжка – через вытяжные каналы в строительных конструкциях кухонь и санузлов.

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

Вентиляция квартир естественная через вытяжные каналы кухонь и санузлов, расположенные в вентблоках. На последних двух этажах устанавливаются каналные осевые вентиляторы с обратным клапаном.

Присоединение вентиляционных каналов квартир к сборным коллекторам предусмотрено через этаж. Выпуск воздуха из «теплого чердака» в атмосферу производится через вытяжные шахты систем В1, В2 с осевыми вентиляторами и с установкой дефлектора. После монтажа шахта, в местах между узлом прохода и железобетонным кольцом, теплоизолируется минераловатным утеплителем.

Вытяжная вентиляция с естественным побуждением также запроектирована в помещении водомерного узла, пожарных насосов и ИТП, электрощитовой, машинном помещении лифтов, а также в проходах для кладовых в подвале.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной согласно СП 60.13330.2020.

Жилой дом. (17-ти этажный). Дымоудаление

Для блокирования и ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей в начальной стадии пожара в жилом доме оборудована система приточно-вытяжной механической противодымной вентиляции:

- вытяжная система ВД1 для удаления продуктов горения из коридора посредством дымовых клапанов, автоматически открывающихся на этаже пожара;
- приточная система ПД1 - для подачи наружного воздуха в коридор посредством дымовых клапанов, автоматически открывающихся на этаже пожара, для компенсации удаляемого воздуха вытяжными системами ВД;
- приточная система ПД2 для подачи наружного воздуха в тамбур-шлюз при выходе из лифтов на 1 - 17 этажах;
- приточная система ПД3 для подачи наружного воздуха в тамбур-шлюз при выходе из лифтов в подвальном этаже;
- приточная система ПД4 для подачи наружного воздуха в верхнюю часть лифтовой шахты с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- приточная система ПД5 для подачи наружного воздуха в нижнюю часть лифтовой шахты с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- приточная система ПД6 для подачи наружного воздуха в незадымляемую лестничную клетку типа Н2;
- приточная система ПД7 для подачи наружного воздуха в тамбур-шлюз, при входе в автостоянку.

Управление системами дымоудаления автоматическое – от дымовых датчиков, а также предусмотрено местное управление.

Характеристика вентиляционного оборудования для систем дымоудаления (тип, марка и т.д.) представлено в проекте в таблице.

На шахтах дымоудаления и подпора систем ВД1, ПД1 на каждом этаже предусмотрена установка клапанов дымоудаления стенового типа с пределом огнестойкости 30 минут и электромеханическим приводом; в системах ПД4, ПД5 – с пределом огнестойкости 120 минут; в системах ПД2, ПД3 - с пределом огнестойкости 60 минут. Противопожарные клапаны системы ПД1 расположены в нижней части помещений на расстоянии 150-200мм от пола.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции приняты с нормируемым пределом огнестойкости из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм плотные класса герметичности "В" по ГОСТ 19904-90. Воздуховоды принято покрыть теплоогнезащитным покрытием для придания воздуховодам предела огнестойкости EI30. В пределах чердака участки воздуховодов от противопожарного клапана до перекрытия принято изолировать матами эластичными стекловолоконными, облицованными армированной алюминиевой фольгой толщиной 50 мм.

Воздуховоды системы вентиляции ПД4, ПД5 (подача приточного воздуха в грузовой лифт, предназначенный для перевозки пожарных подразделений) предусмотрено покрыть теплоогнезащитным покрытием для придания воздуховодам предела огнестойкости EI120 и теплоизолировать от перекрытия до противопожарного (обратного) клапана включительно матами эластичными стекловолоконными, облицованными армированной алюминиевой фольгой толщиной 50мм.

#### Подземная автостоянка. Вентиляция

В помещении хранения автомобилей-подземной автостоянке, предусматриваются приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением (системы П1, В1). Расход вытяжного воздуха общеобменной вентиляции принимается по расчёту 250м<sup>3</sup>/час на одно машино-место.

В автостоянке предусматривается контроль содержания окиси углерода, обеспечивая включение или отключение соответствующих систем вентиляции.

Выбросы от вытяжных вентиляционных систем автостоянки выводятся наружу за счет радиальных вентиляторов со скоростью не более 13-15м/сек на уровне 3,0 м от уровня кровли.

Забор воздуха осуществляется через воздухозаборные каналы, оборудованные над поверхностью земли не менее чем на 2 м.

Приточный воздух подается в проезды без подогрева. Вытяжной воздух удаляется от мест хранения автомобилей из нижней и верхней зон поровну. Для предотвращения распространения дыма и продуктов горения в случае пожара системы вентиляции П1, В1 оборудованы противопожарными клапанами.

#### Подземная автостоянка. Противопожарная вентиляция

Для блокирования и ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей в начальной стадии пожара подземной автостоянки оборудуется системой противодымной вытяжной вентиляцией:

- вытяжная система ВД2 - для удаления продуктов горения из проездов посредством дымовых клапанов, автоматически открывающихся на этаже пожара, расположенных в верхней зоне;
- для компенсации объемов удаляемых продуктов горения предусмотрена подача наружного воздуха в проезд за счет систем приточной противодымной вентиляции ПД8.

Управление системами дымоудаления автоматическое от дымовых датчиков. Также предусмотрено местное управление.

#### Автоматизация

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

В проекте предусмотрена установка автоматических терморегуляторов на приборах отопления; автоматическое открывание противопожарных клапанов и включение вентиляторов систем противодымной вентиляции, при срабатывании пожарной сигнализации

Раздел «Автоматизация» содержит основные решения по оснащению тепловых пунктов контрольно-измерительными приборами и средствами автоматизации в объеме достаточном для надежной и безаварийной эксплуатации в соответствии с СП 41-101-95 и СП 60.13330.2020.

Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха представлено в проекте.

В проекте выполнен расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.

Концентрации вредных веществ в воздухе внутренней среды законченных строительством жилых помещений и объекта общественного назначения, без внутренней отделки и мебели, не превышают среднесуточных и среднемесячных ПДК, установленных для атмосферного воздуха жилых помещений, что подтверждается сертификатами гигиенического соответствия строительных материалов и расчетом выделения в воздух вредных веществ.

## 2. Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения и подземной автостоянкой. Корпус 1.

### Наружные тепловые сети

Источником теплоснабжения для многоквартирных жилых домов по адресу: ул.Песчаная 181 (17-ти этажный ж.д.), ул.Песчаная 181 (Корпус 1), а также для торгово-административного здания служит городская ТЭЦ. Согласно техническим условиям № 138033 от 24.07.2023 г. (приложение №1 к договору о подключении к системе теплоснабжения №5460-Т-126135 от 27.06.2022 г.) АО «Барнаульская генерация» на подключение (технологического присоединения) к системе теплоснабжения, точки подключения к тепловой сети - в месте соединения сетей

инженерно-технического обеспечения (на границе наружной стены подключаемого объекта) и проектируемой тепловой сети (от тепловой камеры УТ-1, на ответвлении от магистральной тепловой сети М-34). Температура теплоносителя: в подающем трубопроводе - 1500С, в обратном трубопроводе - 70 0С.

Подключение к наружным сетям предусматривается по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, установленные в ИТП 17-ти этажного жилого дома (первый этап строительства, проект шифр Д06-21-ИОС4).

Трубопроводы тепловой сети от точки подключения в ИТП 17-ти этажного дома, а также транзитные трубопроводы от подземной автостоянки до 10-ти этажного дома прокладываются в подземных непроходных каналах по серии 3.006.1-2.87, вып.2.3.

Подготовка под каналы принята из песчаной подсыпки толщиной 100мм по уплотнённому грунту на толщину не менее 0,3м. Монолитные участки для неподвижных опор выполнены из бетона класса В15. Обратная засыпка грунта производится после монтажа плит перекрытия, равномерными слоями толщиной 20-30см, одновременно с обеих сторон канала с уплотнением.

Подвижные опоры приняты по серии 5.903-13 в.8-95 типа ТС-623.000. Неподвижные опоры приняты по серии 5.903-13 в.7-95 типа ТС-660.00.00.

Трубопроводы теплосети приняты из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78. Изоляцию трубопроводов предусмотреть цилиндрами из минеральной ваты. Покровный слой по тепловой изоляции - стеклопластик РСТ ТУ 6-11-145-80. Толщину изоляции предусмотреть — 50мм. Трубы перед укладкой в каналы зачищаются от ржавчины и покрываются двумя слоями мастики «Вектор 1025» по ТУ 5775-004-17045751-99 и «Вектор 1214» по ТУ 5775-003-17045 751-99.

Трубопроводы тепловой сети прокладываются с уклоном от дома к тепловой камере. Сливная и запорная арматура расположена в месте подключения. В качестве арматуры в месте присоединения приняты шаровые краны.

