

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР

ЗАКЛЮЧЕНИЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО

СТРОИТЕЛЬСТВА

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

22-2-1-3-023360-2022

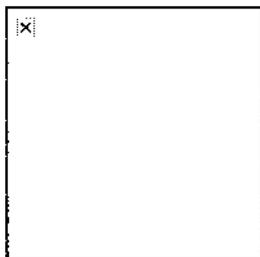
Дата присвоения номера:

Дата утверждения заключения экспертизы

15.04.2022 20:25:45

15.04.2022

[Скачать заключение экспертизы](#)



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

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

Положительное заключение повторной негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирный дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой по адресу: г. Барнаул, проспект
Сибирский 36 В

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

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

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению повторной экспертизы

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

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЛЕГИАН"
ОГРН: 1212200017182
ИНН: 2221254007
КПП: 222101001
Адрес электронной почты: melena-100@mail.ru
Место нахождения и адрес: Алтайский край, Г. Барнаул, УЛ. СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ, Д. 23А, КВ. 120

1.3. Основания для проведения повторной экспертизы

1. Заявление на проведение экспертизы от 15.03.2022 № б/н, ООО Специализированный застройщик «ЛЕГИАН»
2. Договор на проведение экспертизы от 15.03.2022 № 018/22-Б, Заключенный между ООО Специализированный застройщик «ЛЕГИАН» и ООО «НПЦ «Аудит безопасности»

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

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

1. Заключение негосударственной экспертизы от 02.03.2022 № 22-2-1-3-011747-2022, ООО «НПЦ «Аудит безопасности»
2. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, выданная ООО «Домус Плюс» от 15.03.2022 № 0158, Саморегулируемая организация Ассоциация «Союз архитекторов и проектировщиков Западной Сибири»
3. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации, выданная ООО «Центр Инженерных Изысканий» от 08.04.2022 № 3, Саморегулируемая организация «Объединение изыскателей «Альянс»
4. Документ, подтверждающий передачу проектной документации застройщику от 12.04.2022 № б/н, ООО «Домус Плюс», ООО Специализированный застройщик «ЛЕГИАН»
5. Документ, подтверждающий передачу результатов инженерных изысканий застройщику от 12.04.2022 № б/н, ООО «Центр Инженерных Изысканий», ООО Специализированный застройщик «ЛЕГИАН»
6. Справка с описанием изменений, внесенных в проектную документацию от 12.04.2022 № б/н, ООО «Домус Плюс»
7. Уведомление о включении сведений о специалисте Мягких Ольги Викторовне в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования от 13.04.2022 № П-021674, АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ - ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»
8. Результаты инженерных изысканий (1 документ(ов) - 2 файл(ов))
9. Проектная документация (11 документ(ов) - 11 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту "«Многоквартирный дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой по адресу: г. Барнаул, проспект Сибирский 36 В»" от 02.03.2022 № 22-2-1-3-011747-2022

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

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

Полезная площадь помещений общественного назначения ВСЕГО	м2	815.3
Площадь МОП БС1	м2	1221.62
Площадь МОП БС2	м2	1384.52
Площадь МОП БС3	м2	1324.65
Площадь МОП ВСЕГО	м2	3930.79
Площадь кладовых спорт инвентаря БС1	м2	442.73
Площадь кладовых спорт инвентаря БС2	м2	311.59
Площадь кладовых спорт инвентаря БС3	м2	398.98
Площадь кладовых спорт инвентаря ВСЕГО	м2	1153.3
Жилая площадь квартир БС1	м2	2956.00
Жилая площадь квартир БС2	м2	2765.83
Жилая площадь квартир БС3	м2	2746.98
Жилая площадь квартир ВСЕГО	м2	8468.81
Площадь квартир БС1	м2	5109.48
Площадь квартир БС2	м2	4878.16
Площадь квартир БС3	м2	5016.01
Площадь квартир ВСЕГО	м2	15003.65
Общая площадь квартир БС1	м2	5248.94
Общая площадь квартир БС2	м2	5015.00
Общая площадь квартир БС3	м2	5218.31
Общая площадь квартир ВСЕГО	м2	15482.25
Общая площадь однокомнатных квартир БС2	м2	590.39
Общая площадь однокомнатных квартир ВСЕГО	м2	590.39
Общая площадь двухкомнатных квартир БС1	м2	752.66
Общая площадь двухкомнатных квартир БС2	м2	1254.92
Общая площадь двухкомнатных квартир БС3	м2	3884.58
Общая площадь двухкомнатных квартир ВСЕГО	м2	5892.16
Общая площадь трехкомнатных квартир БС1	м2	1268.59
Общая площадь трехкомнатных квартир БС2	м2	1444.15
Общая площадь трехкомнатных квартир БС3	м2	926.29
Общая площадь трехкомнатных квартир ВСЕГО	м2	3639.03
Общая площадь четырехкомнатных квартир БС1	м2	3227.69
Общая площадь четырехкомнатных квартир БС2	м2	1434.31
Общая площадь четырехкомнатных квартир студий ВСЕГО	м2	4662.00
Общая площадь пятикомнатных квартир БС2	м2	291.23
Общая площадь пятикомнатных квартир БС3	м2	407.44
Общая площадь пятикомнатных квартир ВСЕГО	м2	698.67
Количество квартир БС1	шт	55
Количество квартир БС2	шт	66
Количество квартир БС3	шт	76
Количество квартир ВСЕГО	шт	197
Количество однокомнатных квартир БС2	шт	12
Количество однокомнатных квартир ВСЕГО	шт	12
Количество двухкомнатных квартир БС1	шт	12
Количество двухкомнатных квартир БС2	шт	24
Количество двухкомнатных квартир БС3	шт	63
Количество двухкомнатных квартир ВСЕГО	шт	99
Количество трехкомнатных квартир БС1	шт	16
Количество трехкомнатных квартир БС2	шт	15
Количество трехкомнатных квартир БС3	шт	11
Количество трехкомнатных квартир ВСЕГО	шт	42
Количество четырехкомнатных квартир БС1	шт	27
Количество четырехкомнатных квартир БС2	шт	13
Количество четырехкомнатных квартир ВСЕГО	шт	40
Количество пятикомнатных квартир студий БС1	шт	2
Количество пятикомнатных квартир студий БС2	шт	2
Количество пятикомнатных квартир студий ВСЕГО	шт	4
Количество парковочных мест подземной автостоянки	шт	149
Количество парковочных мест подземной автостоянки для мотоциклов (нежилое помещение место)	шт	21
Количество парковочных мест подземной автостоянки для автомобилей	шт	128

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

- нижне-среднечетвертичные отложения краснодубровской свиты (QI-Шkrd), представленные супесями лессовидными непросадочными твердыми до глубины 12,2-15,6 м и песками мелкими плотными до вскрытой глубины 23,0 м.

По составу, генезису, состоянию и свойствам грунтов выделены 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и 1 слой. Изменение свойств в пределах каждого инженерно-геологического элемента закономерно, а при имеющейся закономерности, коэффициент вариации не превышает пределов, установленных ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».

Слой 1 – насыпной грунт, представленный песком, супестью, почвой с включением строительного мусора (обломки красного кирпича, камни, куски бетона проволока, железо, галечниковый грунт, шлак) до 40-80%, асфальт. Залегает с поверхности до глубины 1,3-7,5 м. Плотность приведена по ГЭСН 81-02-01-2020 - 1700 кг/м³.

ИГЭ 2 – супесь лессовидная просадочная низкопористая твердая желто-бурая с прослойками суглинка, с присыпками, прослойками и гнездами песка мелкого и пылеватого до 15-40%. Залегает под насыпными грунтами слоя I до глубины от 10,5-11,0 м.

Число пластичности супеси 0,05 д. е. при влажности на границе текучести 0,21 д. е. и на границе раскатывания 0,16 д. е. Консистенция твердая (IL= -1,48 д.е.). Нормативное значение плотности грунта 1780 кг/м³ при природной влажности 0,101 д. е. и плотности скелета грунта 1620 кг/м³. Степень влажности супеси 0,39 д. е. Коэффициент пористости 0,66 д. е.

Модуль деформации, полученный по компрессионным испытаниям при природной влажности, составляет 14,0 МПа, при полном водонасыщении – 6,5 МПа. Значения прочностных показателей в условиях консолидированного среза при полном водонасыщении приведены по лабораторным испытаниям и составляют: угол внутреннего трения 24°, удельное сцепление - 13 кПа.

Супесь ИГЭ 2 при замачивании под нагрузкой обладает просадочными свойствами. Относительная просадочность при нагрузке P=0,3 МПа составляет 10-20 мм, начальное просадочное давление – 0,15-0,30 МПа. Суммарная просадка по всей просадочной толще при P_{быт} составляет 4,0-4,5 мм, соответственно тип грунтовых условий по просадочности первый. Граница просадочных грунтов проходит на глубине 10,5-11,0 м на абсолютных отметках 175,0-175,1 м.

ИГЭ 3 – песок пылеватый плотный малой степени водонасыщения желто-бурый с прослойками и переслаиванием супеси до 15-40%. Залегает под насыпными грунтами слоя I и в толще просадочных супесей ИГЭ 2 до глубины 2,1-9,4 м. Инженерно-геологический элемент выделен по коэффициенту пористости в результате лабораторных определений данного грунта, составляющему 0,58 д.е., и по удельному лобовому сопротивлению, составляющему, в среднем, 11,0 МПа. По гранулометрическому составу содержание частиц размером более 0,10 мм составляет в общей массе грунта 62% - песок пылеватый.

Нормативное значение плотности грунта 1820 кг/м² при природной влажности 0,085 и плотности скелета грунта 1680 кг/м². Степень влажности песка 0,36 д.е. Коэффициент пористости 0,58 д.е. – песок плотный.

Деформационные и прочностные характеристики песков ИГЭ 3 по СП 22.13330.2016, прил. А, табл. А.1 составляют:

- модуль деформации 25 МПа;
- угол внутреннего трения 33°;
- удельное сцепление 5 кПа.

Деформационные и прочностные характеристики песков ИГЭ 3 по СП 11-105-97, часть I, прил. И, табл. И.1-И.3 составляют:

- модуль деформации 33 МПа;
- угол внутреннего трения 33°.

За нормативные следует принять значения по 22.13330.2016, прил. А, табл. А.1.

ИГЭ 4 – суглинок лессовидный непросадочный твердый желто-бурый с прослойками супеси и присыпками песка мелкого, средней крупности и пылеватого. Подстилает просадочные супеси ИГЭ 2 на глубине 10,5-11,0 м, залегают до глубины 12,2-15,6 м.

Число пластичности суглинка 0,08 д. е. при влажности на границе текучести 0,24 д. е. и на границе раскатывания 0,16 д. е. Консистенция твердая-тугопластичная, в среднем твердая (IL= - 0,04 д. е.).

Нормативное значение плотности грунта 1930 кг/м³ при природной влажности 0,160 д. е. и плотности скелета грунта 1660 кг/м³. Степень влажности суглинка 0,69 д. е. Коэффициент пористости 0,62 д. е.

Модуль деформации, полученный по компрессионным испытаниям при природной влажности, составляет 8,0 МПа, при полном водонасыщении – 5,0 МПа. Значения прочностных показателей в условиях консолидированного среза при природной влажности приведены по лабораторным испытаниям и составляют: угол внутреннего трения 23°, удельное сцепление - 23 кПа.

ИГЭ 5 – песок мелкий плотный малой степени водонасыщения желто-бурый до серого, местами с прослойками и переслаиванием суглинка. Залегает под непросадочными суглинками ИГЭ 4 до вскрытой глубины 23,0 м. Инженерно-геологический элемент выделен по коэффициенту пористости в результате лабораторных определений данного грунта, составляющему 0,54 д.е., и по удельному лобовому сопротивлению, составляющему, в среднем, 15,0 МПа.

По гранулометрическому составу содержание частиц размером более 0,10 мм составляет в общей массе грунта 89% - песок мелкий.

Нормативное значение плотности грунта 1810 кг/м² при природной влажности 0,057 и плотности скелета грунта 1720 кг/м². Степень влажности песка 0,25 д.е. Коэффициент пористости 0,54 д.е. – песок плотный.

Деформационные и прочностные характеристики песков ИГЭ 5 по СП 22.13330.2016, прил. А, табл. А.1 составляют:

- модуль деформации 39 МПа;
- угол внутреннего трения 36°;
- удельное сцепление 4 кПа.

Деформационные и прочностные характеристики песков ИГЭ 5 по СП 11-105-97, часть I, прил. И, табл. И.1-И.3 составляют:

- модуль деформации 45 МПа;
- угол внутреннего трения 350.

За нормативные следует принять значения по 22.13330.2016, прил. А, табл. А,1 Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ 2 и ИГЭ 3 к углеродистой стали до глубины 3 метров, определенная по лабораторным исследованиям, составила: по плотности катодного тока 0,12-0,18 А/м² (средняя), по удельному электросопротивлению – 23-40 Ом/м (средняя), по геофизическим данным – 28-52 (средняя). Согласно ГОСТ 9.602- 2016, прил. 4, коррозионную агрессивность грунтов принять средней.

Грунты по содержанию SO₄ и Cl в соответствии с СП 28.13330.2017 агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости и железобетонам на всех цементах не обладают. При определении блуждающих токов установлены положительные значения разности потенциалов от +0,030 до +0,090 вольт, что менее 0,5 В и, согласно ГОСТ 9.602-2016, характеризует отсутствие блуждающих токов.

Условия залегания грунтов приведены на инженерно-геологических разрезах (37-21/ИГИИГР) и инженерно-геологических колонках (37-21/ИГИ-ИГК). Нормативные и расчетные характеристики выделенных элементов приведены в таблице 4.2, частные показатели свойств грунтов показаны в Приложении Г отчета.

Гидрогеологические условия.

На период изысканий (май 2021 г.) подземные воды до вскрытой глубины 23,0 м скважинами не встречены. В верхней части разреза возможно образование подземных вод типа «верховодка» вследствие необеспеченности поверхностного стока и утечек из подземных коммуникаций.

Специфические грунты.

В пределах площадки проектируемого строительства специфическими грунтами являются – техногенные слои I и просадочные ИГЭ 2. Насыпной грунт, представленный песком, супесью, почвой с включением строительного мусора (обломки красного кирпича, камни, куски бетона проволока, железо, галечниковый грунт, шлак) до 40-80%, асфальт. Залегает с поверхности до глубины 1,3-7,5 м.

Супесь ИГЭ 2 при замачивании под нагрузкой обладает просадочными свойствами. Относительная просадочность при нагрузке P=0,3 МПа составляет 10-20 мм, начальное просадочное давление – 0,15-0,30 МПа. Суммарная просадка по всей просадочной толще при P_{быт} составляет 4,0-4,5 мм, соответственно тип грунтовых условий по просадочности первый. Граница просадочных грунтов проходит на глубине 10,5-11,0 м на абсолютных отметках 175,0-175,1 м.

Геологические и инженерно-геологические процессы

Из геологических и инженерно-геологических процессов, отрицательно влияющих на устойчивость территории, следует отметить: - морозное пучение грунтов. Супеси ИГЭ 2 в зоне сезонного промерзания твердой консистенции и по степени морозной пучинистости ($\epsilon_{fn}=1,1\%$) слабопучинистые (ГОСТ 25100-2020, прил. Б, табл. Б.2.19), при полном водонасыщении – чрезмернопучинистые ($\epsilon_{fn}>10\%$);

Пески пылеватые ИГЭ 3 в зоне сезонного промерзания малой степени водонасыщения и по показателю дисперсности (D=2,5) являются слабопучинистыми.

- Сейсмичность.

