

## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

22-2-1-3-015989-2023

Дата присвоения номера: 31.03.2023 11:08:18

Дата утверждения заключения экспертизы: 31.03.2023



[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 негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

«Многофункциональный комплекс с подземным паркингом по адресу: г. Барнаул, ул. Партизанская, 70-74»

#### Вид работ:

Строительство

#### Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

#### Предмет экспертизы:

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

---

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

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "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 "ПАРТИЗАНСКАЯ"

**ОГРН:** 1222200015180

**ИНН:** 2225226480

**КПП:** 222501001

**Адрес электронной почты:** artem\_korenev@mail.ru

**Место нахождения и адрес:** Алтайский край, Г.О. ГОРОД БАРНАУЛ, Г БАРНАУЛ, УЛ ПУШКИНА, ВЛД. 38Б, ОФИС 203

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

1. Заявление на проведение экспертизы от 02.12.2022 № б/н, ООО «СЗ «Партизанская»
2. Договор на проведение экспертизы от 02.12.2022 № А 16-Э/2022, Заключенный между ООО «СЗ «Партизанская» 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 экспертизы**

1. Задание на проектирование от 01.12.2022 № б/н, ООО «СЗ «Партизанская»
2. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, выданная ИП Гуркович Павел Сергеевич от 22.03.2023 № 222180085725-20230322-1014, Ассоциация Проектировщиков «Архитектурные решения»
3. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, выданная ООО «Алтайгеострой» от 17.03.2023 № 2225192150-20230317-1308, Ассоциация саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство инженеров изыскателей «ГЕОБАЛТ»
4. Документ, подтверждающий передачу результатов инженерных изысканий застройщику от 27.03.2023 № б/н, ООО «Алтайгеострой», ООО «СЗ «Партизанская»
5. Документ, подтверждающий передачу проектной документации застройщику от 28.03.2023 № б/н, ИП Гуркович Павел Сергеевич, ООО «СЗ «Партизанская»
6. Уведомление о включении сведений о специалисте Гурковиче Павле Сергеевиче в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования от 29.03.2023 № ПИ-152326, НОПРИЗ
7. Уведомление о включении сведений о специалисте Михалеве Михаиле Владимировиче в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования от 29.03.2023 № ИИ-140209, НОПРИЗ
8. Результаты инженерных изысканий (4 документ(ов) - 8 файл(ов))
9. Проектная документация (16 документ(ов) - 17 файл(ов))

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

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

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

**Наименование объекта капитального строительства:** «Многофункциональный комплекс с подземным паркингом по адресу: г. Барнаул, ул. Партизанская, 70-74»

**Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:**  
Россия, Алтайский край, Город Барнаул.

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

**Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям:** 01.05.001.099

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

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь отведенного земельного участка	м2	1819.0
Площадь застройки здания	м2	922.0
Общая площадь здания	м2	6763.0
Расчетная площадь здания	м2	6173.0
Строительный объем	м3	26483.0
Строительный объем выше отм. 0.000	м3	23908.0
Строительный объем ниже отм. 0.000	м3	2575.0
Этажность	шт	8
Количество этажей	шт	9
Количество машино-мест в подземном паркинге	шт	30

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: IV

Геологические условия: II

Ветровой район: III

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 6

#### **2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

Участок изысканий расположен в Алтайском крае, в Центральном районе г. Барнаула, по адресу: ул. Партизанская, 70-74.

Участок изысканий свободен от застройки, огорожен. Рельеф на участке работ равнинный, с углами наклона не более 2° и абсолютными высотными отметками 160-162 м. Участок свободен от всех видов растительности. Через участок проходят подземные коммуникации (водопровод, и ВВ кабель). На территории объекта изысканий поверхностные водотоки отсутствуют.

#### **2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:**

Физико-географические и техногенные условия.

В административно-территориальном отношении участок изысканий расположен в Центральном районе г. Барнаула по ул. Партизанской, между домами № 68 и 76.

Эта часть города, как и весь город, в целом, достаточно хорошо изучена в инженерно-геологическом отношении.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах третьей надпойменной террасы р. Барнаулки.

Поверхностный сток на площадке, в целом, обеспечен. Временных и постоянных водотоков на участке нет. Рельеф относительно ровный с уклоном в юго-западном направлении. Абсолютные отметки дневной поверхности изменяются от 161,2 до 162,3 м.

Ранее на площадке располагались индивидуальные жилые дома, кафе и хозяйственные постройки, которые в настоящее время снесены. Площадка свободна от застройки, огорожена забором. При производстве земляных работ на площадке могут быть встречены остатки фундаментов, засыпанные выгребные ямы и недействующие подземные коммуникации, представленные теплотрассой и водопроводом и канализацией. Из действующих подземных коммуникаций площадку также пересекает водопровод.

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, супеси, песка пылеватого и мелкого составляет 2,13 м.

В геологическом строении площадки до глубины 25,0 м принимают участие (снизу вверх):

- средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения III надпойменной террасы

р. Барнаулки (аII-III), представленные песками мелкими от маловлажных до водонасыщенных и супесями пластичной консистенции, мощностью 24,3-24,6 м;

- современные техногенные образования (tIV), представленные насыпными грунтами, мощностью 0,4-0,7 м.

Средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения III надпойменной террасы р. Барнаулки прослеживаются полосой между ул. Молодежной и ул. Партизанской. Ширина ее 600–750 м. Она врезана в осадки краснодубровской свиты. Аллювий террасы представлен светло-серыми и желтыми мелкими песками, среди которых повсеместно прослеживается слой бурых и серых суглинков мощностью от 2 до 9 м (в среднем 4–6 м) и эпизодически прослойки и линзы супесей. Суммарная мощность отложений III надпойменной террасы от 20 м близ подошвы (район площадки изысканий) до 35-40 м у тылового шва. Цоколем террасы являются суглинки и глины кочковской свиты (абс. отм. 134-136 м).

Насыпные грунты культурного слоя застроенной части города имеют широкое развитие (отсыпанные грунты при благоустройстве улиц, при планировке площадей, строительный мусор при сооружении зданий, бытовой мусор, формирующийся при эксплуатации зданий и сооружений и др.). Его мощность обычно 0,5-1 м (до 3-4 м).

Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении исследуемая территория относится к восточной части Кулундино-Барнаульского артезианского бассейна.

Грунтовые воды на период изысканий (декабрь 2022 г.) вскрыты скважинами на глубине 2,6-3,7 м и на глубине 10,5-11,5 м.

Первый от поверхности водоносный горизонт типа «верховодка» распространен по всей площадке на абсолютных отметках 158,6-158,9 м, мощностью 0,1-0,2 м. Водовмещающими грунтами являются пески ИГЭ-2, водоупором для «верховодки» служат супеси ИГЭ-3.

Источник питания «верховодки» – утечки из подземных коммуникаций, атмосферные осадки, талые воды.

Режим «верховодки» непостоянный, амплитуда колебания уровня в годовом режиме изменяется от нескольких сантиметров до первых метров. Так, по словам местных жителей, около 5 лет назад в непосредственной близости от площадки изысканий произошел прорыв водопровода, который спровоцировал подъем верховодки до глубины 1,0-1,5

м от поверхности земли и вызвал затопление погребов и выгребных ям. После устранения аварии уровень воды со временем понизился.

Интенсивное пополнение запасов «верховодки» происходит весной в период снеготаяния (апрель-май), второй, меньший, пик приходится на осень (сентябрь-октябрь), в периоды выпадения обильных дождей. Истощение запасов вод «верховодки» наблюдается в засушливые периоды лета, но особенно в зимнее время (минимум в феврале-марте). Воды «верховодки» могут полностью расходоваться на просачивание через относительные водоупоры, стекать по наклонной кровле их, испаряться.

По химическому составу воды «верховодки» хлоридно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые, весьма пресные, мягкие, с минерализацией 0,2 г/л. Воды обладают слабой углекислотной агрессивностью к бетонам марки W4, неагрессивны к бетонным и железобетонным конструкциям при постоянном погружении и слабоагрессивны при периодическом смачивании.

Участок отнесен к I области по подтопляемости, району I-B1 – постоянно подтопленные в результате долговременных техногенных воздействий (старой застройки, теплосетей, оросительных систем и т. п.) (СП 11-105-97, часть 2, приложение И).

Второй от поверхности горизонт грунтовых вод аллювиальных отложений третьей надпойменной террасы р. Барнаулки вскрыт скважинами на глубине 10,5-11,5 м на абсолютной отметке 150,8 м.

Водовмещающие грунты – пески ИГЭ-4 и супеси ИГЭ-3. Водоносный горизонт залегает на глинистых грунтах кочковской свиты, являющихся водоупором (до глубины 25,0 м скважинами не вскрыт). С учетом того, что водоупорный горизонт по аналогии с архивными материалами находится на абсолютных отметках 134-136 м, ориентировочная мощность водоносного горизонта 15 м.

Источники питания – атмосферные осадки, талые воды, «верховодка», а также воды, перетекающие из водоносных горизонтов красnodубровской свиты.

Разгружается водоносный горизонт в отложения второй надпойменной террасы р. Барнаулки и дренируется р. Обью. На склоне Оби разгрузка проходит по кровле кочковской свиты в виде многочисленных родников, мочажин.

Максимальный уровень грунтовых вод устанавливается в апреле-мае, минимальный – в феврале-марте. Амплитуда сезонных колебаний до 1,5 м. На подземные части проектируемого здания при плитном типе фундаментов грунтовые воды влияния оказывать не будут.

По химическому составу воды гидрокарбонатные натриево-кальциевые, весьма пресные, жесткие, с минерализацией 0,5 г/л. Воды неагрессивны к бетонам марок W4-W12, неагрессивны к бетонным и железобетонным конструкциям при постоянном погружении и слабоагрессивны при периодическом смачивании.

Свойства грунтов.

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий толща грунтов до разведанной глубины 25,0 м является неоднородной, в ее пределах выделяется 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Разделение грунтов на ИГЭ выполнено с учетом их номенклатурного вида, генезиса и физико-механических свойств. Изменение свойств в пределах каждого инженерно-геологического элемента незакономерно, а при имеющейся закономерности, коэффициент вариации не превышает пределов, установленных ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».

Условия залегания грунтов показаны на инженерно-геологических разрезах (41-22-ИГИИГР) и колонках (41-22-ИГИ-ИГК).

ИГЭ-1 – насыпной грунт. Представлен песком мелким с включением почвы и строительного мусора до 20%. Залегает с поверхности. Мощность насыпного грунта, вскрытого скважинами, составляет 0,4-0,7 м. На площадке насыпной грунт может достигать мощности до 3-3,5 метров в месте засыпки старых фундаментов, выгребных ям, трасс коммуникаций. Также в насыпном грунте могут содержаться остатки фундаментов.

Насыпные грунты на площадке образовались в результате вертикальной планировки территории (выравнивания поверхности).

Грунты неоднородные по составу, неравномерно сжимаемые, не слежавшиеся.

Служат коллектором для инфильтрации поверхностных и техногенных вод.

Плотность приведена по ГЭСН 81-02-01-2020 – 1,80 г/см<sup>3</sup>.

Расчетное сопротивление данного грунта приведено по СП 22.13330.2016, приложение Б, таблица Б.9 и составляет 100 кПа, как для свалки грунтов и отходов производств без уплотнения.

Физико-механические свойства грунтов ИГЭ-1 не определялись, поскольку данные грунты непригодны в качестве естественного основания фундаментов зданий и сооружений нормального уровня ответственности согласно п. 6.6.6 СП 22.13330.2016, и залегают выше глубины заложения фундаментов.

ИГЭ-2 – песок мелкий желто-бурый средней плотности от малой степени водонасыщения до насыщенного водой в подошве слоя. Залегает под насыпными грунтами до глубины 2,7-4,2 м. Мощность слоя 2,3-3,5 м.

По результатам статического зондирования значения удельного сопротивления грунта под наконечником зонда составляют, в среднем, 10,7 МПа – песок средней плотности.

По гранулометрическому составу содержание частиц крупнее 0,10 мм составляет в общей массе грунта 96,3 % – песок мелкий.

Нормативное значение плотности грунта составляет 1,71 г/см<sup>3</sup> при природной влажности 0,073 д. е. и плотности скелета грунта 1,62 г/см<sup>3</sup>. Коэффициент водонасыщения 0,23 д. е., коэффициент пористости 0,64 д. е. – песок средней плотности.

Деформационные и прочностные характеристики песков ИГЭ-2 по данным статического зондирования по прил. Ж СП 446.1325800.2019 составляют: модуль деформации 28,7 МПа, угол внутреннего трения 35°. По прил. А СП 22.13330.2016 удельное сцепление песка ИГЭ-2 составляет 2 кПа.

По содержанию 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 песков ИГЭ-2 к углеродистой стали, определенная по лабораторным исследованиям, составила: по плотности катодного тока, в среднем, 0,08 А/м<sup>2</sup> (средняя), по удельному электросопротивлению, в среднем, – 56 Ом·м (низкая). Согласно ГОСТ 9.602-2016, коррозионная агрессивность грунтов принята средней.

Пучинистые свойства песков ИГЭ-2 определялись через показатель дисперсности

D (СП 22.13330.2016, пункт 6.8.8, формула 6.36). Показатель дисперсности D=0,97 – пески ИГЭ-2 непучинистые.

ИГЭ-3 – супесь желто-бурая пылеватая пластичная с частыми прослоями песка мелкого и суглинка. Залегает в виде двух слоев и линзы под песками ИГЭ-2 и в толще песков ИГЭ-4. Мощность слоев 1,5-4,0 м.

По результатам статического зондирования значения удельного сопротивления грунта под наконечником зонда составляют, в среднем, 2,3 МПа.

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

Нормативное значение плотности грунта 2,05 г/см<sup>3</sup> при природной влажности 0,199 и плотности скелета грунта 1,71 г/см<sup>3</sup>. Коэффициент водонасыщения супеси 0,93. Коэффициент пористости – 0,58.

Одометрический модуль деформации, полученный по компрессионным испытаниям, в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа при природной влажности составляет 9,5 МПа.

Штамповый модуль деформации в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа при природной влажности составил 14,2-16,6 МПа, в среднем – 15,4 МПа.

Модуль деформации по данным статического зондирования по прил. Ж СП 446.1325800.2019 составил 13,5 МПа.

За нормативный следует принять модуль деформации, полученный по результатам штамповых испытаний.

Значения прочностных показателей супеси в условиях консолидированного среза при природной влажности грунтов приведены по лабораторным испытаниям и составляют: угол внутреннего трения 26°, удельное сцепление – 10 кПа.

Прочностные характеристики ИГЭ-3 по данным статического зондирования по прил. Ж СП 446.1325800.2019 составляют: угол внутреннего трения 23°, удельное сцепление 13 кПа.

За нормативные значения следует принять данные, полученные при проведении лабораторных испытаний.

По содержанию 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 супеси ИГЭ-3 к углеродистой стали, определенная по лабораторным исследованиям, составила: по плотности катодного тока 0,10-0,15 А/м<sup>2</sup>

(средняя), по удельному электросопротивлению 25-37 Ом·м (средняя). Согласно ГОСТ 9.602-2016, коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ-3 принята средней.

ИГЭ-4 – песок мелкий желто-бурый плотный от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, с тонкими прослойками супеси и суглинка. Залегает под супесями ИГЭ-3 слоями мощностью 2,0-9,2 м в интервале глубин от 4,2-16,8 м до вскрытой глубины 25,0 м.

По результатам статического зондирования значения удельного сопротивления грунта под наконечником зонда составляют, в среднем, 16,8 МПа – песок плотный.

По гранулометрическому составу содержание частиц крупнее 0,10 мм составляет в общей массе грунта 90,3 % – песок мелкий.

В связи с водонасыщенным состоянием монолиты грунта отобрать не удалось, поэтому плотность ИГЭ-4 принимается по данным статического зондирования, путем вычисления коэффициента пористости через значения удельного лобового сопротивления грунта.

По данным статического зондирования средний коэффициент пористости ИГЭ-4 составляет 0,50 д. е., плотность грунта природного сложения ниже уровня грунтовых вод 2,11 г/см<sup>3</sup>. Деформационные и прочностные характеристики песков ИГЭ-4 по данным статического зондирования по прил. Ж СП 446.1325800.2019 составляют: модуль деформации 36,8 МПа, угол внутреннего трения 36°. По прил. А СП 22.13330.2016 удельное сцепление песка ИГЭ-4 составляет 5 кПа.

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

Специфические грунты

Из специфических грунтов на исследуемой территории распространены техногенные.

Техногенные грунты представлены песком мелким с включением почвы и строительного мусора до 20%. Залегают с поверхности. Мощность техногенного насыпного грунта, вскрытого скважинами, составляет 0,4-0,7 м. На площадке насыпной грунт может достигать мощности до 3-3,5 метров в месте засыпки старых фундаментов, выгребных ям, трасс коммуникаций. Также в насыпном грунте могут содержаться остатки фундаментов.

Грунты неоднородные по составу, неравномерно сжимаемые, не слежавшиеся.

Техногенные грунты непригодны в качестве естественного основания фундаментов зданий и сооружений нормального уровня ответственности согласно п. 6.6.6 СП 22.13330.2016.

Геологические и инженерно-геологические процессы.

На исследуемом участке из геологических и инженерно-геологических процессов, отрицательно влияющих на устойчивость территории, следует отметить землетрясения, инженерную деятельность человека (необеспеченность поверхностного стока, утечки из водонесущих коммуникаций и т.д.), что приводит к замачиванию грунтов и образованию «верховодки».

Согласно картам общего сейсмического районирования территории – ОСП-2015А – район работ для средних по сейсмическим свойствам грунтов относится по шкале MSK-64 к 6-балльной зоне для объектов массового строительства (карта А). Категория грунтов по сейсмическим свойствам на основе литологических признаков – третья. Согласно данным выполненных на площадке работ по сейсмическому микрорайонированию (см. Том 2, 41-22 ИГФИ), сейсмичность участка составила 6 баллов.

Грунты в зоне сезонного промерзания по относительной деформации пучения непучинистые.

Прогноз изменений инженерно-геологических условий

На территории изысканий выявлено наличие условий для развития «верховодки» в приповерхностном слое.

В последующем, с застройкой территории с водонесущими коммуникациями, развитие «верховодки» будет приобретать более широкое распространение и длительное развитие.

Кратковременное образование «верховодки» не приводит к ухудшению физикомеханических свойств исследованных грунтов.

Дальнейшая гидрогеологическая обстановка будет зависеть от интенсивности техногенных Подп. и утечек и меняющихся условий для инфильтрации атмосферной воды в процессе дальнейшего строительного освоения территории, изменяющего условия поверхностного стока.

В соответствии с п.5.4.10 и п.5.4.11 СП 22.13330.2016 точный количественный прогноз изменения уровней может быть дан только на основании многолетних режимных наблюдений с учетом факторов техногенного воздействия.

### **2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:**

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

данные официальных источников,

ответы на запросы в соответствующие органы.

Площадка проектируемого строительства расположена в центральной части г. Барнаула по ул. Партизанская 70-74.

В соответствии с Генеральным планом городского округа города Барнаул, проектируемая площадка относится к зоне смешанной и общественно-деловой застройки местного значения, граничит с зоной смешанной и общественно-деловой застройки местного значения и с зоной застройки многоэтажными многоквартирными домами.

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

Согласно сведениям полученных в Управление государственной охраны объектов культурного наследия Алтайского края (Алтайохранкультура), на земельном участке отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия, а также 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.

По сведениям Управления ветеринарии по г.Барнаул, на участке и в прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону от планируемого объекта скотомогильники, биотермические ямы, сибирезвенные и другие места захоронения отсутствуют.

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

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

Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха в Индустриальном районе го-рода, вносят грузовой автомобильный транспорт, а также источники теплоснабжения на твердом топливе, промышленные предприятия. Сведения о фоновом загрязнении атмо-сферного воздуха в районе проектируемого объекта представлены на основании офици-альных данных Росгидромета, полученных в составе изысканий прошлых лет, выпол-ненных на

участках расположенных в районе проектирования, и находящихся в аналогичных экологических условиях. Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают предельно допустимых значений СанПиН 2.1.3684-21.

Участок работ находится в пределах городской черты, на территории подверженной постоянному антропогенному и техногенному влиянию, которая как биотоп пригодна для обитания лишь мышевидных грызунов, землероек и синантропных животных. Заходы лесных и степных зверей не возможны. Экологические коридоры отсутствуют. Редкие и исчезающие объекты животного мира, занесенные в Красную книгу Алтайского края и Красную книгу РФ, в пределах участка изысканий не выявлены, отсутствуют.

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

Класс противорадиационной защиты зданий – I. Проектирование защитных мероприятий, направленных на снижение мощности дозы гамма-излучения и/или содержания радона, не требуется (СП 2.6.1.2612-10). Противорадиационная защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений.