Способ прокладки проектируемой теплосети открытый, траншейный. Глубина заложения тепловых сетей составляет 1,4-1,75 м. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов теплосети решается за счет естественных углов поворота трассы.

Трубопроводы, идущие транзитом под потоком подземной автостоянки от 17-ти этажного дома на отопление, горячее и холодное водоснабжение торгово-административного здания и 10-ти этажного дома, предусмотрены из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78 расчетных диаметров. Изоляцию каждого трубопровода предусмотреть цилиндрами из минеральной ваты. Покровный слой по тепловой изоляции - стеклопластик РСТ ТУ 6-11-145-80. Толщину изоляции предусмотреть — 50мм. Для транзитных трубопроводов, проложенных под потолком неотапливаемой автостоянки, предусмотреть совместную изоляцию всех труб матами фольгированными матами из стекловолокна (ГОСТ34337-2017).

#### Корпус 1. Отопление

Ввод тепловой сети в здание осуществляется в помещение узла учета тепла, расположенное в подвале. На вводе в здание предусмотрена установка узла учета тепла.

Теплоснабжение жилого дома (Корпус 1) предусмотрено от индивидуального теплового пункта, расположенного в подвале 17-ти этажного дома (первый этап строительства, проект шифр Д06-21-ИОС4).

Схема присоединения систем отопления и теплоснабжения - независимая. Параметры теплоносителя по греющей стороне: температура подающего трубопровода  $T_1=150^{\circ}\text{C}$ , температура обратного трубопровода  $T_2=70^{\circ}\text{C}$ . Параметры теплоносителя в системе отопления:  $T_{11}=90^{\circ}\text{C}$ ,  $T_{21}=65^{\circ}\text{C}$ .

Подключение водоподогревателей горячего водоснабжения к тепловым сетям запроектировано по двухступенчатой смешанной схеме с использованием тепла обратной сетевой воды после подогревателей отопления. Температура в системе горячего водоснабжения  $65^{\circ}\text{C}$ .

Качественное регулирование теплопотребления обеспечено программируемым контроллером, который по сигналу датчика температуры наружного воздуха (tn), определяет необходимую температуру теплоносителя на входе в систему отопления, сравнивает её с фактической температурой измеренной датчиком (t11) и выдаёт управляющий сигнал регулируемому клапану, изменяя расход греющего теплоносителя. Преобразователи расхода и датчики температуры установлены на подающем и обратном трубопроводе.

Циркуляцию теплоносителя в системе отопления обеспечивают два насоса (один рабочий, один резервный).

Для компенсации приростов объёма нагреваемого теплоносителя в замкнутом контуре системы отопления предусмотрена установка расширительного бака.

Для защиты системы от аварийного повышения давления предусмотрена установка двух предохранительно-бросных клапанов Ду 50мм.

Заполнение и подпитку системы отопления обеспечивают два насоса из обратного трубопровода источника тепла, один из которых резервный.

Для создания необходимого напора в системах хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена установка насосной станции повышения давления.

Подключение системы горячего водоснабжения (ГВС) осуществляется по закрытой двухступенчатой смешанной схеме, с регулятором автоматически поддерживающем температуру нагреваемой воды на заданном уровне. Управление и ограничение расхода осуществляется регулирующим клапаном. Циркуляция воды в системе ГВС по трубопроводу Т4 предусмотрена насосами (один рабочий, один резервный).

На вводе тепловой сети в жилой дом предусмотрен общедомовой узел учета тепла с установкой теплосчетчиков. Передача информации от корректора-вычислителя предусмотрена по последовательному интерфейсу и сети интернет.

Расчетные максимально-часовые нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение приведены в проекте.

Для опорожнения трубопроводов в низких точках установлена арматура, для спуска воды в канализацию. 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.

Система отопления в жилых помещениях - однотрубная с вертикальными стояками со смещенными замыкающими участками, с верхней разводкой подающей магистрали по чердаку и нижней разводкой по подвалу обратной магистрали. Теплоноситель в системе отопления вода с параметрами  $T_{11}=90^{\circ}\text{C}$ ,  $T_{21}=65^{\circ}\text{C}$ .

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 проступей лестничных площадок.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- для квартир - стальные панельные радиаторы с боковым подключением;
- в лестничных клетках - стальные панельные радиаторы с боковым подключением;
- для машинного помещения и электрощитовой - электрические конвекторы.

Для поквартирного учета тепла предусматривается установка накладных теплосчетчиков на каждый отопительный прибор, расположенный в квартире.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов в квартирах осуществляется автоматическими термостатическими клапанами с малым гидравлическим сопротивлением на каждом отопительном приборе.

На стояках систем отопления жилого дома устанавливаются балансировочные клапаны с возможностью дренажа.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется в верхних точках через воздухоотборники, устанавливаемые на чердаке, и автоматические воздухоотводчики на трубопроводах и клапана Маевского на отопительных приборах. Спуск воды из систем отопления предусмотрен через спускную арматуру, установленную на стояках и магистралях системы отопления в подвале жилого дома.

Компенсация тепловых удлинений на стояках систем жилого дома осуществляется П-образной подводкой к отопительным приборам; магистральные трубопроводы, проложенные по подвалу и чердаку 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 10705-80\* из стали группы В марки 20, сортамент по ГОСТ 10704-90\* расчетных диаметров.

Трубопроводы систем отопления в подвале и на чердаке теплоизолируются цилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем покрытые алюминиевой фольгой, толщиной 40 мм. Вертикальные стояки, проложенные в коридоре, изолируются трубным теплоизоляционным материалом толщиной 20мм.

#### Корпус 1. Вентиляция

Вентиляция квартир приточно-вытяжная смешанная с естественным и частично механическим побуждением. Для улучшения вентиляции жилых помещений проектом предусмотрены естественно-механические системы вентиляции эжекторного типа (системы В1 и В2), состоящие из дефлектора на общей вытяжной шахте и осевого вентилятора с патрубком внутри ствола дефлектора для создания эжекции.

Отработанный воздух удаляется из кухонь и санузлов посредством естественной вытяжной вентиляции через вентблоки и поступает в «теплый» чердак, откуда через вытяжную шахту с осевыми вентиляторами удаляется в атмосферу.

Подача свежего воздуха осуществляется через клапаны инфильтрации воздуха КИВ, установленные в квартирах, и через открывающиеся регулируемые створки в оконных проемах. На последнем этаже в вентблоках для удаления воздуха установлены осевые вентиляторы с обратным клапаном.

На чердаке для выпуска вытяжного воздуха на вентиляционных блоках верхнего этажа устанавливаются специальные оголовки, высотой до 600 мм, выполняющие роль диффузора воздушного потока. Выпуск воздуха из «теплого» чердака в атмосферу производится через вытяжные шахты с осевыми вентиляторами.

Вытяжная вентиляция с естественным побуждением также запроектирована для помещения насосной, помещения узла учета тепла и электрощитовой, машинном помещении лифтов, а также из проходов для кладовых в подвале.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

#### Автоматизация

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

В проекте предусмотрена установка автоматических терморегуляторов на приборах отопления; автоматическое открывание противопожарных клапанов и включение вентиляторов систем противодымной вентиляции, при срабатывании пожарной сигнализации

Раздел «Автоматизация» содержит основные решения по оснащению тепловых пунктов контрольно-измерительными приборами и средствами автоматизации в объеме достаточном для надежной и безаварийной эксплуатации в соответствии с СП 41-101-95 и СП 60.13330.2020.

Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха представлено в проекте.

В проекте выполнен расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.

Концентрации вредных веществ в воздухе внутренней среды законченных строительством жилых помещений, без внутренней отделки и мебели, не превышают среднесуточных и среднемесячных ПДК, установленных для атмосферного воздуха жилых помещений, что подтверждается сертификатами гигиенического соответствия строительных материалов и расчетом выделения в воздух вредных веществ.

3. Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения и подземной автостоянкой. Здание торгово-административное

#### Наружные тепловые сети

Источником теплоснабжения для многоквартирных жилых домов по адресу: ул.Песчаная 181 (17-ти этажный ж.д.), ул.Песчаная 181 (Корпус 1), а также для торгово-административного здания служит городская ТЭЦ. Согласно техническим условиям № 138033 от 24.07.2023 г. (приложение №1 к договору о подключении к системе теплоснабжения №5460-Т-126135 от 27.06.2022 г.) АО «Барнаульская генерация» на подключение (технологического присоединения) к системе теплоснабжения, точки подключения к тепловой сети - в месте соединения сетей инженерно-технического обеспечения (на границе наружной стены подключаемого объекта) и проектируемой тепловой сети (от тепловой камеры УТ-1, на ответвлении от магистральной тепловой сети М-34). Температура теплоносителя: в подающем трубопроводе - 1500С, в обратном трубопроводе - 70 0С.