Согласно карте общего сейсмического районирования территории ОСП-2015, район работ для средних по сейсмическим свойствам грунтов относится к 6-балльной зоне по шкале MSK-64 для объектов массового строительства (карта А).

Ввиду отсутствия карт сейсмического микрорайонирования сейсмичность площадки определялась по СП 14.13330.2018, табл. 5.1. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая. Сейсмичность участка 6 баллов (карта А). - инженерная деятельность человека (необеспеченность поверхностного стока, утечки из водонесущих коммуникаций и т.д.), что может привести к замачиванию грунтов и образованию «верховодки».

По категории опасности природных процессов территория проектируемого строительства относится к опасным, согласно СП 115.13330.2016, табл. 5.1.

Рекомендации по результатам проведенных изысканий:

- противокоррозионные мероприятия;
- учесть пучинистые и просадочные свойства грунтов;
- не допускать утечек из водонесущих подземных коммуникаций и замачивания грунтов;
- планировка территории с целью регулирования поверхностного стока.
- для определения несущей способности грунтов для свайного фундамента выполнить испытания свай;

По данным полевых испытаний статической вертикальной вдавливающей нагрузкой (отчет 130-11-21-ИГТИ) определены значения предельных сопротивлений 3 (трех) забивных железобетонных свай сечением 35x35 см, длиной 16,0 м, по серии 1.011.1-10 вып.1, марка свай С160.35-9, для зданий с предельной допустимой средней осадкой основания фундаментов, равной 15 см. Результаты испытаний свай статической вертикальной вдавливающей нагрузкой оформлены в виде графиков зависимости осадки свай от нагрузки и изменения осадки свай во времени и приведены в графическом приложении 1 (130-11-21-ИГТИ-РИССН). Значения предельных сопротивлений и конечных осадок приведены ниже:

- Номер свай – 1
- Длина, м – 16,0
- Нагрузка конечная, кН – 2000
- Осадка конечная, мм – 15,2
- Предельное сопротивление, кН – 2000
- Номер свай – 2
- Длина, м – 16,0

Нагрузка конечная, кН – 1800
Осадка конечная, мм – 40,2
Предельное сопротивление, кН – 1600
Номер сваи – 3
Длина, м – 16,0
Нагрузка конечная, кН – 1200
Осадка конечная, мм – 40,5
Предельное сопротивление, кН – 1120

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ДОМУС ПЛЮС"
ОГРН: 1022201523277
ИНН: 2224011595
КПП: 222501001
Адрес электронной почты: domusplus@yandex.ru
Место нахождения и адрес: Алтайский край, Г. Барнаул, УЛ. ПАРТИЗАНСКАЯ, Д. 201, КВ. 41

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

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

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

1. Задание на проектирование от 11.04.2022 № 6/н, ООО Специализированный застройщик «ЛЕГИАН»

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 07.12.2021 № РФ-22-2-02-0-00-2021-0897, Комитет по строительству, архитектуре и развитию города Барнаула

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

1. Технические условия на электроснабжение от 17.03.2022 № 04-29/237, ООО «Барнаульская сетевая компания»
2. Технические условия на водоснабжение от 10.03.2022 № 1855В, ООО «Барнаульский водоканал»
3. Технические условия на водоотведение от 20.12.2021 № 1855К, ООО «Барнаульский водоканал»
4. Технические условия на подключение объектов капитального строительства к сетям теплоснабжения от 09.03.2021 № БГ-21/475, АО «Барнаульская генерация»
5. Технические условия на водоотведение поверхностных сточных вод от 17.06.2021 № 486/06-21, Комитет по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи города Барнаула
6. Технические условия на строительство сетей электросвязи от 15.01.2022 № БРН-22-05/00166, АО «ЭР-Телском Холдинг»
7. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 21.01.2022 № 007, ООО «АлтайЛифтТехника»

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

22:63:020636:313

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЛЕГИАН"
ОГРН: 1212200017182
ИНН: 2221254007
КПП: 222101001
Адрес электронной почты: melena-100@mail.ru
Место нахождения и адрес: Алтайский край, Г. Барнаул, УЛ. СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ, Д. 23А, КВ. 120

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геотехнические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геотехнических изысканий	22.02.2022	<p>Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ"</p> <p>ОГРН: 1182225013365</p> <p>ИНН: 2222867101</p> <p>КПП: 222201001</p> <p>Адрес электронной почты: izyskaniya22@mail.ru</p> <p>Место нахождения и адрес: Алтайский край, ГОРОД БАРНАУЛ, УЛИЦА ВЗЛЕТНАЯ, ДОМ 33, ОФИС 101</p>

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

Местоположение: Алтайский край, город Барнаул

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЛЕГИАН"

ОГРН: 1212200017182

ИНН: 2221254007

КПП: 222101001

Адрес электронной почты: melena-100@mail.ru

Место нахождения и адрес: Алтайский край, Г. Барнаул, УЛ. СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ, Д. 23А, КВ. 120

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

1. Техническое задание на выполнение инженерно-геотехнических изысканий от 22.11.2021 № 735, ООО Специализированный застройщик «ЛЕГИАН»

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа инженерно-геотехнических изысканий (испытание свай) от 25.11.2021 № 6/н, ООО «Центр Инженерных Изысканий»

Инженерно-геотехнические изыскания

Программа инженерно-геологических изысканий на объекте: «Многоквартирный дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой по адресу: г. Барнаул, проспект Сибирский, 36в», составленная согласно технического задания утверждена генеральным директором ООО «ГеоПроектСтройАлтай» И. В. Носковым и согласована заказчиком – директором ООО СЗ «ЛЕГИАН» А. А. Аржанниковой.

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 – 0,01 км².

Планово-высотная привязка и разбивка выработок – 10.

Объем буровых работ – 10 скв/230 п.м.

Гидрогеологические наблюдения в скважинах – 230 п.м.

Отбор проб грунта ненарушенной структуры – 30-33 монолита.

Статическое зондирование – 6 точек.

Лабораторные работы:

Комплекс физических свойств глинистых грунтов 1 комплекс.

Камеральные работы:

Составление программы инженерно-геологических изысканий – 1 программа.

Камеральные работы – 1 комплекс.

Составление технического отчета инженерно-геологических изысканий – 1 отчет.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геотехнические изыскания				
1	130-11-21-ИГТИ-УЛ.pdf	pdf	84a68a23	130-11-21-ИГТИ от 22.02.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геотехнических изысканий
	130-11-21-ИГТИ-УЛ.pdf.sig	sig	ea7cfaad	
	130-11-21-ИГТИ-УЛ.pdf\ИИ.sig	sig	36ecb2c5	
	130-11-21-ИГТИ-ТО.pdf	pdf	60c5623c	
	130-11-21-ИГТИ-ТО.pdf\ИИ.sig	sig	06da53f5	
	130-11-21-ИГТИ-ТО.pdf.sig	sig	7b870545	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геотехнические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Многоквартирный дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой по адресу: г. Барнаул, проспект Сибирский, 36в» выполнены ООО «ГеоПроектСтройАлтай» на основании договора № 37-21/ИИ от 13.05.2021 г., технического задания (Приложение А отчета) в соответствии с программой инженерно-геологических изысканий (Приложение В отчета).

ООО «ГеоПроектСтройАлтай» является членом Саморегулируемой организации Ассоциация «Национальное объединение организаций по инженерным изысканиям, геологии и геотехнике», регистрационный номер – СРО-И-012-24122009. Реестровый номер №29, дата регистрации в реестре членов 04.02.2010 г. (Приложение Б).

Заказчик: ООО СЗ «ЛЕГИАН».

Проектная организация: ООО «Домус Плюс».

Вид строительства: новое.

Стадия проектирования: проектная документация, рабочая документация.

Целью проведения инженерно-геологических изысканий является определение физико-механических свойств грунтов, залегающих в пределах сферы взаимодействия проектируемых сооружений с инженерно-геологической средой, определение наличия опасных инженерно-геологических процессов и явлений. В задачи производства работ входит получение необходимой информации о свойствах инженерно-геологической среды, компонентах инженерно-геологических условий.

Характеристика проектируемого объекта:

Многоквартирный дом с объектами помещениями общественного назначения (нумерация согласно экспликации):

1. Блок секция 1 - 15-этажное здание размерами в плане 15,6х33,1 м с подвалом глубиной 6,0 м на свайном фундаменте с нагрузкой 1500 кН на сваю;
2. Блок секция 2 - 15-этажное здание размерами в плане 15,6х29,2 м с подвалом глубиной 6,0 м на свайном фундаменте с нагрузкой 1500 кН на сваю;
3. Блок секция 3 - 15-этажное здание размерами в плане 15,6х32,5м с подвалом глубиной 6,0 м на свайном фундаменте с нагрузкой 1500 кН на сваю;
4. Автостоянка 2-хэтажная размерами в плане 136,5х44,46 м с подвалом глубиной 6,0 м на свайном фундаменте с нагрузкой 1500 кН на сваю.

Уровень ответственности нормальный. На площадке проектируемого строительства пройдены 10 скважин глубиной по 23,0 м, выполнено статическое зондирование грунтов в 6-ти точках на глубину 15,0 м, а также проведены геофизические работы по определению коррозионной агрессивности грунтов к стали в 3-х точках на глубине 1, 2, 3 метра и наличие блуждающих токов в 3-х точках.

Буровые работы были выполнены в мае 2021 г. буровой установкой УГБ-1ВС буровой бригадой Маликова В.А. (машинист буровой установки) и Теркешева В.Г. (помощник машиниста буровой установки) под руководством инженера-геолога Янкина И.В. Бурение выполнялось колонковым и вдавливающим способами диаметром 127-146

мм. В процессе бурения отбирались пробы грунта ненарушенной и нарушенной структуры для лабораторных исследований. Монолиты отбирались тонкостенным грунтоносом Г-127 разработки ОАО «АлтайТИСИЗ».

Испытания грунтов статическим зондированием выполнено установкой ПИКА-19, зонд II-го типа, с целью уточнения инженерно-геологического разреза и определения плотности сложения песков. В результате полевых испытаний грунтов статическим зондированием определялось удельное сопротивление грунта под наконечником зонда (q , МПа) и удельное сопротивление грунта по боковой поверхности зонда (q кПа).

Геофизические работы проводились в мае 2021 г. инженером-геологом Янкиным И.В. Симметричное электропрофилеирование для выявления степени коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали произведено прибором Электротест-С, стальными электродами. Измерение разности потенциалов по схеме «земля-земля» для определения наличия блуждающих токов выполнено прибором ЭВ-2234, медно-сульфатными электродами. В грунтовой лаборатории в соответствии с действующими ГОСТами определялись физические свойства грунтов следующими методами:

– влажность грунта определялась как отношение массы воды, удаленной из грунта высушиванием до постоянной массы, к массе высушенного грунта;

– граница текучести определялась как влажность приготовленной из исследуемого грунта пасты, при которой балансирный конус погружается под действием собственного веса за 5 с на глубину 10 мм;

– граница раскатывания – это влажность приготовленной из исследуемого грунта пасты, при которой паста, раскатываемая в жгут диаметром 3 мм, начинает распадаться на кусочки длиной 3 - 10 мм;

– гранулометрический состав определялся ситовым методом по массовому содержанию в нем частиц различной крупности, выраженный в процентах по отношению к массе сухой пробы грунта, взятой для анализа;

– определение плотности осуществлялось методом режущего кольца. Плотность грунта определяется отношением массы образца грунта к его объему (ГОСТ 5180-2015. Грунты. Методы определения физических характеристик);

– угол внутреннего трения ϕ и удельное сцепление с определены испытанием грунтов методом одноплоскостного среза. Эти характеристики определяют по результатам испытаний образцов грунта в одноплоскостных срезных приборах с фиксированной плоскостью среза путем сдвига одной части образца относительно другой его части касательной нагрузкой при одновременном нагружении образца нагрузкой, нормальной к плоскости среза. Испытания были выполнены по консолидированной схеме;

– модуль деформации E получен при испытании грунтов методом компрессионного сжатия в результате испытаний образцов грунта в компрессионных приборах, исключающих возможность бокового расширения образца грунта при его нагружении вертикальной нагрузкой. Испытания проведены по «двум кривым» до нагрузки 0,3 МПа;

– характеристики просадочности определялись по относительному сжатию, полученному по результатам испытаний образцов грунта ненарушенного сложения в компрессионных приборах без возможности бокового их расширения. Испытания проводились методом «двух кривых»;

– 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.

Испытания проводились в соответствии с ГОСТ 9.602-2016. Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии. Расчетные значения плотности грунтов рекомендуется применять при расчетах оснований по первой и второй группам предельных состояний грунта.

Камеральная обработка полевых и лабораторных работ выполнена инженером-геологом Янкиным И.В. 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 произведена в пакете программ MicrosoftOffice, программе NanoCad 5.1.

Места расположения скважин и геофизических точек показаны на карте фактического материала масштаба 1:500 (37-21/ИГИ-КФМ).

Опытные работы по статическому испытанию свай вертикальной вдавливающей нагрузкой на объекте: «Многokвартирный дом с объектами общественного назначения, подземной автостоянкой по адресу: г. Барнаул, проспект Сибирский, 36в. Блок секция 1,2,3», на основании договора № 130/11/21-ИГИ от 21.11.2021 г. с ООО СЗ «ЛЕГИАН», технического задания, составленного ООО «Домус Плюс», а также в соответствии с программой работ.

ООО «Центр Инженерных Изысканий» зарегистрировано в реестре членов саморегулируемой организации Ассоциация «Объединение изыскателей «Альянс» СРО-И-036-18122012, под регистрационным номером 190418/594, дата регистрации 19.04.18 г. Выписка из реестра № 21 от 14.01.2022.

Цели и задачи изысканий – испытание свай статической вдавливающей нагрузкой, для подтверждения расчетной нагрузки на сваю. Испытание на статическую вдавливающую нагрузку выполнять до 200 тс. Принимаемая осадка здания, не более 15 см. Программой на производство работ предусматривалось испытание трех 16-метровых, забивных железобетонных свай по серии 1.011.1-10 вып.1, марка свай С160.35-9, статической вертикальной вдавливающей нагрузкой в грунтах естественной влажности, в лидерных скважинах глубиной 10,7 м от дневной поверхности. По заданию заказчика и согласованию с проектной организацией испытаны 3 сваи.

Полевые работы выполнялись в период с 08.02.22 по 16.02.22 г. наблюдателями Ковалевым А.А. и Крист А.А.. Руководство полевыми работами осуществлял главный инженер Балтушкин П.В. Места расположения свай показаны на карте фактического материала масштаба 1:500 (130-11-21-ИГИ-КФМ). При выполнении полевых и камеральных работ использовалась топографическая основа масштаба 1:500, предоставленная заказчиком.

Испытания выполнялись в соответствии с ГОСТ 5686-2020 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями». Нагрузка испытываемых свай производилась ступенями нагрузок, значение которых должно быть не более 1/10 заданной в программе наибольшей нагрузки на сваю, по опыту испытания свай величина ступени нагрузки составляла 100-200 кН. На каждой ступени нагрузки снимались отчеты по всем приборам для измерения деформаций в следующей последовательности: нулевой отчет – перед нагрузкой свай, первый отчет – сразу после приложения

нагрузки, затем последовательно четыре отчета с интервалом в 30 минут и далее через час до условной стабилизации деформации. За условную стабилизацию принималась скорость осадки сваи на данной ступени нагрузки, не превышающую 0,1 мм за последние 2 часа наблюдений.