При производстве инженерно-экологических изысканий было установлено, что естественный рельеф на участке нарушен ранее в результате градостроительной деятельности.

Поверхностный плодородный почвенный слой, травяная и древесная растительность на участке изысканий отсутствуют по причине проведения сноса сооружений и планировочных работ. Поверхностный слой представлен насыщенным грунтом мощностью 0,4-0,7 м, состоит из песка мелкого с включением почвы и строительного мусора до 20%.

Фаунистический состав типичен для урбанофитоценозов сельских поселений. Ко-рениной энтомокомплекс отсутствует. Его место занял вторичный малоценный комплекс урбанофитоценозов на пустырях населенных пунктов. Как биотоп, данная территория пригодна для обитания лишь мышевидных грызунов, землероек и синантропных животных. Заходы лесных и степных зверей не возможны. Экологические коридоры отсутствуют. Возможно гнездование только мелких птиц, приспособленных к обитанию на городских пустошах. Краснокнижные, реликтовые и эндемичные виды флоры и фауны в районе проведения изысканий не встречаются. Оттеснение животных за пределы площадки не требуется (СНиП 12-01-2004).

По результатам лабораторных исследований рН почво-грунтов на участке изысканий равен 7,74 - среда слабощелочная. Содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов, бенз(а)пирена в почво-грунтах не превышает нормативный уровень, регламентированный гигиеническими нормативами СанПиН 1.2.3685-21, и составляет не более 0,49ПДК. По классификации В.А.Ковды с учетом содержания гумуса в поверхностном слое, почво-грунты отнесены к категории – «среднегумусная». Несмотря на то, что грунт обладает плодородием, согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 к почвам с участка изысканий требования к снятию поверхностного слоя не предъявляются, так как они имеют техногенный характер, загрязнены включениями строительного мусора. Санитарно-эпидемиологические показатели почвы (индекс БГКП, энтерококки, патогенные бактерии, цисты патогенных кишечных простейших, яйца и личинки гельминтов, личинки и куколки синантропных мух) в норме, категория загрязнения по данным параметрам – «чистая».

По результатам данных изысканий экологическое состояние почво-грунтов –удовлетворительное, степень загрязнения почвы органическими и неорганическими веществами согласно табл.4.4. и 4.5 СанПиН 1.2.3685-21 -слабая. Согласно требованиям СП 11-102-97 и СанПиН 1.2.3685-21 категория химического загрязнения и эпидемиологической опасности почво-грунтов - «чистая», могут использоваться в ходе строительных работ без ограничений.

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. Необходимость в организации локального экологического мониторинга на территории планируемого строительства отсутствует (СП 11-102-97 п.4.90).

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

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

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

**Индивидуальный предприниматель:** ГУРКОВИЧ ПАВЕЛ СЕРГЕЕВИЧ

**ОГРНИП:** 320222500028852

**Адрес электронной почты:** gurkovichp@yandex.ru

**Адрес:** 656038, Россия, Алтайский край, Город Барнаул, Улица Георгия Исакова, 159, 33

## **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 01.12.2022 № б/н, ООО «СЗ «Партизанская»

## 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 18.01.2023 № РФ- 22-2-02-0-00-2023-0013, 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 22.12.2022 № 04-29/1253, ООО «Барнаульская сетевая компания»

2. Технические условия на подключение объекта к централизованной системе холодного водоснабжения от 08.12.2022 № ТУ 1967В, ООО «Барнаульский водоканал»

3. Технические условия на подключение объекта к централизованной системе водоотведения от 08.12.2022 № ТУ 1967К, ООО «Барнаульский водоканал»

4. Технические условия на строительство сетей электросвязи от 27.02.2023 № 0061, АО «Квантум»

5. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 10.02.2023 № 21, ООО «Алтайтехнокомплект»

6. Технические условия подключения объекта к системе теплоснабжения от 23.01.2023 № 132718, АО «Барнаульская генерация»

7. Технические условия на водоотведение поверхностных сточных вод от 16.12.2022 № 758/12-22, Комитет по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи города Барнаула.

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

22:63:050208:1367

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

### Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ПАРТИЗАНСКАЯ"

**ОГРН:** 1222200015180

**ИНН:** 2225226480

**КПП:** 222501001

**Адрес электронной почты:** artem\_korenev@mail.ru

**Место нахождения и адрес:** Алтайский край, Г.О. ГОРОД БАРНАУЛ, Г БАРНАУЛ, УЛ ПУШКИНА, ВЛД. 38Б, ОФИС 203

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	24.03.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АЛТАЙГЕОСТРОЙ" <b>ОГРН:</b> 1182225015455 <b>ИНН:</b> 2225192150 <b>КПП:</b> 222501001 <b>Адрес электронной почты:</b> mzakovryashin@gmail.com

		Место нахождения и адрес: Алтайский край, ГОРОД БАРНАУЛ, УЛИЦА НАГОРНАЯ 6-Я, ДОМ 11Б, КВАРТИРА 67
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	21.12.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АЛТАЙГЕОСТРОЙ" ОГРН: 1182225015455 ИНН: 2225192150 КПП: 222501001 Адрес электронной почты: mzakovryashin@gmail.com Место нахождения и адрес: Алтайский край, ГОРОД БАРНАУЛ, УЛИЦА НАГОРНАЯ 6-Я, ДОМ 11Б, КВАРТИРА 67
Технический отчет по результатам инженерно-геофизических изысканий (сейсмическое микрорайонирование)	21.12.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АЛТАЙГЕОСТРОЙ" ОГРН: 1182225015455 ИНН: 2225192150 КПП: 222501001 Адрес электронной почты: mzakovryashin@gmail.com Место нахождения и адрес: Алтайский край, ГОРОД БАРНАУЛ, УЛИЦА НАГОРНАЯ 6-Я, ДОМ 11Б, КВАРТИРА 67
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	21.12.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АЛТАЙГЕОСТРОЙ" ОГРН: 1182225015455 ИНН: 2225192150 КПП: 222501001 Адрес электронной почты: mzakovryashin@gmail.com Место нахождения и адрес: Алтайский край, ГОРОД БАРНАУЛ, УЛИЦА НАГОРНАЯ 6-Я, ДОМ 11Б, КВАРТИРА 67

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

Местоположение: Алтайский край, Город Барнаул

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

#### Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ПАРТИЗАНСКАЯ"

**ОГРН:** 1222200015180

**ИНН:** 2225226480

**КПП:** 222501001

**Адрес электронной почты:** artem\_korenev@mail.ru

**Место нахождения и адрес:** Алтайский край, Г.О. ГОРОД БАРНАУЛ, Г БАРНАУЛ, УЛ ПУШКИНА, ВЛД. 38Б, ОФИС 203

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

1. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 02.03.2023 № б/н, ООО «СЗ «Партизанская»
2. Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 21.11.2022 № б/н, ООО «СЗ «Партизанская»
3. Техническое задание на выполнение инженерно-геофизических изысканий (сейсмическое микрорайонирование) от 21.11.2022 № б/н, ООО «СЗ «Партизанская»
4. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 21.11.2022 № б/н, ООО «СЗ «Партизанская»

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа инженерно-геодезических изысканий от 13.03.2023 № б/н, ООО «Алтайгеострой»
2. Программа инженерно-геологических изысканий от 23.11.2022 № б/н, ООО «Алтайгеострой»
3. Программа инженерно-геофизических изысканий (сейсмическое микрорайонирование) от 23.11.2022 № б/н, ООО «Алтайгеострой»
4. Программа инженерно-экологических изысканий от 23.11.2022 № б/н, ООО «Алтайгеострой»

#### Инженерно-геодезические изыскания

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

### **Инженерно-геологические изыскания**

Программа инженерно-геологических изысканий на объекте: «Многофункциональный комплекс с подземным паркингом по адресу: г. Барнаул, ул. Партизанская, 70-74» (Шифр 41-22-ИГИ), составленная согласно технического задания утверждена директором ООО «Алтайгеострой» М. М. Михалевым и согласована заказчиком – директором ООО СЗ «Партизанская» П.В. Князевым 23.11.2022 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 – 3 скв., 2 точки СЗ, 2 штампа.

Объем буровых работ – 3 скв./75 п.м.

Статическое зондирование – 50 п.м.

Испытание штампом – 2 испытания.

Отбор проб грунта – 16 мон./22 образца.

Лабораторные работы:

Плотность грунта – 16 испытаний.

Влажность грунта – 39 определений.

Предел пластичности – 11 определений.

Грансостав – 33 определения.

Определение коррозионной активности грунтов к стали – 3 определения.

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

Компрессионные испытания грунтов – 10 комплексов.

Сдвиговые испытания грунтов – 10 комплексов.

Камеральные работы:

Составление программы инженерно-геологических изысканий – 1 программа.

Камеральные работы – 1 комплекс.

Составление технического отчета инженерно-геологических изысканий – 1 отчет.

Программа инженерно-геофизических изысканий (сейсмическое микрорайонирование) на объекте: «Многофункциональный комплекс с подземным паркингом по адресу: г. Барнаул, ул. Партизанская, 70-74» (Шифр 41-22-СМР), составленная согласно технического задания утверждена директором ООО «Алтайгеострой» М. М. Михалевым и согласована заказчиком – директором ООО СЗ «Партизанская» П.В. Князевым 23.11.2022 г.

Программой выполнения работ предусмотрены следующие виды и объемы работ:

Полевые работы:

Инженерно-геологическая рекогносцировка площадки – 0,1 км.

Разбивка и планово-высотная привязка – 3 точки.

Сейсмозондирование – 3 точки/6 физ. набл..

Камеральные работы:

Камеральная обработка результатов работ методом КМПВ – 3 точки.

Написание отчета – 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 ха-рактеристик;

- составление технического отчета включающего в себя рекомендации по организации природоохранных мероприятий, предложения по программе локального экологического мониторинга и прогноза возможных изменений природной среды в зоне влияния нового объекта при строительстве и эксплуатации.

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

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

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 поверхностных водных объектов.

Оценка физических факторов воздействия не производилась. Источники опасных электромагнитных излучений в пределах участка изысканий отсутствуют. Источниками вибрации и шума в пределах данной территории, может являться технологическое оборудование и грузовой автомобильный транспорт. За время проведения работ на участке источники шума и вибрации не выявлены.

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

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

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

##### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>				
1	Тех. отчет 4-23-ИГДИ-ИУЛ.pdf	pdf	db21bf13	4-23 – ИГДИ-ТО от 24.03.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
	Тех. отчет 4-23-ИГДИ-ИУЛ.pdf.sig	sig	ed67566f	
	Тех. отчет 4-23-ИГДИ.pdf	pdf	4a1038ff	
	Тех. отчет 4-23-ИГДИ.pdf.p7s	p7s	07798668	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	Тех. отчет 41-22-ИГИ-ИУЛ.pdf	pdf	b981f304	41-22 – ИГИ от 21.12.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	Тех. отчет 41-22-ИГИ-ИУЛ.pdf.sig	sig	46b0007d	
	Тех. отчет 41-22-ИГИ.pdf	pdf	e16f4463	
	Тех. отчет 41-22-ИГИ.pdf.p7s	p7s	96dcf387	
2	Тех. отчет 41-22-СМР.pdf	pdf	f857aa7e	41-22– СМР от 21.12.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геофизических изысканий (сейсмическое микрорайонирование)
	Тех. отчет 41-22-СМР.pdf.p7s	p7s	f59768fe	
	Тех. отчет 41-22-СМР-ИУЛ.pdf	pdf	4a4d32c4	
	Тех. отчет 41-22-СМР-ИУЛ.pdf.sig	sig	170b5ce4	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	Тех. отчет 41-22-ИЭИ-ИУЛ.pdf	pdf	b253e5c3	41-22 – ИЭИ от 21.12.2022 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
	Тех. отчет 41-22-ИЭИ-ИУЛ.pdf.sig	sig	9a5395b8	
	Тех. отчет 41-22-ИЭИ.pdf	pdf	14d0632d	
	Тех. отчет 41-22-ИЭИ.pdf.p7s	p7s	be36aed1	

## 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Плановое положение базовой станции и 2 съёмочных точек было определено с использованием глобальной навигационной спутниковой аппаратуры GNSS PrinCe X91, PrinCe i50 GNSS № № 291069, 3218421. Исходными пунктами для определения координат и высот послужили пункты триангуляции Штабка, Бельмесево, Фирсово, Бажево, Абакша, сведения о которых получены в Управлении Росреестра по Алтайскому краю. Метод спутниковых определений – статический. Обработка и уравнивание сети выполнены с использованием программного обеспечения Pinnacle. Система координат – местная для г. Барнаула, система высот Балтийская. В границах площадки заложены 2 временных репера (риска красной краской на электрической опоре).

На участке площадью 0.20 га выполнена тахеометрическая съёмка в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0.5 метра. Съёмка выполнена тахеометрическим методом при использовании электронного тахеометра Nikon Nivo 5.M № A570436 с точек съёмочного обоснования.

Одновременно выполнялась съёмка инженерных коммуникаций. Полнота и точность нанесения на топографический план подземных и надземных инженерных коммуникаций согласована с заказчиком работ и отделом геослужбы Комитета по земельным ресурсам и землеустройству г. Барнаула.

Для камеральной обработки результатов топографической съёмки, создания топографического плана в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 метров использовался программный комплекс CREDO. Окончательная обработка топографических планов в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0.5 метра выполнена в программе AutoCAD. Все измерения выполнены приборами, прошедшими метрологическую поверку и признанными пригодными для производства работ. По завершению работ была проведена техническая приемка с контролем полевых и камеральных работ. Технические характеристики представленных материалов вычислений координат и высот точек съёмочного обоснования находятся в пределах допусков, определенных требованиями нормативных документов.

### 4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Многофункциональный комплекс с подземным паркингом по адресу: г. Барнаул, ул. Партизанская, 70-74» выполнены ООО «Алтайгеострой» на основании задания на выполнение инженерных изысканий ООО СЗ «Партизанская» (Приложение А) и в соответствии с программой работ (Приложение Б).

ООО «Алтайгеострой» состоит в Ассоциации Саморегулируемая организация «ГЕОБАЛТ», выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 2225192150-20221121-1157 от 21.11.2022. Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-И-038-25122012.

Заказчик: ООО СЗ «Партизанская».

Проектная организация: ИП Гуркович Павел Сергеевич.

Вид строительства: новое.

Стадия проектирования: проектная документация.

Инженерные изыскания выполнялись в один этап, в период с 21.11.2022 по 21.12.2022 г.

Проектируется: Многофункциональный комплекс. Размер в плане 17х51 м, 8 этажей.

Тип фундамента – плитный с нагрузкой 100-200 кН/м<sup>2</sup>. Глубина от природной поверхности подвала -3,0 м, фундамента – до -5,0 м. Чувствительность проектируемого здания к неравномерным осадкам существует (допустимая разность осадок фундаментов 0,003). Предполагаемые виды воздействия на грунты – статические. Предполагаемая сфера взаимодействия объекта с геологической средой – 20,0 м.

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».

Инженерно-геологические изыскания проведены, в целом, без отступлений от программы работ. Статическое зондирование не доведено до проектной глубины в связи с высоким сопротивлением грунтов при погружении конуса зонда и опасности его повреждения, и остановлено на глубине 6,8-18,2 м согласно п. 5.4 ГОСТ 19912-2012.

Рекогносцировочное обследование проводилось для изучения изменений рельефа, техногенных воздействий, неблагоприятных геологических и инженерно-геологических процессов методом осмотра на местности. Общий объем обследования 0,1 км<sup>2</sup>.

На территории проектируемого строительства пробурены 3 скважины глубиной по 25,0 м, произведено статическое зондирование грунтов в 2-х точках до глубины 6,8-18,2 м и выполнены полевые испытания грунтов винтовым штампом в 2-х точках на отметке заложения фундамента.

Бурение скважин и статическое зондирование выполнялось с 5 по 7 декабря 2022 года буровой бригадой С. П. Генрикса. Бурение скважин производилось буровой установкой УГБ-1 ВС с отбором проб грунта ненарушенной и нарушенной структуры. Технические скважины бурились вдавливающим способом диаметром 146 мм с обсадкой скважин трубами. Интервалы распространения водонасыщенных песков бурились шнековым способом. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов производилось согласно ГОСТ 12071-2014. Все скважины после окончания работ ликвидированы

Испытание грунтов статическим зондированием выполнено в соответствии с ГОСТ 19912-2012 навесной установкой ГЕСТ-К2М, зондом II типа с целью разделения грунтов по литологическим разностям и расчета предельного сопротивления забивных свай.

Для определения модуля деформации в полевых условиях проведены испытания грунтов статическими вдавливающими нагрузками (штампами). Было проведено 2 испытания штампами площадью 600 см<sup>2</sup>, в соответствии с требованиями ГОСТ 20276.1-2020. Сведения о тарировке штампового оборудования приведены в приложении Н отчета.

На участке проектируемого строительства испытания проводились в трех метрах от ранее пройденных скважин № 1 на глубине 3,8 м и № 2 на глубине 4,8 м в соответствии с требованиями ГОСТ 20276.1-2020. Для этого бурились опытные буровые скважины диаметром 325 мм.

Испытания грунтов штампом проведены ООО «Геоструктура» по договору субподряда 12-13 декабря 2022 года буровой бригадой Постникова Е. А.

Для опытов использован штамп IV типа: винтовой, площадью 600 см<sup>2</sup> и диаметром 27,6 см.

Нагрузка на штампы передавалась ступенями при помощи пневмоцилиндра «УДПШ-600 № 1080 на 30 кН», который устанавливался на площадку и упирался в балку, соединенную с анкерами. При испытании грунтов природной влажности величина начальной и последующих ступеней нагрузки составляла 0,05 МПа. Общее число ступеней опыта – 6.

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

Отсчеты по индикаторам (ИЧ-50) снимались после каждой ступени нагрузки через 15 мин. наблюдений в течение первого часа наблюдений, через 30 мин – в течение второго часа и далее через 1 час до условной стабилизации. Испытания доведены до нагрузки 0,30 МПа.

Результаты испытаний грунта статическими вдавливающими нагрузками оформлены в виде графиков зависимости осадок штампов от нагрузок и приведены в приложении И отчета.

За начальное значение  $P_0$  (первая точка, включаемая в осреднение) принимается давление, соответствующее вертикальному нормальному напряжению от собственного веса грунта и веса деталей установки на отметке испытания. В первую ступень давления включено давление от веса деталей установки, влияющих на нагрузку штампа.

За конечное значение  $P_n$  и  $S_n$  приняты значения давления и осадки, соответствующие четвертой точке графика на прямолинейном участке.

Рекогносцировочное обследование площадки, документация и общее руководство полевыми работами осуществлялось геологом М. Н. Заковряшиным.

Лабораторные работы выполнялись Ивановой Е. С. с 8 по 16 декабря 2022 г в грунтовой лаборатории ООО «Индор-Мост» по договору субподряда. В грунтовой лаборатории в соответствии с действующими государственными стандартами определялись физико-механические и агрессивные свойства грунтов.

Природная влажность грунтов определялась методом высушивания грунтов до постоянной массы. Плотность грунтов определялась методом режущего кольца. Гранулометрический состав определялся ситовым методом с промывкой.

Для оценки коррозионной агрессивности грунта по отношению к стали определялось удельное электрическое сопротивление грунта, измеренное в лабораторных условиях, и средняя плотность катодного тока при смещении потенциала на 100 мВ отрицательней стационарного потенциала стали в грунте.

Компрессионные испытания проведены методом «двух кривых» и «одной кривой» до нагрузки 0,3-0,4 МПа в условиях природного залегания грунтов и с замачиванием до полного водонасыщения. Сдвиговые – произведены в условиях консолидированного среза при природной влажности при нагрузках 50, 100, 150 кПа.

Камеральная обработка полевых и лабораторных работ выполнена геологом М. Н. Заковряшиным. При камеральной обработке результатов полевых и лабораторных исследований грунтов был произведен анализ результатов полевых и лабораторных работ, выделены инженерно-геологические элементы, составлена карта

фактического материала, построены инженерно-геологические разрезы и инженерно-геологические колонки, составлен отчет об инженерно-геологических изысканиях.

Камеральная обработка материалов работ произведена в пакете программ Microsoft Office, программе AutoCad и программном комплексе Enggeo в период с 14 по 21 декабря 2022 г.

Места расположения выработок показаны на карте фактического материала масштаба 1:500 (41-22-ИГИ-КФМ).

При выполнении полевых и камеральных работ использовалась топографическая основа масштаба 1:500, предоставленная заказчиком. Выноска и привязка скважин, точек статического зондирования и штамповых испытаний на местности произведена методом линейных промеров от твердых контуров.

Виды и объемы выполненных работ приведены ниже:

Полевые геологические работы:

Инженерно-геологическое обследование – 0,1 км.