Подключение к наружным сетям предусматривается по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, установленные в ИТП 17-ти этажного жилого дома (первый этап строительства, проект шифр Д06-21-ИОС4).

Трубопроводы тепловой сети от точки подключения в ИТП 17-ти этажного дома до торгово-административного здания прокладываются под потолком автостоянки.

Трубопроводы теплосети приняты из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78. Изоляцию трубопроводов предусмотреть цилиндрами из минеральной ваты. Покровный слой по тепловой изоляции - стеклопластик РСТ ТУ 6-11-145-80. Толщину изоляции предусмотреть — 50мм. Трубопроводы тепловой сети прокладываются с уклоном к ИТП. Сливная и запорная арматура расположена в месте подключения. В качестве арматуры в месте присоединения приняты шаровые краны.

#### Здание торгово-административное. Отопление

Ввод тепловой сети в здание осуществляется в помещение, расположенное в подвале. На вводе в здание предусмотрена установка узла учета тепла.

Теплоснабжение торгово-административного здания предусмотрено от индивидуального теплового пункта, расположенного в подвале 17-ти этажного дома (первый этап строительства, проект шифр Д06-21-ИОС4).

Схема присоединения систем отопления и теплоснабжения - независимая. Параметры теплоносителя по греющей стороне: температура подающего трубопровода  $T_1=150^{\circ}\text{C}$ , температура обратного трубопровода  $T_2=70^{\circ}\text{C}$ . Параметры теплоносителя в системе отопления:  $T_{11}=90^{\circ}\text{C}$ ,  $T_{21}=65^{\circ}\text{C}$ .

Подключение водоподогревателей горячего водоснабжения к тепловым сетям запроектировано по двухступенчатой смешанной схеме с использованием тепла обратной сетевой воды после подогревателей отопления. Температура в системе горячего водоснабжения  $65^{\circ}\text{C}$ .

Качественное регулирование теплопотребления обеспечено программируемым контроллером, который по сигналу датчика температуры наружного воздуха (tn), определяет необходимую температуру теплоносителя на входе в систему отопления, сравнивает её с фактической температурой измеренной датчиком (t11) и выдаёт управляющий сигнал регулируемому клапану, изменяя расход греющего теплоносителя. Преобразователи расхода и датчики температуры установлены на подающем и обратном трубопроводе.

Циркуляцию теплоносителя в системе отопления обеспечивают два насоса (один рабочий, один резервный).

Для компенсации приростов объёма нагреваемого теплоносителя в замкнутом контуре системы отопления предусмотрена установка расширительного бака.

Для защиты системы от аварийного повышения давления предусмотрена установка двух предохранительно-сбросных клапанов Ду 50мм.

Заполнение и подпитку системы отопления обеспечивают два насоса из обратного трубопровода источника тепла, один из которых резервный.

Для создания необходимого напора в системах хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена установка насосной станции повышения давления.

Подключение системы горячего водоснабжения (ГВС) осуществляется по закрытой двухступенчатой смешанной схеме, с регулятором автоматически поддерживающим температуру нагреваемой воды на заданном уровне. Управление и ограничение расхода осуществляется регулирующим клапаном. Циркуляция воды в системе ГВС по трубопроводу Т4 предусмотрена насосами (один рабочий, один резервный).

На вводе тепловой сети в жилой дом предусмотрен общедомовой узел учета тепла с установкой теплосчетчиков. Передача информации от корректора-вычислителя предусмотрена по последовательному интерфейсу и сети интернет.

Расчетные максимально-часовые нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение приведены в проекте.

Для опорожнения трубопроводов в низких точках установлена арматура, для спуска воды в канализацию. 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.

Ввод тепловой сети в здание осуществляется в помещение техподполья. На вводе предусматривается установка узла учета тепла. Теплоноситель в системе отопления вода с параметрами  $T_{11}=90^{\circ}\text{C}$ ,  $T_{21}=65^{\circ}\text{C}$ .

Система отопления двухтрубная с попутным движением теплоносителя, с прокладкой труб над полом первого этажа.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы с боковым подключением; в электрощитовой - электрический конвектор.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами на каждом отопительном приборе.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется в верхних точках через клапана Маевского на отопительных приборах. Спуск воды из систем отопления предусмотрен через спускную арматуру, установленную на магистралях системы отопления в техподполье.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75\* и из стальных электросварных труб ГОСТ 10705-80\* из стали группы В марки 20, сортамент по ГОСТ 1070 4 -90\* расчетных диаметров.

Здание торгово-административное. Вентиляция

В торгово-административном здании принята естественная система вентиляции. В торговом зале, помещении административного назначения и подсобном помещении предусмотрена естественная вытяжная вентиляция в размере однократного воздухообмена. Приток воздуха неорганизованный, через открывающиеся оконные фрамуги и входные двери.

Из технических помещений, электрощитовой, санузла предусмотрена естественная вытяжная вентиляция самостоятельными каналами.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 49918-80. На кровле предусмотрены вытяжные кирпичные шахты с зонтами.

Дымоудаление в торговом зале предусмотрено естественное, проветривание при пожаре предусмотрено через открываемые оконные проемы в наружных ограждениях.

Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха представлено в проекте.

В проекте выполнен расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.

Концентрации вредных веществ в воздухе внутренней среды законченных строительством нежилых помещений, без внутренней отделки и мебели, не превышают среднесуточных и среднемесячных ПДК, установленных для атмосферного воздуха жилых помещений, что подтверждается сертификатами гигиенического соответствия строительных материалов и расчетом выделения в воздух вредных веществ.

#### 4.2.2.9. В части систем связи и сигнализации

##### РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СЕТИ СВЯЗИ»

Проект выполнен в соответствии с ТУ на телефонизацию № БРН-049/2335 от 01.06.2022, № БРН-02-05189 от 10.05.2023 филиала в г.Барнауле АО «ЭР-Телеком Холдинг», с ТУ на диспетчеризацию лифтов б/н от 02.06.2022, б/н от 18.10.2023 от ООО «Алтайлифтсервис Плюс».

Телефонизация

Точка подключения сетей связи - ул. Песчаная, 171,к.1 ГУТС. Точкой подключения телефонных сетей является существующая АТС.

Протяженность сетей связи – 150 м.

Проектом проложен волоконно-оптический кабель на 8 волокон марки ОКМ-2\*4Е (М5)-2,7 по существующей и проектируемой канализации в полиэтиленовых трубах ПНД д.63мм.

В подвале проектируемого объекта проектом предусмотрена установка оптического распределительного шкафа ШКОН-КПВ-64.

Наружные сети выполняются силами оператора связи в соответствии с техническими условиями.

В электрощитовой Корпуса 1 проектом предусмотрена установка оптического распределительного шкафа ШКОН-КПВ-64.

В качестве распределительных кабелей применены кабели марки ОК-НРС 24х1 G.657A. На каждом этаже дома устанавливаются оптические распределительные кроссы ШКОН-МПА с разветвителями второго каскада. Подключение абонентов выполнено дроп-кабелями, с установкой ONT.

Телевидение

Прием телевизионных программ предусмотрен на антенну UL-12 Lans, расположенной на кровле здания.

Распределительная сеть выполняется кабелем RG-11 в трубах. Абонентские ответвители монтируются в слаботочном отсеке этажных щитов. Абонентские сети проектом не предусмотрены.

Диспетчеризация

Диспетчеризация предусмотрена в объеме вертикального транспорта.

Для возможности диспетчеризации и диагностики лифтов, в машинном помещении устанавливается лифтовой блок ЛБ V.7.2 рго СДДЛ «Обь» по одному на каждый лифт.

Линии связи между машинными помещениями лифтов выполнены кабелем

КВПЭфВП 2х2х0,52/

Радиофикация

Радиофикация предусматривается от эфирного вещания приемниками, работающими от электросети 220 Вольт, обеспечивающими прием чрезвычайных сообщений на частоте ГО и ЧС.

#### Домофонная связь

Проектом предусмотрена видеодомофонная сеть с применением оборудования производства компании ELTIS.

Абонентские устройства устанавливаются в прихожих квартир на высоте 1,5м от уровня пола и на расстоянии не ближе 250мм от края коробки входной двери. Абонентская разводка осуществляется кабелем УТР 4х2х0,52, скрыто под слоем штукатурки.

Для устойчивой работы видеосигнала, в слаботочном отсеке этажного щита, предусмотрены видеоразветвители, соединенные с видеокоммутатором кабелем КВК-П-2 2х0,75.

Блоки коммутаторов и абонентские устройства соединены между собой кабелем УТР 4х2х0,52. Магистральный кабель УТР 2х2х0,52 прокладывается в трубе стояка.

Питание систем связи выполнено по 1 категории надежности. Для обеспечения бесперебойной работы в щите связи предусмотрены ИБП, с аккумуляторными батареями.