Нагрузки при испытаниях доведены до значений 2000 кН (для сваи №1), 1800 кН (для сваи №2), 1200 кН (для сваи №3), при этом общая конечная осадка для свай № 2 и 3 превысила 40 мм. Разгрузка свай выполнена после достижения наибольшей нагрузки ступенями, равными удвоенным значениям ступеней нагрузки (400 кН), с выдержкой каждой ступени не менее 15 минут. Отчеты по приборам для измерения деформаций снимались сразу после каждой ступени нагрузки и через 15 минут наблюдений. После полной разгрузки (до нуля) наблюдения за упругим перемещением сваи выполнены в течение 30 минут, со снятием отчетов через каждые 15 минут.

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

Привязка свай на местности произведена с использованием геодезических методов, силами подрядной организации Заказчика. Список координат и абс. отметок свай приведен в приложении Г отчета 130-11-21-ИГТИ.

Камеральную обработку полевых работ произвела и составила отчет (130/11/21-ИГТИ) главный геолог Погодасва Е.Ю..

Камеральная обработка материалов работ произведена в пакете программ Microsoft Office и программе AutoCad.

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

4.1.3.1. Инженерно-геотехнические изыскания:

Предоставлен "Технический отчет по результатам инженерно-геотехнических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации (испытание свай статической вдавливающей нагрузкой)", выполненного ООО "Центр Инженерных изысканий" шифр 130-11-21-ИГТИ, 2022

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

4.1.4.1. Инженерно-геотехнические изыскания:

В ходе экспертизы в отчет внесены следующие дополнения и изменения:

– В техническом задании (Приложение А) проставлены даты утверждения заказчиком и согласования исполнителем.

– В задании добавлены сведения о применении карт сейсмического районирования «А» ОСР-2015 при проектировании зданий.

– В программе производства инженерно-геологических изысканий указаны даты утверждения и согласования.

– Программа работ приведена в соответствие с выбором проектируемых свайных фундаментов (программой заложены изыскания по статическому зондированию грунтов и рекомендации по испытанию свай статической вдавливающей нагрузкой).

– В техническом отчете добавлены результаты статического зондирования грунтов, необходимые для расчета несущей способности свай, а также сведения об испытаниях натурных свай вдавливающей статической нагрузкой в районе площадки изысканий (отчет 130-11-21-ИГТИ).

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип файла)	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	УЛ.pdf	pdf	36a08e41	Информационно-удостоверяющий лист к разделам проектной документации
	УЛ.pdf.sig	sig	829f77cd	
2	Раздел ПД №1 - ПЗ.pdf	pdf	7d5198e6	Раздел 1. «Пояснительная записка»
	Раздел ПД №1 - ПЗ.pdf.sig	sig	49d98d9a	
Архитектурные решения				
1	Раздел ПД №3 - АР.pdf	pdf	ba2a080e	Раздел 3. «Архитектурные решения».
	Раздел ПД №3 - АР.pdf.sig	sig	f119629a	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	Раздел ПД №4 - КР.pdf	pdf	e3ea5ceb	Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения».
	Раздел ПД №4 - КР.pdf.sig	sig	5a11ae51	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС1.pdf	pdf	9d76f3ab	Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения».
	Раздел ПД №5 Подраздел 1 - ИОС1.pdf.sig	sig	b48d985b	

Жилые блок-секции имеют 15 надземных этажей, два подземных и теплый чердак высотой менее 1,8 м. Жилые квартиры располагаются на 2-м этаже и выше, на 1-м этаже размещаются помещения общественного назначения (в соответствии с допустимыми к размещению согласно СП 54.13330.2016), на двух подземных этажах располагаются кладовые спортивного инвентаря жильцов, технические помещения.

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

В подземных этажах блок-секций запроектированы ИТП, водомерные узлы, насосные, электрощитовые, венткамеры. На первом этаже жилой части каждой блок-секции предусмотрены холлы, колясочные, лаундж зоны, комнаты уборочного инвентаря с санузлами. В блок-секции 2 на отм. -3.000 предусмотрено помещение ТСЖ.

Подземная автостоянка пристроена к жилым блок-секциям, имеет два подземных этажа.

На каждом этаже предусмотрена связь с жилыми блок-секциями, через тамбур-шлюзы.

Въезды в каждый уровень автостоянки предусмотрены самостоятельными по изолированным рампам со стороны улицы Культурная. На нижнем уровне автостоянки на отм.-6.000 расположено 65 мест для автомобилей, 12 мест для мотоциклов. На верхнем уровне автостоянки на отм.-3.000 расположено 63 места для автомобилей, 9 мест для мотоциклов.

Площадь этажа в пределах пожарного отсека подземной автостоянки составляет 2791,77м².

На эксплуатируемой кровле подземной автостоянки размещены все необходимые дворовые площадки для жилого дома. На верхнем уровне подземной автостоянки на отм.-3.000 размещена трансформаторная подстанция с сухими трансформаторами.

Высота этажей жилого дома: подземные этажи - 3,0м (блок-секции 1 и 2); 3,0м и 3,3м (блок секция 3), 1-й этаж 4,2м (блок-секции 1 и 2); 4,2м и 3,9м (блок-секция 3).

Жилые этажи 2-14 этажи высотой - 3,3м, 15 этажи - 3,6м, теплый чердак - 1,79м (в свету).

Высота этажей подземной автостоянки 3,0м.

Габаритные размеры блок-секций 1 и 2 - 61,10м x 16,70 м в осях, габаритные размеры блок-секции 3 - 28,80м x 16,70м в осях, габаритные размеры подземной автостоянки - 104,045м x 44,16м в осях, габаритные размеры всего комплекса 143,40x45,86 в осях.

За отметку 0,000 блок-секций 1 и 2 и автостоянки принята абсолютная отметка 186,00. За отметку 0,000 блок-секции 3 принята абсолютная отметка 186,30.

Вертикальная связь между этажами жилых блок-секций осуществляется с помощью лестнично-лифтовых узлов, состоящих из двух лифтов грузоподъемностью 1000кг (один из лифтов с функцией перевозки пожарных подразделений), и лестничной клетки типа Н2.

Помещения общественного назначения отделены от жилой части и имеют изолированные выходы наружу. Эвакуация из подвальных этажей предусмотрена по лестничным клеткам, отделенных перегородками 1-го типа, непосредственно наружу. Функциональная связь с подвальными этажами жилых блок-секций предусмотрена через лифты и тамбур-шлюзы (лифтовые-холлы) с подпором воздуха.

Эвакуация из подземной автостоянки предусмотрена по отдельным лестничным клеткам, для каждого этажа предусмотрены по одной отдельной изолированной рампе.

Проектом предусматривается возможность доступа МГН. Для своевременной и беспрепятственной эвакуации в жилых блок-секциях предусмотрены пожаробезопасные зоны в лифтовых холлах на 2-15 этажах, а также в подвальных этажах блок секций.

НАРУЖНАЯ ОТДЕЛКА

Блок секции жилого дома:

Наружные стены – заполнение железобетонного каркаса из силикатного кирпича СУР-100/25 на растворе толщиной 250мм.

Утепление наружных стен выше отм.0,000: Тип 1 (монолитные железобетонные стены ниже отм.0,000) - из плит пенополистирольных по ГОСТ 32310-2020 толщиной 100мм с устройством вокруг проемов противопожарных рассечек из плит минераловатных толщиной 100мм.

Тип 2 (вентилируемая фасадная система с облицовкой плитами из натурального камня, декоративного кирпича) - из плит минераловатных для вентиляруемой фасадной системы по ГОСТ 9573-2012 толщиной 150мм.

Тип 3 (с основой под декоративную фасадную штукатурку внутри застекленных балконов/лоджий) - из плит минераловатных для штукатурных фасадов по ГОСТ 9573-2012 толщиной 150мм.

Кровля плоская с гидроизоляцией рулонной наплавляемой Техноэласт.

Утепление покрытий: Тип 1 (покрытие над теплым чердаком) – из плит пенополистирольных по ГОСТ 15588-2014 толщиной 130мм. Тип 2, тип 4 (совместное покрытие) – из плит пенополистирольных по ГОСТ 15588-2014 толщиной 200мм. Тип 3 (чердачное перекрытие) – из плит пенополистирольных по ГОСТ 15588-2014 толщиной 50мм. Тип 5 (перекрытие подвала – пол 1-го этажа) - минераловатных по ГОСТ 9573-2012 толщиной 100мм.

Окна жилых помещений ПВХ профиль с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99. Окна помещений общественного назначения алюминиевый профиль с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 21519-2003.

Фасады выполняются в нескольких оттенках, с использованием натурального камня и кладки из кирпича ручной формовки

ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Помещения квартир:

Чистовая отделка помещений квартир проектом не предусматривается по заданию на проектирование. По заданию на проектирование, перегородки межкомнатные не выполняются проектом и на планах показаны условно, выполняются собственниками помещений.

Внутри квартир предусмотрены только перегородки санузлов из гипсовых строительных плит по серии 1.031.9-2.07, без отделки.

Кирпичные стены оштукатуриваются цементно-песчаным раствором, монолитные элементы стен без отделки. На полу 1-14-го этажей (блок секций 1 и 2), 1-13-го этажей (блок секции) выполняется стяжка полусухая из цементно-песчаного раствора с разводкой отопления толщиной 80мм. На полу 15-го этажа (блок секции 1 и 2), 14-го этажа (блок секции 3) выполняется стяжка полусухая из цементно-песчаного раствора с разводкой отопления толщиной 150мм из пенополистирольного материала толщиной 80мм.

В полах санузлов выполняется гидроизоляция. Потолок без отделки.

Помещения общественного назначения:

Чистовая отделка помещений офисов не предусматривается по заданию на проектирование. Кирпичные стены оштукатуриваются цементно-песчаным раствором, монолитные элементы стен шпаклюются. На полу выполняется стяжка полусухая из цементно-песчаного раствора с разводкой отопления толщиной 80мм. В полах санузлов выполняется гидроизоляция. Потолок без отделки.

Помещения общего пользования в жилой части (коридоры, лифтовые холлы, лестничные клетки, тамбуры) выполнены по дизайн-проекту интерьера на стадии рабочей документации. Отделочные материалы должны соответствовать противопожарным требованиям, предусмотренных табл. 28 ФЗ-123 «Технический регламент пожарной безопасности»

Кладовые спортивного инвентаря жильцов в подземных этажах:

Перегородки - кирпичная кладка из бетонного кирпича с расшивкой швов без отделки.

Монолитные элементы стен без отделки. На полу выполняется стяжка полусухая из цементно-песчаного раствора толщиной 20мм.

Технические помещения:

Пол – плавающий пол, топтинг (шумные помещения); стяжка полусухая из цементно-песчаного раствора толщиной 20мм, топтинг (бесшумные помещения). Стены – кирпичная кладка из бетонного кирпича с расшивкой швов без отделки. Монолитные элементы стен окраска водоземлюсионной краской. Потолок – водоземлюсионная покраска.

Техническое подполье, чердак:

Пол – наливной. Стены, потолок – без отделки.

АВТОСТОЯНКА:

Пол – топтинг по цементно-песчаной стяжке. Стены - кирпичная кладка из бетонного кирпича с расшивкой швов без отделки. Монолитные элементы стен окраска водоземлюсионной краской. Потолок – без отделки.

Блок-секции жилого дома обеспечиваются минимальной непрерывной продолжительностью инсоляции жилых помещений не менее 2,0 часов в день в соответствии с требованиями СанПин 1.2.3685-21 табл.5.58. Каждая квартира обеспечивается нормативной инсоляцией жилых помещений.

Естественное освещение, освещенность и инсоляция проектируемого здания отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям к жилым помещениям. Жилые комнаты, кухни и спальни имеют естественное освещение. Для подсобных помещений, санитарных узлов, прихожих, поэтажных внеквартирных коридоров принято не нормируемое естественное освещение.

Помещения общественного назначения имеют естественное боковое освещение через оконные проемы.

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

Межквартирные стены и стены между помещениями общественного назначения выполнены из трехслойных кирпичных перегородок толщиной 250мм с индексом звукоизоляции воздушного шума не менее 52 дБ, состоящие из силикатного кирпича СУР-150/25 (ГОСТ 379-2015) на ребро, звукоизоляционный слой из базальтовых плит плотностью 40 кг/м³ толщиной 70мм, с цементно-песчаной штукатуркой толщиной 15мм с двух сторон.

Внутри квартир предусмотрены только перегородки санузлов из гипсовых строительных плит по серии 1.031.9-2.07 марки С111 толщиной 75мм, с заполнением со звукоизоляционным минераловатным материалом толщиной 50мм, с индексом звукоизоляции воздушного шума не менее 47 дБ. Внутри коммерческих помещений предусмотрены только перегородки санузлов из гипсовых строительных плит по серии 1.031.9-2.07 марки С111 толщиной 75мм.

Планировочные решения исключают расположение технических помещений с источниками шума смежно с помещениями с постоянным пребыванием людей. Уровни шума от инженерного оборудования не превышают установленных допустимых уровней.

Проектом предусмотрены следующие планировочные и конструктивные мероприятия по

защите от шума: лифты предусмотрены без машинных помещений; шахты лифтов не примыкают к жилым помещениям; в месте примыкания кухни-ниши в общей комнате к лестнично-лифтовому узлу предусмотрена стена с шумоизоляцией из минераловатных плит толщиной 100мм; полы технических помещений с источниками шума выполнены «плавающими» с рулонной шумоизоляцией. Полы квартир 15-го этажа выполнены с рулонной шумоизоляцией.

4.2.2.3. В части конструктивных решений

РАЗДЕЛ 4. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

1. В административно-территориальном отношении участок проектируемого строительства расположен по адресу: г. Барнаул, проспект Сибирский, 36в. Площадка с севера ограничена ул. Культурной, с запада – проспектом Сибирским, с востока – жилыми домами частного сектора по бульвару 9 Января, с юга расположен пустырь, на котором складированы железобетонные плиты.

В настоящее время участок свободен от застройки, заросший кленом, кустарником и единичными тополями. В восточной части участка расположены развалины кирпичных строений, плотно заросшие кленом и кустарниками. Южнее скважины №10 имеется бетонная площадка размерами в плане 12х10м, южнее скважин №№8 и 10 имеются складированные ж/б плиты.

Участок вдоль улицы Культурной и проспекта Сибирского огорожен железобетонным забором. В зарослях клена имеются навалы бытового мусора. В центральной части площадки в районе скважины №4 имеется старое разрушенное асфальтобетонное покрытие.

По участку проходит множество подземных коммуникаций, в том числе и водонесущие (водопровод, канализация, ливневая канализация и т.д.). Поверхностный сток из-за малых уклонов затруднен. Временных и постоянных водотоков на участке нет.

Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», климат участка застройки относится к относится к I-й строительно-климатической зоне, подрайон IV. Климат района резко континентальный, характеризуется изменчивостью атмосферного давления, температуры, влажности воздуха и других метеорологических элементов, как в суточном, так и в месячном и годовом ходе.

Лето жаркое, часто дождливое, с возможным образованием заморозков в июне. Зима ранняя, продолжительная, суровая, с частыми снегопадами, метелями. В течение всей зимы возможны кратковременные оттепели. Переходные сезоны (весна, осень) короткие, отличаются неустойчивой погодой, поздними весенними и ранними осенними заморозками.

Самый холодный месяц – январь со среднемесячной температурой 16,3°C, самый жаркий – июль со среднемесячной температурой +19,8°C. Абсолютный минимум -52°C, абсолютный максимум +38°C. Среднегодовая температура воздуха по г. Барнаул +2,2°C.

По количеству выпадающих атмосферных осадков Барнаул относится к провинции недостаточного увлажнения (коэффициент увлажнения 0,8). Из общего количества осадков жидкие осадки составляют 55%, твердые 38% и смешанные (мокрый снег) – 7%. Среднегодовое количество осадков - 416мм, высота снежного покрова - 300мм.

Зона влажности - 3 (сухая).