Планово-высотная привязка и разбивка выработок – 3 скв., 2 точки СЗ, 2 штампа.

Объем буровых работ – 3 скв./75 п.м.

Статическое зондирование – 25 п.м.

Испытание штампом – 2 испытания

Отбор проб грунта – 16 мон./22 образца.

Лабораторные работы:

Плотность грунта – 16 испытаний.

Влажность грунта – 39 определений.

Предел пластичности – 11 определений.

Грансостав – 33 определения.

Определение коррозионной активности грунтов к стали – 3 определения.

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

Компрессионные испытания грунтов – 10 комплексов.

Сдвиговые испытания грунтов – 8 комплексов.

Камеральные работы:

Составление программы инженерно-геологических изысканий – 1 программа.

Камеральные работы – 1 комплекс.

Составление технического отчета инженерно-геологических изысканий – 1 отчет.

Методика выполнения инженерно-геофизических исследований (сейсмомикрорайонирования)

Сбор и систематизация материалов изысканий прошлых лет.

Сбор, систематизация и обобщение архивных данных о геологических, инженерно-геологических, гидрогеологических условиях выполнены для оценки общих инженерно-геологических условий района изысканий.

Полевые работы:

Виды выполненных работ:

-рекогносцировочное обследование,

-полевое сейсмозондирование,

-камеральные работы.

Геофизические работы сейсмического микрорайонирования выполнены геофизиком Коровиным В.А.

Для изучения инженерно-геофизического разреза, было сделано 3 сейморазведочных точки на участке строительства. Работы выполнены корреляционным методом преломленных волн (КМПВ) с получением скоростей поперечных  $V_s$  волн. Длина приемной расстановки составляла – 57,5 м, шаг между сеймоприемниками составлял – 2,5 м. Тип системы наблюдений – "встречные годографы". Пункты возбуждения производились в начале и в конце приемной линии. Количество накоплений (ударов) для одной сейсмограммы менялось в зависимости от условий возбуждения до 20 накоплений.

Для проведения полевых сейморазведочных работ была использована линейная сеймостанция «ЛАККОЛИТ Х-М2» заводской номер 064, параметры которой соответствуют техническим требованиям и поставленным задачам.

Станция состоит из одного блока «ЛАККОЛИТ Х-М2», персонального компьютера и специализированного блока управления. Каждый блок обеспечивает получение данных с 24-х сейсмических каналов и их предварительную обработку.

Для "возбуждения упругих волн" как правило, использовалась обычная строительная кувалда. Применение ручного темпера целесообразно в наиболее простых инженерно-геологических условиях при глубине исследования до 30 м.

При записи поперечных волн – удар наносился горизонтально в двух противоположных направлениях, перпендикулярных линии расстановки сеймоприемников (система Y-Y). Две записи при регистрации поперечных волн необходимы для определения времен первых вступлений и корреляции их на сейсмограмме. Это связано с тем, что поперечные волны обладают свойством инверсии при смене направления удара.

Для регистрации для поперечных волн использовались горизонтальные сейсмоприемники 20DX-2.

Камеральные работы

Камеральная обработка полученных материалов выполнялась геофизиком Коровиным В. А.

Обработка сейсмических данных проводилась при помощи ПО ZondST2D (А. Каминский, Россия).

Камеральная обработка материалов изысканий осуществлялась в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

Алгоритм обработки сейсморазведочных данных состоял из следующих этапов:

1. Чтение и просмотр сейсмограмм, редактирование трасс.
2. Определение начальных параметров сейсмической модели разреза - количество слоев, диапазон изменения скоростей по разрезу, точность работы алгоритма инверсии.

3. Определение приращения.

Виды и объемы выполненных геофизических работ:

Полевые работы:

Инженерно-геологическая рекогносцировка площадки – 0,1 км.

Разбивка и плано-высотная привязка – 3 точки.

Сейсмозондирование – 3 точки/6 физ. набл..

Камеральные работы:

Камеральная обработка результатов работ методом КМПВ – 3 точки.

Написание отчета – 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».

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

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

##### **4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

представлен технический отчет, откорректированный в отношении съемочных точек (СП 47.13330.2016, п. 4.41);

представлен откорректированный топографический план, согласованный комитетом по земельным ресурсам и землеустройству г. Барнаула (СП 47.13330.2016, п. 4.41).

##### **4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:**

В отчете на стр. 10 приведены сведения о грунтовой лаборатории и исполнителях, в приложении Н представлено заключение о состоянии измерений в лаборатории.

В отчете приведен прогноз изменений инженерно-геологических условий.

Внесены изменения на стр. 10 отчета – приведены сведения о тарировке штампового оборудования, в приложении Н представлены сертификат о калибровке динамометра и свидетельства о поверке индикаторов ИЧ, которые входят в комплект штампового оборудования.

##### **4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:**

Приведены в соответствие данные по фоновым концентрациям.

## **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	62-22-ИУЛ.pdf	pdf	05182a7e	Информационно-удостоверяющий лист к разделам проектной документации
	62-22-ИУЛ.pdf.sig	sig	5d9f2ff5	
2	Раздел ПД №1-ПЗ фрагмент 2.pdf	pdf	c37c8a6c	Раздел 1. «Пояснительная записка»
	Раздел ПД №1-ПЗ фрагмент 2.pdf.sig	sig	94914433	
	Раздел ПД №1-ПЗ фрагмент 1.pdf	pdf	0d859773	
	Раздел ПД №1-ПЗ фрагмент 1.pdf.sig	sig	fd501643	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	Раздел ПД №2-ПЗУ.pdf	pdf	32277d74	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка».
	Раздел ПД №2-ПЗУ.pdf.sig	sig	f34f173d	
<b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>				
1	Раздел ПД №3-АР.pdf	pdf	1c9acfee	Раздел 3. «Архитектурные решения».
	Раздел ПД №3-АР.pdf.sig	sig	f56473d6	
<b>Конструктивные решения</b>				
1	Раздел ПД №4-КР.pdf	pdf	6814e9a4	Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения».
	Раздел ПД №4-КР.pdf.sig	sig	04a235e4	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	Раздел ПД №5 Подраздел а-ИОС1.pdf	pdf	ae68e984	Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения».
	Раздел ПД №5 Подраздел а-ИОС1.pdf.sig	sig	40deb045	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Раздел ПД №5 Подраздел б-ИОС2.pdf	pdf	fa52c6e4	Раздел 5 Подраздел «Система водоснабжения».
	Раздел ПД №5 Подраздел б-ИОС2.pdf.sig	sig	1f11b908	
<b>Система водоотведения</b>				
1	Раздел ПД №5 Подраздел в-ИОС3.pdf	pdf	b1dc1f3d	Раздел 5. Подраздел «Система водоотведения».
	Раздел ПД №5 Подраздел в-ИОС3.pdf.sig	sig	b959f2ed	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	Раздел ПД №5 Подраздел г-ИОС4.pdf	pdf	cd1cd093	Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».
	Раздел ПД №5 Подраздел г-ИОС4.pdf.sig	sig	d6610221	
<b>Сети связи</b>				
1	Раздел ПД №5 Подраздел д-ИОС5.pdf	pdf	22f10275	Раздел 5. Подраздел «Сети связи».
	Раздел ПД №5 Подраздел д-ИОС5.pdf.sig	sig	0260a747	
<b>Технологические решения</b>				
1	Раздел ПД №6-ТХ.pdf	pdf	17b3e895	Раздел 6. «Технологические решения»
	Раздел ПД №6-ТХ.pdf.sig	sig	aeb353a3	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	Раздел ПД №7-ПОС.pdf	pdf	11ee5827	Раздел 7. «Проект организации строительства».
	Раздел ПД №7-ПОС.pdf.sig	sig	b1064c3c	
<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>				
1	Раздел ПД №8-ООС.pdf	pdf	e072fe3c	Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».
	Раздел ПД №8-ООС.pdf.sig	sig	b681f5f3	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	Раздел ПД №9-ПБ.pdf	pdf	2667f7a0	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».
	Раздел ПД №9-ПБ.pdf.sig	sig	c0a5a8b7	
<b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>				
1	Раздел ПД №10-ТБЭ.pdf	pdf	79001c87	Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
	Раздел ПД №10-ТБЭ.pdf.sig	sig	b6a5a656	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>				
1	Раздел ПД №11-ОДИ.pdf	pdf	4d67a629	Раздел 11. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
	Раздел ПД №11-ОДИ.pdf.sig	sig	f52c1080	

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

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

#### РАЗДЕЛ 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Здание представляет собой многофункциональный комплекс с подземным паркингом. Первые два этажа предназначены для размещения организаций бытового обслуживания. Этажи с третьего по восьмой предназначены для административно-управленческих организаций.

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

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

Земельный участок для размещения Многофункционального комплекса с подземным паркингом по адресу г. Барнаул, ул. Партизанская, 70-74 расположен в Центральном районе г. Барнаула по ул. Партизанская, между домами № 68 и 76.

Площадка свободна от застройки, огорожена забором.

Площадь отведенного земельного участка 1819,0 кв.м.

Земельный участок частично расположен в границах охранной зоны кабельной линии ТП 154 яч. 0-ТП 571 яч. 0 (реестровый номер 22:63-6.1816) площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 40 кв.м.

Земельный участок полностью расположен в границах четвертой подзоны при-аэродромной территории аэродрома Барнаул (Михайловка) по адресу: Алтайский край, г. Барнаул, тракт Павловский, 226 (реестровый номер 22:00-6.935), площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 1819 кв. м.

Высота проектируемого объекта от уровня поверхности проезда в самой низкой точке до самой высокой точки здания не более 33,45м.

Земельный участок расположен в границах территории, в отношении которой выполнен Проект межевания застроенной территории в границах кадастрового квартала 22:63:050208, ограниченного проспектом Социалистическим, улицей Чкалова, проспектом Ленина и улицей Партизанской в г. Барнауле (микрорайон 15), утвержденный постановлением администрации города Барнаула от 09.09.2011 №2676.

Кадастровый номер земельного участка 22:63:050208:1367.

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

Проектной документацией предусмотрено строительство:

Многофункционального комплекса с подземным паркингом, с общественными и торговыми помещениями.

Проектом предусмотрено размещение на отведенном земельном участке:

- 30 м/мест в подземном паркинге;
- 12 м/мест наземное размещение;
- всего 42 м/мест в границах участка.

Проектом предусмотрено 5 м/мест для МГН1-4, в том числе 3 места для авто-транспорта инвалидов на кресле-коляске с размерами 3,6х7,5м в непосредственной близости от входов в здание.

Технико-экономические показатели земельного участка в границах землеотвода.

Площадь отведенного земельного участка - 1819 м<sup>2</sup>

Площадь застройки - 922 м<sup>2</sup>

Процент застройки - 50%

Площадь покрытий проездов, тротуаров и отмостки – 767 м<sup>2</sup>

Площадь озеленения 130 м<sup>2</sup>

Площадь благоустройства за границами участка – 681 м<sup>2</sup>

Территория участка не подвержена опасным геологическим процессам подтопления паводковыми, поверхностными и грунтовыми водами. Мероприятий по инженерной защите территории и объекта капитального строительства проектом не требуется.

Проектом предусмотрена организация рельефа вертикальной планировкой, обеспечивающий отвод ливневых и паводковых вод от стен здания.

В северо-западной и западной части участка запроектирована бетонная монолитная подпорная стенка, высотой от 0,5 до 2м.

Водоотвод с планируемой территории решен со сбросом поверхностных вод в бетонный водоотводный лоток заводского изготовления (СВБ) NORMA DN400 (класс нагрузки С250) и далее в дождеприемный колодец проектируемой ливневой канализации.

Вдоль стены по оси «1» предусмотрен лоток открытый бетонный водоотводный мелкий для возможности отвода ливневых и талых вод от стены здания.

В проекте благоустройства территории участка предусматривается:

- устройство проездов шириной 3,5-4,5м и площадок, с покрытием из ас-фальтобетона, с устройством бордюрного камня БР.100.30.15;
- устройство отмостки по периметру проектируемых сооружений с покрытием из бетонной плитки

Проектом предусматривается устройство газона на территории свободной от застройки с подсыпкой плодородного грунта слоем 0,15м, норма посева семян 2кг на 100м<sup>2</sup>.

Освещение территории осуществляется со стороны улицы Партизанская газонными светодиодными светильниками, h=1,0м, дворовая часть территории освещается светодиодными светильниками на опорах освещения по подпорной стенке.

Подъезд автотранспорта к проектируемому зданию организован с проезжей части ул. Партизанская. Улица Партизанская с двухсторонним движением ширина проезжей части 9 м.

Подъезд пожарных машин к зданию организован с двух сторон. Со стороны ул. Партизанская по существующему проезду, со стороны двора по проезду шириной 5 м.

Подходы к зданию организованы по тротуару шириной не менее 2,0 метров, с устройством пандусов на путях движения инвалидов при пересечении с проездами.

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

##### **РАЗДЕЛ 3. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ**

Проектируемое здание многофункционального комплекса восьмизэтажное с подземной автостоянкой (количество этажей – 9), прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 50,85 x 16,60 м.

Здание представляет собой многофункциональный комплекс с подземным паркингом. Первые два этажа предназначены для размещения организаций бытового обслуживания. Этажи с третьего по восьмой предназначены для административно-управленческих организаций.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Степень огнестойкости - II;

Уровень ответственности здания - II;

Класс функциональной пожарной опасности: Ф4.3 (здания органов управления учреждений, проектно-конструкторских организаций, информационных и редакционно-издательских организаций, научных организаций, банков, контор, офисов) со встроенными помещениями классов Ф3.5 (помещения для посетителей организаций бытового и коммунального обслуживания с нерасчетным числом посадочных мест для посетителей;) Ф5.2 (для автостоянки)

Высота до парапета наивысшей точки от уровня проезда для пожарной техники - 31,375 м; высота здания пожарно-техническая 26,10 м по СП 1.13130.2020. Высота подземной автостоянки - 3,0 м, в чистоте переменная - 2,55 - 2,6 м; высота 1-го этажа - 4,5 м, в чистоте - 4,2 м; высота 2-5-го этажа - 3,3 м, в чистоте — 3,0 м; высота 6-8-го этажа - 3,6 м, в чистоте - 3,3 м. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке +161,86 м.

На первом этаже размещаются помещения с отдельными входами с уровня тротуара и самостоятельными техническими выходами, оборудованными для погрузки и разгрузки с заднего проезда. Входы в коммерческие помещения А/1-6, А/8-13 и Д/10-13 оборудованы тепловыми завесами.

Доступ в здание обеспечивается через главный вход, оборудованный тепловыми завесами, а также через карусельную дверь непосредственно в двухсветное помещение лобби (вестибюль), оснащенное стойкой ресепшен и автоматическими турникетами. Доступ на верхние этажи здания обеспечивается через лифтовой холл оборудованный двумя лифтами габаритами кабин 1600x1500 и 2100x1500. Для эвакуации с верхних этажей предусмотрены две незадымляемые лестницы типа Н2.

На первом этаже также размещаются технические помещения, помещения для хранения уборочного инвентаря, а также помещения для персонала охраны и ресепшен.

На втором этаже располагаются помещения площадью от 16м<sup>2</sup> до 50м<sup>2</sup>. На этаже предусмотрены отдельные санузлы и комната для хранения уборочного инвентаря. Для функциональной связи между лобби и вторым этажом предусмотрена открытая лестница.

Этажи с третьего по пятый разделены на кабинеты для административно-управленческих учреждений площадью от 16м<sup>2</sup> до 50м<sup>2</sup>. На этажах предусмотрены отдельные санузлы и комнаты для хранения уборочного инвентаря.

Шестой этаж разделен на четыре помещения площадью от 129 до 179 м<sup>2</sup> со свободной планировкой. Одно из помещений шестого этажа оснащено выходом на эксплуатируемую кровлю через распашные террасные двери с открыванием внутрь помещения. На этаже предусмотрены отдельные санузлы и комната для хранения уборочного инвентаря

На седьмом этаже предусмотрены три помещения со свободной планировкой площадью от 82 до 187 м<sup>2</sup>. Из одного помещения предусмотрен доступ на эксплуатируемую кровлю через распашные террасные двери с открыванием внутрь помещения. На этаже предусмотрены отдельные санузлы и комната для хранения уборочного инвентаря

Восьмой этаж имеет одно помещение со свободной планировкой. Из помещения также предусмотрен выход на эксплуатируемую кровлю через террасные двери с открыванием внутрь помещения. На этаже предусмотрены отдельные санузлы и комната для хранения уборочного инвентаря.

В подземном этаже размещена автостоянка, вместимостью - 30 машиномест, а также технические помещения. Здание разделено на два пожарных отсека: подземный паркинг площадью до 1000м<sup>2</sup> и надземная часть здания.

Наружная отделка

Проектируемое здание имеет выраженное горизонтальное деление фасада за счет выступающих поясов перекрытий и витражного остекления.

Фасады выполнены витражными из алюминиевых термоизолированных профилей.

Остекление помещений выполняется панорамным ленточным остеклением стоечно-ригельной (витражной) системой Alutech F50 (или аналог). Предел огнестойкости витражей по потере целостности E15. Непрозрачные участки фасада заполнены на всю глубину сэндвичем из каменной ваты 150мм и стальными оцинкованными листами толщиной 0,7 и 1,2мм с наружи и изнутри соответственно.

В каждом помещении предусмотрены интегрированные в витраж алюминиевые распашные штульповые окна (распашные створки) для обеспечения естественной вентиляции. Окна выполнены в профильной системе Alutech W72HS (скрытая створка). Для организации доступа на эксплуатируемые кровли предусмотрены террасные двери с открыванием внутрь помещений. Для защиты от выпадения через открывающиеся створки предусмотрены защитные ограждения из ламинированного многослойного стекла класса SM4 по ГОСТ 30826-2014 с пределом огнестойкости EIW45. В качестве защиты от выпадения с кровель используются ограждения из многослойного ламинированного стекла класса SM4 и P4A по ГОСТ 30826-2014, с алюминиевым зажимным профилем T100 оборудованные поручнями из нержавеющей стали.

В качестве заполнения витражей используется энергоэффективный стеклопакет с сопротивлением теплопередаче по центру пакет  $R = 1,36 \text{ м}^2\text{°C}/\text{Вт}$

Формула стеклопакета СПД50мм - 8 LartaPro HS Neutral 70/39 НТ зак - 14Ar - 6 ExtraClear - 14Ar - 44.2 LartaHome Therm (или аналогичный по всем показателям энергосбережения). Приведенное сопротивление теплопередаче светопрозрачной конструкции в габаритах прозрачной части (согласно расчету)  $R_0=0,85 \text{ м}^2\text{°C}/\text{Вт}$

Приведенное сопротивление ограждающей конструкции в пределах этажа с учетом теплопроводных включений посчитана методом конечных элементов в программном комплексе Flixo. Коэффициент теплопроводности для глухого (не открывающегося) участка остекления и для интегрированной створки составляет  $0,858 \text{ м}^2\text{°C}/\text{Вт}$  и  $0,924 \text{ м}^2\text{°C}/\text{Вт}$  соответственно. Пропорция глухого остекления к остеклению со створками составляет 2 к 1. Среднее арифметическое значение коэффициента теплопроводности для участка фасада между цифровыми осями и в пределах одного этажа составляет  $0,902 \text{ м}^2\text{°C}/\text{Вт}$ . Усредненное приведенное сопротивление теплопередаче стены с учетом непрозрачных участков (поясов перекрытий) в габаритах этажа (от пола до пола)  $1,10 \text{ м}^2\text{°C}/\text{Вт}$

Кровля эксплуатируемая для террас предусмотрена по системе «ТН-кровля стандарт терраса» Технониколь: с эксплуатируемым слоем из плитки 40мм на регулируемых опорах толщиной 50мм, по двум слоям водоизоляционного ковра Техноэласт ЭПП по армированной стяжке толщиной 50мм. Уклонообразующий слой из керамзита 50-200мм, теплоизоляционный слой XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF толщиной - 180мм, по несущему железобетонному основанию толщиной 200мм. Приведенное сопротивление теплопередаче не менее  $5,11 \text{ м}^2\text{°C}/\text{Вт}$

Кровля венткамер выполнена неэксплуатируемой по стальному профилированному настилу с комбинированным утеплением по системе «ТН-кровля фикс комби» Технониколь:

Верхний слой кровельного ковра Техноэласт ПЛАМЯ СТОП, нижний слой кровельного ковра Техноэласт ФИКС по верхнему слою теплоизоляции LOGICPIR PROF Ф/Ф толщиной 30мм, уклонообразователь - клиновидная изоляция LOGICPIR SLOPE толщиной 20-50мм, нижний слой теплоизоляции ТЕХНОРУФ Н ПРОФ толщиной 150мм, с пароизоляцией по несущему основанию из профилированного листа. Приведенное сопротивление теплопередаче не менее  $8,98 \text{ м}^2\text{°C}/\text{Вт}$ .