Заземление оборудования предусмотрено согласно паспортных данных к внутреннему контуру заземления объекта.

В здании торгово-административном предусмотрена Двухсторонняя связь МГН.

В электрощитовой располагается ЩМП с пультом диспетчера, голосовым шлюзом для удаленного подключения по сети интернет, блоком питания и коммутатором стояка.

Кабель связи (U/UTP Cat5e ZH нг(А)HF 4х2х0,75) выходит из блока диспетчера и расходится через коммутатор стояка в зону безопасности МГН, где устанавливаются блоки вызова МГН.

### 4.2.2.10. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

#### «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»

Технологическая часть проекта «Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г.Барнаул, ул. Песчаная,181 » выполнена на основании задания, выданного заказчиком и нормативных документов: СП 2.2.3670-20 " Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда"; СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»; СП 113.13330.2016 "Стоянки автомобилей" изм.1; Федерального закона РФ от 22 июля 2008г. №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

В составе объекта находится подземная автостоянка. Подземная автостоянка пристроена к жилым блок-секциям.

Предусмотрена автостоянка на 45 мест в том числе, из них три парковочных места семейного типа со вспомогательными помещениями - каждое рассчитано на 2 машины.

Хранение автомобилей в подземной автостоянке - манежное.

Минимальные размер парковочного места 2,6 х 6,05м. Высота этажа в свету (от пола до низа покрытия) переменная, в самой низкой части - 2,7м.

Согласно 5.1.36 СП 113.13330.2016 выполнены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре - предусмотрены приемки со сбросом в дренажные приемки.

Автостоянка оборудована средствами оборудована системами: пожарной сигнализации; оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре; система автоматизации установок дымоудаления и подпора воздуха; система порошкового пожаротушения подземной автостоянки; внутренний противопожарный водопровод по типу «сухотруб»; порошковыми огнетушители (порошок ВСЕ или АВСЕ) в количестве Расстояние от возможного очага пожара до места размещения переносного огнетушителя (с учетом перегородок, дверных проемов, возможных загромождений, оборудования) не должно превышать 30 метров (для помещений категорий А, Б и В1-В4 по пожарной и взрывопожарной опасности- 6 шт., из расчета 50% требуемого количества, т.к. здание оборудовано автоматической системой пожаротушения обязательно 4 огнетушителя; 2 щитами со стандартным оборудованием. ёмкостями с песком.

В помещениях для стоянки и хранения транспортных средств предусмотрены колесоотбойные устройства вдоль стен и пилонов каркаса, к которым автомобили устанавливаются торцевой и продольными сторонами (согласно п.5.1.57 СП 113.13330.2016 изм.1). Подземная автостоянка не предназначена для хранения автомобилей на сжиженном газе и автомобилях МГН.

В помещениях для стоянки и хранения транспортных средств запрещается: производить ремонт и техническое обслуживание транспортных средств; пользоваться открытым огнем, курить, производить сварочные и паяльные работы; производить зарядку (подзарядку) аккумуляторных батарей; применять бензин, растворители и другие легковоспламеняющиеся жидкости для протирки и обезжиривания деталей, протирки рук и чистки одежды; хранить топливо в любых количествах в канистрах и других емкостях.

### 4.2.2.11. В части организации строительства

#### РАЗДЕЛ 7. «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Участок под строительство располагается по адресу Алтайский край, г. Барнаул, улица Песчаная, 181.

На участке строительства нет существующий сооружений и существующих инженерных сетей.

Транспортная инфраструктура района расположения объекта строительства развита.

К строительной площадке свободный подъезд с ул. Песчаная и пер. Революционного.

Строительство предусматривает:

1 этап - строительство многоквартирного жилого дома с объектами общественного назначения, строительство подземной автостоянки,

2 этап - многоквартирного жилого дома Корпус 1 и здания торгово-административного.

Климатический район строительства - I (СП 131.13330.2018);



Климатический подрайон строительства - IV (СП 131.13330.2018);

Расчетная температура наружного воздуха  $-36^{\circ}\text{C}$  (температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92) (СП 131.13330.2018);

Нормативное значение ветрового давления  $0.38\text{кПа}$  для III ветрового района (СП 20.13330.2016);

Расчетное значение снегового покрова  $2.40\text{кПа}$  для IV снегового района (СП 20.13330.2016).

Климат территории резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Изучаемая территория в соответствии с СП 131.13330.2018 относится к I строительно-климатической зоне, подрайон I В.

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

Среднегодовая температура воздуха по г. Барнаул  $+2,2^{\circ}\text{C}$ .

Принятая организационно-технологическая схема обусловлена характеристикой проектируемого объекта и условиями его строительства.

Очередность выполняется:

- возведение многоквартирного жилого дома;
- возведение подземной автостоянки;
- благоустройство территории;
- возведение здания торгово-административного;
- благоустройство территории;
- возведение многоквартирного жилого дома Корпус 1;
- благоустройство территории.

Работы подготовительного периода строительства:

1. Расчистка территории строительства;
2. Устройство временного защитно-охранного ограждения в соответствии со стройгенпланом;
3. Размещение временных бытовых помещений в соответствии со стройгенпланом и перечнем типовых временных инвентарных зданий;
4. Санитарно-бытовое обеспечение площадки строительства в соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20;
5. Временное электроснабжение и электроосвещение в соответствии с указаниями Правил устройства электроустановок и Указаний по проектированию электрического освещения строительных площадок ГОСТ 12.1.046-2014 и т.д.;
6. Устройство временных подъездных проездов.

Разработку грунта производить экскаватором Hitachi ZX180LCN-3, ЭО-3322 или аналогичными.

Основным монтажным механизмом при выполнении строительно-монтажных работ на принят башенный кран марки КБ-408.21 длиной стрелы 35 м.

Возможна замена кранов на аналогичные по техническим характеристикам.

Потребность в кадрах

1. Рабочие 32 чел
2. ИТР 4 чел
3. МОП 2 чел
4. Служащие 2 чел
5. Итого 40 чел

Потребность в основных строительных машинах

Наименование Марка, тип Кол. шт.

Бульдозер на базе трактора ДЗ-606 - 1

Экскаватор Hitachi ZX 180LCN-3 - 1

Каток ДУ-10 - 1

Кран МГК-25 БР - 1

Сваебойная установка СП-49 - 1

Башенный кран КБ-408.21 - 1

Башенный кран КБ-405.1А - 1

Автокран КС-55713 - 1

Автобетоносмеситель на базе КАМАЗ-5511 СБ-159 - 2

Автобетононасос

Распределительная стрела или Стационарный бетононасос ВН-70 КАМАЗ-58150Б

Автосамосвал КАМАЗ-5511 - 1

Бортовые машины КАМАЗ-5320 - 2

Специализированные -

Каток на пневмоходу ДУ-55 - 1

Каток с гладкими вальцами ДУ-47Б - 1

Асфальтоукладчик ДС-143 - 1

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

Потребная площадь бытовых помещений

Гардеробная.....28 м<sup>2</sup>

Душевая ..... 21,6 м<sup>2</sup>

Умывальная ..... 9,00 м<sup>2</sup>

Сушилка ..... 8,00 м<sup>2</sup>

Помещение для обогрева рабочих .....4,0 м<sup>2</sup>

Туалет ..... 2,8 м<sup>2</sup>

Контора..... 20 м<sup>2</sup>

Потребность в электроэнергии составляет - 202 кВт

Потребность в воде составляет 0,95 л/с

Расход воды для пожаротушения на период строительства: Q<sub>пож</sub> = 5 л/с

Продолжительность строительства многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по улице Песчаная, 181 принята 28,1 мес.

Продолжительность строительства подземной автостоянки принята 16,7 мес.

Продолжительность строительства 1 этапа принята 44,8 мес.

Продолжительность строительства многоквартирного жилого дома Корпус 1 принята 8,6 мес.

Продолжительность строительства здания торгово-административного принята 5,3 мес.

Продолжительность строительства 2 этапа принята 13,9мес

Общая продолжительность строительства принята 54 мес., в том числе подготовительный период — 1,0 мес.

#### 4.2.2.12. В части мероприятий по охране окружающей среды

##### РАЗДЕЛ 8. «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

В административно-территориальном отношении участок изысканий расположен в Центральном районе г. Барнаул Алтайского края.

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 для строительства не входит в пределы водоохраных зон и зон ЗСО.

Согласно данным Управления ветеринарии по г.Барнаулу в границах участка проектирования и в радиусе 1000м наличие действующих, законсервированных скотомогильников (биотермических ям) и сибирезвенных захоронений не зарегистрировано.

Согласно информационному письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ, данным Министерства Природных ресурсов и экологии Алтайского края на земельном участке 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, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического) отсутствуют. Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны и вне защитных зон объектов культурного наследия.