Район строительства согласно 20.13330-2016 «Нагрузки и воздействия» характеризуется следующими атмосферно-климатическими воздействиями и нагрузками:

- по весу снегового покрова – IV (СП 20.13330-2016 Прил. Е, карта 1);
- по давлению ветра – III (СП 20.13330-2016 Прил. Е, карта 3);

Расчётное значение веса снегового покрова S_g на 1 м² горизонтальной поверхности земли составляет – 200кг (2,0 кПа).

Нормативное значение ветрового давления на 1м² по данным таблицы П.1 (СП 20.13330-2016 «Нагрузки и воздействия») для III района – 38кг (0,38 кПа).

Расчетная сейсмичная интенсивность в баллах шкалы MSK-64 в соответствии с картой ОСП-2015 для объектов нормальной (массовое строительство) и пониженной ответственности составляет 6 баллов (СП 14.13330.2014, Приказ Министра России №844/пр «Об утверждении Изменения №1 к СП 14.13330.2014 «СНиП II-7-81*. Строительство в сейсмических районах»).

Нормативная глубина сезонного промерзания для почвенно-растительного слоя составляет 2,13м, супеси – 2,13м.

2. Рельеф площадки относительно ровный с абсолютными отметками 185,5-186,0м, с уклоном на юг.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Приобского плато.

Согласно технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО «ГеоПроектСтройАлтай» в 2021 году, геологический разрез до глубины 23,0м по составу, генезису, состоянию и свойствам грунтов выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и 1 слой

ИГЭ 1 – насыпной грунт, представленный песком, супесью, почвой с включением строительного мусора (обломки красного кирпича, камни, куски бетона проволока, железо, галечниковый грунт, шлак) до 40-80%, асфальт. Залегает с поверхности до глубины 1,3-7,5м. Плотность приведена по ГЭСН 81-02-01-2020 – 1700кг/м³.

ИГЭ 2 – супесь лессовидная просадочная низкопористая твердая желто-бурая с прослоями суглинка, с присыпками, прослойками и гнездами песка мелкого и пылеватого до 15-40%. Залегает под насыпными грунтами слоя 1 до глубины от 10,5-11,0м. Число пластичности супеси 0,05 д. е. при влажности на границе текучести 0,21д.е. и на границе раскатывания 0,16д.е. Консистенция твердая (IL= -1,48д.е.).

Нормативное значение плотности грунта 1780кг/м³ при природной влажности 0,101 д. е. и плотности скелета грунта 1620кг/м³. Степень влажности супеси 0,39д.е. Коэффициент пористости 0,66д.е.

Модуль деформации, полученный по компрессионным испытаниям при природной влажности, составляет 14,0МПа, при полном водонасыщении – 6,5МПа. Значения прочностных показателей в условиях консолидированного среза при полном водонасыщении приведены по лабораторным испытаниям и составляют: угол внутреннего трения 24°, удельное сцепление – 13кПа.

Супесь ИГЭ 2 при замачивании под нагрузкой обладает просадочными свойствами. Относительная просадочность при нагрузке $P=0,3$ МПа составляет 10–20мм, начальное просадочное давление 0,15–0,30МПа. Суммарная просадка по всей просадочной толще при $P_{быт}$ составляет 4,0–4,5мм, соответственно тип грунтовых условий по просадочности первый.

Граница просадочных грунтов проходит на глубине 10,5–11,0м на абсолютных отметках 175,0–175,1м.

ИГЭ 3 – песок пылеватый плотный малой степени водонасыщения желто-бурый с прослойками и переслаиванием супеси до 15-40%. Залегает под насыпными грунтами слоя 1 и в толще просадочных супесей ИГЭ 2 до глубины 2,1–9,4м.

По гранулометрическому составу содержание частиц размером более 0,10мм составляет в общей массе грунта 62% – песок пылеватый. Нормативное значение плотности грунта 1820кг/м³ при природной влажности 0,085 и плотности скелета грунта 1680кг/м³. Степень влажности песка 0,36д.е. Коэффициент пористости 0,58д.е. – песок плотный.

Деформационные и прочностные характеристики песков ИГЭ 3 по СП 22.13330.2016, прил. А, табл. А.1 составляют: модуль деформации 25МПа, угол внутреннего трения 33°, удельное сцепление 5кПа.

ИГЭ 4 – суглинок лессовидный непросадочный твердый желто-бурый с прослоями супеси и присыпками песка мелкого, средней крупности и пылеватого. Подстилает просадочные супеси ИГЭ 2 на глубине 10,5–11,0м, залегает до глубины 12,2–15,6м.

Число пластичности суглинка 0,08 д.е. при влажности на границе текучести 0,24 д.е. и на границе раскатывания 0,16 д.е. Консистенция твердая, тугопластичная, в среднем – твердая ($IL = -0,04$ д.е.).

Нормативное значение плотности грунта 1930 кг/м³ при природной влажности 0,160 д.е. и плотности скелета грунта 1660 кг/м³. Степень влажности суглинка 0,69 д.е. Коэффициент пористости 0,62 д.е.

Модуль деформации, полученный по компрессионным испытаниям при природной влажности, составляет 8,0 МПа, при полном водонасыщении – 5,0 МПа.

Значения прочностных показателей в условиях консолидированного среза при природной влажности приведены по лабораторным испытаниям и составляют: угол внутреннего трения 23°, удельное сцепление – 23 кПа.

ИГЭ 5 – песок мелкий плотный малой степени водонасыщения желто-бурый до серого, местами с прослойками и переслаиванием суглинка. Залегает под непросадочными суглинками ИГЭ 4 до вскрытой глубины 23,0м.

По гранулометрическому составу содержание частиц размером более 0,10 мм составляет в общей массе грунта 89% – песок мелкий.

Нормативное значение плотности грунта 1810 кг/м³ при природной влажности 0,057 и плотности скелета грунта 1720 кг/м³. Степень влажности песка 0,25 д.е. Коэффициент пористости 0,54 д.е., песок плотный.

Деформационные и прочностные характеристики песков ИГЭ 5 по СП 22.13330.2016, прил. А, табл. А.1 составляют: модуль деформации 39 МПа, угол внутреннего трения 36°, удельное сцепление 4 кПа.

Согласно ГОСТ 9.6022016, прил. 4, коррозионную агрессивность грунтов принять средней.

Грунты по содержанию SO₄ и Cl в соответствии с СП 28.13330.2017 агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости и железобетонам на всех цементах не обладают.

Нормативная глубина сезонного промерзания насыпного грунта, песка пылеватого и супеси составляет 2,13 м.

Из специфических грунтов на площадке распространены техногенные, просадочные и пучинистые грунты. В пределах площадки проектируемого строительства специфическими грунтами являются техногенные слои I и просадочные ИГЭ 2.

Насыпной грунт, представленный песком, супесью, почвой с включением строительного мусора (обломки красного кирпича, камни, куски бетона проволока, железо, галечниковый грунт, шлак) до 40-80%, асфальт. Залегает с поверхности до глубины 1,3–7,5 м.

Граница просадочных грунтов проходит на глубине 10,5–11,0 м на абсолютных отметках 175,0–175,1 м.

На период изысканий (май 2021 г.) подземные воды до вскрытой глубины 23,0 м скважинами не встречены. В верхней части разреза возможно образование подземных вод типа «верховодка» вследствие необеспеченности поверхностного стока и утечек из подземных коммуникаций.

3. Проектируемый объект представляет собой 15-ти этажный жилой дом, состоящий из 3-х блок-секций с подземной автопарковкой и общим размером в осях 143,40x45,86 м. Высота от уровня проезжей части до парапета кровли +54,400 м.

Высота этажей жилого дома: подземные этажи 3,0 м (б/с 1, б/с 2); 3,0 м/3,3 м (б/с 3), 1-й этаж 4,2 м (б/с 1, б/с 2); 4,2 м/3,9 м (б/с 3), 2-14 этажи 3,3 м, 15-ые этажи 3,6 м, теплый чердак 1,79 м (в чистоте). Высота этажей подземной автостоянки 3,0 м. Размеры в осях двухсекционного корпуса (б/с 1, б/с 2) 61,10 x 16,70 м в осях, габаритные размеры односекционного корпуса (б/с 3) 28,80 x 16,70 м в осях, габаритные размеры подземной автостоянки - 104,045 x 44,16 м в осях.

Жилые квартиры располагаются на 2-м этаже и выше, на 1-м этаже располагаются входные группы в жилую часть, коммерческие помещения (офисы, магазины), на двух подземных этажах располагаются ячейки для хранения вещей жильцов, технические помещения. Подземная автостоянка пристроена к жилым блок-секциям (б/с). Имест два подземных этажа. На каждом этаже предусмотрена горизонтальная связь с жилыми блок-секциями (б/с).

В подземных этажах запроектированы ИТП, водомерные узлы, насосные, электрощитовые, венткамеры. На первом этаже каждой блок-секции предусмотрены холлы, колясочные, лаундж-зоны, с.у. и комнаты уборочного инвентаря. В б/с 2 на отм. -3,000 предусмотрено помещение ТСЖ.

На кровле подземной автостоянки размещены все необходимые дворовые площадки для жилого дома.

За проектную отметку 0,000 для б/с 1, б/с 2 и автостоянки принят уровень чистого пола 1-го этажа б/с 1, что соответствует абсолютной отметке на местности 186,00.

За проектную отметку 0,000 для б/с 3, принят уровень чистого пола 1-го этажа б/с 3, что соответствует абсолютной отметке на местности 186,30.

Вертикальная связь между этажами жилых блок-секций осуществляется с помощью лестнично-лифтовых узлов, состоящих из двух лифтов грузоподъемностью 1000 кг и 630 кг, лестничной клетки Н2. В подземной автостоянке предусмотрено две лестничные клетки, по одной изолированной лестнице и рампе с каждого этажа.

Блок-секции здания разработаны со всеми видами инженерного оборудования: водоснабжение, водоотведение, центральное отопление, электроснабжение, лифты.

Конструктивная схема для здания в целом - каркасная.

Прочность, жесткость и устойчивость в продольном и поперечном направлениях здания обеспечивается совместной работой всех элементов конструкций за счет жесткого сопряжения колонн с фундаментом, монолитными перекрытиями, устройством ядер жесткости, образованных монолитными конструкциями лестнично-лифтового узла.

Конструктивная система жилых домов и подземной автостоянки – монолитный железобетонный каркас с колоннами, стенами и широкими безригельными плитами перекрытия.

Колонны жилого дома – монолитные железобетонные сечением 1500x250 мм, 1100x250 мм, 800x250 мм, 800x300 мм, 800x400 мм из бетона кл. В30, F150, W6 (ГОСТ 26633-2012) ниже отметки 0,000, кл. В30, F100, W4 (ГОСТ 26633-2012), выше отм. 0,000 и ниже +17,100 и кл. В25, F100, W4 выше отметки +17,100, армированные

горячекатанной арматурой класса А500С и А240 (А1) по ГОСТ 34028-2016 (в т.ч. ГОСТ Р 52544-2006, А500СП по ТУ 14-1-5526-2006(2014). Толщина защитного слоя вертикальной арматуры 35мм (расстояние до центра тяжести 50мм).

Колонны подземной автостоянки – монолитные железобетонные сечением 800х300мм из бетона кл. В25, F150, W6 (ГОСТ 26633-2012), армированные горячекатанной арматурой класса А500С и А240 (А1) по ГОСТ 34028-2016 (в т.ч. ГОСТ Р 52544-2006, А500СП по ТУ 14-1-5526-2006(2014). Толщина защитного слоя вертикальной арматуры 35мм (расстояние до центра тяжести 50мм).

Пилоны, несущие стены и диафрагмы жесткости жилого дома – монолитные железобетонные толщиной 250 и 400мм из бетона кл. В30, F150, W6 (ГОСТ 26633-2012) ниже

отметки 0,000, кл. В30, F100, W4 (ГОСТ 26633-2012) выше отм. 0,000 и ниже +17,100 и кл. В25, F100, W4 выше отметки +17,100, армированные горячекатанной арматурой класса А500С и А240 (А1) по ГОСТ 34028-2016 (в т.ч. ГОСТ Р 52544-2006, А500СП по ТУ 14-1-5526-2006(2014). Армирование стен выполняется непрерывно отдельными арматурными стержнями. Арматурные стержни в местах пересечения под углом 90° крепить между собой вязальной проволокой 01,2 мм по ГОСТ 3282-74*.

Стены подземной автостоянки – монолитные железобетонные толщиной 300мм из бетона кл. В25, F150, W6 (ГОСТ 26633-2012), армированные горячекатанной арматурой класса А500С и А240 (А1) по ГОСТ 34028-2016 (в т.ч. ГОСТ Р 52544-2006, А500СП по ТУ 14-1-5526-2006(2014). Толщина защитного слоя вертикальной арматуры 35мм (расстояние до центра тяжести 50мм).

Перекрытия жилого дома – монолитные железобетонные из бетона кл. В30, F150, W6 (ГОСТ 26633-2012) ниже отметки 0,000, кл. В30, F100, W4 (ГОСТ 26633-2012), выше отм. 0,000 и ниже +17,300 и кл. В25, F100, W4. Выше отметки +17,300, армированные горячекатанной арматурой класса А500С и А240 (А1) по ГОСТ 34028-2016 (в т.ч. ГОСТ Р 52544-2006, А500СП по ТУ 14-1-5526-2006(2014). Толщина перекрытий 200мм. Толщина защитного слоя нижнего армирования 25мм, верхнего 20мм.

Перекрытия подземной автостоянки – монолитные железобетонные толщиной 200мм и 300мм с капителями толщиной 400мм и 500мм из бетона кл. В25, F150, W6 (ГОСТ 26633-2012), армированные горячекатанной арматурой класса А500С и А240 (А1) по ГОСТ 34028-2016 (в т.ч. ГОСТ Р 52544-2006, А500СП по ТУ 14-1-5526-2006(2014). Толщина защитного слоя нижнего армирования 25мм, верхнего 20мм.

Расположение рабочих швов, устраиваемых при укладке бетонной смеси с перерывами определить при разработке проекта производства работ (ППР) в соответствии с п. 2.13. СП 70.13330.2012.

Лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные из бетона кл. В25, F75, W4 (ГОСТ 26633-2012), армированные горячекатанной арматурой класса А500С и А240 (А1) по ГОСТ 34028-2016 (в т.ч. ГОСТ Р 52544-2006, А500СП по ТУ 14-1-5526-2006(2014), сборные по серии 1.251.1-4 вып. 1.

Стены здания наружные (заполнение каркаса) – заполнение железобетонного каркаса из кирпича силикатного СУРПо на цементно-песчаном растворе марки М100 F100 по ГОСТ 28013-98 с армированием арматурными сетками из арматуры Ø4Вр1, и Ø5Вр1 толщиной 250мм.

Утепление наружных стен выше отм. 0,000:

– Тип 1 (монолитные железобетонные стены ниже отм.0.000) - из плит пенополистирольных по ГОСТ 32310-2020 толщиной 100мм с устройством вокруг проемов противопожарных расщечек из плит минераловатных толщиной 100мм.

– Тип 2 (вентилируемая фасадная система с облицовкой плитами из натурального камня, декоративного кирпича) - из плит минераловатных для вентилируемой фасадной системы по ГОСТ 9573-2012 толщиной 150мм.

– Тип 3 (с основой под декоративную фасадную штукатурку внутри застекленных балконов/лоджий) - из плит минераловатных для штукатурных фасадов по ГОСТ 9573-2012 толщиной 150мм.

Наружную версту выполнять толщиной 100 (85) мм из кирпича декоративного полнотелого М100 на растворе марки М100.

Наружная верста опирается поэтажно на монолитные плиты перекрытия с помощью стальных конструкций КУУБЕР по серии С-300 (400) и армировать сетками из арматуры Ø5 по ГОСТ 23279-2012 с ячейкой 50х50мм (с цинковым покрытием толщиной 30мм, нанесенным гальваническим методом) через 3 ряда (на высоту 1000-1100мм от опоры) и через 5 рядов выше.