Стены паркинга (подземные): железобетонная стена толщиной 200мм с утеплением из экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF толщиной 100мм, с устройством профилированной мембраны PLANTER Standard толщиной 10мм. Сопротивление теплопередаче стены не менее  $\text{м}^2\text{°C}/\text{Вт}$ .

Стены паркинга (надземные): железобетонная стена толщиной 200мм с утеплением из минераловатных плит ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА толщиной 150мм. Сопротивление теплопередаче стены не менее  $2,89 \text{ м}^2\text{°C}/\text{Вт}$ .

Перекрытие над паркингом: стяжка пола толщиной 100мм по железобетонной плите перекрытия толщиной 200мм с утеплением минераловатными плитами плотностью 75-120 кг/м<sup>3</sup> толщиной 100мм. Сопротивление теплопередаче перекрытия над не отапливаемым паркингом без окон не менее  $2,46 \text{ м}^2\text{°C}/\text{Вт}$ .

Внутренняя отделка

Чистовая отделка помещений кабинетов, кроме мест общего пользования (коридоры, лестничные клетки, санузлы, комнаты уборочного инвентаря) 6-го этажа не предусмотрена (помещение продается под самостоятельную отделку собственником). Чистовая отделка помещений 7-го и 8-го этажа кроме мест лестничных клеток не предусмотрена (помещение продается под самостоятельную отделку собственником).

Стены и перегородки:

Перегородки 125мм КНАУФ-С112 ГСП-А(Н2) с двойной обшивкой на одинарном металлическом каркасе с пределом огнестойкости EI60 применяются для основного разделения пространства этажа на помещения и коридор. Также система частично применяется в мужском санузле для ограждения площади КУИ.

Перегородки 265мм КНАУФ-С116 ГСП-А(Н2) с двойной обшивкой на двойном металлическом каркасе применяются для разделения пространства этажа на помещения в местах, где перегородка находится на оси вместе с колонной.

Перегородки 125мм КНАУФ-С112 ГСП-DF(DFH2) с пределом огнестойкости EI90 с двойной обшивкой на одинарном металлическом каркасе применяются для возведения перегородок тамбуров, примыкающих к эвакуационным лестницам.

Транзитные шахты выполнены на основе системы перегородки 125мм КНАУФ-С112 ГСП-А(Н2) с двойной обшивкой, но зашивка гипсокартоном производится по одной стороны (лицевой). В качестве перегородок помещений по длине коридора второго этажа используется алюминиевая перегородочная система со стеклянным заполнением ALUTECH ALT110.

Конструкция полов: сухой комплектный Кнауф ОП135 «Бета» толщиной - 100мм.

Чистовая отделка.

Покрытия полов:

Общие коридоры – напольная крупноформатная ковровая плитка. Лестничные клетки, санузлы, комнаты хранения уборочного инвентаря, подсобные – керамогранитная плитка. Ступни отделяются керамической плиткой, по стенам вдоль лестничных маршей и площадок выполняется панель из керамической плитки высотой 100мм;

В помещениях кабинетов и офисов предусмотрена базовая отделка ковровой плиткой, кабинеты бытового обслуживания и общие коридоры на втором этаже отделаны керамогранитной плиткой. Пол паркинга - упрочненное покрытие поверхности бетона (топинг).

Отделка стен:

Отделка стен в кабинетах и в помещениях общего пользования (коридоры, лестничные клетки, загрузочная, технические помещения) предварительная шпаклевка по гипсокартону и последующая покраска водорастворимыми составами на акриловой основе по малярному холсту. Отделка стен лестничных клеток - улучшенная штукатурка с последующей окраской водорастворимыми составами на акриловой основе по малярному холсту. Стены санузлов отделяются керамической плиткой только в зоне санитарных приборов. Гидроизоляция мокрых помещений осуществляется эластичной гидроизоляцией на цемент-полимерной основе.

Стены паркинга не отделяются, а выполняются в лицевом бетоне с предварительной мойкой и гидрофобизацией поверхности.

Потолки:

Отделка потолков помещений общего пользования (коридоры, загрузочная, технические помещения, кроме лестничных клеток) – навесная потолочная системы типа со скрытыми опорными кромками Escorphon Фокус Дг с заполнением панелями из стекловолокна высокой плотности с показателями пожаробезопасности не ниже КМ2 (Группы В1 Г1 Д1 Т1). Отделка потолков лестничных клеток предусмотрена окраской водорастворимыми составами на акриловой основе. Отделка потолков кабинетов - предварительная шлифовка бетона с последующей покраской водными составами. Отделка потолков в паркинге, на эвакуационных лестничных клетках и в технических помещениях не предусмотрена.

Отделка путей эвакуации выполняется согласно ФЗ-123 табл. 28: материалами с пожарной опасностью, не более чем Г1, В1, Д12, Т2 - для отделки стен и потолков лестничных клеток; Г2, В2, Д3, Т3 или Г2, В3, Д2, Т2 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах; Г2, РП2, Д2, Т2 - для покрытия полов в лестничных клетках; В2, РП2, Д3, Т2 - для покрытия пола в общих коридорах.

Двери наружные – остекленные из алюминиевых профилей и стальные – утепленные, оснащены доводчиками. Двери кабинетов и помещений алюминиевые светопрозрачные по ГОСТ 23747-2015. Двери общего коридора, электрощитовой, теплового пункта, двери выхода на кровлю - противопожарные металлические с пределом огнестойкости EIW 30 ГОСТ 57327-2016.

Двери в тамбурах незадымляемых лестничных клеток Н2 противопожарные с пределом огнестойкости EIW30 оснащены доводчиками. Двери лифтового холла противопожарные с пределом огнестойкости EIW60, оснащены доводчиками и устройствами магнитного удержания в открытом положении.

Естественная освещенность помещений проектируемого объекта обеспечивается в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение». В помещениях с постоянным пребыванием людей обеспечивается естественное освещение через ленточное фасадное остекление по внешнему периметру фасада. В проекте применяется высокоселективное стекло нового поколения, которое сочетает в себе одновременно высокий уровень защиты от солнца и высокую степень пропускания естественного дневного света (пропускание света LT - 61 %). Стекло нейтрального цвета зеркальное (зеркальность LR- 13 %).

Проектируемое здание не создает для окружающих существующих жилых домов условий, не соответствующих нормативным требованиям по инсоляции. При посадке здания многофункционального комплекса, квартиры существующих окружающих жилых домов обеспечиваются минимальной непрерывной продолжительностью инсоляции жилых помещений в соответствии с требованиями СанПин 1.2.3685-21 табл.5.58.

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.

Для защиты помещений от наружного воздушного шума в фасадах применяются двухкамерные стеклопакеты, общей толщиной 50мм СПД 8з-14аг-6-14аг-44.2 с заполнением инертными газами и применением ламинированного безопасного стекла с внутренней стороны, коэффициент звукоизоляции  $R_w$  44 дБ.

Для изоляции воздушного шума между помещениями применяются перегородки с двойным разделенным каркасом и двухслойной обшивкой гипсокартонными листами. Для изоляции ударного или структурного шума используется система плавающих полов, отделяющих конструкции полов от стен и перегородок. Предусмотренные решения и мероприятия способствуют обеспечению требований СанПиН 2.1.2.1002-00 и СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

#### **4.2.2.4. В части конструктивных решений**

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

Конструктивная схема здания каркасная, рамно-связевая.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается работой каркаса с диафрагмами, образованными стенами лестнично-лифтового узла, и жесткими дисками перекрытий.

Фундаменты здания – монолитная железобетонная фундаментная плита на упругом основании из бетона класса В25 F150 W16 толщиной 800 мм, армированного арматурой А500. Основанием фундаментов является ИГЭ-3.

Стены подвала – монолитные железобетонные из бетона класса В25 F150 W16 толщиной 200 и 240 мм, армированного арматурой А500.

Для защиты заглубленных элементов подземной части здания от воздействия и проникновения грунтовых вод проектом предусматривается обмазочная гидроизоляция из двух слоев битумной мастики Гидроизол. Под фундаментной плитой выполняется гидроизоляция из двух слоев наплавляемого материала Техноэласт ЭПП.

Пароизоляционный (пленка Технониколь) и гидроизоляционный (наплавляемый битумный материал) слои предусмотрены в конструкции покрытий.

Пилоны – монолитные железобетонные из бетона класса В25 F100, армированного арматурой А500 по ГОСТ 34028-2016.

Стены лестнично-лифтового узла – монолитные железобетонные из бетона класса В25 F100 толщиной 200 мм, армированного арматурой А500.

Перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные из бетона класса В25 F100 толщиной 200 мм, армированного арматурой А500. В зонах продавливания перекрытия армируются поперечной арматурой.

Лестницы – монолитные железобетонные из бетона класса В25, армированного арматурой А500.

Наружные ограждающие конструкции из панорамного ленточного остекления системы Alutech F50 с остеклением двухкамерными стеклопакетами.

Утепление стен подвала: плиты экструзионного пенополистирола XPS Технониколь CARBONPROF СТО 72746455-3.3.1-2012, t=100 мм.

Перегородки из гипсокартонных листов по каркасу из оцинкованных профилей.

Кровля плоская из двух слоев наплавляемого материала Техноэласт ЭПП по армированной цементно-песчаной стяжке толщиной 50 мм. Разуклонка из керамзитового гравия толщиной слоя 50-140мм. Утепление покрытия экструдированным пенополистиролом Технониколь CARBONPROF толщиной слоя 180 мм.

Кровля венткамер (и выходов на кровлю) плоская из двух слоев наплавляемого материала Техноэласт Пламя Стоп и Техноэласт Фикс по СТО 72746455-3.1.11-2015. Теплоизоляция покрытия двухслойная: верхний слой из вспененного полиизоцианурата Технониколь LOGICPIRPROF толщиной слоя 30 мм, нижний слой – минераловатные плиты Технориф Н Проф ТУ 5762-017-74182181-2015 толщиной слоя 150 мм. Разуклонка из плит LOGICPIR SLOPE. Пароизоляция мембраной Технониколь Паробарьер СА500 СТО 72746455-3.1.9-2014 по стальному профилированному настилу НС44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2016.

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

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

Электроснабжение здания предусматривается от распределительного устройства РУ-0,4 кВ существующей двухтрансформаторной подстанции ТП-1917, с разных секций шин по взаимно-резервируемым кабельным линиям в соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение к электрическим сетям № 04-29/1253 от 22.12.2022, выданными ООО «Барнаурская сетевая компания», с разрешенной максимальной мощностью 340,93 кВт.

Основной источник питания: ПС 1 яч. 21, РП-44 яч. 5, ТП-1917.

Резервный источник питания: ПС 1 яч. 6, РП-44 яч. 6, ТП-1917.

Точки присоединения: щиты учета ЩУ (4 шт.) на вводе кабельных линий в электрощитовой проектируемого здания.

В соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение к электрическим сетям, проектирование и строительство наружных сетей электроснабжения напряжением 0,4 кВ, а также установка щитов учета для каждого кабельного ввода, выполняется силами сетевой организации ООО «Барнаурская сетевая компания» в рамках выполнения мероприятий по технологическому присоединению и в объем данной экспертной оценки не входит. Наружные электрические от трансформаторной подстанции до вводно-распределительных устройств (ВРУ и АВР) здания выполняются двумя взаимно-резервируемыми кабельными линиями марки АПвБШв на каждое устройство. Кабели прокладываются в земляных траншеях по типовой серии А5-92, на глубине 0,7 м от спланированной отметки земли и 1,0 м под дорогами и проезжей частью дворовых проездов, а также методом ГНБ. Сечение кабелей принято по электрическим нагрузкам и проверено по допустимым потерям напряжения в линии с

учетом нормируемых отклонений напряжения у потребителей и срабатывания релейной защиты при однофазных коротких замыканиях.

Общая расчётная электрическая нагрузка электроприёмников здания составляет 340,0 кВт, в том числе:

- административная часть здания 326,5 кВт;
- подземная автостоянка 13,4 кВт.

Основные электроприёмники здания относятся ко второй категории надёжности электроснабжения. Аварийное освещение, оборудование системы противопожарной защиты (эвакуационное освещение, электроприводы пожарных задвижек, установки противодымной вентиляции, насосы пожаротушения, оборудование ОПС и СОУЭ), слаботочное оборудование связи и сигнализации, пассажирские лифты, аварийная вентиляция автостоянки, заградительные огни – относятся к потребителям первой категории надёжности электроснабжения. Питание потребителей первой категории осуществляется от самостоятельных шкафов (ЩГП, ЩАП, ППУ1, ППУ2), запитанных от вводных устройств с автоматическим вводом резерва (АВР). Приборы пожарной сигнализации (ОПС и СОУЭ), световые указатели направления движения и оборудование сетей связи и сигнализации обеспечиваются индивидуальными аккумуляторными источниками резервного питания. Сети электроснабжения автостоянки приняты автономными от сетей административной части здания, начиная от ввода.

Для размещения ВРУ и распределительных щитов, в подвале здания запроектированы две самостоятельные электрощитовые, отдельно для автостоянки и отдельно для административной части здания.

В качестве вводного устройства потребителей второй категории административной части (ВРУ-1) приняты две комплектные панели типа ЗВП5-63-0-31 с перекидными рубильниками ВР32 630 А, соединенными по схеме «крест», и автоматическими выключателями на вводах. В качестве главных распределительных щитов приняты металлические шкафы серии ЩМП с выключателями нагрузки на вводе и автоматическими выключателями на отходящих линиях. В качестве вводного устройства потребителей первой категории административной части (АВР-1) предусматривается комплектный шкаф АВР типа ША-8325-250-74 на два вывода. Для распределения электроэнергии по потребителям СПЗ запроектирован самостоятельный щит ППУ-1 на базе металлического модульного щита ЩРн, с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях. Фасадная часть щита ППУ-1 имеет отличительную окраску красного цвета. Распределение электроэнергии по остальным потребителям первой категории предусматривается в шкафу ЩГП, выполненного на базе модульного щита ЩРн с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях. В качестве групповых и силовых распределительных шкафов приняты модульные щиты серии ЩРн, укомплектованные аппаратами управления и защиты.

В качестве вводного устройства потребителей второй категории автостоянки (ВРУ-2) принято комплектное устройство типа ВРУ1-21-10 с перекидным рубильником и автоматическим выключателем на вводе, счетчиком электроэнергии и автоматическими выключателями на отходящих линиях. В качестве вводного устройства потребителей первой категории автостоянки (АВР-2) предусматривается комплектный шкаф АВР типа ЯА-8345-4074 на два вывода. Для распределения электроэнергии по потребителям СПЗ запроектирован самостоятельный щит ППУ-2 на базе металлического модульного щита ЩРн, с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях. Фасадная часть щита ППУ-2 имеет отличительную окраску красного цвета. Распределение электроэнергии по остальным потребителям первой категории предусматривается в шкафу ЩАП, выполненного на базе модульного щита ЩРн с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях. В качестве групповых и силовых распределительных шкафов приняты модульные щиты серии ЩРн, укомплектованные аппаратами управления и защиты.

На вводе каждого кабинета (арендатора) административной части здания предусматривается установка учетно-распределительного щита ЩУРн на напряжение 380 В с дифференциальным автоматическим выключателем на ток утечки 30 мА на вводе, прибором учета электроэнергии и автоматическими выключателями на отходящих групповых линиях (розетки, освещение), рассчитанных на мощность согласно техническому заданию (0,054 Вт/м.кв). Оконечная компоновка щитов в кабинетах предусматривается рабочей документацией после подбора и размещения соответствующего технологического оборудования арендатора, максимальная мощность которого определена проектом и ограничена аппаратами защиты.

Для организации коммерческого учета проектом предусматривается возможность установки на каждом вводе кабельных линий щитов учета (ЩУ) с коммутационными аппаратами и счетчиками электрической энергии сетевой организации ООО «Барнаульская сетевая компания». В электрощитовой выделено место для установки щитов учета. Согласно техническому заданию, в ВРУ автостоянки предусмотрена организация технического учета электроэнергии во вводных устройствах для каждого ввода раздельно.

Основными потребителями электроэнергии являются - электроосвещение, сантехническое, противопожарное и технологическое электрооборудование. Для управления электродвигателями применяются магнитные пускатели, пульты и шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием. В цепях питания двигателей вентиляторов противодымной вентиляции применены автоматические выключатели с характеристикой «МА» (без теплового расцепителя).

Проектом предусматривается автоматическое отключение установок общеобменной вентиляции, кондиционирования и тепловых завес при пожаре по сигналу прибора пожарной сигнализации, с сохранением электропитания цепей управления системы защиты от замораживания водяных калориферов (для приточных установок).

Для защиты групповых линий, питающих бытовые розетки для подключения переносных электрических устройств, осветительные установки рабочего освещения в помещениях с повышенной опасностью (сырых, влажных), а также защиты линий наружного освещения предусматривается установка дифференциальных автоматических выключателей, реагирующих на ток утечки 30 мА.

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

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное (резервное и эвакуационное) и ремонтное освещение помещений светодиодными светильниками. Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях здания. Ремонтное освещение выполняется на пониженном напряжении 36 (24) В - от ЯТП-0,25 и предусматривается в технических помещениях (электрощитовые, венткамера, ИТП). Аварийное освещение предусматривается на путях эвакуации, в местах размещения первичных средств пожаротушения, коридорах, лестничных маршах, лифтовых холлах, над выходами из здания, на посту охраны, в помещениях с площадью более 60 м.кв. (антипаническое), в автостоянке, в электрощитовой, ИТП и венткамере. Питание светильников аварийного освещения предусматривается от щитов ЩАО, запитанных от соответствующих шкафов ППУ. На путях эвакуации устанавливаются световые табло «Выход», запитанные от РИП прибора охранно-пожарной сигнализации. В автостоянке по пути следования автомобилей предусмотрены световые указатели направления движения выезда с парковки, установленные на высоте 2,0 м и 0,5 м от уровня чистого пола, запитанные от сети аварийного освещения. Осветительные приборы выбраны в соответствии с нормируемой освещённостью и назначением помещений. Для управления освещением в технических помещениях и основных коридорах предусмотрены индивидуальные клавишные выключатели. Управление рабочим освещением в местах общего пользования предусматривается от встроенных в светильник оптико-акустическими или ИК датчиков. Схема управления аварийным освещением принята следующая: в местах общего пользования без естественного освещения – постоянного действия с управлением со щита; в местах общего пользования с естественным освещением, входы, переходные лоджии, номерные знаки, указатели ПГ, заградительные огни – автоматическое управление с включением в темное время суток посредством таймера, с принудительным включением по сигналу пожарной сигнализации в любое время суток. Управление группами светильников рабочего освещения автостоянки предусмотрено от датчиков движения. Аварийное освещение автостоянки принято постоянного действия с управлением со щита. Степень защиты светильников и выключателей принята в соответствии со степенью воздействия окружающей среды. Освещенность помещений принята в соответствии с СП52.13330.2016.

Проектом предусмотрена возможность подключения щитов управления архитектурным (фасадным) и наружным освещением территории от распределительных панелей через дифференциальные автоматические выключатели на ток утечки 30 мА. Тип и место установки светильников наружного и архитектурного освещения определяются отдельным дизайн-проектом по заданию застройщика.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями, не поддерживающими горение и не выделяющими коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении марки ППГнг(А)-HF. Линии, питающие потребители, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара (аварийное освещение, оборудование средств противопожарной и противодымной защиты), запроектированы огнестойким кабелем марки ППГнг(А)-FRHF. Сечения проводов и кабелей выбраны по допустимым токовым нагрузкам и проверены по допустимым потерям напряжения. Предусматривается защита линий от перегрузки.

Способ прокладки кабелей выбран в соответствии с условиями окружающей среды, назначением помещений, их конструкцией и архитектурными особенностями. Распределительные и групповые линии прокладываются открыто в трубах ПВХ с креплением к стенам и потолку, открыто в металлических лотках, открыто за подвесными потолками в трубах ПВХ, открыто в кабель – каналах, скрыто в трубах ПВХ в пустотах строительных конструкций, скрыто в штрабах стен или под слоем штукатурки, скрыто в каналах строительных конструкций. Проход кабелей через стены и перекрытия выполняется в отрезках стальных труб, с последующей герметизацией огнестойкой массой, обеспечивающей предел огнестойкости не менее пересекаемой конструкции. Транзитные кабельные линии административной части здания, проходящие через помещение автостоянки, прокладываются скрыто в каналах строительных конструкций с пределом огнестойкости не ниже EI 150. Кабельные трассы аварийного и рабочего освещения прокладываются раздельно (на разных лотках, в разных трубах и разных стояках). Прокладка кабельных линий питания СПЗ предусматривается в самостоятельных лотках и трубах. Вся электропроводка предусматривается сменяемой.