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

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

При эксплуатации проектируемого объекта основными источниками воздействия на атмосферный воздух будут:

ИЗА №№ 0001, 0002 – вент.шахты подземного гаража на 48 м/мест;

ИЗА № 6003 – Наземная парковка на 5 машиномест;

ИЗА № 6004 – Наземная парковка на 3 машиноместа;

ИЗА № 6005 – Наземная парковка на 25 машиномест;

ИЗА № 6006 – Наземная парковка на 3 машиноместа;

ИЗА № 6007 – Наземная парковка на 5 машиномест;

ИЗА № 6008 – Наземная парковка на 5 машиномест;

ИЗА № 6009 – Наземная парковка на 14 машиномест;

ИЗА № 6010 – Наземная парковка на 6 машиномест;

ИЗА № 6011 – Наземная парковка на 7 машиномест;

ИЗА № 6012 – Наземная парковка на 7 машиномест.

В выбросах присутствуют вещества 7 наименований. Суммарный годовой выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации составляет 0,0628094 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, уровень загрязнения атмосферы, создаваемый проектируемыми источниками выбросов в период эксплуатации не превышает 1 ПДК на границе близлежащей жилой застройки, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

В период строительства воздействие на атмосферный воздух является кратковременным.

В качестве источника загрязнения атмосферы принята вся территория площадки проведения строительных работ как площадной неорганизованный источник – ИЗА 6001, включающий в себя источники выделения выбросов: работа строительной техники и автотранспорта (источник 001-002), земляные работы (003), сварочный пост (004), лакокрасочные работы (005).

В выбросах присутствуют вещества 14 наименований. Суммарный годовой выброс загрязняющих веществ на период СМР составляет 0,0906218 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 СМР ожидается в пределах допустимых значений.

Таким образом, уровень загрязнения атмосферы, создаваемый проектируемыми источниками выбросов в период строительства не превышает 1 ПДК на границе близлежащей жилой застройки, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Все выше перечисленные источники выделения носят временный характер, и после окончания строительства своё действие прекращают. 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, ограничение одновременной работы строительной техники, разграничение работы ее во времени; 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.

В период эксплуатации специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха не предусмотрено, 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 проектной документацией не предусматривается. Бытовые стоки направляются в канализационные системы города, далее - на канализационные очистные сооружения. Водоотведение поверхностного стока согласно техническим условиям №642/04-22 от 05 апреля 2022 года, проектом предусмотрено устройство системы наружной ливневой канализации под консервацию с учетом перспективного строительства сетей городской ливневой канализации г. Барнаула.

Мероприятия по оборотному водоснабжению

Для мойки колес автотранспорта на выезде с территории строительной площадки установлена автомойка с оборотным циклом водоснабжения.

На период эксплуатации разработка мероприятий по оборотному водоснабжению 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.

Предусмотрен сбор твердых бытовых отходов в закрытые контейнеры, установленные на специальной площадке с водонепроницаемым покрытием на территории объекта; вертикальная планировка территории направлена на

организацию рельефа, способствующего водоотведению дождевых и талых вод в городские сети ливневой канализации.

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

В период эксплуатации объекта ожидается образование отходов IV и V класса опасности. Сбор отходов предусмотрен на контейнерной площадке в контейнеры ТКО 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

Строительные отходы объекта проектирования временно накапливаются в установленных местах, 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 складываются в установленных местах в пределах строительной площадки.

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 уже адаптирован к антропогенному воздействию, разработки специальных мероприятий не требуется.

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.

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

- водоснабжение и водоотведение жилого дома предусмотрено от городских сетей;
- водоотведение поверхностных сточных вод с территории проектируемого объекта выполнено согласно ТУ №642/04-22 от 05.04.2022 с устройством системы наружной ливневой канализации под консервацию с учетом перспективного строительства сетей городской ливневой канализации г. Барнаула.
- организация регулярной уборки территории и своевременное проведение ремонта дорожных покрытий с целью сокращения выноса загрязнений поверхностным стоком;
- ограждение бордюрами газонов и зеленых насаждений для исключения смыва грунта на дорожные покрытия во время дождя и попадания нефтепродуктов на почву;
- для сбора отходов предусматривается установка контейнеров на специально отведенной площадке.

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 ввиду отсутствия производственных процессов, а также сброса сточных вод в водные объекты и иного негативного воздействия на окружающую среду, вызывающего необходимость экологического мониторинга, программа производственного экологического контроля не предусматривается.

Мероприятия по сбору и накоплению медицинских и радиоактивных отходов и условия обращения с такими отходами в соответствии с их классификацией (при наличии)

Медицинские и радиоактивные отходы в проектируемом объекте не образуются.

Мероприятия по защите от шума:

Источниками непостоянного шума при эксплуатации рассматриваемого объекта будет являться легковой автотранспорт, заезжающий/выезжающий с парковок.

Шум, создаваемый источниками проектируемого объекта (автотранспорт), в расчетных точках на границе жилой зоны не превышает допустимые уровни звукового давления.

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.

#### 4.2.2.13. В части пожарной безопасности

##### РАЗДЕЛ 9. «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

Жилой дом.

Пожарная безопасность здания, обеспечена комплексом архитектурно-планировочных решений, решений по планировочной организации земельного участка и строительных конструкций, направленных на предупреждение пожара и успешную эвакуацию людей из здания. Противопожарные расстояния между проектируемыми и существующими зданиями и сооружениями соответствует требованиям СП4.13130.2013. Проезд к жилому зданию проектом предусматривается согласно п.8.1 СП 4.13130.2013. Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания запроектировано не менее 8-10 метров, п.8.8 СП 4.13130.2013.

Степень огнестойкости жилого дома - I.

Класс конструктивной пожарной опасности здания -СО.

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф5.2 помещения вспомогательного назначения для жильцов (внеквартирные).

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф5.1 технические помещения: электрощитовая, ИТП, помещение водомерного узла и пожарных насосов, вент-камера.

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 Н2;
- ширина маршей лестниц 1,05м ;
- выходы из лестничных клеток непосредственно наружу(ширина двери выхода из лестничной клетки наружу предусмотрена не менее 1,2 м);
- лестнично-лифтовой холл является зона безопасности для МГН при пожаре с подпором воздуха;
- выходы из подвального этажа от выходов жилой части здания (подвальный этаж имеет два рассредоточенных выхода, шириной 0,9м);
- встроено-пристроенные общественные помещения противопожарными перегородками без проемов и обеспечены обособленными выходами;
- между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей зазоры шириной в свету не менее 75 мм;
- противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30 лифтовых шахтах;
- противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 60 лифтовой шахте пожарного лифта;
- противопожарные двери с пределом огнестойкости EIW 30 лифтового холла;
- противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30 в помещениях складского и производственного назначения;
- аварийные выходы из квартир на балкон выше пятого этажа;
- ширина горизонтальных путей эвакуации выполнена для жилой части здания не менее 1,4 метра;
- выходы на кровлю через противопожарную дверь 2 типа;
- ограждение кровли по периметру;
- для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания из коридоров жилого дома в жилом доме система противодымной вентиляции;
- создания избыточного давления воздуха в шахтах лифтов при пожаре;
- в прихожих квартир установка тепловых пожарных извещателей, которые имеют температуру срабатывания не более 54 °С.;
- защита общеквартирных коридоров, помещений подвала, жилой части объекта и встроенных помещений дымовыми пожарными извещателями;
- оборудование всех помещений квартир (кроме санузлов и ванных комнат) автономными опτικο-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 в здании; в подвале; чердаке с расходом 2 струи по 2.5 литра в секунду;
- насосы - повысители для повышения давления в сети водопровода ;
- наружное пожаротушение с расходом 25 л/с в пожарных гидрантах;
- установки внутриквартирного пожаротушения «Роса» на внутриквартирном трубопроводе холодной воды в качестве первичного средства пожаротушения на ранней стадии;

- внутренний противопожарный водопровод жилого дома имеет выведенные наружу патрубки с соединительными головками, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники;
- 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 высотой более 28 метров с установкой крышных осевых вентиляторов;
- для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров система приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением;
- приток воздуха в лифтовые шахты (лифт пожарных подразделений и пассажирские лифты);
- обеспечение I категории надежности электроснабжения электроприемников всех противопожарных устройств.

#### Корпус 1.

Пожарная безопасность здания, обеспечена комплексом архитектурно-планировочных решений, решений по планировочной организации земельного участка и строительных конструкций, направленных на предупреждение пожара и успешную эвакуацию людей из здания. Противопожарные расстояния между проектируемыми и существующими зданиями и сооружениями соответствует требованиям СП 4.13130.2013. Проезд к жилому зданию проектом предусматривается с двух продольных сторон согласно п.8.1.1 СП 4.13130.2013. Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания запроектировано не менее 5-8 метров, п.8.1.6 СП 4.13130.2013.