Вертикальные температурно-деформационные швы толщиной 20мм устраиваются в лицевом слое многослойных наружных стен. В заполнении шва следует предусматривать упругие прокладки и атмосферостойкие мастики.

Для крепления наружной версты в кладке, для крепления наружной версты к монолитным стенам, колоннам и самонесущей кирпичной кладке применяется стеклопластиковые гибкие связи СПА 5,5-350-2 ТУ 2296-001-20994511-04.

Заделку швов между кирпичным заполнением и пилоном выполнять уплотнительными пенополиэтиленовыми прокладками "Вилатерм" ТУ 2291-009-03989419-96, с последующей обмазкой герметиком.

Перемычки в кирпичных стенах сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1 опираются на кладку не менее 200мм.

Гидроизоляция стен подвала — оклеенная рулонным гидроизолирующим материалом по слою праймера битумного в 1 или 2 слоя, согласно технических характеристик материала, с защитной мембраной.

Перегородки в подвале выполнены из бетонного кирпича М100 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 120мм.

На 1-м этаже (жилая часть), подвальных этажах и чердаке и автостоянке перегородки из бетонного кирпича толщиной 120мм (лицевая кладка с расшивкой швов).

В местах общего пользования на 2-15-м этажах перегородки и зашивки коммуникаций из кирпича силикатного «на ребро» толщиной 90мм.

Кирпичные перегородки армировать горизонтальными сетками через 4 ряда кладки по высоте. Крепление перегородок к несущим железобетонным конструкциям выполняется соединительными элементами, приваренными к пластинам, установленным на анкерные болты.

Вентиляционные блоки – сборные железобетонные элементы из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2015 В15 F100 W4.

Армирование всех конструкций выполнено из горячекатаной арматуры марки А500С и арматуры А240 (АI) по ГОСТ 34028-2016 (в т.ч. ГОСТ Р 52544-2006, А500СП по ТУ 14-1-5526- 2006(2014) и холоднодеформированной арматурой В500 по ГОСТ Р 52544-2006, диаметр и шаг которой подобраны по результатам пространственного расчета.

Фундаменты здания – монолитные ростверки по свайному основанию.

Сваи – забивные железобетонные С100.35-9 по серии 1.011.1-10 длиной 10м, С95.35-9 и С81.35-9 выполнены в опалубке С100.35-9 и С90.35-9 по серии 1.011.1-10 соответственно длиной 9,5м и 8,1м сечением 350х350мм.

Ростверк – монолитные железобетонные ленты и плиты толщиной 950мм под стены и колонны блок-секций 1, 2, 3 и толщиной 450мм под стены и колонны автостоянки из бетона по прочности, морозостойкости и водонепроницаемости не менее В25, F150, W6 соответственно.

Армирование ростверков выполняется горячекатаной арматурой периодического профиля класса А500С по ГОСТ 34028-2016 (в т.ч. ГОСТ Р 52544-2006, А500СП по ТУ 14-1- 5526-2006(2014) и холоднодеформированной арматурой В500 по ГОСТ Р 52544-2006.

Стены подземной части зданий монолитные железобетонные. Армирование выполняется арматурой периодического профиля класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, ТУ 14-1-5526-2006. Марка бетона фундамента по прочности, морозостойкости и водонепроницаемости должны быть не менее В25, F150, W6 по ГОСТ 7473-2010 соответственно. Толщина стен 400мм и 250мм.

Обратная засыпка пазух котлована выполняется местным непучинистым непросадочным грунтом с послойным уплотнением (коэффициент уплотнения $K_u=0,95$).

Вертикальная гидроизоляция поверхностей стен, соприкасающихся с грунтом, выполнена рулонной в 1 слой по праймеру. Стены перегородок в техподполье выполнены из бетонного кирпича марки М100 на цементно-песчаном растворе марки М100 толщиной 120мм.

Для защиты фундамента по периметру здания выполнена отмостка шириной 1.5м

4. Защиту конструкций от коррозии следует выполнять в соответствии с указаниями СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 23118-2012 «Конструкции стальные строительные. Общие технические условия».

Для антикоррозионной защиты металлических конструкций применяются лакокрасочные покрытия I группы. Стальные изделия окрасить эмалью светлых тонов ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, степень очистки поверхности от окислов по ГОСТ 9.402-2004 под покрытия 3, качество лакокрасочных материалов принять VII класса. Общая толщина лакокрасочного покрытия в два слоя, включая грунтовку, должна быть не менее 35 микрон.

В период строительства все работы по нулевому циклу выполнять в соответствии с СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

Грунты основания должны быть защищены в период строительства от промерзания и увлажнения поверхностными водами. В случае выполнения земляных работ в зимний период основание необходимо предохранять от промерзания экструдированным пенополистиролом толщиной 100мм или слоем опилок толщиной 400мм.

Водозащитные мероприятия:

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

- для исключения замачивания грунтов под фундаментом обратная засыпка пазух котлована предусмотрена тальм глинистым грунтом без включения строительного мусора и органических остатков согласно СП70.13330.2012 с послойным уплотнением пневматическими трамбовками слоями 20-30см до коэффициента уплотнения 0,95;

Внутренние трубопроводы должны быть доступны для осмотра и ремонта.

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

Для предохранения грунтов в основании фундаментов от локального водонасыщения в период строительства линии временного водоснабжения стройки следует укладывать по поверхности, с тем чтобы легче было обнаружить появление утечки воды и своевременно устранить повреждения в водопроводной сети.

Конструкция кирпичных стен, простенков, армированных сварными сетками из проволоки Ø4-Вр-1 с ячейкой 50х50мм, удовлетворяют требованиям I и II групп предельных состояний, предъявляемым к ним СП 15.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 11-22-81* "Каменные и армокаменные конструкции". Для обеспечения проектной прочности элементов кирпичных стен и простенков, проектом предусмотрен перечень мероприятий и рекомендаций по устройству кирпичной кладки, в том числе и в зимнее время.

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

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ»

Электроснабжение многоквартирного жилого дома (блок-секции № 1, № 2 и № 3) с подземной автостоянкой и помещениями общественного назначения предусматривается от распределительного устройства РУ-0,4 кВ проектируемой двухтрансформаторной подстанции ТП-1907 6/0,4 кВ 2х1000 кВА, с разных секций шин по взаиморезервируемым кабельным линиям до каждой вводно - распределительного устройства (ВРУ). Подключение объекта к электрическим сетям осуществляется в соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение № 04-29/237 от 17.03.2022, выданными ООО «Барнаульская сетевая компания», с разрешенной максимальной мощностью 950,1 кВт.

Основной источник электроснабжения: ПС 6 яч. 3, ТП-1907.

Резервный источник электроснабжения: ПС 6 яч. 21, ТП-1907.

Точки присоединения: ВРУ жилого дома с подземной автостоянкой и помещениями общественного назначения (ВРУ-1, ВРУ-2, ВРУ-3, ВРУ-4).

В соответствии с п. 1, 2, 3, 4 технических условий на технологическое присоединение к электрическим сетям, проектирование и строительство наружных сетей электроснабжения напряжением 6 кВ, питающих сетей напряжением 0,4 кВ, а также трансформаторной подстанции ТП-1907 10/0,4 кВ 2х1000 кВА на объекте, выполняется силами сетевой организации ООО «Барнаульская сетевая компания» и в данный объем экспертной оценки не входит.

Прокладка наружных сетей 6 и 0,4 кВ предусматривается методом горизонтального бурения в земле. Для прокладки кабельных линий напряжением 6 кВ от места ввода на объект до места размещения ТП-1907, а также в местах прокладки кабельных линий напряжением 0,4 кВ от ТП-1907 до каждого ВРУ объекта в пределах здания, проектом предусмотрены кабельные каналы из металлических труб с последующей обработкой их огнезащитным составом для сохранения работоспособности кабельных линий в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций. Прокладка каждой кабельной линии предусматривается в самостоятельной металлической трубе. Для размещения трансформаторной подстанции с сухими трансформаторами на отм.-3,000 м автостоянки запроектировано помещение. Компоновка и установка разделительных перегородок предусматривается проектом на трансформаторную подстанцию, разрабатываемую сетевой организацией ООО «Барнаульская сетевая компания».

Суммарная расчётная электрическая нагрузка объекта, подведенная к шинам трансформаторной подстанции, составляет 713,6 кВт (с учетом коэффициентов несовпадения максимумов по таблице 7.13 СП256.1325800.2016). Расчетная электрическая нагрузка в аварийном режиме при пожаре составляет 909,3 кВт.

Основные электроприёмники объекта относятся ко второй категории надёжности электроснабжения. Аварийное освещение, оборудование средств противопожарной защиты (оборудование ОПС и СОУЭ, противодымная вентиляция, пожарные насосы, электроприводы задвижек на пожарном водопроводе, аварийное эвакуационное освещение), лифты, электрооборудование индивидуального теплового пункта (ИТП), аварийная вентиляция и системы безопасности – относятся к потребителям первой категории надёжности электроснабжения. Для потребителей первой категории предусматриваются вводные устройства с блоком автоматического ввода резерва (АВР). Оборудование ОПС и СОУЭ обеспечивается индивидуальными аккумуляторными источниками резервного питания.

Для размещения ВРУ и распределительных панелей в подвале блок-секций № 2 и № 3 жилого дома запроектированы электрощитовые помещения.

В качестве вводных устройств (ВРУ-1, ВРУ-2, ВРУ-3) потребителей второй категории для каждой блок-секции жилого дома предусматриваются комплектные панели ВРУ1-13-20, с перекидными рубильниками на вводе, автоматическими выключателями и счётчиками электрической энергии трансформаторного включения. Переключение между взаимно-резервируемыми источниками электроснабжения (вводами) предусматривается вручную, посредством действия технического персонала. В качестве распределительных устройств предусматриваются двухсекционные комплектные панели ПР-1, ПР-2, ПР-3 типа ВРУ1-50-02, укомплектованные автоматическими выключателями. Для ввода и распределения электроэнергии по потребителям первой категории, для каждой блок-секции запроектирована комплектная панель АВР типа ВРУ1-17-70 и распределительные панели (ППУ-1, ППУ-2, ППУ-3, ЩАП-1, ЩАП-2, ЩАП-3) на базе металлических модульных щитов серии ЩРн, укомплектованные автоматическими выключателями.

В качестве вводного устройства потребителей второй категории автостоянки предусматривается комплектная панель ВРУ1-13-20, с перекидными рубильниками на вводе, автоматическими выключателями и счётчиками электрической энергии трансформаторного включения. Переключение между взаимно-резервируемыми источниками электроснабжения (вводами) предусматривается вручную, посредством действия технического персонала. В качестве распределительного устройства предусматривается двухсекционная комплектная панель ПР-4 типа ВРУ1-50-02, укомплектованная автоматическими выключателями. Для ввода и распределения электроэнергии по потребителям первой категории автостоянки запроектирована комплектная панель АВР типа ВРУ1-17-70 и распределительные панели (ЛПУ-4, ЩАП-4) на базе металлических модульных щитов серии ЩРн, укомплектованные автоматическими выключателями.

Панели АВР подключаются после аппаратов управления (перекидных рубильников) и до аппаратов защиты (автоматических выключателей) соответствующего ВРУ. Питание потребителей СПЗ каждого пожарного отсека (корпуса/блок-секции) предусматривается от самостоятельной панели ППУ (ППУ-1, ППУ-2, ППУ-3, ППУ-4). Панели ППУ имеют отличительную окраску красного цвета. В цепях питания двигателей вентиляторов противодымной вентиляции применяются автоматические выключатели с характеристикой «МА» (без теплового расцепителя).

Для ввода, учета и распределения электроэнергии по помещениям общественного назначения предусматривается установка щитов ЩУРн с автоматическими выключателями, рассчитанными на мощность по укрупнённым нагрузкам согласно таблице 7.14 СП256.1325800.2016. Оконечная компоновка щитов помещений общественного назначения предусматривается рабочей документацией после подбора и размещения соответствующего технологического оборудования арендатора, максимальная мощность которого определена проектом и ограничена аппаратами защиты.

На этажах жилого дома устанавливаются этажные щиты типа ЩЭ встроенного исполнения. Щиты ЩЭ предназначены для приёма, поквартирного распределения и учёта электроэнергии напряжением 230 В, а также размещения устройств телефонной, телевизионной аппаратуры и других слаботочных сетей. Для распределения электроэнергии по потребителям квартир предусматривается установка квартирных щитов типа ЩРВ-П встроенного монтажа. Щиты устанавливаются в прихожих квартир на высоте 1,5 м. Квартирные щиты укомплектованы двухполюсным выключателем нагрузки на вводе, автоматическими выключателями дифференциального тока 30 мА на розеточные сети и сети освещения и автоматическим выключателем для подключения электроплиты.

Учёт потребляемой электроэнергии осуществляется электронными счётчиками трансформаторного и прямого включения, установленными в ВРУ-1, ВРУ-2, ВРУ-3 и ВРУ-4 для каждого ввода отдельно. Дополнительно предусматривается установка приборов учёта электроэнергии для потребителей первой категории в каждой панели АВР (ВРУ-1а, ВРУ-2а, ВРУ-3а, ВРУ-4а), отдельно для общедомового освещения, отдельно для каждой квартиры в этажных щитах, отдельно для каждой кладовой, расположенных на отм. -6,000 м каждой блок-секции жилого дома и

отдельно для каждого встроенного помещения общественного назначения. Тип устанавливаемых приборов коммерческого учета обеспечивает возможность их присоединения к интеллектуальным системам учета электрической энергии.

Компенсация реактивной мощности проектом не предусматривается.

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

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

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

На входе в каждую квартиру предусмотрена установка электрических звонков.

На въезде в подземную автостоянку предусматривается установка розеток на 220 В для подключения противопожарного оборудования.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное (резервное и эвакуационное) освещение помещений объекта светодиодными светильниками, а также ремонтное освещение в технических помещениях. Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях объекта. Ремонтное освещение выполняется на пониженном напряжении 24 В - от ЯТП-0,25 и предусматривается в помещениях с технологическим оборудованием, для ремонта которого недостаточно общего освещения (в электрощитовых, ИТП, машинных помещениях лифтов, венткамерах, насосной). Аварийное освещение предусматривается для входных узлов, над выходами из зданий, на лестничных маршах, в поэтажных коридорах, в лифтовых холлах, в электрощитовых, ИТП, в машинных помещениях лифтов, насосной, венткамерах, в подземной автостоянке. Питание светильников аварийного освещения жилого дома предусматривается от щита автоматического управления освещением (БАУО), запитанного от ППУ через АВР соответствующего корпуса. Питание светильников аварийного освещения подземной автостоянки предусматривается от самостоятельного щита ЩАО, запитанного от ППУ-4. В подземной автостоянке по пути следования автомобильной 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. Данные светильники предусмотрены со встроенными АКБ во время автономной работы не менее 1 ч. Проектом предусматривается освещение номерных знаков дома и указателей пожарных гидрантов от сети аварийного освещения жилого дома. На путях эвакуации из зданий устанавливаются световые табло «Выход», запитанных от РИП приборов пожарной сигнализации и системы эвакуации. Осветительные приборы выбраны в соответствии с нормируемой освещенностью и назначением помещений, в соответствии со степенью воздействия окружающей среды. В помещениях с повышенной опасностью приняты светильники с классом защиты от поражения электрическим током II. В автостоянке предусмотрены светодиодные светильники со степенью защиты IP65. Уровень освещенности принят в соответствии с СП52.13330.2016.