На вводе предусматривается основная система уравнивания потенциалов. Система заземления принята TN-C-S. В каждой электрощитовой предусматривается установка главной заземляющей шины (ГЗШ). В качестве ГЗШ служат медные шины РЕ соответствующего вводного устройства (ВРУ-1; АВР-1). ГЗШ соединяется с между собой проводником основной системы уравнивания потенциалов, а также с устройством заземления полосовой горячеоцинкованной сталью 60x4 мм.

Для электробезопасности используются нулевые защитные проводники, проводящие трубопроводы и сторонние металлические части оборудования, соединяемые на вводе с устройством повторного заземления с сопротивлением не более 10 Ом. Заземляющее устройство выполнено по периметру здания и состоит из вертикальных электродов, выполненных из угловой горячеоцинкованной стали 50x50x5 мм, и соединяющего их протяжного горизонтального заземлителя, выполненного из полосовой горячеоцинкованной стали 40x4 мм.

Молниезащита здания запроектирована по третьей категории в соответствии РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений». В качестве молниеприемника предусматривается молниеприемная сетка, выполненная из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм с шагом ячейки не более 12 м. Сетка укладывается поверх кровли здания на универсальных держателях с бетонным основанием. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, мачты антенн) присоединены к молниеприемной сетке. Молниеприемная сетка присоединяется к контуру заземления молниезащиты токоотводами из круглой стали диаметром 8 мм, выполняемых не реже, чем через каждые 20 м по периметру здания и не ближе 3 м от входов. Контур заземления молниезащиты объединен с заземляющим устройством повторного заземления нулевого провода. Все соединения выполняются сваркой и болтовыми соединениями.



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

#### **4.2.2.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

##### **РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ»**

###### **Наружные сети водоснабжения**

Согласно техническим условиям подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения ТУ № 1967В и параметров подключения ПП 1967В от 08.12.22г., выданным ООО «Барнаулский Водоканал» источником водоснабжения многофункционального комплекса с подземным паркингом служит существующая водопроводная сеть Ø150 мм проходящая по ул. Партизанская с водой питьевого качества. Точка подключения – проектируемый колодец В1-1/ПП на существующих сетях водоснабжения с установкой отключающей и спускной арматуры, разделительной задвижки между врезками.

Гарантированный напор в точке подключения — 26 м вод. ст.

Для водоснабжения проектируемого объекта предусмотрено устройство двух вводов водопровода 2Ду110 мм.

Проектом предусмотрен вынос существующего водопровода Ду75 мм, проходящего в границах участка застройки здания.

Прокладка наружных сетей водопровода через ул. Партизанская предусмотрена на нормативной глубине в защитных футлярах методом горизонтально-направленного бурения. Прокладка внутриплощадочных проектируемых и прокладываемых сетей водопровода предусмотрена открытым способом на нормативной глубине.

Наружные сети водопровода предусмотрены из полиэтиленовых «питьевых» труб ПЭ 100 SDR 17-75x4,5 мм; 110x6,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

В качестве компенсирующих мероприятий при прокладке сетей в стесненных условиях на участках водопровода, положенных на расстояниях менее нормативного, предусмотрены футляры из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение проектируемого объекта с расходом 25 л/с предусматривается от проектируемого пожарного гидранта в колодце В1-1/ПП и от существующего гидранта, установленных на действующих кольцевых сетях водопровода города Барнаула по ул. Партизанская Ду 150 мм, обеспечивающих подачу воды на пожаротушения любой точки здания, с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием.

Проектируемый водопроводный колодец предусмотрен из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

###### **Внутренние сети водоснабжения**

Система внутреннего водоснабжения проектируемого объекта – сети хозяйственно-питьевого холодного и горячего водоснабжения, противопожарного водопровода, которые обеспечивают подачу воды к санитарным приборам здания, на внутреннее пожаротушение офисной части здания и подземного паркинга.

Для обеспечения нужд водоснабжения, проектом предусмотрено устройство двух вводов водопровода Ø2110 мм. Ввод водопровода предусмотрен в подземный паркинг.

Прокладка магистральных водоводов на участке от ввода в здание до помещения насосной по холодному (не отапливаемому) паркингу предусмотрена с устройством системы электрообогрева.

На вводе водопровода в здание предусмотрена установка запорной арматуры.

В отапливаемом техническом помещении насосной на 1-м этаже комплекса от ввода водопровода отдельной веткой В1 через водомерный узел предусмотрена подача воды на хозяйственно-питьевые нужды здания и отдельными трубопроводами В2, минуя водомерный узел - на внутреннее пожаротушение офисной части здания и подземной автостоянки. Для контроля за несанкционированным отбором воды на противопожарные нужды на каждом из ответвлений на систему ВПВ предусмотрена установка электрифицированных шаровых кранов.

Открытие кранов с электроприводом на системе пожаротушения офисной части предусмотрено от шкафа управления установкой пожаротушения.

В соответствии с требованиями п. 7.6, табл. 7.1, СП10.13130.2020 в офисной части проектируемого здания предусмотрено устройство внутреннего противопожарного водопровода.

Система противопожарного водопровода отапливаемой офисной части проектируемого объекта водозаполненная с нижней разводкой под потолком 1-го этажа, включает: подающие трубопроводы, повысительную насосную установку, кольцевые разводящие сети, стояки и подводки к пожарным кранам, запорную и спускную арматуру. Противопожарный водопровод выполнен по кольцевой схеме с установкой затворов для деления системы на ремонтные участки. На каждом ремонтном участке устанавливается не более 5-ти стояков или опусков к ПК.

Внутреннее пожаротушение офисной части здания предусмотрено пожарными кранами Ду50 мм, из расчета орошения каждой точки помещений двумя струями с расходом воды по 2,5 л/с каждая (5,0 л/сек=2x2,50), длина пожарного рукава 20 м. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,20+0,15 м от уровня пола помещения в металлических навесных шкафчиках. Дополнительно каждый ПК комплектуется двумя ручными огнетушителями.

Требуемый напор на внутреннее пожаротушение офисной части комплекса - 42 м.в.ст.

Для обеспечения необходимых параметров в системе внутреннего противопожарного водопровода офисной части в помещении насосной предусмотрена установка насосной станции пожаротушения, с параметрами Q=18,0 м<sup>3</sup>/час, H=17,0 м.в.ст., Nэл=2,2 кВт, 3 х 380-415 В, состоящей из 1 рабочего и 1 резервного насоса.

Пожарная насосная станция оборудуется двумя патрубками, выведенными наружу здания с соединительными головками DN80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормально открытого запорного устройства.

В соответствии с требованиями п. 6.2.1, СП113.13330.2016, п. 8.1, СП10.13130.2020 в подземном не отапливаемом паркинге предусмотрено устройство воздухозаполненной системы внутреннего противопожарного водопровода.

Система внутреннего пожаротушения подземной парковки выполнена по тупиковой схеме, сухотрубная до запорной арматуры с электроприводом, установленной на ответвлении от ввода водопровода. Открытие запорной арматуры с электроприводом предусматривается дистанционно от кнопок у пожарных кранов, автоматически и вручную в помещении насосной станции.

Требуемый напор на вводе на противопожарные нужды парковки – 13 м.вод.ст. полностью обеспечивается напором в наружных сетях.

Внутреннее пожаротушение парковки предусмотрено пожарными кранами Ду50 мм, из расчета орошения каждой точки помещений двумя струями с расходом воды по 2,5 л/с каждая (5,0 л/сек=2x2,50), длина пожарного рукава 20 м. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,20+0,15 м от уровня пола помещения в металлических навесных шкафчиках.

Внутренний противопожарный водопровод автостоянки оборудуется двумя патрубками для подключения мобильной пожарной техники, выведенными наружу здания с соединительными головками DN80, расположенными на высоте 1,20 м от отметки земли и оборудованными вентилями, обратными клапанами и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники.

К месту установки патрубков обеспечен подъезд пожарных автомобилей.

Трубопроводы систем внутреннего противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб с оцинкованием по ГОСТ 10704-91.

Согласно нормативным документом в проектируемой подземной автостоянке предусмотрено автоматическое порошковое пожаротушение. Проект разработан в разделе ПБ.

Система хозяйственно-питьевого водопровода проектируемого объекта тупиковая с нижней разводкой под потолком первого этажа, включает: ввод водопровода, подающие трубопроводы, узел учета воды, повысительную насосную установку, разводящие сети, стояки, водоразборную, смесительную, запорно-регулирующую и спускную арматуру.

В отапливаемом помещении насосной станции на 1-ом этаже предусмотрено размещение общеобъектного узла учета холодной воды со счетчиком Ду 40 мм, оснащенный импульсным выходом. Водомерный узел предусмотрен с обводной линией и запорной арматурой, опломбированной в закрытом положении. Перед счетчиком (по ходу движения воды) предусматривается установка механического фильтра.

Требуемый напор на вводе водопровода на хозяйственно-питьевые нужды системы водоснабжения здания составляет 52 м.вод.ст.

Для обеспечения необходимого напора на хозяйственно-питьевые нужды в помещении насосной предусмотрена установка насосной станции повышения давления, с параметрами  $Q=7,83$  м<sup>3</sup>/час,  $H=27,0$  м.в.ст., 3 x 0,75 кВт, 3 x 380~415 В, состоящей из 2 рабочего и 1 резервного насоса.

Для уменьшения давления на ответвлениях к сантехоборудованию 1-3 этажа предусмотрена установка понижающих редукторов.

Удаление воздуха из верхних точек системы холодного водоснабжения предусмотрено через смесители сантехприборов.

Магистральные подающие трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода, прокладываемые по подземному паркингу и трубопроводы в насосной запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Магистральные трубопроводы холодного водоснабжения, стояки и подводы к приборам, прокладываемые выше отм. 0,000 предусмотрены из полипропиленовых труб PPR PN10, ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы холодной воды, прокладываемые по подземному паркингу прокладываются в трубной изоляции толщ. 50 мм, трубопроводы, прокладываемые по отапливаемым помещениям (кроме подводов к приборам) предусмотрены в трубной изоляции толщ. 13 мм.

Система горячего водоснабжения проектируемого здания независимая, двухтрубная, предусмотрена от теплообменников, установленных в помещении ИТП, расположенного на 1-ом этаже (см. комплект ИОС 4).

Установленный график на горячее водоснабжение 65°C.

Для учета расхода холодной воды, требуемой для приготовления горячей предусмотрена установка счетчика холодной воды Ду32 мм на ответвлении к теплообменнику.

Система горячего водопровода предусмотрена с нижней разводкой, с циркуляцией воды в магистральных и стояках. Закольцовка системы ГВС предусмотрена под потолком верхнего этажа.

Для обеспечения работы системы циркуляции ГВС проектом предусмотрена установка в ИТП циркуляционных насосов.

Для гидравлической увязки на циркуляционных стояках устанавливаются ручные балансировочные клапаны перед подключением их к магистрали.

Компенсация температурных расширений трубопроводов ГВС предусматривается посредством установки П-образных и сильфонных компенсаторов.

В высших точках системы ГВС предусматривается установка автоматических воздухоотводчиков.

Магистральные трубопроводы и стояки системы горячего водоснабжения, циркуляционные трубопроводы предусмотрены из полипропиленовых армированных труб PPR PN20, ГОСТ 32415-2013, подводки к приборам - из полипропиленовых труб PPR PN20, ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы системы ГВС (кроме подводок к приборам) прокладываются в трубной изоляции толщ. 20 мм.

В местах пересечения полипропиленовыми стояками систем водоснабжения плит перекрытия предусматривается устройство стальных гильз из труб по ГОСТ 10704-91 и гильз противопожарных.

Предусматривается зашивка негорючим материалом полипропиленовых трубопроводов, проходящих по всем эксплуатируемым помещениям.

У основания стояков систем водоснабжения, на стояках и опусках к ПК предусмотрена отключающая запорная арматура, опорожнение предусмотрено через спускные краны.

Для учета воды на ответвлениях к отдельным потребителям в санитарных узлах предусмотрена установка индивидуальных счетчиков холодной и горячей воды.

Для полива территории вокруг здания на каждые 60-70 м периметра предусматривается устройство наружных поливочных кранов в нишах наружных стен объекта.

Расчетные расходы холодной и горячей воды на нужды многофункционального комплекса указаны в проекте.

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

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

###### **Наружные сети канализации**

В соответствии с техническими условиями ТУ № 1967К и параметрами подключения ПП 1967К от 08.12.22г., выданными ООО «Барнаульский Водоканал» приемником бытовых сточных вод является существующая канализационная сеть Ду 300 мм, проходящая вдоль юго-восточной границы земельного участка по адресу ул. Партизанская, 70 - 74.

Отвод сточных вод от санитарно-технических приборов здания осуществляется посредством самотечных выпусков в проектируемую дворовую сеть канализации Ф160 мм далее в существующие канализационные колодцы Ксуц.-1,2 на действующей сети Ф300 мм.

Очистка бытовых стоков проектной документацией не предусматривается.

Сбор и отведение поверхностного стока с земельного участка проектирования и дождевых стоков с кровли здания предусмотрено в соответствии с техническими условиями № 758/12-22 от 16.12.2022 г., выданными комитетом по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи города Барнаула через проектируемые выпуски и дождеприемники в проектируемые сети ливневой канализации с возможностью переключения в перспективную ливневую сеть по пр. Социалистический (или ул. Ленина).

В дождеприемном колодце ДК-1 на территории стоянки автотранспорта предусмотрена отстойная часть по типу «песколовки».

Подключение водоотводного лотка DN400 мм к наружной системе ливневой канализации предусматривается через пескоуловитель для лотка DN 400 NORMA с корзиной для задержания поверхностных загрязнений.

Системы отвода сточных вод от проектируемого объекта предусмотрены самотечными. Трассировка выполнена с учетом наименьшей протяженности сети канализации. Прокладка трубопроводов предусмотрена с минимальными уклонами и диаметрами, обеспечивающими на каждом участке сети, по возможности, самоочищающие скорости движения стоков и исключающие режим сухого течения.

Прокладка проектируемых наружных сетей канализации предусмотрена открытым методом на нормативной глубине из двухслойных гофрированных полипропиленовых труб «Корсис ПРО», ТУ 22.21.21-001-73011750-2021, Ф160 мм, 200 мм, 225 мм, 315 мм.

Диаметры трубопроводов приняты из условия обеспечения минимальной скорости в самотечных сетях - 0,7 м/сек.

Футляры на канализационных сетях предусматриваются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Канализационные колодцы на сетях бытовой и ливневой канализации предусматриваются из сборных ж/б элементов с. 3.900.1-14, по ТПР 902-09-22.8, дождеприемные колодцы - по ТПР. 902-09-46.88.

Пересечение полиэтиленовыми трубопроводами стен колодцев предусмотрено в защитных муфтах с резиновыми уплотнителями.

При строительстве проектом предусмотрены мероприятия по прокладке трубопроводов и устройству колодцев в мокрых и просадочных грунтах.

###### **Внутренние сети канализации**

Для отведения стоков от проектируемого многофункционального комплекса предусмотрены системы хозяйственно-бытовой и производственной канализации (на перспективу), закрытой системы внутреннего водостока, системы отвода аварийных вод с пола паркинга.

Отвод бытовых стоков от сантехприборов и производственных от перспективного технологического оборудования 1,2 и 8 этажей осуществляется самотеком через внутренние сети канализации по отдельным выпускам Ø110 мм в колодцы на проектируемой внутриплощадочной сети канализации. Выпуски предусмотрены из двухслойных гофрированных полипропиленовых труб «Корсис ПРО», ТУ 22.21.21-001-73011750-2021.

Отвод дренажных стоков из помещений ИТП и насосной предусмотрен посредством трапов в систему хозяйственно-бытовой канализации.

Сбор и отведение сточных вод после тушения пожара предусмотрен по отводному лотку в полу подземной автостоянки в дренажные приямки. Откачивание воды из приямков осуществляется погружными насосами через устройство гашения напора в систему внутреннего водостока.

Внутренние сети канализации запроектированы из полипропиленовых канализационных труб ГОСТ 324145-2013 для части здания выше отметки нуля, трубопроводы, проходящие под потолком паркинга - из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Проектом предусмотрена изоляция горизонтальных трубопроводов и стояков, проходящих по холодному паркингу негорючей изоляцией  $b=20$  мм.

На сетях внутренней канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Для отвода стоков от системы кондиционирования здания на стояках бытовой канализации предусмотрены сифоны с разрывом струи 20 мм.

Проектом предусмотрена зашивка канализации (кроме отводных трубопроводов от сантехнических приборов), проходящих по всем эксплуатируемым помещениям, выполняемая из негорючих материалов, за исключением лицевой панели, обеспечивающей допуск к стоякам. в местах установки ревизий и прочисток предусмотрена установка лючков.

В местах прохода канализационных стояков из пластмассовых труб через перекрытия предусмотрено устройство противопожарных муфт ленточного типа со вспучивающим огнезащитным составом для предотвращения распространения пожара по этажам.

Вентиляция канализации, отводящей сточные воды в наружную канализационную сеть, осуществляется через вентилируемые стояки. Вытяжная часть канализационных стояков выводится вертикально через кровлю на высоту 0,2 м.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен через водосточные воронки с электрообогревом, системой внутреннего водостока с закрытым выпуском в проектируемые наружные сети ливневой канализации.

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Внутренние сети водостока выполняются из стальных электросварных труб с наружным и внутренним оцинкованием по ГОСТ 10704-91. В местах пересечения стояками плит перекрытия предусмотрена установка стальных гильз.

Проектом предусмотрена изоляция подвесных трубопроводов и стояков внутреннего водостока изоляцией из вспененного полиэтилена  $b=13$  мм при прокладке по офисной части и негорючей изоляцией  $b=20$  мм - в паркинге.

Расход дождевых стоков указан в проекте.

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

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

Наружные сети

На основании договора №6005-Т-132718 от 23.01.2023г. с АО «Барнаульская генерация» о подключении к системе теплоснабжения, источником теплоснабжения служит ТЭЦ.

Точка подключения объекта к тепловым сетям принята в месте соединения сетей инженерно-технического обеспечения объекта (на границе земельного участка подключаемого объекта) и тепловых сетей (от тепловой камеры ТК-смотровая, на ответвлении от магистральной тепловой сети М-34). Проектирование и строительство тепловых сетей до точки подключения к магистральным сетям выполняет ресурсоснабжающая организация. Данным проектом предусмотрена разработка тепловых сетей от границы участка до проектируемого здания.

Теплоноситель вода с параметрами  $T=150-70^{\circ}\text{C}$ .

Трубопроводы тепловой сети прокладываются подземно в непроходных каналах Кл 90х60- 8 из сборных железобетонных элементов лоткового типа по типовой серии 3.006.1.-8.

Для монтажа трубопроводов теплоснабжения приняты трубы стальные электросварные  $\text{Ø}108\text{х}4,5\text{мм}$  по ГОСТ 10704-91 группы В по ГОСТ 10705-80 из стали 20 по ГОСТ 1050-2013.

Компенсация теплового удлинения трубопроводов осуществляется углами поворота трассы.

Скользкие опоры предусмотрены по серии 5.903-13 вып. 8-95. Неподвижные опоры предусмотрены по серии 5.903-13 вып. 7-95.

Тепловая изоляция трубопроводов выполняется полносборными конструкциями из матов минераловатных прошивных безобкладочных М-100 ГОСТ 21880-2001 с покрытием стеклопластиком РСТ на основе стеклоткани Тр-07 ТУ 6-11-45-74. Толщина основного теплоизоляционного слоя 50 мм.

Уклон тепловых сетей предусмотрен от здания в сторону границы участка. Выпуск воздуха из тепловых сетей предусмотрен на вводе в здание в БТП.

Отопление

Схема присоединения системы отопления к наружным тепловым сетям - независимая, через блочный тепловой пункт заводской готовности.

На вводе в здание предусмотрена установка узла учета тепла и устройство БТП. Качественное регулирование теплоснабжения обеспечено программируемым контроллером, который по сигналу датчика температуры наружного воздуха, определяет необходимую температуру теплоносителя на входе в систему отопления, сравнивает её с фактической температурой измеренной датчиком и выдаёт управляющий сигнал регулирующему клапану, изменяя расход греющего теплоносителя.

Теплоноситель вода с параметрами:

- в трубопроводе прямой сетевой воды  $t = 150^{\circ}\text{C}$ ,
- в трубопроводе обратной сетевой воды  $t = 70^{\circ}\text{C}$ ,
- в трубопроводе подающем отопления  $t = 85^{\circ}\text{C}$ ,
- в трубопроводе обратном отопления  $t = 60^{\circ}\text{C}$ ,
- в трубопроводе подающем вентиляции  $t = 95^{\circ}\text{C}$ ,
- в трубопроводе обратном вентиляции  $t = 70^{\circ}\text{C}$ ,
- в трубопроводе горячего водоснабжения  $t = 65^{\circ}\text{C}$ ,
- в водопроводе  $t = 5^{\circ}\text{C}$ .