Степень огнестойкости жилого дома - II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - CO.

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф5.2 помещения вспомогательного назначения для жильцов (внеквартирные).

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф5.1 технические помещения: электрощитовая, помещение водомерного узла, насосная и узел учета.

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;
- эвакуационная лестничная клетка типа Л1;
- ширина маршей лестниц 1,05 м;
- выходы из лестничных клеток непосредственно наружу (ширина двери выхода из лестничной клетки наружу предусмотрена не менее 1,2 м);
- выходы из подвального этажа от выходов жилой части здания (подвальный этаж имеет два рассредоточенных выхода, шириной 0,9 м);
- между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей зазоры шириной в свету не менее 75 мм;
- противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30 лифтовых шахтах;
- противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30 в помещениях складского и производственного назначения;
- аварийные выходы из квартир на лоджии выше пятого этажа;
- выходы из квартир на лоджии через двухстворчатые двери;
- ширина горизонтальных путей эвакуации выполнена для жилой части здания не менее 1,4 метра;
- выходы на кровлю через противопожарную дверь 2 типа;
- ограждение кровли по периметру;
- в прихожих квартир установка 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 опτικο-электронными дымовыми пожарными извещателями;
- прокладка сетей канализации из полиэтиленовых труб в комплексе с противопожарными муфтами, имеющими предел огнестойкости EI 180;
- установка указателей «Выход» на путях эвакуации и над выходами;
- наружное пожаротушение с расходом 15 л/с в пожарных гидрантах;
- установки внутриквартирного пожаротушения «Роса» на внутриквартирном трубопроводе холодной воды в качестве первичного средства пожаротушения на ранней стадии;
- в соответствии с СП 3.13130.2009 на объекте СОУЭ 1-го типа в жилой части объекта и в общественной (встроенной) части здания;
- обеспечение I категории надежности электроснабжения электроприемников всех противопожарных устройств.

Здание торгово-административное.

Объект защиты имеет обеспеченную систему пожарной безопасности, где в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и нормативными документами в области пожарной безопасности. Система обеспечения пожарной безопасности проектируемых объекта содержит комплекс мероприятий, исключающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара. Разработанные в проектной документации конструктивные и объемно планировочные решения здания производственного объекта имеет следующие пожарно-технические классификационные характеристики:

Класс функциональной пожарной опасности здания склада – Ф3.1;

Степень огнестойкости зданий - II ;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Расстояние от проектируемого здания до других зданий и сооружений, принято более 6 м, что соответствует СП 4.13130.2013. Подъезд пожарных автомобилей к реконструируемому зданию обеспечен в соответствии с ч. 4, 6 ст.98 Технического регламента по проездам шириной не менее 3,6 м с двух продольных сторон. Расстояние от края проезжей части, обеспечивающей проезд пожарных машин, до стен проектируемого здания не превышает 5м. Покрытие и конструкция пожарных проездов, принятые проектом, способны воспринять нагрузку от проезда пожарных автомобилей с нагрузкой на ось 16 т. Радиус поворота дорог для проезда пожарных автомобилей принят 7 м.

Здание согласно табл. 21 и 22 Технического регламента, все строительные конструкции предусматриваются класса конструктивной пожарной опасности С0, несущие элементы здания и элементы, участвующие в обеспечении общей устойчивости здания в случае пожара - R 90. Предел огнестойкости строительных конструкций по «Пособию по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов» (к СНиП II-2-80) утверждено приказом ЦНИИСК им. Кучеренко Госстроя СССР от 19.12.1984г., МДС 21-2.2000, а также в соответствии с сертификатами пожарной безопасности на применяемые материалы и в соответствии с таблицей 21 № 123-ФЗ пределы огнестойкости строительных конструкций объекта защиты относятся ко II степени огнестойкости. Узлы сопряжения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются не менее предела огнестойкости конструкции (п.5.4.8 СП 2.13130.2020). Узлы пересечения стен и перегородок с инженерными коммуникациями герметизируются материалами группы НГ (5.2.7, 5.3.2 СП 2.13130.2020). В соответствии с ч. 4 ст. 137 Технического регламента, узлы пересечения кабелями и трубопроводами ограждающих конструкций с нормированными пределами огнестойкости не снижают их пожарно-технических характеристик (заполнение отверстий строительным раствором, другими огнестойкими материалами, применение сертифицированных кабельных проходов и т.д.). В отделке путей эвакуации используются отделочные материалы, имеющие российские сертификаты пожарной безопасности (протоколы испытания на горючесть, распространение пламени, токсичность и дымообразующую способность аккредитованных испытательных центров). Торговый зал отделен от общественного блока противопожарной перегородкой 1-го типа в соответствии с требованиями табл. 23 приложения к 123-ФЗ, СП2.13130.2020. Двери в ограждающей конструкции помещения имеют предел огнестойкости EI 30. Ширина проходов к рабочим местам или между двумя рядами выступающего оборудования предусмотрена не менее 1,5 метра. Ширина дверных проемов эвакуационных выходов в соответствии с СП 1.13130.2020 принята не менее 0,9м. Из проектируемого объекта предусмотрено три эвакуационных выхода непосредственно наружу. Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м. Расстояние по путям эвакуации от наиболее удаленных помещений до выходов наружу удовлетворяют требованиям действующих норм проектирования. Выход на кровлю для обеспечения тушения пожара и спасательных работ не требуется. Наружное пожаротушение торгово-административного здания с расходом 10 л/с предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов В1/ПГ-1 и В1/ПГ-2, расположенных на проектируемых сетях водопровода. Гидранты расположены в радиусе не более 200 метров от защищаемого здания. Внутреннее пожаротушение торгово-административного здания осуществляется от пожарных кранов (ПК-с) ø50 мм расположенных у эвакуационных выходов. Для удаления дыма из торго-вых помещений окна с дистанционно управляемыми приводами. В офисных помещениях приток осуществляется через открываемые фрамуги окон.

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара и оповещении о пожаре работников склада. Размещение пожарных извещателей в помещениях корпуса выполнено согласно СП 486.1311500.2020. Комплексная система АУПС и СОУЭ выполнена на базе оборудования ЗАО НВП «Болид». Все применяемые приборы и устройства имеют действующие сертификаты соответствия и пожарной безопасности. Систему оповещения о пожаре согласно СП 3.13130.2009 таблица 2.п.17 принята 2 типа. Система оповещения о пожаре является составной частью автоматической пожарной защиты. Оповещатели установлены в помещениях на высоте 2,3м от уровня пола. Световые указатели «Выход» предусмотрены на путях эвакуации. Ручные пожарные извещатели установлены на путях эвакуации людей, на выходах из здания и в коридорах на расстоянии не более 50 м между ними. В соответствии с п.3.4 СП 3.13130.2009, провода и кабели соединительных линий СОУЭ проложены в строительных конструкциях, коробах и каналах из негорючих материалов или иных материалов, обеспечивающих время до отказа работы соединительных линий СОУЭ, превышающее время эвакуации людей из здания. Для электропитания оборудования пожарной сигнализации, пожарных извещателей, предусмотрен источник питания с аккумуляторными батареями 12В, 7А/ч, что обеспечивает работу системы пожарной сигнализации в течение нормативного времени. В соответствии с п.5.1 СП 6.13130.2021, электроприемники систем противопожарной защиты (установки пожарной сигнализации, пожаротушения, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре и светильники аварийного освещения) обеспечены электроэнергией как электроприемники I категории надежности согласно ПУЭ. Совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке не предусматривается. Электроустановки здания выполнены соответствующими классу пожаровзрывоопасной зоны, в которой они установлены (ч.1 ст.82 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ). Линии электроснабжения здания имеют устройства защитного отключения, предотвращающие возникновение пожара при неисправности электроприемников (ч.4 ст.82 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ). Параметры второго

независимого источника электроснабжения рассчитаны на работу в течение 3 часов всех систем про-тивопожарной защиты и обеспечивать освещенность эвакуационных путей аварийным освещением не менее 1 лк. Молниезащита здания выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003.

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

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена: для обнаруже-ния ранних стадий возгорания и задымления помещений ,включения системы световой, звуковой сигнализации для оповещения и организации эвакуации людей и управления инженерными системами зданий. Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ЗАО НВП «Болид».

В состав автоматической установки пожарной сигнализации:

- пульт контроля и управления С2000М исп.02
- блок контроля и индикации С2000-БКИ;
- блок приемно-контрольный охранно-пожарный, Сигнал-20П;
- контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ-2и исп.01;
- извещатель пожарный дымовой ДИП-34А-03;
- извещатель пожарный тепловой С2000-ИП-ПА-03;
- извещатель пожарный ручной ИПР 513-ЗПАМ;
- блок сигнально-пусковой С2000-СП4 исп.01;
- резервированный источник питания РИП-12.