Во всех помещениях квартир, за исключением лоджии и балкона, предусмотрена возможность установки светильников общего освещения. Электропроводка внутри квартир и установка оконечных устройств предусматривается лицами, которые определяются условиями договора купли-продажи квартир. Проектом предусмотрена типовая схема электропитания оборудования квартир от квартирного щита, включающая в себя следующие технические решения: групповые сети квартир выполнены сменяемыми, трехпроводным (L, N, PE) кабелем марки ВВГнг(A)-LS с медными жилами, с изоляцией, не поддерживающей горение с низким дымо- и газовыделением с прокладкой в закладных полистироловых трубах, предусмотренных в стеновых панелях и в перекрытиях, а так же в штрабах под слоем штукатурки по стенам. Сечение кабеля принято из учета: 3х2,5 - розеточные сети, 3х1,5/4х1,5 - сети освещения, 3х6 - питание электроплиты; в ванных и душевых комнатах квартир, допускается установка штепсельных розеток только в зоне 3 по ГОСТ Р 50571.7.701-2013, присоединенных к сети через АВДТ.

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

Система управления общедомовым освещением, освещением лестничных клеток, поэтажных коридоров, подъездов и входов в дом, а также наружным освещением дворовой территории и световыми указателями номера дома и пожарного гидранта, обеспечивает автоматическое включение осветительных установок с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета. Данную функцию обеспечивает щит автоматического управления освещением (БАУО) посредством фотореле. Также светильники, устанавливаемые в общедомовых помещениях, укомплектованы датчиками движения. Управление освещением технических помещений осуществляется выключателями по месту.

Распределительные сети от каждого ВРУ до этажных и распределительных щитов выполняются кабелями, не поддерживающими горение с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг(A)-LS и АВВГнг(A)-LS, прокладываемыми в металлических лотках под потолком подвала, открыто в ПВХ трубах по подвалу и на чердаке, скрыто в штрабах стен. Вертикальные подъемы выполнены скрыто в специально-предусмотренных каналах строительных конструкций. При наличии транзитных кабельных трасс, проходящих через помещение автостоянки, предусмотрена изоляция их строительными конструкциями с пределом огнестойкости не ниже EI 45. Групповые сети жилого дома, автостоянки и встроенных помещений запроектированы кабелями, не поддерживающими горение с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг(A)-LS. Линии, питающие потребители, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара (электрооборудование СПЗ), запроектированы огнестойким кабелем марки ВВГнг(A)-FRLS. Сечения проводов и кабелей выбраны по допустимым токовым нагрузкам и проверены по допустимым потерям напряжения. Предусматривается защита линий от перегрузки.

Способ прокладки кабелей выбран в соответствии с условиями окружающей среды, назначением помещений, их конструкцией и архитектурными особенностями. Групповые линии по подземной автостоянке проложены открыто в трубах ПВХ по стенам на скобах и в лотках, по этажам жилого дома - скрыто в штрабах, под слоем штукатурки, скрыто в замоноличенных не горючих трубах ПНД, по наружным стенам здания - в стальных водогазопроводных

трубах. Для разводки кабельных трасс по монолитным стенам квартир предусмотрены замоноличенные не горючие трубы ПНД. Проход кабелей через стены и перекрытия выполняется в отрезках стальных труба, с последующей герметизацией огнестойкой массой, обеспечивающей предел огнестойкости не менее пересекаемой конструкции. Линии, питающие электроприемники СПЗ, прокладываются на отдельных лотках.

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

В каждой электрощитовой предусматривается установка главной заземляющей шины (ГЗШ). Каждая главная заземляющая шина принята медной, сечением 40x4 мм. ГЗШ устанавливаются в электрощитовых на стене рядом с ВРУ и соединяется с между собой проводником основной системы уравнивания потенциалов, а также с устройством заземления. В качестве устройства заземления используется металлический каркас фундамента и наружное заземляющее устройство. Все соединения выполняются с помощью сварки или болтового соединения.

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 запроектировано по периметру зданий и состоит из вертикальных заземлителей, выполненных из круглой стали горячего оцинкования диаметром 16 мм, и соединяющего их протяжного горизонтального заземлителя, выполненного из круглой стали горячего оцинкования диаметром 12 мм.

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

Молниезащита зданий запроектирована по третьей категории в соответствии РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и с учётом требований СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». В качестве молниеприемника предусматривается молниеприемная сетка, выполненная из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм с шагом ячейки не более 10 м. Сетка укладывается поверх кровли каждой блок-секции жилого дома на универсальных держателях с бетонным основанием. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, мачты антенн) присоединены к молниеприемной сетке. Молниеприемная сетка присоединяется к контуру заземления молниезащиты токоотводами 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 строительных конструкций к устройству заземления.

4.2.2.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ»

НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Согласно техническим условиям, на подключение проектируемого объекта к централизованной системе холодного водоснабжения ТУ № 1855 В от 10 марта 2022 года, выданным ООО «Барнаульский водоканал» источником холодного водоснабжения проектируемого многоквартирного дома являются проектируемые и перекладываемые сети водопровода. Точка подключения к сетям водопровода – проектируемые водопроводные колодцы на проектируемых и перекладываемых сетях водопровода. Перекладываемые сети водопровода по ул. Молодежная находятся на балансе Барнаульского водоканала. Проект перекладываемых сетей водоснабжения выполняется сторонней организацией отдельным проектом.

Гарантированный напор в наружных сетях водопровода составляет 26,0 м вод. ст.

Для водоснабжения проектируемого объекта предусмотрено устройство двух вводов хозяйственно-питьевого водопровода 2Ø110 мм в каждый корпус (А, Б). В колодцах В1-1/ПГ, В1-3 предусмотрена установка отключающей арматуры и разделительной задвижки между вводами.

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

Наружное пожаротушение жилого дома с расходом 30 л/сек решается от существующего пожарного гидранта ПГ В1-1/ПГ, расположенного по проспекту Сибирский, в районе дома номер 36А, и от проектируемых пожарных гидрантов В1-1/ПГ, В1-2/ПГ. Гидранты расположены на расстоянии не более 200 метров от объекта. На фасадах здания предусмотрена установка указателей пожарной гидрантов.

В проектируемых колодцах предусматривается установка пожарных гидрантов, современной запорной, регулирующей и спускной арматуры. Водопроводные колодцы выполняются в соответствии с ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов, изготавливаемых по серии 3.900.1-14 выпуск 1, 2.

ВНУТРЕННИЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЖИЛЫХ КОРПУСОВ

Система внутреннего водоснабжения жилых корпусов проектируемого объекта – отдельные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, которые обеспечивают подачу воды к санитарным приборам жилой части дома и к санитарным приборам общественных помещений, на внутреннее пожаротушение, на приготовление горячей воды и полив территории.

Для обеспечения нужд водоснабжения, проектом предусмотрено устройство двух вводов хозяйственно-питьевого водопровода 2Ø110 мм в помещении водомерного узла блок-секции №3 и блок-секции № 2 (корпусов А и Б) с устройством отключающей арматуры.

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

Для учёта расхода воды на вводах водопровода в корпуса А и Б в помещении водомерного узла предусмотрены общедомовые узлы учета холодной воды со счётчиком Ø40 мм оснащённым импульсным выходом. Перед счётчиком (по ходу движения воды) предусматривается установка механического фильтра.

Прокладка внутренних магистральных трубопроводов систем водоснабжения предусмотрена по подвалу здания. Магистральные трубопроводы и стояки циркуляции выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Стояки выполняются из полипропиленовых труб PN20. Прокладка стояков, расположенных в общем коридоре, предусмотрена в коробах из ГКЛВ, с устройством лючков.

Трубы, проходящие в стяжке пола запроектированы из полипропиленовых труб PN20 в гофрированной трубе.

Магистральные трубопроводы холодного, горячего и противопожарного водоснабжения по подвалу и на чердаке, подводки к стоякам хозяйственно-питьевого и горячего водопровода изолируются матами из штапельного стекловолокна фольгированными, толщиной 50 мм. Стояки холодного водоснабжения изолируются трубной теплоизоляцией толщиной 9 мм. Стояки горячего водоснабжения и циркуляционные трубопроводы проложенные по чердаку изолируются трубной теплоизоляцией толщиной 20 мм.

Горизонтальные трубопроводы внутреннего водопровода прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ввода, стояков, водоразборных и пожарных кранов. У основания стояков систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрена установка шаровых кранов и спускной арматуры.

В верхних точках систем холодного, горячего водоснабжения, а так же в системе пожаротушения, предусмотрено устройство автоматических воздухоотводчиков. На стояках холодного водоснабжения, расположенных в санузлах квартир, установка воздухоотводчиков предусмотрена в зоне теплого чердака. Для полива территории по периметру здания через 70 м предусмотрена установка поливочных кранов с устройством отключающей арматуры.

В качестве первичного средства пожаротушения в сан.узле каждой квартиры предусматривается установка крана для подключения первичного средства пожаротушения с длиной рукава 20,0 м. (УВП устанавливается собственниками квартир).

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

ВНУТРЕННИЕ СЕТИ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ АВТОСТОЯНКИ

Для защиты помещений автостоянки в проекте разработана спринклерная установка автоматического пожаротушения со спринклерными оросителями для тушения по площади и система внутреннего пожаротушения автостоянки из пожарных кранов совмещенная с системой автоматического пожаротушения.

Внутреннее пожаротушение автостоянки предусмотрено пожарными кранами Ду 65 мм с расходом 10,0 л/сек, из расчета орошения каждой точки помещений двумя струями с расходом воды 5,0 л/с каждая. Внутренний противопожарный водопровод предусматривается со среднерасходными пожарными кранами (ПК-с). Каждый ПК-с комплектуется пожарным запорным клапаном, пожарным рукавом, соединительными головками и ручным пожарным стволом. Высота компактной части струи пожарного крана предусматривается не менее 12 м. Между пожарным клапаном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм, снижающих избыточное давление до величины давления у ПК не более 0,6 МПа.

Установка пожарных кранов предусматривается в пожарных шкафах ИШПК-320Н.

На спринклерных секциях предусматривается установка 28-ти пожарных кранов (по 14 на каждой секции) внутреннего противопожарного водопровода.

Характеристики АУПТ автостоянки предусматриваются согласно нормативным документам и указаны в проекте. В качестве средства тушения применяется тонко-распыленная вода.

Проектом предусматриваются две спринклерные водозаполненные секции, с совмещенным внутренним противопожарным водопроводом: спринклерная секция пожаротушения тонкораспыленной водой СС-1 – секция для защиты автостоянки на отм. -3,000; спринклерная секция пожаротушения тонкораспыленной водой СС-2 – секция для защиты автостоянки на отм. -6,000.

Спринклерные секции СС-1, СС-2 предусматриваются для защиты помещений автостоянки в осях 1-13, А-Д'. Спринклерные секции оборудуются распылителями (оросителями) тонко-распыленной воды. Температура вскрытия теплового замка оросителей – 57°C.

У наиболее далеко- и высоко-расположенного оросителя (диктующего оросителя) предусматривается установка манометра. У диктующего оросителя, на расстоянии 3-10 см, предусматривается установка крана Ду=25 мм.

Для обеспечения дежурного давления перед узлами управления спринклерных секций, а также компенсации утечек из них, в насосной установке предусматривается автоматический водопитатель – жockey насос с мембранным баком, объемом не менее 20 л.

В качестве источника водоснабжения принимается железобетонный резервуар с объемом хранения воды не менее 40 м³. Резервуар устанавливается в помещении автостоянки на отм. (минус)

-6,000. Резервуар конструктивно выполнен таким образом, что его верхняя точка находится на отм – 1,5 м в помещении насосной станции. При наполненном резервуаре насосы пожаротушения находятся под заливом. Описание оборудования резервуара указано в проекте.

В помещении насосной станции обеспечивается подвод водопровода, для наполнения и подпитки спринклерных секций и подводящих трубопроводов, диаметром не менее Ду=25 мм от хозяйственно-бытового водопровода жилого дома.

Для обеспечения рабочих параметров системы автоматического водяного пожаротушения тонко-распыленной водой проектом предусматривается модульная повысительная насосная установка типа GSDA21/NSCE40-250/220/P25VCS4+5HMI4S/26958B-022-21/ШАУ-П-380Б-21Ж1-050.0254/22+2,2/VR/MB50 (или аналог).

Насосная установка содержит: 1 основной пожарный насос; 1 резервный пожарный насос; жockey-насос; мембранный бак 20 л; всасывающий и напорный коллекторы; запорную арматуру; приборы контроля и управления (датчики, манометры); шкаф управления насосной установкой.

Насосная установка обеспечивает следующие характеристики системы пожаротушения: напор подачи ОТВ – не менее 85 м вод. ст.; расход ОТВ – не менее 54 м³/час; мощность – 3– 50Гц, 380В, 22 кВт, 1-я категория по надежности электроснабжения.

Установка насосов предусматривается «под заливом». Насосная установка по всасывающей способности обеспечивает подачу воды из нижней точки резервуара с отм -5,925 м.

Для размещения насосной установки пожаротушения, резервуара хранения воды, узлов управления спринклерными секциями, а также трубопроводной обвязки, предусматривается отдельное помещение насосной станции.

Для противопожарного водоснабжения автостоянки предусматривается устройство двух пожарных патрубков Ø80 мм, оборудованных межфланцевыми затворами, обратными клапанами и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники, выведенных на отм. +1,500.

Трубопроводы спринклерных секций предусматриваются из композитного полимерного материала PP-R FR (FireResistant) тм AntiFire по СТО-ТУ 23905784.002-2018.

Подводящие трубопроводы предусматриваются кольцевыми. Кольцевые питающие трубопроводы установки автоматического пожаротушения предусматриваются с промывочными запорными устройствами с номинальным диаметром не менее DN 50. Промывочные краны устанавливаются в конце тупиковых участках трубопроводов, в кольцевых – в наиболее удаленном от узла управления месте.

Питающие и распределительные трубопроводы установок предусматриваются с уклоном в сторону узла управления или спускных устройств (в том числе пожарных кранов, совмещенных с пожаротушением). При наличии в системе трубопроводов участков, из которых ОТВ не может удалиться самостоятельно (обходы потолочных балок, систем вентиляции и т.п.), каждый из таких участков должен быть оборудован дренажным краном.

4.2.2.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ»

НАРУЖНЫЕ СЕТИ КАНАЛИЗАЦИИ

В соответствии с техническими условиями ТУ № 1855 К от 20 декабря 2021 года, выданными ООО «Барнаульский водоканал», отвод стоков от санитарного оборудования жилой части и общественных помещений проектируемого объекта осуществляется через внутренние сети канализации посредством выпусков - по проектируемому дворовым сетям канализации в проектируемый канализационный коллектор Ду800 мм по бульвару 9-го Января (проект шифр: 376-П-02-03/15 ППО).

Водоотведение поверхностного стока согласно ТУ № 486/06-21 от 17 июня 2021 года, предусмотрено в городскую сеть ливневой канализации. Проектом предусмотрено устройство системы наружной ливневой канализации с колодцами и дождеприемниками.

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

Наружные сети бытовой и ливневой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Прокладка сети канализации предусмотрена открытым способом на нормативной глубине.

Канализационные колодцы предусматриваются из сборных ж/б элементов по т.п.902-09-22.84. Дождеприемные колодцы на ливневой канализации приняты по т.п. 902-09-46.88. Альбом 2.

ВНУТРЕННИЕ СЕТИ КАНАЛИЗАЦИИ

Проектом предусматривается устройство отдельных выпусков хозяйственно-бытовой канализации для жилой части и встроенных помещений общественного назначения.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от жилого дома предусмотрен посредством выпусков диаметром Ду 110 мм от жилой части здания и выпусков канализации диаметром Ду 110 мм от офисных помещений. Для встроенных помещений проектом предусмотрены автономные сети бытовой канализации, стоки из которых сбрасываются в наружные сети отдельными выпусками.