Предусмотрены самостоятельные контуры (теплообменники, регулирующая арматура, насосное оборудование) для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Статический напор подпитки и заполнение системы отопления и вентиляции осуществляется из обратного трубопровода контура ТЭЦ через узел учета тепла, подпиточные насосы и регулятор давления. Циркуляция воды в системах отопления и вентиляции осуществляется циркуляционными насосами, установленными на обратном трубопроводе.

Приготовление воды на горячее водоснабжение осуществляется в пластинчатом теплообменнике, подключенному к тепловым сетям по двухступенчатой схеме.

Расход сетевой воды, для системы отопления поддерживается с помощью регулирующего клапана с электроприводом.

Расход сетевой воды, для системы вентиляции поддерживается с помощью регулирующего клапана с электроприводом.

Расход сетевой воды, для системы ГВС поддерживается с помощью регулирующего клапана с электроприводом.

Дренаж оборудования и трубопроводов осуществляется в дренажный приемок и в сеть канализации.

В тепловом пункте устанавливается следующее теплотехническое оборудование:

- Теплообменник системы отопления (нагрузка  $Q=311115$  ккал/ч);
- Теплообменник системы вентиляции (нагрузка  $Q=316592$  ккал/ч);
- Теплообменник системы ГВС (нагрузка  $Q=137600$  ккал/ч).
- Циркуляционные насосы контура отопления (рабочий, один резервный) WILO TOP-S 50/15 DM PN6/10 (или аналог);
- Циркуляционные насосы контура вентиляции (рабочий, один резервный) WILO TOP-S 50/15 DM PN6/10 (или аналог);
- Циркуляционные насосы горячего водоснабжения (один рабочий, один резервный). WILO TOP-S 40/15 DM PN6/10 (или аналог);
- Подпиточный насос WILO MVI 403-1/25/E/3-380-50-2 (или аналог);

Компенсация объемного расширения теплоносителя в системе отопления и вентиляции осуществляется мембранным баком.

На трубопроводах теплового пункта устанавливаются показывающие контрольно-измерительные приборы.

Трубопроводы и арматура изолируются от тепловых потерь в соответствии с «Техмонтажной ведомостью на теплоизоляционные работы».

Система отопления здания двухтрубная горизонтальная с подключением от поэтажных распределительных шкафов.

Отопление лестничных клеток принято стояковой двухтрубной. 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 радиаторы высотой 300мм. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами на каждом отопительном приборе.

Для регулирования подачи теплоносителя на стояках систем отопления дома устанавливаются балансировочные клапаны с возможностью дренажа.

Транзитные трубопроводы систем отопления теплоизолируются матами фольгированными толщиной 50мм.

Для обеспечения гидравлической устойчивости системы отопления, а также стабильной работы термостатов, на горизонтальных поэтажных ветвях предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов (регуляторов перепада давлений).

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется в верхних точках через воздухоотводчики 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 в нижних точках.

Разводящие магистрали, трубопроводы системы отопления 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 от распределительных шкафов до приборов отопления предусмотрены из сшитого полиэтилена в защитной гофре в конструкции пола.

Транзитные трубопроводы систем отопления изолируются матами фольгированными толщиной 50 мм.

Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода теплоносителей в объекте капитального строительства представлены в проекте.

#### Вентиляция

Система вентиляции помещений здания предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением и частично с естественным побуждением движения воздуха.

Для кабинетов с 1 по 8 этажи предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим притоком наружного воздуха системами П1, П2 и механической вытяжной системой В2, подача и удаление воздуха в верхней зоне.

Для вентиляции санузлов и КУИ предусмотрена механическая вытяжная вентиляция системами В3, В4, распределительные устройства которого предусмотрены в верхней зоне помещений с выбросом воздуха после вентилятора выше кровли.

Вентиляция помещения БТП предусмотрена приточной механической системой П4, вытяжка естественная с устройством вытяжного устройства в верхней части помещения.

Вентиляция помещений серверной и электрощитовой предусмотрена с естественным побуждением с устройством вытяжного устройства в верхней части помещений.

Вентиляция парковки предусмотрена приточно-вытяжная с механическим притоком наружного воздуха системой П3 и механическими вытяжными системами В1, В1.1; подача наружного воздуха в верхнюю зону, удаление воздуха из верхней и нижней зоны в равных объемах. Системы П3, В1, В1.1 срабатывают по датчикам СО.

Приточные установки П1, П2 оснащены системой автоматики, включающей в себя защиту калориферов от замораживания.

Для улучшения тяги естественной вентиляции из помещений на устьях шахт установлены дефлекторы. Выброс отработанного воздуха предусмотрен на высоте не менее 1,5 м над кровлей здания.

На первом этаже, на входе в вестибюль и кабинеты предусмотрены воздушно-тепловые завесы.

Воздуховоды приняты из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-2020. Для воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости толщина листовой стали принята 0,8 мм. Транзитные участки воздуховодов систем вентиляции с нормируемыми пределами огнестойкости предусмотрены плотными класса В согласно ГОСТ Р ЕН 137709.

Воздуховоды систем вентиляции, проложенные за пределами обслуживаемых этажей на всем протяжении предусмотрено покрыть комплексной огнезащитной системой ET-Vent 30, состоящей из базальтового огнезащитного рулонного материала и термостойкого состава «Плазас», Общая толщина изоляции 5-6 мм.

Трубопроводы теплоснабжения воздухонагревателей запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704 – 91 расчетных диаметров. Трубопроводы принято изолировать матами минераловатными, толщиной основного теплоизоляционного слоя 50 мм.

#### Дымоудаление

Для обеспечения предотвращения поражающего воздействия на людей и материальные ценности продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме здания при возникновении пожара в начальной стадии, проектной документацией предусмотрены системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания, обеспечивающие блокирование и ограничение распространения продуктов горения в помещения безопасных зон и по путям эвакуации людей, в том числе с целью создания необходимых условий пожарным подразделениям для выполнения работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании.

Удаление продуктов горения осуществляется из верхней зоны. Низ дымоприемного устройства предусмотрен не ниже верха уровня дверного проема, системами: ВД1 - из помещения парковки; ВД2 - из коридоров кабинетов.

Возмещение удаляемых продуктов горения обеспечивается посредством подачи наружного воздуха в нижнюю часть коридоров на высоте 0,2 м от пола, системой ПД4. Возмещение удаляемых продуктов горения из парковки обеспечивается через въездные ворота.

Предусмотрена подача наружного воздуха в помещения пожаробезопасных зон, системами ПД2 (на открытую дверь) и ПД3 (на закрытую дверь).

Предусмотрена подача наружного воздуха в шахту лифтов для пожарных подразделений - ПД1 (нижняя зона), ПД7 (верхняя зона).

Предусмотрена подача наружного воздуха в незадымляемые лестничные клетки №1 и №2 системами ПД5, ПД6.

Система ПД2 предусматривает подачу наружного воздуха в пожаробезопасные зоны на открытую дверь, запуск системы происходит при открывании двери в помещение пожаробезопасных зон. При закрывании дверей система ПД2 отключается и запускается система ПД3, осуществляется подача наружного подогретого (электрическим нагревателем) воздуха до +18С в холодное время года.

Все воздуховоды систем противодымной вентиляции предусмотрены класса герметичности «В» из тонколистовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм.

Воздуховоды систем ПД2, ПД3, ПД4 предусмотрено изолировать системой комплексной огнезащиты «ЕТ- Вент» с пределом огнестойкости EI30, состоящей из базальтового огнезащитного рулонного материала «МБОР-Ф» и огнезащитного состава «Плазас»,

Воздуховоды систем ПД5, ПД6 изолировать системой комплексной огнезащиты «ЕТ- Вент» с пределом огнестойкости EI60, состоящей из базальтового огнезащитного рулонного материала «МБОР-Ф» и огнезащитного состава «Плазас»,

Воздуховоды систем ПД1, ПД7 изолировать системой комплексной огнезащиты «ЕТ-Вент» с пределом огнестойкости EI120, состоящей из базальтового огнезащитного рулонного материала «МБОР-Ф» и огнезащитного состава «Плазас»,

Для систем вытяжной противодымной вентиляции запроектированы вентиляторы крышные, перемещающие дымовоздушную смесь с температурой до 400С в течении двух часов. Выброс продуктов горения в атмосферу предусмотрен на высоту не менее 2,0 м от кровли.

При пожаре предусмотрено отключение приточно-вытяжной общеобменной вентиляции.

Кондиционирование

Проектом предусмотрена система кондиционирования воздуха в помещении серверной и кабинетах с 1 по 8 этажи. Для помещения серверной предусмотрены сплит-системы (1 рабочая, 1 резервная), подключенные через согласователь работы (в случае отказа одной из система, автоматически включается вторая).

В кабинетах предусмотрены сплит-системы с внутренними кассетными, настенными блоками, наружными блоками, дренажными насосами, устанавливаемыми за счет арендаторов.

Трубопроводы холодоснабжения предусмотрены из медных труб, изолированных трубной изоляцией из вспененного каучука толщиной 13мм.

Система дренажа конденсата предусмотрена внутренняя в систему канализации здания через сифон, посредством дренажных насосов и уклоном трубопроводов не менее 0,003 в сторону стояка канализации.

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

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

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 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.

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

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

Присоединение здания к сетям связи общего пользования осуществляется на основании технических условий № 0061 от 27.02.2023, выданных АО «Квантум», и выполняется на базе волоконно-оптической системы, позволяющей оператору связи предоставлять комплекс услуг: телефонизация, интернет, интерактивное телевидение.

Техническое присоединение осуществляется путем прокладки волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) от существующей АТС в существующей и проектируемой кабельной канализации. В качестве каналов используются полиэтиленовые трубы ПНД(ПВП). Мероприятия по подключению к внешним сетям связи осуществляются оператором, после заключения договора на предоставление услуг связи и обслуживания.

На первом этаже здания предусматривается установка телекоммуникационного оптического шкафа ОРШ. В шкафу устанавливается активное и пассивное коммутационное сетевое оборудование провайдера.

Для прокладки транзитных кабелей связи административной части здания через помещение автостоянки предусматривается огнезащита кабельных конструкций, которая выполняется при помощи огнестойкого кабельного короба (далее ОКК) производства ООО «ТЕХСТРОНГ». Предел огнестойкости - 150 мин.

##### **СТРУКТУРИРОВАННО КАБЕЛЬНАЯ СИСТЕМА**

На объекте запроектирована структурированная кабельная система (СКС), предназначенная для обеспечения передачи данных по локальной вычислительной сети здания. СКС строится по топологии «звезда» и состоит из следующих подсистем:

- главного распределительного узла (ГРУ);
- горизонтальных подсистем;
- подсистем рабочего места.

В качестве ГРУ используется коммутационный шкаф ОРШ с активным и пассивным сетевым оборудованием, установленный на первом этаже здания в серверной.

Горизонтальная подсистема строится на основе медного 4-х парного симметричного кабеля 4x2x0,52 категории 5е с оболочкой, соответствующей классу нг(А)-HF. Медные кабели категории 5е разделяются в патч-панелях.

Подсистема рабочего места строится с использованием двух- и однопортовых точек СКС (оконечные порты ЛВС). Рабочее место оборудуется розетками с модулями RJ-45 категории 5е.

Прокладка кабельных трасс СКС выполняется в трубах ПВХ за подвесным потолком, спуски к розеткам выполняются за гипсокартонными перегородками в трубах ПВХ, скрыто в штрабах в трубах ПВХ и открыто в кабельном канале.

#### РАДИОФИКАЦИЯ И ТЕЛЕВИДЕНИЕ

Предусматривается возможность радиофикации здания от эфирного вещания приемниками, работающими от сети 220 В, обеспечивающими прием чрезвычайных сообщений на частоте ГО и МЧС.

Возможность трансляции телевизионных каналов осуществляется посредством технологии цифровой пакетной передачи видеоданных с помощью IP-протокола (IPTV) от сети Интернет-провайдера.

#### СИСТЕМА ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ (СОТ)

Система охранного теленаблюдения построена на базе внутренних и уличных IP видеокамерах. Оборудованию видеонаблюдением подлежат входы и выходы из здания с прилегающими подходами, периметр здания, коридоры, лифтовые холлы, автостоянка.

Система построена на основе:

- сетевого видеорегистратора;
- IP видеокамер высокого разрешения, расположенных на объекте.

Сетевой видеорегистратор служит для хранения видеоархивов и событий в системе. Сетевой видеорегистратор устанавливается в помещение охраны.

Питание видеокамер осуществляется по сети Ethernet (PoE).

Кабельные линии связи приняты с изоляцией типа «нг(А)-HF».

Для камер, установленных, вне помещений используются термокожухи, которые обеспечивают стабильную работу видеокамер при низких температурах и под воздействием осадков.

Вертикальная прокладка кабеля осуществляется в неперфорированном металлическом лотке.

Горизонтальная прокладка кабеля по этажу осуществляется в проволочном лотке и кабель-канале, с креплением плитам перекрытиям.

#### СИСТЕМА ОХРАННОЙ И ТРЕВОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ (СОТС)

На объекте запроектирована система охранной и тревожной сигнализации, предназначенная для обнаружения несанкционированного проникновения на объект. Системы охранной и тревожной сигнализации построены на базе интегрированной системы производства ООО «Рубеж».

Кабельные линии связи приняты с изоляцией «нг(А)-FRLS».

Извещатели магнитоконтактные устанавливаются на открывающиеся части пластиковых окон и дверей, раздвижных дверей, извещатели звуковые устанавливаются в оконных проемах. Внутренний объем помещений защищается с помощью объемных извещателей.

Все приборы находятся под управлением прибора Рубеж-20П и включены в единую сеть посредством интерфейса RS-485.

#### ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ МГН

В помещениях, предназначенных для пребывания МГН, проектом предусматривается система экстренной (обратной) связи с дежурным персоналом (постом охраны), посредством комплексной системы экстренной связи «GetCall». Система позволяет осуществлять вызов персонала путем подачи звукового и светового сигналов, а также выполнять обратную голосовую связь инвалидов с дежурным персоналом (постом охраны).

На посту охраны используется пульт PG-36М. Для организации разговорного тракта между постом охраны и санузлами МГН предусмотрены консоли и переговорные устройства. Перед входом в здание установлено переговорное устройство на стойке. Для экстренного вызова из санузла предусмотрены кнопки вызова со шнуром. Снаружи санузлов над дверью предусмотрено комбинированное устройство звуковой и визуальной сигнализации. Таблички тактильные с пентаграммой устанавливаются по месту, в коридоре здания.

#### СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ

Система контроля и управления доступом (СКУД) проектируется на базе приборов производства ООО «Рубеж». Оборудованием СКУД подлежат все помещения первого этажа.

В качестве составных элементов точки доступа приняты:

- блок приёмно-контрольный охранно-пожарный R3-Рубеж-20П (RUBEZH);
- модули контроля доступа МКД-2-R3 (RUBEZH);
- считыватели карт STR-RM-B01 (RUBEZH);
- извещатель охранный ИО 102-14 (КСС);
- устройство дистанционного пуска (разблокировки дверей) ST-ER115 (Smartec);



- электромагнитный замок М1-300 (Олевс);
- резервированный источник питания ИВЭПР 12/2 RS-R3 2x17 БР (RUBEZH).

Кабельные линии связи приняты с изоляцией «нг(А)-HF».

#### ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ЛИФТА

Проектом предусмотрено оснащение комплектных станций управлений лифтовыми блоками ЛБ7.2 производства фирмы «Лифт Комплекс ДС». Лифтовой блок в составе диспетчерского комплекса обеспечивает контроль за работой лифта и обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, крышей кабины, приемком, этажной площадкой, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей блочного помещения или шкафов управления;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал);
- передачу информации о режиме работы станции управления лифтом на АРМ диспетчера;
- обнаружение неисправностей в работе оборудования лифта;
- обнаружение несанкционированного доступа в блочное помещение;
- отключение лифта по команде с диспетчерского пункта;
- автоматическую проверку переговорной связи с кабиной лифта;
- звуковое оповещение о номере этажа;
- функцию дистанционного обновления звуковых сообщений;
- обновление программы путем удаленного перепрограммирования микроконтроллера.

Лифтовые блоки по интерфейсу Ethernet подключаются к этажным щитам системы СКС здания. Этажные щиты объединены в единую сеть СКС, к которой также подключен АРМ диспетчера.

#### АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

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

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

#### РАЗДЕЛ 6. ПОДРАЗДЕЛ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ»

Технологическая часть проекта «Многофункциональный комплекс с подземным паркингом по адресу г. Барнаул, ул. Партизанская, 70-74»

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 44.13330 «Административные и бытовые здания».

Проектируемое здание, прямоугольное в плане, восьмиэтажное с подземной автостоянкой (кол-во этажей – 9).

Здание представляет собой многофункциональный комплекс с подземным паркингом. Первые два этажа предназначены для размещения организаций бытового обслуживания. Этажи с третьего по восьмой предназначены для административно-управленческих организаций.

В подвале предусмотрена автостоянка на 30 мест в том числе: 28 машино –мест, 2 места для мото-техники.

На первом этаже размещаются кабинеты, рассчитанные на 80 рабочих мест, технические помещения, помещения для хранения уборочного инвентаря, а также помещения для персонала охраны.

На втором этаже располагаются помещения площадью от 16м2 до 50м2. На этаже предусмотрены: кабинеты, рассчитанные на 75 рабочих мест, отдельные санузлы и комнаты для хранения уборочного инвентаря. Для функциональной связи между лобби и вторым этажом предусмотрена открытая лестница.

Этажи с третьего по пятый разделены на кабинеты для административно- управленческих учреждений площадью от 16м2 до 50м2. На этажах предусмотрены: кабинеты, рассчитанные на 225 рабочих места, отдельные санузлы и комнаты для хранения уборочного инвентаря.

Шестой этаж разделен на четыре помещения площадью от 129 до 179м2 со свободной планировкой. На этаже предусмотрены: кабинеты, рассчитанные на 80 рабочих места, отдельные санузлы и комнаты для хранения уборочного инвентаря.

На седьмом этаже предусмотрены три помещения со свободной планировкой площадью от 82 до 187м2. На этаже предусмотрены: кабинеты, рассчитанные на 65 рабочих мест, отдельные санузлы и комнаты для хранения уборочного инвентаря.

Восьмой этаж имеет одно помещение со свободной планировкой. На этаже предусмотрены: кабинет, рассчитанный на 8 рабочих мест, отдельные санузлы и комнаты для хранения уборочного инвентаря.

Организация рабочих мест выполнена согласно СП 2.2.3670-20.

На каждое рабочее место сотрудника, оборудованное персональным компьютером, предусмотрена площадь не менее 6 м<sup>2</sup>.

Рабочие места сотрудников на всех этажах оснащаются необходимой мебелью и оргтехникой после ввода здания в эксплуатацию.

Для верхней одежды сотрудников предусмотрены шкафы для одежды.

Прием горячей пищи для персонала, предусмотрен в близлежащих предприятиях общепита.

Режим работы многофункционального комплекса:

Количество смен- 1

Продолжительность смены- 8 часов

Всего в здании предусмотрено 468 работающих.

Расстояние от возможного очага пожара до места размещения переносного огнетушителя (с учетом перегородок, дверных проемов, возможных загромождений, оборудования) не должно превышать 20 метров для помещений административного и общественного назначения,

Огнетушители, размещенные в коридорах, проходах, не должны препятствовать безопасной эвакуации людей. Огнетушители следует располагать на видных местах вблизи от выходов из помещений на высоте не более 1,5 метра.

#### **4.2.2.11. В части организации строительства**

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

В административно-территориальном отношении участок строительства расположен в Центральном районе г. Барнаула по ул. Партизанской, между домами № 68 и 76а.

Ранее на площадке располагались индивидуальные жилые дома, кафе и хозяйственные постройки, которые в настоящее время снесены. Площадка свободна от застройки, огорожена забором. При производстве земляных работ на площадке могут быть встречены остатки фундаментов, засыпанные выгребные ямы и недействующие подземные коммуникации, представленные теплотрассой, водопроводом и канализацией. Из действующих подземных коммуникаций площадку также пересекает водопровод.

Поверхностный сток на площадке, в целом, обеспечен. Временных и постоянных водотоков на участке нет. Рельеф относительно ровный с уклоном в юго-западном направлении.

Абсолютные отметки дневной поверхности изменяются от 161,2 до 162,3 м. Поверхностный сток на площадке, в целом, обеспечен. Временных и постоянных водотоков на участке нет. Рельеф относительно ровный с уклоном в юго-западном направлении.

Абсолютные отметки дневной поверхности изменяются от 161,2 до 162,3 м.

Доставку грузов для строительства объектов предусмотрено осуществлять с использованием автомобильного транспорта.