Для обнаружения возгорания в жилом здании во всех помещениях, применены адресные дымовые пожарные извещатели ДИП-34А-03, С2000-ИП-ПА-03, а вдоль путей эвакуации размещаются ручные пожарные извещатели ИПР 513-ЗПАМ. Помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями типа ИП212-142. СОУЭ преду-смотрена первого типа. Управление эвакуацией построено на базе блоков С2000-КПБ, входящих в состав ИСО «Орион» с использованием звуковых оповещателей и световых оповещателей «Выход». 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 за-щищаемом 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.

Подземная автостоянка.

Объект защиты (автостоянка) имеет обеспеченную систему пожарной безопа-сности, где в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установлен-ные техническими регламентами, специальными техническими условиями, принятыми в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности. Система обес-печения пожарной безопасности на проектируемом объекте характеризуется совокупно-стью проектных решений, направленных на предупреждение пожара, на своевременное оповещение людей и служб о пожаре, на защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара, а также создание условий, обеспечивающих успешное туше-ние пожара, эвакуацию людей и материальных ценностей из очага пожара.

Подземная автостоянка одноэтажная площадью 1814,3м2. Общее количество ма-шино-мест в автостоянке составляет - 45. Проектируемый объект предусмотрен I степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0, класс функциональной пожарной опасности здания автостоянки – Ф5.2. Требуемые пределы огнестойкости не-сухих конструкций обеспечиваются за счет применения негорючих материалов толщ-ной защитного слоя арматуры бетоном и использования огнезащитных материалов. Въезд на подземную автостоянку предусмотрен по однопутной рампе. Для эвакуации людей из автостоянки предусмотрено два рассредоточенных выхода по лестничной клетке типа Л1 и рампе ведущие непосредственно наружу. Система внутреннего по-жарного водопровода выполнена сухотрубной с выведенными наружу патрубками для подключение передвижной пожарной техники. Число струй и минимальный расход во-ды составляет 2 струи по 5л/с.

В соответствии с нормативными техническими документами, обеспечивающих проведение мероприятий по предупреждению пожара и успешную эвакуацию людей и материальных ценностей проектом предусматривается:

- наружное пожаротушение от существующих пожарных гидрантов, с расхо-дом 25 л/с;
- в здании автостоянки системы оповещения людей о пожаре 2-го типа ;
- система пожарной сигнализации на базе приборов производства ЗАО НВП «Болид»;
- система модульного порошкового пожаротушения типа Тунгус 9;
- двери эвакуационных выходов на лестничные клетки автостоянок противопо-жарные не ниже 1-го типа (EI60);
- открывание дверей на путях эвакуации по направлению выхода из здания;
- удаление дыма из помещений подземной автостоянки системами дымоудале-ния с механическим побуждением тяги. Системы дымоудаления оснащены крышными вентиляторами установленными на монтажные стаканы с обратным клапаном. Клапан оснащен электромагнитным приводом. Вентиляторы систем противодымной вентиля-ции, расположенные на дворовой территории, имеют ограждение для защиты от доступа посторонних лиц;
- система приточной вентиляции ПД7, которая предусматривает подачу наруж-ного воздуха в тамбур-шлюзы подземной автостоянки;
- для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из подземной автосто-янки предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением.;
- обеспечение I категории надежности электроснабжения электроприемников противопожарных устройств;



- мероприятия в местах выезда (въезда) на рампу по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре;
- кабельные сети, пересекающие перекрытия, прокладываются в металлических трубах или в коммуникационных коробах (нишах) с пределом огнестойкости не менее EI 150;
- в автостоянке у въездов установлены розетки, для пожарно-технического оборудования, подключенные к сети электроснабжения по I категории;
- к сети аварийного освещения подключены световые указатели: эвакуационных выходов на каждом этаже; путей движения автомобилей; мест расположения наружных гидрантов;
- сухотрубная система пожарных кранов, с расходом 2x5 л/с.

Автоматическая порошковая система пожаротушения.

Автоматизация система порошкового пожаротушения подземной автостоянки построена на базе оборудования ЗАО НВП «Болид». В состав оборудования автоматизации входят:

- адресный релейный блок С2000-КПБ;
- извещатель охранной магнитоконтактный С2000-СМК;
- контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ-2И ИСП.01;
- оповещатель световой табличный адресный С2000-ОСТ («Пожар не ходи», «Пожар уходи», «Автоматика отключена»);
- модуль порошкового пожаротушения Тунгус 9.

Выбор приборов приемно-контрольных, приборов управления и другого оборудования произведен в соответствии с требованиями государственных стандартов, норм пожарной безопасности, технической документации и с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их размещения. Все применяемые приборы и устройства имеют сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

#### 4.2.2.14. В части конструктивных решений

##### РАЗДЕЛ 12.1. «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

#### 4.2.2.15. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

##### РАЗДЕЛ 10. «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ»

Проектной документацией предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных групп населения (МГН) по придомовой территории и беспрепятственный доступ в здание жилого дома.

По заданию на проектирование в жилом доме не предусмотрены квартиры для проживания инвалидов.

В проектируемом объекте жилого дома обеспечивается доступ маломобильных групп населения групп М1-М4 на все этажи жилого здания, согласно задания на проектирование. Доступ посетителей МГН групп мобильности М1-М4

также предусмотрен в помещении общественного назначения на 1 этаже. Доступ людей групп мобильности М1-М3 в подвал предусматривается через лестницы, ведущие непосредственно на улицу.

Блок-секция жилого дома имеет доступные для МГН входные группы с нормативными тамбурами, площадками, пандусом в соответствии с СП 59.13330.2020.

Крыльцо входа оборудовано пандусом с нормативным уклоном. Наружная лестница и пандус имеют поручни с учётом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261. Поверхности покрытий входной площадки и тамбура твёрдые, исключают скольжения, имеют поперечный уклон в пределах 1-2%. Глубина входного тамбура не менее 2,45м.

Проектом предусмотрен доступ МГН групп мобильности М1-М4 на все этажи. Для подъёма на жилые этажи предусмотрен лифт, с размерами кабины, позволяющие разместить кресло-коляску. На каждом этаже здания предусмотрена лестница типа Н2, с тамбур-шлюзом с подпором воздуха. Кабины лифтов оборудованы двусторонней связью с диспетчером или дежурным.

Ширина пути движения в коридорах не менее 1,5 м, на путях движения выдерживается диаметр зоны самостоятельного для человека на кресле-коляске – 1,4м.

Ширина дверных и открытых проёмов в стене, а также выходов из коридоров на лестничную клетку не менее 0,9 м. Двери на путях движения выполнены с порогами, высота которых не превышает 0,014м.

Эвакуация жилого дома: эвакуация людей групп мобильности М1-М3 из подвального этажа предусматривается через лестницы, ведущие непосредственно на улицу. Эвакуация людей из первого этажа предусматривается через выходы, ведущие непосредственно наружу. Эвакуация людей групп мобильности М1-М3 с жилых этажей предусматривается через лестничную клетку типа Н2, наружу. Эвакуация людей групп мобильности М4 предусмотрены в пожаробезопасные зоны, расположенные в лифтовом холле, с размещением 1-го инвалида группы М4, согласно СП 1.13130.2020.

Проектом предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения

МГН по участку к зданию с учетом требований СП 59.13330.2020.

Для жилого дома: на открытой автостоянке для автотранспортных средств МГН предусматривается 8 машино-мест (не менее 10%), в том числе 4 специализированных машино-мест для людей передвигающихся на креслах-колясках.

Машино-места обозначены специальными знаками. Расстояние от места для стоянки (парковки) транспортных средств, управляемых инвалидами или перевозящих инвалидов, до входа в жилое здание - не далее 100 м и не далее 50м от входа в помещение общественного назначения.

Уклоны пешеходных дорожек продольный и поперечный не превышают 5% и 1% соответственно. Ширина тротуаров на путях движения инвалидов на креслах-колясках не менее 2м. В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью улиц и дорог высота бортового камня принята в пределах 2,5 - 4 см, съезды с тротуаров имеют уклон, не превышающий 1:12.

В жилом доме не предусмотрены рабочие места для инвалидов, согласно задания на проектирование.

Корпус 1

Проектной документацией предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных групп населения (МГН) по придомовой территории и беспрепятственный доступ в здание жилого дома Корпуса 1.

По заданию на проектирование в жилом доме Корпуса 1 не предусмотрены квартиры для проживания инвалидов.

В проектируемом объекте жилого дома Корпус 1: доступ МГН групп мобильности М1-М3 (М4 в сопровождении) на 1 этаж, доступ на 2-10 этажи предусмотрен для групп мобильности М1-М3. Доступ людей групп мобильности М1-М3 в подвал предусматривается через лестницы, ведущие непосредственно на улицу.