На выпусках канализации предусмотрена установка канализационных затворов с электроприводами, так как борта сантехнических приборов находятся ниже по отношению к люкам ближайших смотровых колодцев канализации.

Спуск воды из систем отопления и водоснабжения в ИТП и водомерных узлах решается путем установки трапов с последующим присоединением в систему бытовой канализации. В помещениях пожарных насосов спуск воды предусмотрен с помощью дренажных насосов, расположенных в проектируемых дренажных приемках. Далее вода перекачивается в систему бытовой канализации. Трубопровод от дренажных насосов выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*, покрытых масляно-битумным покрытием ОСТ 6-10-426-79 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82. Так как приемки для сброса воды расположены ниже уровня земли, проектом предусмотрено использование 2-х дренажных насосов (1 раб., 1 рез.).

Для отвода конденсата от кондиционеров, проектом предусмотрена система дренажной канализации с подключением в бытовую канализационную сеть с устройством гидрозатвора.

Отвод воды после тушения пожара с территории автостоянки предусмотрен с помощью трапов на отм. (минус)-3,000 и с помощью водосборных лотков и приемков на отм. (минус)-6,000. Откачивание воды из приемков осуществляется переносными погружными насосами Grundfos Unilift KP 250 A1 (или аналог) на рельефе.

Отвод воды из мусорокамеры, после тушения пожара, предусмотрен путем установки трапа в полу с горизонтальным выпуском, с дальнейшим подключением в сеть бытовой канализации жилого дома. На ответвлении от трапа предусмотрено устройство гидрозатвора, для исключения попадания газов в помещение от бытовой канализации.

Сети канализации жилой части дома и офисов запроектированы из полипропиленовых канализационных труб, выпуски канализации выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Открытая прокладка трубопроводов систем внутренней канализации выполняется по подвалам, чердакам, санузлам квартир. Трубопроводы, расположенные в межквартирных коридорах, прихожих и внутриквартирных коридорах квартир, а также санузла и КУИ объекта обслуживания жилой застройки, предусмотрены скрытой прокладки в коробах из ГКЛВ, с устройством лючков.

Для прочистки сетей внутренней хоз-бытовой канализации и водостоков, проектом предусмотрено устройство ревизий и прочисток.

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

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

Вентиляция системы канализации для офисов предусмотрена с помощью установки вентиляционных клапанов.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен с помощью устройства кровельных воронок в систему организованного внутреннего водостока открытым выпуском в водоотводной лоток у здания.

Проектом предусмотрен обогрев водосточных воронок на террасах и на основной кровле, а так же обогрев дренажа от кондиционеров с помощью греющего кабеля.

На выпуске из здания предусмотрен гидрозатвор с отводом талых вод в зимний период в систему хозяйственно-бытовой канализации. На перепуске талых вод в зимний период времени так же предусмотрено устройство гидрозатвора, для исключения попадания газов в помещение от бытовой канализации.

Сети внутреннего водостока выше 0,000 выполнены из полипропиленовых труб. Подвесные трубопровода по подвалу и выпуски водостока предусмотрены из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75*.

4.2.2.7. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

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

Источником теплоснабжения служит городская ТЭЦ. Согласно Приложению №1 к дополнительному соглашению №1 от 13 августа 2021 г. к договору о подключении к системе теплоснабжения №БГ-21/475 от 09.03.2021 года, точка подключения - граница сетей инженерно-технического обеспечения дома.

Теплоноситель - вода с параметрами:

- в отопительный период температурный график тепловой сети 150/70 0С;
- в меж отопительный период температурный график тепловой сети 70/50 0С.

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

Трубопроводы тепловой сети прокладываются в подземных непроходных каналах по серии 3.006.1-2.87, вып.2.3.

Трубопроводы теплосети приняты из труб электросварных по ГОСТ 10704-91 группы В термообработанные из стали марки 20 по ГОСТ 10705-80. Изоляцию трубопроводов предусмотреть матами марки МТПЭ-2-1-100 из базальтовых волокон прошивных (ТУ 5761-001-00126238-00). Покровный слой по тепловой изоляции - стеклопластик РСТ ТУ 6-11-145-80, толщина изоляции - 50мм.

Трубопроводы тепловой сети прокладываются с уклоном от дома к тепловой камере. Сливная и запорная арматура расположена в месте подключения. В качестве арматуры в месте присоединения приняты шаровые краны под приварку, рабочим давлением не менее 2,5МПа.

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

Каналы выполнены из лотковых элементов по серии 3.006.1-2.87. Подготовка под каналы принята из бетона класса В7,5 толщиной 100мм по уплотненному грунту на толщину не менее 0,3м. Монолитные участки для неподвижных опор выполнены из бетона класса В15.

Подвижные опоры приняты по серии 5.903-13 в.8-95 типа ТС-624.000 и ТС-623.000. Неподвижные опоры приняты по серии 5.903-13 в.7-95 типа ТС-660.00.00 и ТС-659.00.00.

ОТОПЛЕНИЕ

Ввод в здание тепловой сети, осуществляется в помещение индивидуального теплового пункта, расположенного в подвале на отметке (минус) -3,000 в блок-секциях 2 и 3.

На вводе тепловой сети в жилой дом в блок-секциях 2 и 3 предусмотрен общедомовой узел учета тепла с установкой теплосчетчиков. Передача информации от корректора-вычислителя предусмотрена по последовательному интерфейсу и сети интернет.

На поэтажных распределительных гребенках системы отопления жилого дома установлены динамические пары (регулятор перепада давления монтируется на обратном трубопроводе и балансировочный клапан - на подающем трубопроводе, оба с возможностью дренажа), на ответвлениях к системам квартир установлены балансировочные клапаны.

В проекте предусмотрено два индивидуальных тепловых пункта, расположенный в подвале блок-секциях 2,3. Индивидуальный тепловой пункт (далее ИТП) предназначен для снабжения теплом системы отопления и горячего водоснабжения (далее ГВС) многоквартирного жилого дома.

Схема присоединения систем отопления и теплоснабжения - независимая. Параметры теплоносителя по греющей стороне: температура подающего трубопровода T1=150°C, температура обратного трубопровода T2=70°C. Параметры теплоносителя в системе отопления T11=95°C, T21=68°C.

Подключение водоподогревателей горячего водоснабжения к тепловым сетям запроектировано по двухступенчатой смешанной схеме с использованием тепла обратной сетевой воды после подогревателей отопления. Температура в системе горячего водоснабжения 65°C.

В ИТП предусмотрено устройство насосной станций повышения давления в системе хозяйственно-питьевого водопровода.

- вытяжная система ВД1 - для удаления продуктов горения из коридора посредством дымовых клапанов, автоматически открывающихся на этаже пожара;
- приточная система ПД1 - для подачи наружного воздуха в коридор посредством дымовых клапанов, автоматически открывающихся на этаже пожара, для компенсации удаляемого воздуха вытяжными системами;
- приточная система ПД2 - для подачи наружного воздуха в тамбур-шлюз при незадымляемой лестничной клетке типа Н2;
- приточная система ПД3 - для подачи наружного воздуха в тамбур-шлюзы, отделяющие помещения для хранения автомобилей закрытой автостоянки от помещений иного назначения;
- приточная система ПД4 - для подачи наружного воздуха в верхнюю часть лифтовой шахты с режимом «перевозка пожарных подразделений».
- приточная система ПД5 - для подачи наружного воздуха в нижнюю часть лифтовой шахты с режимом «перевозка пожарных подразделений»;
- приточная система ПД6 - для подачи наружного воздуха в лестничную клетку типа Н2.

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

В системе ВД1 принят крышный вентилятор с пределом огнестойкости 2ч/400С, мощностью 18,5 кВт, 1500об/мин для расположения в умеренной климатической зоне (У).

В системе ПД1 принят осевой вентилятор мощностью 7,5 кВт, 2900 об/мин для расположения в умеренной климатической зоне (У).

В системе подачи воздуха в тамбур-шлюз ПД2 принят осевой Вентилятор мощностью 3,0 кВт, 1500 об/мин для расположения в умеренной климатической зоне (У). Также в системе ПД2 установлен электрокалорифер для подачи подогретого до +18 0С воздуха в пожаробезопасную зону. Вентилятор системы ПД2 снабжен частотным преобразователем для регулирования числа оборотов и производительности.

В системе подачи воздуха в тамбур-шлюз ПД3 принят осевой вентилятор мощностью 1,1 кВт, 2770об/мин для расположения в умеренной климатической зоне (У).

В системе подачи воздуха в верхнюю зону шахты лифта ПД4 принят осевой вентилятор мощностью 7,5 кВт, 2900об/мин для расположения в умеренной климатической зоне (У). В системе подачи воздуха в нижнюю зону шахты лифта ПД5 принят осевой вентилятор мощностью 3,0 кВт, 2860об/мин для расположения в умеренной климатической зоне (У).

В системе подачи воздуха в лестничную клетку типа Н2 ПД6 принят осевой вентилятор мощностью 5,5 кВт, 2850 об/мин для расположения в умеренной климатической зоне (У).

На шахтах дымоудаления и подпора систем ВД1, ПД1 на каждом этаже предусмотрена установка клапанов дымоудаления стенового типа с пределом огнестойкости 30 минут и электромеханическим приводом; систем ПД2, ПД3, ПД6 - с пределом огнестойкости 60 минут. В системе ПД4, ПД5 клапан с пределом огнестойкости 120 минут. Противопожарные клапаны систем ПД1 расположены в нижней части помещений на расстоянии 250мм от пола.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции приняты с нормируемым пределом огнестойкости из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 1,0 мм плотные класса герметичности "В" по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды предусмотрено покрыть огнезащитным комбинированным покрытием ET-Vent, в состав которого входят материал базальтовый огнезащитный рулонный МБОР-5Ф толщиной 5мм и огнезащитный состав на термостойком высокоадгезионном "Плазас" толщиной 0,5мм производства ОАО "Тизол" по ТУ 5769-003-48588528-00 для придания воздуховодам предела огнестойкости Е130. В пределах чердака участки воздуховодов от противопожарного клапана до перекрытия изолировать матами эластичными стекловолоконными, облицованными армированной алюминиевой фольгой ISOTEC KIM-AL толщиной 100 мм.

Воздуховоды системы вентиляции ПД4, ПД5 (подача приточного воздуха в грузовой лифт, предназначенный для перевозки пожарных подразделений) предусмотрено покрыть огнезащитным комбинированным покрытием ET-Vent МБОР-13Ф толщиной 13мм на термостойком высокоадгезионном составе "Плазас" толщиной 2мм для придания воздуховодам предела огнестойкости Е120 и теплоизолировать от перекрытия до противопожарного (обратного) клапана дополнительно матами эластичными стекловолоконными, облицованными армированной алюминиевой фольгой ISOTEC KIM-AL толщиной 100 мм.

АВТОСТОЯНКА. ВЕНТИЛЯЦИЯ

В помещении хранения автомобилей-подземной автостоянке, предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением (системы П1, В1, П2, В2).

В автостоянке предусматривается контроль содержания окиси углерода, обеспечивая включение или отключение соответствующих систем вентиляции и экономии электрической энергии. Выбросы от вытяжных вентиляционных систем автостоянки выводятся наружу за счет радиальных вентиляторов со скоростью не более 13-15м/сек на уровне 3,0 м от уровня кровли. Забор воздуха осуществляется через воздухозаборные каналы, оборудованные над поверхностью земли не менее чем на 2 м. Подземный уровень автостоянки имеет собственные системы вентиляции - В1, В2, П1, П2. Приточный воздух подается в проезды без подогрева. Вытяжной воздух удаляется от мест хранения автомобилей из нижней и верхней зон поровну.

Для предотвращения распространения дыма и продуктов горения в случае пожара системы вентиляции П1, П2, В1, В2 оборудованы огнезадерживающими клапанами.

В качестве приточных и вытяжных установок выбраны вентиляторы ООО НЕД г.Москва.

АВТОСТОЯНКА. ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

Для блокирования и ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей в начальной стадии пожара каждый пожарный отсек (этаж) подземной автостоянки оборудуется системой противодымной вытяжной вентиляцией:

- вытяжные системы ВД1 (1-й пожарный отсек), ВД2 (2-й пожарный отсек) - для удаления продуктов горения из проездов посредством дымовых клапанов (КВУ ДУ), автоматически открывающихся на этаже пожара, расположенных в верхней зоне;

- для компенсации объемов удаляемых продуктов горения предусмотрена подача наружного воздуха в проезд за счет систем приточной противодымной вентиляции ПД1 (1-й пожарный отсек) и ПД2 (2-й пожарный отсек).
 - для создания избыточного давления в помещениях тамбур-шлюзов предусматриваются системы подпора.
- Управление системами дымоудаления автоматическое - от дымовых датчиков. Также предусмотрено местное управление.

В качестве вытяжных агрегатов дымоудаления выбраны вентиляторы ООО НЕД г.Москва.

Проектом предусмотрены системы автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

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

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

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

4.2.2.8. В части организации строительства

РАЗДЕЛ 6. «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Участок расположен по адресу: Алтайский край, г. Барнаул, проспект Сибирский, 36в.

Транспортная инфраструктура района расположения объекта строительства развита.

К строительной площадке свободный подъезд с ул. Культурная.

Строительство осуществляется в границах отведенного земельного участка.

Климат территории резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Климатические условия района приводятся по многолетним наблюдениям метеостанции «Барнаул». Территория относится к I строительно-климатической зоне, подрайон IV. Зона влажности – 3 (сухая).

Самый холодный месяц – январь со среднемесячной температурой минус 16,3 о С, самый жаркий – июль плюс 19,8 о С. Абсолютный минимум минус 52 о С, абсолютный максимум 38 о С.

Среднегодовая температура воздуха +2,2 о С. Среднегодовое количество осадков 416 мм в год.

Расчетная снеговая нагрузка – 2,0 кПа (IV снеговой район), нормативное ветровое давление - 0,38 кПа (III ветровой район), толщина стелки гололеда 10 мм (III гололедный район).

Зона влажности – 3 (сухая).

Нормативная глубина сезонного промерзания для почвенно-растительного слоя составляет 2,13 м, супеси – 2,13 м.

В административно-территориальном отношении участок изысканий расположен в восточной части г. Барнаула, по проспекту Сибирскому.

Площадка с севера ограничена ул. Культурной, с запада – проспектом Сибирским, с востока – жилыми домами частного сектора по бульвару 9 Января, с юга расположен пустырь, на котором складированы железобетонные плиты.

В настоящее время участок свободен от застройки, заросший кленом, кустарником и единичными тополями. В восточной части участка расположены развалины кирпичных строений, плотно заросшие кленом и кустарниками. Южнее скважины №10 имеется бетонная площадка размерами в плане 12х10 м, южнее скважин №№8 и 10 имеются складированные ж/б плиты.

Участок вдоль улицы Культурной и проспекта Сибирского огорожен железобетонным забором.

В зарослях клена имеются навалы бытового мусора.

В центральной части площадки в районе скважины №4 имеется старое разрушенное асфальтобетонное покрытие.

По участку проходят множество подземных коммуникаций, в том числе и водонесущие (водопровод, канализация, ливневая канализация и т.д).

Поверхностный сток из-за малых уклонов затруднен. Временных и постоянных водотоков на участке нет.

Рельеф площадки относительно ровный с абсолютными отметками 185,5-186,0 м, с уклоном на юг.