Основной въезд и выезд с территории стройплощадки осуществлять на ул. Партизанская.

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий толща грунтов до разведанной глубины 25,0 м является неоднородной, в ее пределах выделяется 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Разделение грунтов на ИГЭ выполнено с учетом их номенклатурного вида, генезиса и физико-механических свойств. Изменение свойств в пределах каждого инженерно-геологического элемента незакономерно, а при имеющейся закономерности, коэффициент вариации не превышает пределов, установленных ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».

ИГЭ-1 – насыпной грунт. Представлен песком мелким с включением почвы и строительного мусора до 20%. Залегает с поверхности. Мощность насыпного грунта, вскрытого скважинами, составляет 0,4-0,7 м. На площадке насыпной грунт может достигать мощности до 3-3,5 метров в месте засыпки старых фундаментов, выгребных ям, трасс коммуникаций. Также в насыпном грунте могут содержаться остатки фундаментов.

Насыпные грунты на площадке образовались в результате вертикальной планировки территории (выравнивания поверхности).

Грунты неоднородные по составу, неравномерно сжимаемые, не слежавшиеся.

Служат коллектором для инфильтрации поверхностных и техногенных вод.

ИГЭ-2 – песок мелкий желто-бурый средней плотности от малой степени водонасыщения до насыщенного водой в подошве слоя. Залегает под насыпными грунтами до глубины 2,7-4,2 м. Мощность слоя 2,3-3,5 м.

ИГЭ-3 – супесь желто-бурая пылеватая пластичная с частыми прослоями песка мелкого и суглинка. Залегает в виде двух слоев и линзы под песками ИГЭ-2 и в толще песков ИГЭ-4. Мощность слоев 1,5-4,0 м.

ИГЭ-4 – песок мелкий желто-бурый плотный от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, с тонкими прослойками супеси и суглинка. Залегает под супесями ИГЭ-3 слоями мощностью 2,0-9,2 м в интервале глубин от 4,2-16,8 м до вскрытой глубины 25,0 м.

Грунтовые воды на период изысканий (декабрь 2022 г.) вскрыты скважинами на глубине 2,6-3,7 м и на глубине 10,5-11,5 м.

Климат района резкоконтинентальный отличается продолжительной и холодной зимой и коротким, но теплым летом. В течение года наблюдаются значительные колебания температуры воздуха. Город Барнаул расположен в I климатическом районе, подрайоне IV. Зона влажности - 3 (сухая).

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

- сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства;
- освобождение строительной площадки для производства строительного-монтажных работ (демонтаж существующих хозяйственных построек, вынос сети водопровода из пятна застройки);
- планировку территории;
- устройство временных сетей инженерно-технического обеспечения, предусмотренных ПОС;
- устройство временных дорог из дорожных плит;
- устройство инвентарных временных ограждений строительной площадки с организацией контрольно-пропускного режима;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий;
- устройство складских площадок, площадок временного размещения грунта;
- организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

- установка паспорта объекта;

- на площадке устанавливаются контейнеры для строительных и отдельно для бытовых отходов;

Работы основного периода строительства:

- работы нулевого цикла (земляные работы, устройство фундаментов, устройство выпусков и вводов инженерных коммуникаций, обратная засыпка), прокладка наружных инженерных сетей;

- работы основного периода строительства надземной части;

- кровельные, отделочные и специальные работы;

- благоустройство и озеленение.

Земляные работы.

При производстве земляных работ, устройстве оснований и фундаментов следует соблюдать требования СП 45.13330.2017

Земляные работы запроектировано выполнять экскаватором с оборудованием "обратная" лопата, типа Hyundai R300 LC.

Основные работы.

Возведение конструкций надземной части проектируемого жилого дома выполняется с помощью башенного крана QTZ 80 длиной стрелы 40 м.

Распределение работающих по категориям произведено в следующем соотношении:

№ Категория работников Максимальное количество

1. Рабочие - 15

2. ИТР - 2

3. Служащие - 1

4. МОП - 1

Итого 19

Потребность строительства в машинах и механизмах представлена:

Бульдозер на базе трактора ДЗ-606 75 л.с. - 1 шт.

Экскаватор Hyundai R300 LC - 1 шт.

Экскаватор-погрузчик JCB 3CX Vк=1,5м3 Vк=0.3-0.48м3 - 1 шт.

Сваевдавливающая установка СВУ-В-6 - 1 шт.

Фронтальный универсальный автопогрузчик ТО-18 Vк=1,9 м3 - 1 шт

КС-35717 г/п - 14т - 1 шт.

КС-45717 г/п - 36т - 1 шт.

КС-65713 г/п - 50т - 1 шт.

Гусеничный кран РДК-250 г/п - 25т - 1 шт.

Башенный кран QTZ 80 Мощн. 125,8 кВт Lстр=40м,G=10т. - 1 шт.

Автобетоносмеситель на базе КАМАЗ-5511 АБС-6(8) 6м3 - 3 шт.

Бетонораздаточная стрела Putzmeister RV12(13) R=12(13)м. Сукл.бетона =450(530)м<sup>2</sup> - 1 шт.

Бетонасос Schwing SP 750(2800) 34(60) м3/час - 2 шт.

Автосамосвал КАМАЗ-5511 - 2 шт.

Бортовые машины КАМАЗ-5320 - 4 шт.

Сварочный аппарат ТС-500 Уст. мощн. 12,8 кВт ГРВ-1,25 - 2 шт.

Строительный подъемник ТП-9(12) Мощн. 3,7 кВт; Г/п-500кг. - 1 шт.

Компрессор Atlas Copco XAS 137 Kd COM3 Generator 6,5 м<sup>3</sup>/мин - 2 шт  
Уплотнение грунта Электро (пневно) трамбовки ИЭ-4505 Мощн. 0,6 кВт - 2 шт.  
Монолитные работы Вибратор поверхностный ИВ-91 N=0,6кВт 3  
Монолитные работы Глубинный вибратор ИВ-47 N=1,0кВт 3  
Монолитные работы Виброрейка СО-163 N=0,26кВт 2  
Система пылеподавления Поливомоечная а/м ЗИЛ-130Б V=5 м<sup>3</sup> - 1 шт.  
Бетономешалка СБ-30 емк. 250л N=2,2кВт - 1 шт.  
Трансформатор масляный ТМО-50 N=50кВт - 1 шт.  
Сварочные работы (2 поста)  
Сварочный агрегат АДД-2х2502 Мощн. 60 л.с. - 1 шт.  
Станок для гибки арматурной стали С-146А Мощн. 5кВт - 1 шт.  
Станок для резки арматурной стали С-370 Мощн. 3кВт - 1 шт.  
Автосамосвал КамАЗ МАЗ IVECO г/п 12-20т  
Отделочные работы Штукатурная станция PFT G4 Мощн. 6,3кВт; диапазон показателя работы – 6-55 л/мин; объем приемного бункера –150 л - 1 шт.  
Каток ДУ-96 BW213 D-4 DD-24 DURAPAC 13т. Мощн. 40 л.с. - 1 шт.  
Автогрейдер ДЗ-122Б - 1 шт.  
Асфальтоукладчик ДС-126 - 1 шт.  
Пункт мойки колес с комплектом пневмоочистки «Мойдодыр» 6 маш / час - 1 шт.  
Передвижная дизель-электрическая станция ПЭС-100 - 2 шт.  
Передвижная дизель-электрическая станция У-14 - 2 шт.  
Погружной насос «Гном» 100-25 q=100м<sup>3</sup>/ч - 2 шт.  
Потребность строительства в санитарно-бытовых и административных помещениях:  
Гардеробная - 7,7 м<sup>2</sup>,  
Душевая - 4,9 м<sup>2</sup>,  
Умывальная - 2,2 м<sup>2</sup>,  
Сушилка - 2,2 м<sup>2</sup> .  
Помещение для обогрева рабочих - 1,1 м<sup>2</sup> .  
Биотуалет - 1шт  
Здания административного назначения - 16 м<sup>2</sup>  
Помещение для приема пищи 8,8 м<sup>2</sup>  
Потребность в электроэнергии составляет 234 кВт.  
Общая потребность строительства в воде - 0,47 л/с  
Продолжительность строительства принята 30 мес., в том числе подготовительный период 1 месяц.

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

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

В административно-территориальном отношении земельный участок расположен в Цен-тральном районе г. Барнаула по ул. Партизанская, между домами №68 и 76. Вокруг участка располагаются жилые дома.

Здание восьмиэтажное с подземной автостоянкой (количество этажей – 9), прямоугольной формы в плане.

Состояние атмосферного воздуха в рассматриваемом районе характеризуется фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, представленными справкой Алтайского ЦГМС. Содержание в атмосферном воздухе загрязняющих веществ не превышает нормативов, установленных СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

По данным Министерства природных ресурсов Российской Федерации Письмо №15-47/10213 от 30.04.2020 на территории рассматриваемого объекта отсутствуют ООПТ федерального значения.

Согласно данным Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края земельный участок предстоящего строительства располагается за пределами особо охраняемых территорий (ООПТ) регионального и местного значения.

По данным Алтайохранкультуры в пределах района изысканий объекты культурного наследия, включенные в государственный реестр, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют. Данный земельный участок расположен вне границ защитных зон, зон охраны объектов культурного наследия.

По данным Управления ветеринарии Алтайского края в районе предполагаемого строительства зарегистрированные скотомогильники и биотермические ямы отсутствуют.

Участок проектирования расположен вне зон санитарной охраны подземных источников питьевого назначения. Площадка, отведенная под строительство, расположена вне водоохраных зон поверхностных водных объектов.

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

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

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

ИЗА № 0005 – вент.выброс от подземной стоянки;

ИЗА № 6001-6004 – парковки.

В выбросах присутствуют вещества 5 наименований, а также группа суммации 6204. Общее количество выбросов составляет 0,08622 т/год.

Результаты расчетов рассеивания на период эксплуатации показали, что концентрация загрязняющих веществ, создаваемая проектируемыми ИЗА на границе близлежащей жилой застройки и нормируемых территориях, не превысит установленные гигиенические нормативы для жилой застройки и соответствует требованиям, установленным СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В период строительства воздействие на атмосферный воздух является кратковременным.

В период строительства планируются следующие источники загрязнения атмосферы:

ИЗА №6501 – экскаватор;

ИЗА №6502 - бульдозер;

ИЗА №6503 – погрузчик;

ИЗА №6504 – автокран;

ИЗА №6505 – кран;

ИЗА №6506 – автобетоносмеситель;

ИЗА №6507 – грузовые авто;

ИЗА №6508 – компрессор;

ИЗА №6509 – автогрейдер;

ИЗА №6510 – каток;

ИЗА №6511 – асфальтоукладчик;

ИЗА №6512 – лакокрасочные работы;

ИЗА №6513 сварочные работы.

Всего выбрасываются вещества 18-ти наименований, 4 из которых обладают эффектом суммации.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ периода строительства составляет 4,05 т/период.

Результаты расчетов рассеивания на период строительства показали, что концентрация загрязняющих веществ, создаваемая строительными машинами и механизмами на границе близлежащей жилой застройки, не превысит установленные гигиенические нормативы для жилой застройки и соответствует требованиям действующих нормативных документов. По окончании строительных работ концентрация загрязняющих веществ снизится до фоновых значений.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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

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

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

Наружными сетями предусматривается подключение объекта к существующим сетям бытовой канализации.

В период эксплуатации воздействие на поверхностные воды заключается в образовании поверхностных сточных вод с кровли и территории проектируемого комплекса. Водоотвод с планируемой территории решен со сбросом поверхностных вод в бетонный водоотводной лоток заводского изготовления и далее в дождеприёмный колодец проектируемой ливневой канализации. Получены ТУ №758/12-22 от 16.12.2022 Комитета по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи г.Барнаул.

Мероприятия по оборотному водоснабжению

Проектирование системы оборотного водоснабжения в данном проекте не требуется.

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

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

Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления:

В период эксплуатации объекта ожидается образование 2 наименований отходов IV класса опасности и 1 наименования отхода V класса опасности. Количество отходов на период эксплуатации от проектируемого объекта составит 42,419 т/год. Сбор отходов в период эксплуатации объекта производится в металлические сборники, расположенные на площадке с твердым покрытием. По мере накопления отходы направляются организациям, имеющим соответствующие лицензии на данный вид деятельности.

В период строительства ожидается образование отходов 4 наименований 4 и 5 класса опасности для окружающей природной среды, общей массой 3,178 тонн.

Отходы, образующиеся при строительстве, временно складироваться на специально подготовленных площадках с твердым водонепроницаемым основанием, в контейнеры с крышками. Строительные отходы вывозятся на полигон или передаются специализированным организациям, имеющим право на обращение с данными отходами в соответствии с действующим законодательством в РФ. Крупногабаритные строительные отходы временно складироваться в установленных местах в пределах строительной площадки.

Мероприятия по охране недр

Разработка специальных мероприятий по охране недр не требуется.

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

Проектом сводка древесно-кустарниковой растительности в границах отведенного земельного участка не предусматривается. Места естественного обитания животных на территории объекта отсутствуют. По окончании строительства проектом предусматривается озеленение и благоустройство. Территория, свободная от застройки, дорог, площадок и подземных коммуникаций, озеленяется посевом трав.

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

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

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.

Программа производственного экологического контроля

Экологический мониторинг в период строительства сводится к организации Заказчиком постоянного экологического надзора за соблюдением подрядной строительной организацией требований природоохранного законодательства, а также природоохранных решений и мероприятий, предусмотренных проектом.

В период эксплуатации объекта производственный мониторинг по контролю за образованием отходов осуществляет эксплуатирующая организация.

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

При эксплуатации проектируемого объекта не образуются медицинские и радиоактивные отходы.

Мероприятия по защите от шума территории жилой застройки, прилегающей к территории, на которой предполагается строительство, реконструкция, капитальный ремонт объекта капитального строительства:

Шум, создаваемый источниками проектируемого объекта (автотранспорт, крышные вентиляторы), 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.

Проектной документацией специальных мероприятий по защите от шума не предусмотрено.

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

В качестве затрат на реализацию природоохранных мероприятий, проектом определена плата за загрязнение атмосферного воздуха, размещение отходов производства и потребления. 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»**

Многофункциональный комплекс.

Объект защиты в результате рассмотрения представленных откорректированных разделов проектной документации имеет обеспеченную систему пожарной безопасности. Система обеспечения пожарной безопасности на проектируемом объекте защиты характеризуется совокупностью проектных решений, направленных на предупреждение пожара, на своевременное оповещение людей и служб о пожаре, на защиту людей и имущества от

воздействия опасных факторов пожара, а также создание условий, обеспечивающих успешное тушение пожара и эвакуацию людей и материальных ценностей из очага пожара. В здании размещаются помещения коммунального и бытового обслуживания. Здание оборудовано лифтами, а также двумя лестничными клетками типа Н2. Размещение здания на участке выполняется с соблюдением противопожарных расстояний и обеспечивает возможность подъезда пожарной техники с двух продольных сторон. Противопожарное расстояние до ближайших зданий соответствует п.4.3 табл.1 СП.4.13130.2013. Проектируемое здание обеспечивается наружным противопожарным водоснабжением. Расход воды для наружного пожаротушения согласно п. 5.2, табл. № 2 СП 8.13130.2020 составляет 30 л/с и предусматривается от двух (проектируемый+существующий) пожарных гидрантов установленных на наружной сети водопровода. Расстояние от пожарных гидрантов до проектируемого здания составляет не более 200 м с учётом возможности прокладки рукавных линий по поверхностям с твёрдым покрытием. Схема размещения въездов и проездов для пожарных автомобилей и расположения пожарных гидрантов на участке проектируемой застройки приведена в графической части проектной документации данного раздела. Пожарные гидранты расположены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий и места их расположения соответствуют требованиям п. 8.6 СП 8.13130.2009. К пожарным гидрантам обеспечен подъезд пожарных автомобилей по дорогам с твердым покрытием (асфальт). Для ориентирования подразделений противопожарной службы предусматриваются установка на наружных стенах проектируемого здания указателей мест расположения пожарных гидрантов типового образца. Указатели размещаются на высоте 2-2,5 м. Наружное пожаротушение осуществляется передвижной пожарной техникой. Время прибытия первого пожарного подразделения не превышает 10 минут, что соответствует требованиям ч. 1 ст. 76 № 123-ФЗ от 22.07.2008. Расстояние от внутреннего края проездов до стен здания от 5 - 8 метров, что не противоречит п.8.8 СП4.13130.2013. Подъезд пожарных машин организован по проезду шириной 4,2 метра. Проектируемое здание предусмотрено II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0. Класс конструктивной пожарной опасности конструкций – К0. Класс функциональной пожарной опасности здания Ф4.3. Основные строительные конструкции здания запроектированы с пределами огнестойкости не менее требуемых значений по табл. № 21 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» для зданий II степени огнестойкости и классами пожарной опасности не ниже предусмотренных табл. №21 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» для зданий классов конструктивной пожарной опасности С0. Для здания принята каркасная схема конструктивного решения. В соответствии с Технической информацией ВНИИПО МЧС для здания приняты следующие пределы огнестойкости для конструктивных решений проекта: наружные стены (более R 90.K0). Внутренние стены (более REI 90.K0), стены лестничных клеток предусмотрены более REI 90.K0), междуэтажные перекрытия (в том числе и чердачные) (REI 45.K0). Лестничные марши и площадки в лестничных клетках предусмотрены железобетонные, (предел огнестойкости более R60.K0). Лифтовые шахты – сборные железобетонные стеновые панели (предел огнестойкости более R60.K0). Помещения разной функциональной пожарной опасности отделены друг от друга перекрытиями 2 типа. Технические помещения, размещаемые в здании, в соответствии с требованиями п. 5.1.10 СП 4.13130.2009, отделены от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа. Двери в электрощитовые, машинное помещение лифта, выход на кровлю, лифтовые тамбуры приняты в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости EIW 30, лифтовых холлов EIW 60 имеющими устройства для самозакрывания и уплотнения в притворах. Для стен и потолков вестибюлей, лестничной клетки, предусмотрено применение декоративно-отделочных и облицовочных материалов с классом пожарной опасности не более КМ1, для стен и потолков общих коридоров, холлов – с классом пожарной опасности не более КМ2. Для покрытия полов вестибюлей, лестничной клетки, лифтовых холлов предусмотрено применение материалов с классом пожарной опасности не более КМ2, для покрытия полов общих коридоров, холлов – с классом пожарной опасности не более КМ3. В здании предусмотрены объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение эвакуационных путей, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей при пожаре. Из помещений этажей эвакуационные пути ведут в коридор, ведущий непосредственно на лестничную клетку типа Н2. Количество и ширина эвакуационных выходов, а также протяженность путей эвакуации, предусмотренные проектом, соответствуют требованиям Технического регламента и СП 1.13130.2020. Высота горизонтальных участков путей эвакуации (общих коридоров) в свету принята не менее 2 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации предусматривается не менее 1,2 м, что отвечает требованиям п. 4.3.2;4.3.3 СП 1.13130.2020. Лестничная клетка Н2 на каждом этаже имеет световые проемы в соответствии с п.5.4.16 СП2.13130.2020. В соответствии с требованиями п. 4.4.3 СП 1.13130.2020 уклон лестниц на путях эвакуации принят не более 1:2. Ширина проступи лестничного марша - не менее 25 см, а высота ступени - не более 22 см. Высота ограждения лестниц принята не менее 1,2 м. В лестничных клетках не проектируется размещение каких-либо помещений. Выступающие части строительных конструкций на путях эвакуации не предусмотрены. Двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей в лестничных клетках предусмотрен зазор в плане в свету шириной не менее 75 мм, для возможности осуществления прокладки рукавной линии прибывшими пожарными подразделениями. На кровле здания запроектировано ограждение (парапет) высотой не менее 1,2 м, выполненное из негорючих материалов, и соответствующее требованиям ГОСТ 25772-83.

В местах перепада высот кровель более 1 м запроектированы пожарные лестницы типа П1. Проектом предусматривается защита общественных помещений системой автоматической пожарной сигнализации (АУПС) и системой оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) всех помещений независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер, лестничных клеток. Система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ТД «Рубеж». В состав автоматической установки пожарной сигнализации:

- Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-2ОП»;
- Блок индикации и управления «Рубеж-БИУ»;

- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ИП 212-64»;
- Извещатель пожарный ручной адресный «ИПР 513-11ИКЗ-А-Р3».

Извещатели пожарные ручные устанавливаются на путях эвакуации и выходах из здания на высоте 1,5 м. от уровня пола. Расстояние между ручными пожарными извещателями не превышает 50 м по каждому направлению эвакуации. В здании предусмотрена СОУЭ 3-го типа, включающая в себя речевые и световые оповещатели. Для оповещения о пожаре приняты светозвуковые оповещатели, устанавливаемые на высоте не менее 2,3 м от уровня пола до верха оповещателя. Оповещатели обеспечивают уровень звука во всех местах постоянного и временного пребывания людей, с воспроизведением нормально слышимых частот в соответствии с СП 3.13130.2009.