Блок-секция жилого дома имеет доступную для МГН входную группу с нормативным тамбуром, площадкой, пандусом в соответствии с СП 59.13330.2020.

Крыльцо входа оборудовано пандусом с нормативным уклоном. Поверхности покрытий входной площадки и тамбура твёрдые, исключают скольжения, имеют поперечный уклон в пределах 1-2%. Глубина входного тамбура не менее 2,45м.

В здании предусмотрена лестница типа Л1 и лифт. Ширина дверных и открытых проёмов в стене, а также выходов из коридоров на лестничную клетку не менее 0,9 м. Двери на путях движения выполнены с порогами, высота которых не превышает 0,014м.

Эвакуация из жилого дома Корпус 1: из первого этажа МГН М1-М4 предусматривается через выходы, ведущий непосредственно на улицу; эвакуация людей групп мобильности М1-М3 из жилых этажей предусматривается через лестничную клетку типа Л1, ведущую непосредственно на улицу.

Проектом предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию с учетом требований СП 59.13330.2020

Для жилого дома Корпус 1: на открытой автостоянке для автотранспортных средств МГН предусматривается 4 машино-места (не менее 10%), в том числе 2 специализированных машино-мест для людей передвигающихся на креслах-колясках.

Машино-места обозначены специальными знаками. Расстояние от места для стоянки (парковки) транспортных средств, управляемых инвалидами или перевозящих инвалидов, до входа в жилое здание - не далее 100 м.

Уклоны пешеходных дорожек продольный и поперечный не превышают 5% и 1% соответственно. Ширина тротуаров на путях движения инвалидов на креслах-колясках не менее 2м. В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью улиц и дорог высота бортового камня принята в пределах 2,5 - 4 см, съезды с тротуаров имеют уклон, не превышающий 1:12.

В жилом доме Корпус 1 не предусмотрены рабочие места для инвалидов, согласно задания на проектирование.

Здание торгово-административное

Проектом предусмотрен доступ МГН групп мобильности М1-М3, М4 в сопровождении в торгово-административное здание.

Торгово-административное здание имеет доступные для МГН входные группы с нормативными площадками в соответствии с СП 59.13330.2020. Для исключения перепада высот при доступе в здание средствами вертикальной планировки выполнено сопряжение плиты входа и тротуаров с нормативным уклоном 1:20. Дверные проемы для входа в здание имеют ширину в свету не менее 0,9 м. Двери на путях движения выполнены без порогов, или с порогами высотой не более 0,014 м.

Поверхности покрытий входной площадки твёрдые, не допускающие скольжения при намокании и имеющие поперечный уклон в пределах 1-2%. Ширина пути движения в коридорах не менее 1,8 м. Ширина дверных и открытых проёмов в стене, а также выходов из помещений и из коридоров не менее 0,9 м.

На путях движения выдерживается диаметр зоны самостоятельного разворота на 90-180° для человека на кресле-коляске – 1,4м.

В здании имеется санузел для МГН, оборудованный стационарными и откидными опорными поручнями (установка собственником помещений), со свободным пространством диаметром 1,4 м для разворота кресла-коляски. Двери санузла открываются наружу.

Прозрачные полотна дверей на входах и в здании, а также прозрачные ограждения и перегородки следует выполнять из ударостойкого безопасного стекла. На прозрачных

полотнах дверей и ограждениях (перегородках) следует предусматривать яркую контрастную маркировку в форме прямоугольника высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м или в форме круга диаметром от 0,1 до 0,2м. Расположение контрастной маркировки предусматривается на двух уровнях: 0,9-1,0 м и 1,3-1,4 м. Все мероприятия по нанесению контрастной маркировки выполняются после сдачи объекта в эксплуатацию собственником здания.

Эвакуация МГН с первого этажа предусматривается через выходы, ведущие непосредственно на улицу.

В торгово-административном здании не предусмотрены рабочие места, согласно задания на проектирование.

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

##### **4.2.3.1. В части планировочной организации земельных участков**

уточнена площадь земельного участка.

##### **4.2.3.2. В части конструктивных решений**

Представлено задание на проектирование.

Представлен расчетный том.

Описаны мероприятия по предотвращению подтопления котлована и участка во время эксплуатации объекта.

Описано устройство котлована.

Представлен расчет зоны влияния с указанием схемы окружающей застройки, попадающей в зону, мероприятия по защите окружающей застройки.

Представлены разделы «Схема планировочной организации земельного участка», «Проект организации строительства».

##### **4.2.3.3. В части систем электроснабжения**

в проекте указаны ссылки на действующие технические условия;

приложены действующие технические условия;

кабели применены в соответствии требованиями ГОСТ 31565-2012.

##### **4.2.3.4. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

В состав исходно-разрешительной документации включены и представлены в экспертизу для рассмотрения технические условия №№862В, 862К от 27.06.22г. на подключение жилого дома 17 эт. с подземной а/стоянкой к наружным сетям водопровода и канализации с указанием точек подключения, максимально-допустимых расходов, см. ИОС2-4(ТЧ), ИОС3-4(ТЧ).

В текстовой части подраздела указана категория повысительной НС хозяйственно-питьевого водопровода, см. ИОС2-8(ТЧ).

В проектной документации предусмотрены устройства для проверки расхода огнетушащего вещества системы ВПВ.

##### **4.2.3.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

В состав исходно-разрешительной документации включены и представлены в экспертизу для рассмотрения технические условия №№862В, 862К от 27.06.22г. на подключение жилого дома 17 эт. с подземной а/стоянкой к

наружным сетям водопровода и канализации с указанием точек подключения, максимально-допустимых расходов, см. ИОС2-4(ТЧ), ИОС3-4(ТЧ).

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

в проекте указаны ссылки на действующие технические условия;  
текстовая часть доработана с учетом всех внесенных изменений и дополнений.

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

Указана категория по взрывопожарной и пожарной опасности помещений складского назначения.  
Предусмотрены колесоотбойные устройства на автостоянке.  
Определен тип и количество первичных средств пожаротушения  
Выполнен раздел ТХ с учетом требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. С изм. №711 от 20.04.2022, № 963 от 27.05.22)

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

- устранены разночтения (заголовок, данные метеостанции, ссылка на ИЭИ; этажность подземной парковки);
- раздел дополнен сведениями согласно данных ТО ИЭИ шифр 270-08-23-ИЭИ;
- раздел дополнен информацией о торгово-административном здании;
- раздел дополнен информацией о номере полигона в ГРОРО.

#### **4.2.3.9. В части пожарной безопасности**

1. В кладовых помещениях предусмотрена система СПС. Основание п.6.2.3.9 СП54.13330.2022.
2. На основании п.6.2.3.9 СП54.13330.2022 помещение колясочной (с учетом СП 484.1311500, СП 485.1311500, СП 486.1311500) оборудована дымовыми пожарными извещателями, реагирующими на дым.
3. В разделе предусмотрена текстовая и графическая информация о системе внутреннего пожаротушения.

### **V. Выводы по результатам рассмотрения**

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

Рассмотренные проектная документация и результаты инженерных изысканий соответствуют установленным требованиям.

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 результатов инженерных изысканий)- дата подготовки технических отчетов

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

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

##### **5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов и о совместимости или несовместимости с частью проектной документации и (или) результатами инженерных изысканий, в которые изменения не вносились**

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

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) - Градостроительный план земельного участка 03.11.2023

### **VI. Общие выводы**

Рассмотренные проектная документация и результаты инженерных изысканий соответствуют установленным требованиям.

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

## 1) 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

## 2) 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

## 3) Егина Людмила Николаевна

Направление деятельности: 1.1. 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

## 4) Борисова Ирина Ивановна

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-38-2-6105  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.08.2015  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.08.2026

## 5) Коурова Мария Петровна

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-19-2-7323  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.07.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.07.2027

## 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) 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

## 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) 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

## 11) 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

12) 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

13) 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

<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 149697B0096B0E9A14875E888C 4ECA215</p> <p>Владелец ВЕЛИЧКО ЮРИЙ ВИКТОРОВИЧ</p> <p>Действителен с 09.10.2023 по 09.01.2025</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 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 163147200B4B069BC406769709 69EA90E</p> <p>Владелец Борисова Ирина Ивановна</p> <p>Действителен с 14.11.2023 по 06.12.2024</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат 212E9A0066AF49BA49AFCDE76 875354D</p> <p>Владелец Коурова Мария Петровна</p> <p>Действителен с 09.12.2022 по 25.12.2023</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>Сертификат 1007EB400A7B00A8840F83977F 6F80DDC</p> <p>Владелец Ерохина Юлия Евгеньевна</p> <p>Действителен с 26.10.2023 по 26.01.2025</p>
<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p>	<p style="text-align: center;">ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p>