В здании запроектирована отдельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения с расходом воды не менее – не менее 5 л/с (2 ствола по 2,5 л/с). Системы внутреннего противопожарного водопровода предусмотрены кольцевыми, присоединенными к наружной кольцевой сети двумя вводами (СНиП 2.04.01-85\*, п. 9.1). Вводы внутреннего противопожарного водопровода присоединены к различным участкам наружной кольцевой сети водопровода, между вводами в здание на наружной сети предусмотрена установка задвижек для обеспечения подачи воды в здание при аварии на одном из участков сети (СНиП 2.04.01-85\*, п. 9.2). В пожарных шкафах предусмотрены пусковые кнопки для дистанционного пуска пожарных насосных установок. Расстановка пожарных кранов обеспечивает орошение каждой точки помещений двумя струями. Пожарные краны размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания и приспособленных для их опломбирования, отводы, на которых они расположены, предусмотрены на высоте 1,35 м над полом помещений. В пожарных шкафах предусмотрена возможность размещения ручных огнетушителей. Пожарные насосные установки размещены в подвале здания в отапливаемых помещениях, выгороженных противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее R 45 и имеющих отдельный выход на лестничную клетку, имеющую выход. Противопожарные насосные установки предусмотрены с ручным, автоматическим и дистанционным управлением. При автоматическом или дистанционном включении пожарных насосов одновременно подается сигнал (световой и звуковой) в помещения с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала. На проектируемом объекте предусмотрена приточно-вытяжная противодымная вентиляция. Системы противодымной вентиляции предусмотрены с механическим способом побуждения, имеют автоматический и дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств противодымной вентиляции (с пульта дежурного персонала и от кнопок, установленных в пожарных шкафах). Конструкции воздуховодов систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции выполняются из негорючих материалов. Для уплотнения разъемных соединений (в том числе фланцевых) конструкций огнестойких воздуховодов систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции применяются негорючие материалы. В общедомовых коридорах предусмотрено система приточно-вытяжной механической противодымной вентиляции в соответствии с СП 7.13130.2013.

В проектируемом здании предусмотрена категория надежности электроснабжения - первая, вторая. К первой категории относятся электроприемники: вентилятор дымоудаления, аварийное освещение, прибор охранно-пожарной сигнализации, щит теплового пункта, лифт, щит автоматики дымоудаления. Ко второй - все остальные электроприемники. Проектом предусмотрено отключение вентсистем при пожаре от прибора АУПС. Аварийное освещение предусмотрено в лифтовом холле, на лестничных клетках, в коридорах, на входах в здание, в электрощитовой, в тепловом пункте, в водомерном узле, в машинном помещении лифта. Проходы кабелей через перекрытия и стены выполняются в отрезках стальных труб с последующей заделкой зазоров легко удаляемой массой из негорючего материала. Электромонтажные, электроустановочные изделия и кабельно-проводниковая продукция, включенные в спецификацию, имеют сертификат соответствия ГОСТам России и сертификаты пожарной безопасности. Для повышения пожаробезопасности предусмотрено использование в распределительных и групповых электрических сетях кабелей с изоляцией из поливинилхлоридного пластика, не распространяющих горение с пониженным дымо- и газовыделением типа - ВВГнг-LS, ВВГнг-FRLS. Проходы кабелей через перекрытия и стены выполняются в отрезках стальных труб с последующей заделкой зазоров легко удаляемой массой из негорючего материала. Аварийное освещение для эвакуации выполняется по основным коридорам и проходам, лестничных клеток, в помещениях электрощитовой. Молниезащита выполнена в соответствии с СО154-34.21.122-2003.

Подземная автостоянка.

Подземная парковка запроектирована непосредственно под проезжей частью, имеет эксплуатируемую кровлю, на которой располагаются придомовые проезды, тротуары, площадки и озеленение, в местах перепада высот предусмотрено ограждение. Въезд и выезд подземной парковки закрытый, осуществляется с улицы по рампе. Количество машино-мест -30.

Проектируемое здание предусмотрено II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0, класс функциональной пожарной опасности здания автостоянки – Ф5.2. Категория подземной парковки -В1. В соответствии с нормативными техническими документами, обеспечивающих проведение мероприятий по предупреждению пожара и успешную эвакуацию людей и материальных ценностей проектом предусматривается:

- наружное пожаротушение от пожарных гидрантов, расположенных на наружной кольцевой водопроводной сети с расходом 30 л/с. от двух пожарных гидрантов. На фасаде въездной рампы устанавливаются указатели места нахождения пожарных гидрантов. Подъезд пожарных автомобилей к зданию предусмотрен, с шириной проезжей части 4.2 м. К фасаду автостоянки предусмотрен подъезд автотранспорта. Для обнаружения пожара, запуска АУПТ и противодымной вентиляции в помещениях подземной автостоянки предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации. Система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ТД «Рубеж». В состав автоматической установки пожарной сигнализации:

- Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-2ОП»;
- Блок индикации и управления «Рубеж-БИУ»;



- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ИП 212-64»;
- Извещатель пожарный ручной адресный «ИПР 513-11ИКЗ-А-Р3». В помещениях автостоянки предусмотрено оборудованием автоматической установкой порошкового пожаротушения. В здании автостоянки системы оповещения людей о пожаре 3-го типа в соответствии с п. 17 табл. 2 СП 3.13130.2009.

Согласно требованиям нормативно-технических документов проектом предусматривается:

- предел огнестойкости строительных конструкций в соответствии с пределом огнестойкости здания;
- система модульного порошкового пожаротушения;
- эвакуация людей из помещений автостоянки предусмотрена через два выхода (НЗ, пандус) непосредственно наружу, открывание дверей на путях эвакуации по направлению выхода из здания;
- системы дымоудаления из помещений автостоянки;
- обеспечение I категории надежности электроснабжения электроприемников противопожарных устройств;
- мероприятия в местах выезда (въезда) на рампу по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре;
- к сети аварийного освещения подключены световые указатели: эвакуационных выходов на каждом этаже; путей движения автомобилей; мест расположения наружных гидрантов;
- в помещении подземной автостоянки внутренний противопожарный водопровод с расходом две струи по 5 л/с;
- устройство молниезащиты от прямых ударов молнии по 3 категории.

#### **4.2.2.14. В части конструктивных решений**

##### **РАЗДЕЛ 10. «ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»**

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

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

Во время эксплуатации помещения необходимо содержать в чистоте при температуре, влажности воздуха и кратности воздухообмена в соответствии с установленными требованиями энергетической эффективности и требованиями оснащённости 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 11. «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ»**

Проектной документацией предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных групп населения по территории и беспрепятственный доступ в здание многофункционального комплекса.

В соответствии с заданием на проектирование, доступ маломобильных групп населения группы М1-М3 предусмотрен на все этажи. Доступ маломобильных групп населения группы М4 предусмотрен на все этажи, кроме паркинга на отметке (минус) 3.000.

Входные группы, размеры площадок входов соответствуют СП 59.13330.2020.

Доступ на площадку входов предусмотрен планировкой участка без ступеней с тротуара.

Площадка перед наружной дверью имеет ширину не менее 1,6 м с возможностью маневрирования кресла-коляски. Ширина наружных дверей не менее 1,2 м, двустворчатые двери с шириной рабочей створки не менее 0,9 м, высота порогов не превышает 0,014 м. Ручки располагаются на высоте 0,85-1,1 м от уровня пола, на расстоянии не менее 0,6 м от боковой стены.

Расчетное количество человек МГН групп мобильности М1-М4 одновременно находящихся на объекте принято в соответствии с СП 1.13130.2020, СП 59.13330.2020 и заданием на проектирование: 504 чел. – группы М1; 8 чел. – группы М1-сопровождающие М4; 264 чел. – группы М1 (сниженной мобильности); 8 чел. – группы М2; 8 чел. – группы М3; 8 чел. – группы М4.

Вертикальная связь между этажами осуществляется через лифт доступный для МГН группы М4. Ширина коридоров принята в соответствии с требованиями СП 59.13330.2020. Высота проходов по всей их длине и ширине составлять в свету не менее 2,1 м.

Для МГН на всех этажах запроектированы универсальные кабины, с размерами не менее 1,7х2,2 м с шириной дверей не менее 0,9 м, согласно СП 59.13330.2020. Габариты уборной обеспечивают свободное пространство диаметром 1,4 м для разворота кресла-коляски, сбоку от унитаза предусмотрено пространство шириной не менее 0,8 м для размещения кресла-коляски.

Дверь уборной запроектирована открывающейся наружу, а также предусмотрено запирающее устройство с открыванием снаружи в экстренных случаях для оказания помощи и знаком индикации «занято/свободно» СП 59.13330.2020.

Эвакуация обеспечивается на первом этаже через эвакуационные выходы, расположенные по оси А и Б в осях 1-13, непосредственно наружу. Для эвакуации МГН групп мобильности М1-М3 с верхних этажей предусмотрены две незадымляемые лестницы типа Н2. Для МГН группы М4 эвакуация на 2-8 этажах осуществляется в зону безопасности в лифтовом холле.

Лифт для эвакуации МГН принимается как для транспортирования пожарных подразделений по ГОСТ Р 53296-2009. Ширина эвакуационных выходов принята не менее 1,2 м, что соответствует СП 59.13330.2020.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по территории к проектируемым зданиям и элементам благоустройства.

Ширина прохожей части пешеходного пути для МГН принята 1,5 м, с устройством "карманов" для разъезда инвалидов на креслах-колясках через каждые 25 м пешеходного пути, длиной не менее 2,5 м с шириной не менее 2,0 м. Высота свободного пространства над прохожей частью составляет не менее 2,1 м. Покрытие на путях движения ровное, твердое, исключаяющее скольжение. Перепад высот в местах пересечения пешеходных и транспортных путей не превышает 0,015 м.

На территории проектируемого объекта на основных путях движения людей предусмотрены места отдыха, доступные для МГН.

На открытой автостоянке предусмотрено 5 машино-мест для транспортных средств инвалидов, в том числе: 3 специализированных машино-места с размерами 6,0 х 3,6 м и 2 машино-места стандартными размерами. Машино-места предназначенные для автотранспорта инвалидов обозначаются дорожной разметкой и дорожным знаком по ГОСТ Р 52289-2019.

В связи с стесненными условиями расстояние от парковочных мест до входа в здание со составляет не более 150 м, согласно п. 5.2.2 СП 59.13330.2020.

На путях их движения МГН предусмотрена визуальная и тактильная информация: обозначения этажей, информирующие таблички с указанием по перемещению в здании и эвакуации, у входов в помещения предусмотрено устройство тактильной пиктограммы, на путях движения предусмотрено устройство тактильной плитки, согласно СП 59.13330.2020. Тактильно-контрастная плитка по ГОСТ Р 52875-2018, устанавливается на расстоянии 0,8 м до входа, указатель заканчивается до препятствия на расстоянии 0,3 м, согласно СП 59.13330.2020.

Прозрачные полотна дверей на входах и в здании выполнены из ударостойкого безопасного стекла для строительства, на полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка в форме круга диаметром от 0,1 до 0,2 м, с расположением согласно п. 6.1.6 СП 59.13330.2020.

При входе на стене предусмотрено устройство пиктограммы о доступности объекта и информации для маломобильных граждан. У помещения для обслуживания маломобильных групп населения предусмотрено устройство пиктограммы и таблички с информацией о названии помещения. На боковых поверхностях дверных проемов выходов из лифтов на высоте 1,5 м от уровня пола предусматривается обозначение номера этажа рельефными цифрами, продублированными шрифтом Брайля. На стене напротив каждой кабины лифта на высоте 1,5 м выполняется обозначение этажа. У дверей универсальных кабин установлены информационные таблички, расположенные на высоте от 1,2 до 1,6 м от уровня пола и на расстоянии 0,1–0,5 м от края двери. Доступные и универсальные кабины оборудуются системой двухсторонней громкоговорящей связи.

Рабочие места для МГН в здании не предусмотрены в соответствии с заданием на проектирование.

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

##### **4.2.3.1. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

1. Откорректировано задание на проектирование в части назначения помещений здания.

2. Содержание текстовой части раздела выполнено в соответствии с п. 12 По-становления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 "О составе разделов проект-ной документации и требованиях к их содержанию" (с изменениями и дополнениями от 27 мая 2022 г.)

3. Лист 5 дополнен штампом согласования с комитетом по благоустройству и дорожному хозяйству в части благоустройства за границами земельного участка

4. Указано расстояние от ул. Партизанской (проезд и подъезд пожарной тех-ники) до здания.

5. Застройщиком предоставлено гарантийное письмо о размещении контей-нерных площадок на существующей мусорной площадке на соседнем участке.

6. Представлен расчет инсоляции в квартирах соседних жилых домов.

Приведены в соответствие данные текстовой и графической части по количеству парковок на открытой стоянке.

7. Запроектированы защитные мероприятия в виде футляров на инженерных сетях.

8. Сети электроснабжения нанесены на сводный план сетей.

9. Раздел дополнен решениями по освещению территории.

10. Добавлен лист ПЗУ-7 со схемой организации дорожного движения, согла-сованный с комитетом по благоустройству и дорожному хозяйству в части примыкания к ул. Партизанской.

#### **4.2.3.2. В части конструктивных решений**

- Представлена исходно-разрешительная документация;
- Представлен сбор нагрузок на фундаментную плиту и её расчет;
- Представлен расчет зоны влияния нового строительства.

#### **4.2.3.3. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации**

технические решения и схема электроснабжения приведены в соответствие требованиям ТУ № 04-29/1253 от 22.12.2022, выданных ООО «БСК»;

принятая категория надежности, указанная в текстовой части, приведена в соответствие требованиям СП256.1325800.2016 и задания на проектирование;

проектные решения приведены в соответствие требованиям задания на проектирование п. 24.1.5, 24.2.4;

предусмотрена установка аппаратов управления на вводе в распределительных шкафах, п. 8.20 СП256.1325800.2016;

тип изоляции кабельных линий к электроприемникам СПЗ принят согласно требованиям СП6.13130.2021;

тип автоматических выключателей питания оборудования СПЗ принят согласно требованиям п. 5.11 СП6.13130.2021;

предусмотрено питание оборудования ОПС, СОУЭ, СС;

предусмотрены строительные каналы со степенью огнестойкости 150 EI для прокладки транзитных кабелей административной части здания через помещение автостоянки п. 6.1.4 СП113.13330.2012;

предусмотрена установка указателей направления движения автомобилей, п. 6.4.5 СП113.13330.2012;

предусмотрена установка розетки на въезде стоянки для подключения оборудования СПЗ, п. 6.4.6 СП113.13330.2012;

предусмотрено питание противоподного оборудования автостоянки согласно данным подраздела ИОС4, в соответствии с требованиями СП113.13330.2012 и СП6.13130.2021;

предусмотрено питание по первой категории аварийной общеобменной вентиляции автостоянки, п. 11.1.3, п. 11.2.15 СП60.13330.2020; п. 8.9 СП 506.1311500.2021;

отражены сведения о принятой освещенности во всех помещениях зданий, согласно требованию приложения «Л» СП52.13330.2016;

предусмотрено питание эл. конвекторов в эл. щитовых помещениях;

сети инженерно-технического обеспечения стоянки автомобилей приняты автономными от инженерных сетей административной части здания, п. 6.1.4 СП113.13330.2012;

предусмотрена защита всех кабельных линий от РП от перегрузки, п. 3.1.10 ПУЭ7; п. 12.4 СП256.1325800.2016, таблица 52.2, В.52.18, В.52.19 (в зависимости от способа прокладки) ГОСТ Р 50571.5.52-2011, п. 12.6 СП256.1325800.2016;

ГЗШ обособленных вводов объединены проводником уравнивания потенциалов, п. 1.7.120, п. 1.7.135 ПУЭ7.

#### **4.2.3.4. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

В текстовой части ИОС 2 откорректированы сведения о материале трубопроводов системы хоз-питьевого водопровода, прокладываемых по подземной парковке.

В текстовой части ИОС 2 откорректированы сведения о типе и толщине изоляции трубопроводов, прокладываемых по подземной парковке.

В задании на проектирование откорректирован тип принимаемой системы автоматического пожаротушения, исключено требование об устройстве системы водяного автоматического пожаротушения.

В текстовой части ИОС 2 представлены сведения о установке муфт противопожарных на полипропиленовых стояках холодного и горячего водопровода.

В графической части на л. ИОС 2. ГЧ-4 предусмотрена принципиальная схема водомерного узла холодной воды на нужды ГВС.

Предусмотрено присоединение трубопроводной линии от пожарных патрубков, как на вход насосов, так и в подводящий трубопровод (см. ИОС2.ГЧ-4,14).

#### **4.2.3.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации**

В текстовой части ИОС 2 откорректированы сведения о материале трубопроводов системы хоз-питьевого водопровода, прокладываемых по подземной парковке.

В текстовой части ИОС 2 откорректированы сведения о типе и толщине изоляции трубопроводов, прокладываемых по подземной парковке.

Предусмотрен бак разрыва струи при подключении к самотечным сетям канализации напорных трубопроводов дренажа (см. л. ИОС3.ГЧ-3, 14).

Исключена прокладка канализационных стояков в рабочих кабинетах (см. ИОС3.ГЧ-5,8,9,10).

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

Точку подключения к тепловым сетям указали в соответствии с приложенными ТУ на подключение.

В текстовой части привели информацию по неподвижным опорам на тепловых сетях (тип, марка, где и кем разрабатываются и т.д.).

На плане тепловой сети привели всю необходимую информацию: обозначены неподвижные опоры, углы поворота, места выпуска воздуха и спуска воды из т/с, обозначено сечение и т.д.)

В проекте представили таблицу воздухообмена.

Принципиальную схему системы В1 (лист 26 гр.части) привели в соответствие с проектными решениями. Внесены изменения в графическую часть.

На плане 1-го этажа показали место ввода наружных тепловых сетей с указанием диаметров и привязки ввода. Внесены изменения в графическую часть.

#### **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.

#### **4.2.3.8. В части мероприятий по охране окружающей среды**

устранены разночтения;

в раздел добавлена информация по номеру полигона в ГРОРО.

### **V. Выводы по результатам рассмотрения**

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

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

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) - градостроительный план земельного участка 18.01.2023 г.

#### **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**

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 18.01.2023

## **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) 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

### **2) 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

### **3) 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

### **4) 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

### **5) 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

### **6) 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

### **7) 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

### **8) Мартыненко Дмитрий Николаевич**

Направление деятельности: 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-2-9420  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2024

### **9) 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

10) 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

11) 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

12) Бунтовская Екатерина Александровна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-6-6-11697  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.02.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 17553CF00D1AE6099467BCC9F  
8ADED8F6  
Владелец Величко Юрий Викторович  
Действителен с 13.07.2022 по 13.10.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 342677D0095AF7582417C45BC3  
D9C5061  
Владелец Бобыкин Михаил Валерьевич  
Действителен с 25.01.2023 по 25.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D8B7018AB68F60000AB7CB00  
060002  
Владелец Гиззатуллина Зульфия  
Зинуровна  
Действителен с 23.08.2022 по 25.08.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 648A60008CAF87834FE420646  
B350691  
Владелец Горелкин Андрей  
Александрович  
Действителен с 16.01.2023 по 16.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4A632E300DDAE38834D14C92C  
7F89F487  
Владелец Егина Людмила Николаевна  
Действителен с 25.07.2022 по 12.08.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 123B710072AFF0BC455C6418F6  
6CFBE3  
Владелец Епанешников Михаил  
Александрович  
Действителен с 21.12.2022 по 25.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 212E9A0066AF49BA49AFCDE76  
875354D

Владелец Коурова Мария Петровна

Действителен с 09.12.2022 по 25.12.2023

Сертификат 465C9E008CAFBB8D4C66F0923  
55501CF

Владелец Маркова Наталия Юрьевна

Действителен с 16.01.2023 по 10.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 64145400A8AF89824765D3696  
0E9D9EA

Владелец Мартыненко Дмитрий  
Николаевич

Действителен с 13.02.2023 по 04.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 45A45080126AF4FA2401B16DD  
56D47FC9

Владелец Омельченко Александр  
Емельянович

Действителен с 06.10.2022 по 06.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 791997006DAF3E9A4D1DC5028  
27AF43C

Владелец Шляхов Александр  
Вячеславович

Действителен с 16.12.2022 по 16.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 17285F5008DAF8CA24275433AF  
128B82A

Владелец Пирогова Любовь Сергеевна

Действителен с 17.01.2023 по 17.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 18D6D2B0064AF069E4C52E2D1  
5ED33238

Владелец Бунтовская Екатерина  
Александровна

Действителен с 07.12.2022 по 07.12.2023