В геологическом строении участка до глубины 23,0 м принимают участие:

- современные техногенные образования (tQIV), представленные насыпным грунтом мощностью 1,3-7,5 м;
- верхнечетвертичные нерасчлененные золово-субазральные отложения Приобского плато (v-saQIII), представленные супесями лессовидными просадочными низкопористыми твердой консистенции и песками пылеватыми плотными до глубины 10,5-11,0 м;
- нижне-среднечетвертичные отложения краснотеррасной свиты (QI-IIIrd), представленные супесями лессовидными непросадочными твердыми до глубины 12,2-15,6 м и песками мелкими плотными до вскрытой глубины 23,0 м.

По составу, генезису, состоянию и свойствам грунтов выделены 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и 1 слой.

Слой I – насыпной грунт, представленный песком, супесью, почвой с включением строительного мусора (обломки красного кирпича, камни, куски бетона проволока, железо, галечниковый грунт, шлак) до 40-80%, асфальт. Залегает с поверхности до глубины 1,3-7,5 м.

Плотность приведена по ГЭСН 81-02-01-2020 - 1700 кг/м³.

ИГЭ 2 – супесь лессовидная просадочная низкопористая твердая желто-бурая с прослоями суглинка, с присыпками, прослойками и гнездами песка мелкого и пылеватого до 15-40%. Залегает под насыпными грунтами слоя 1 до глубины от 10,5-11,0 м.

ИГЭ 3 – песок пылеватый плотный малой степени водонасыщения желто-бурый с прослойками и переслаиванием супеси до 15-40%. Залегает под насыпными грунтами слоя 1 и в толще просадочных супесей ИГЭ 2 до глубины 2,1-9,4 м.

ИГЭ 4 – суглинок лессовидный непросадочный твердый желто-бурый с прослоями супеси и присыпками песка мелкого, средней крупности и пылеватого. Подстилает просадочные супеси ИГЭ 2 на глубине 10,5-11,0 м, залегает до глубины 12,2-15,6 м.

ИГЭ 5 – песок мелкий плотный малой степени водонасыщения желто-бурый до серого, местами с прослойками и переслаиванием суглинка. Залегает под непросадочными суглинками ИГЭ 4 до вскрытой глубины 23,0 м.

Строительство выполняется в 3 этапа и включает в себя возведение следующих объектов:

Блок-секция 1, 2 - 1 этап строительства;

Блок-секция 3 - 2 этап строительства;

Автостоянка, благоустройство – 3 этап строительства;

Работы подготовительного периода строительства:

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

Работы по устройству подземной части здания и монтаж конструкций подземной автостоянки выполнять при помощи монтажного крана МКГ-25 БР со стрелой 28,5 метра и гуськом 5 метров.

Монтаж конструкций надземной многоквартирного жилого дома с объектами общественного назначения по проспекту Сибирскому, 36в блок секцию 1 и 2 вести башенным краном марки КБ-408.21 длиной стрелы 27 м.

Монтаж конструкций подземной автостоянки по проспекту Сибирскому, 36в вести краном марки МКГ-25 БР длиной стрелы 27 м.

Потребность в кадрах

№ Категория работников Максимальное количество

1 Рабочие - 76

2 ИТР - 10

3 МОП - 2

4 Служащие - 2

5 Итого - 90

Наименование Марка, тип Количество, шт.

Бульдозер на базе трактора ДЗ-606 -1 шт

Экскаватор ЭО-3322 - 1 шт

Каток ДУ-10 - 1 шт

Гусеничный кран МКГ-25 БР - 2 шт

Сваевдавливающая установка УСВ 160 - 1 шт

Башенный кран КБ-408.21 - 2 шт

Автобетоносмеситель на базе КАМАЗ-5511 СБ-159 - 2 шт

Автобетононасос распределительная стрела или Стационарный бетононасос ВН-70

КАМАЗ-58150Б

Автосамосвал КАМАЗ-5511 - 1 шт

Бортовые машины КАМАЗ-5320 - 2 шт

Специализированные -

Каток на пневмоходу ДУ-55 - 1 шт.

Каток с гладкими вальцами ДУ-47Б - 1 шт

Асфальтоукладчик ДС-143 - 1 шт

Строительный подъемник ТП-4 По расчету

Компрессор По расчету

Пневмотрамбовка По расчету

Поверхностный вибратор По расчету

Сварочный трансформатор По расчету

Газосварочный аппарат По расчету

Мойка колес - 1 шт

Потребная площадь бытовых помещений

Гардеробные - 31,5 м2

Дешевые - 24,3 м²
 Умывальная - 9,0 м²,
 Сушилка - 9,0 м².
 Помещение для обогрева рабочих - 4,5 м².
 Биотуалет принят в кол-ве 4шт
 Здания административного назначения - 20 м²
 Потребность в электроэнергии составляет - 202 кВт
 Потребность в воде составляет 1,87 л/с
 Расход воды для пожаротушения на период строительства: Q_{пож} = 5 л/с
 Блок-секция 1, 2 - 1 этап продолжительность строительства принята 29 месяцев
 Блок-секция 3 - 2 этап строительства продолжительность строительства принята 23,3 месяца
 Автостоянка, благоустройство – 3 этап строительства продолжительность строительства принята 16,9 месяцев
 В связи с согласованными графиками поставки материалов и наличием свободных людских ресурсов, директивно принята общая продолжительность строительства 54 месяца.

4.2.2.9. В части пожарной безопасности

РАЗДЕЛ 9. «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

Изменения, внесенные в проектную документацию объекта капитального строительства «Многоквартирный дом с помещениями общественного назначения и автостоянкой по адресу: г. Барнаул, проспект Сибирский, 36в», а именно изменена планировка первого этажа блок-секции 3.

Данные изменения в соответствии п.5.1.2 СП4.13130.2013; п.7.3.3; п.7.3.11 СП54.13330.2016; п.6.76 СП118.13.330.2012 не снижают систему обеспечения пожарной безопасности объекта защиты.

ЖИЛОЙ ДОМ (КОРПУСА А -Б) СО ВСТРОЕННЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ ОБЩЕСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

Пожарная безопасность объекта, обеспечена комплексом архитектурно-планировочных решений, решений по планировочной организации земельного участка и строительных конструкций, направленных на предупреждение пожара и успешную эвакуацию людей из здания. Противопожарные расстояния между проектируемыми и существующими зданиями и сооружениями соответствует требованиям СП4.13130.2013. Проезд к жилому зданию проектом предусматривается согласно п.8.1 СП 4.13130.2013. Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания запроектировано не менее 8-10 метров, п.8.8 СП 4.13130.2013.

Степень огнестойкости жилого дома - II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания -СО.

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Класс встроенных помещений по функциональной пожарной опасности - Ф4.3; Ф5.1.

Расстояние от ближайшего пожарного депо до проектируемого объекта составляет менее 5 км, время прибытия первого пожарного подразделения не превышает 10 мин, что не нарушает требования ст.76 ФЗ №123 от 22.07.2008.

Проектной документацией предусматривается:

- возможность подъезда пожарных автомобилей к корпусу А с двух продольных сторон здания;
- возможность подъезда пожарных автомобилей к корпусу Б с одной продольной стороны здания (с учетом документа предварительного планирования);
- проезд корпусам с асфальтобетонным покрытием шириной не менее 6м на расстояние от края проезда до стен здания не более 10 м. (в местах невозможности выполнения данного проезда, разработан и утверждён в установленном порядке с учетом документа предварительного планирования);
- предел огнестойкости строительных конструкций в соответствии со степенью огнестойкости здания;
- незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- уклон лестниц на путях эвакуации не более 1:1; ширина проступи не менее 25 см, а высота ступени - не более 22 см;
- ширина маршей лестниц 1,05м;
- ширина лестничных площадок не менее ширины марша;
- выходы из лестничных клеток непосредственно наружу (ширина двери выхода из лестничной клетки наружу предусмотрена не менее 1,05 м);
- выходы из подвальных этажей отделены от выходов жилой части здания противопожарными перегородками и перекрытиями I-типа;
- встроено-пристроенные общественные помещения противопожарными перегородками без проемов и обеспечены обособленными выходами;
- между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей зазоры шириной в свету не менее 75 мм;
- противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 60 лифтовой шахте пожарного лифта;
- противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30 в помещениях производственного назначения;
- в лестничных клетках и лифтовых холлах остекленные двери из армированного стекла или стекла с классом защиты не ниже SM4 по ГОСТ 30826;
- аварийные выходы из квартир на балкон на этажах высотой свыше 15 метров;
- в секциях не обеспечивающих аварийный выход из квартир -зоны безопасности (лифтовый холл);
- эвакуация людей из помещений общественного назначения непосредственно наружу;
- ширина горизонтальных путей эвакуации выполнена для жилой части здания не менее 1,4 метра;

- выходы на кровлю через противопожарные двери 2 типа;
- ограждение кровли по периметру секций;
- при перепаде высоты на кровле свыше 1 метра лестница типа П1;
- для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания из коридоров жилого дома в жилом доме система противодымной вентиляции;
 - создания избыточного давления воздуха в шахтах лифтов при пожаре;
 - в прихожих квартир установка тепловых пожарных извещателей, которые имеют температуру срабатывания не более 54 °С;
 - защита общеквартирных коридоров, помещений подвала, жилой части объекта и встроенных помещений дымовыми пожарными извещателями;
 - оборудование всех помещений квартир (кроме санузлов и ванных комнат) автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями;
 - прокладка сетей канализации из полиэтиленовых труб в комплексе с противопожарными муфтами, имеющими предел огнестойкости EI 180;
 - установка указателей «Выход» на путях эвакуации и над выходами;
 - система внутреннего пожаротушения с расходом 2 струи по 2.5 литра в секунду в секциях;
 - насосы - повысители для повышения давления в сети водопровода в секциях;
 - наружное пожаротушение с расходом 30 л/с в пожарных гидрантах;
 - установки внутриквартирного пожаротушения «Роса» на внутриквартирном трубопроводе холодной воды в качестве первичного средства пожаротушения на ранней стадии;
 - один из лифтов с режимом работы «перевозка пожарных подразделений», в соответствии с требованиями норм НПБ 250-97 «Лифты для транспортирования пожарных подразделений в зданиях и сооружениях», а также государственных стандартов: ГОСТ Р 52382; ГОСТ 22011-95, ГОСТ 28911-91, ГОСТ 30247.0-94;
 - в соответствии с СП 3.13130.2009 на объекте СОУЭ 2-го типа в жилой части объекта и в общественной (встроенной) части здания;
 - противодымная вытяжная вентиляция коридоров жилых корпусов;
 - для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров жилой части система приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением;
 - приток воздуха в лифтовые шахты (лифт пожарных подразделений и пассажирские лифты) жилых корпусов;
 - помещение насосной станции (БС-2; БС-3) имеет выход непосредственно на лестничную клетку, ведущую наружу.
 - насосная станция (БС-2; БС-3) имеет не менее двух выведенных наружу патрубков с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства;
 - обеспечение I категории надежности электроснабжения электроприемников всех противопожарных устройств.

ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ, ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ В ЖИЛОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА И ПОМЕЩЕНИЙ В ОБЩЕСТВЕННОЙ (ВСТРОЕННОЙ) ЧАСТИ ЗДАНИЯ.

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

В состав системы входит:

- Пульт контроля и управления «Сигнал-10»;
- Извещатели пожарные дымовые «ИП 212-45»;
- Извещатели пожарные тепловые «ИП-114-5-А2»;
- Извещатели пожарные ручные «ИПР 513-10»;
- Извещатели пожарные дымовые автономные «ИП 212-142»;
- Световые табло «ВЫХОД»;
- Оповещатель звуковой;
- Резервированные источники питания.

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

ПРИСТРОЕННАЯ ПОДЗЕМНАЯ АВТОСТОЯНКА.

Объект защиты (автостоянка) имеет обеспеченную систему пожарной безопасности, где в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, специальными техническими условиями, принятыми в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности. Система обеспечения пожарной безопасности на проектируемом объекте характеризуется совокупностью проектных решений, направленных на предупреждение пожара, на своевременное оповещение людей и служб о пожаре, на защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара, а также создание условий, обеспечивающих успешное тушение пожара, эвакуацию людей и материальных ценностей из очага пожара.

Подземная автостоянка двухэтажная сложной планировки. Общее количество машино-мест - не более 149. Проектируемый объект предусмотрен II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0, класс функциональной пожарной опасности здания автостоянки – Ф5.2. Категория подземной автостоянки -В1. Требуемые пределы огнестойкости несущих конструкций обеспечиваются за счет применения негорючих

материалов толщиной защитного слоя арматуры бетоном и использования огнезащитных материалов. Въезд на подземную автостоянку предусмотрен по двупутной рампе. Для эвакуации людей из автостоянки, с каждого этажа предусмотрено четыре рассредоточенных выхода по лестничным клеткам типа ведущие непосредственно наружу. В соответствии с нормативными техническими документами, обеспечивающих проведение мероприятий по предупреждению пожара и успешную эвакуацию людей и материальных ценностей проектом предусматривается:

- наружное пожаротушение от существующих пожарных гидрантов, с расходом 30 л/с;
- в помещениях автостоянки автоматическое спринклерное пожаротушение;
- в здании автостоянки системы оповещения людей о пожаре 3-го типа;
- открывание дверей на путях эвакуации по направлению выхода из здания;
- удаление дыма из помещений подземной автостоянки системами дымоудаления с механическим побуждением тяги. Системы дымоудаления оснащены крышными вентилятором;
- приточная система в тамбур-шлюзы;
- обеспечение I категории надежности электроснабжения электроприемников противопожарных устройств;
- мероприятия в местах выезда (въезда) на рампу по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре;
- кабельные сети, пересекающие перекрытия, прокладываются в металлических трубах или в коммуникационных коробах (нишах) с пределом огнестойкости не менее EI 150;
- в автостоянке у въездов установлены розетки, для пожарно-технического оборудования, подключенные к сети электроснабжения по I категории;
- к сети аварийного освещения подключены световые указатели: эвакуационных выходов на каждом этаже; путей движения автомобилей; мест расположения наружных гидрантов.

СИСТЕМА СПРИНКЛЕРНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ С ТОНКО-РАСПЫЛЕННОЙ ВОДОЙ.

В каждом пожарном отсеке автостоянки, предусматривается защита автоматической установкой пожаротушения тонко-распыленной водой с совмещенным внутренним противопожарным водопроводом. Система автоматического пожаротушения тонкораспыленной водой (АУП-ТРВ) является основной составной частью системы безопасности по противопожарной защите пожарного отсека подземной автостоянки установка пожаротушения должна предусматриваться со следующими параметрами:

- Тип оросителя (распылителя) - CBS0-ПНО(д)0,120-R1/2/P57.В3-«Бриз-12/К23»;
- Минимальное рабочее давление на диктующем оросителе -0,6 МПа;
- Интенсивность орошения, не менее – 0,06 л/(схм²);
- Количество оросителей для гидравлического расчета - не менее 8 шт.;
- Продолжительность подачи огнетушащего вещества, не менее – 30 минут;
- Максимальное расстояние между оросителями – 3,5 м;
- Максимальное расстояние от оросителя до стены – 1,75 м;
- Монтажное положение оросителя – головкой вниз;
- Расстояние от центра теплового замка до перекрытия – от 0,08 до 0,3 м.

Проектом предусматриваются две спринклерные водонаполненные секции, с совмещенным внутренним противопожарным водопроводом:

Спринклерная секция пожаротушения тонко-распыленной водой СС-1 – секция для защиты автостоянки на отм. -3,000;

Спринклерная секция пожаротушения тонко-распыленной водой СС-2 – секция для защиты автостоянки на отм. -6,000.

Внутренний противопожарный водопровод предусматривается со среднерасходными пожарными кранами (ПК-с - пожарный кран с расходом более 1,5 л/с). В соответствии с Таблицей 7.2 [10] внутренний противопожарный водопровод должен обеспечивать одновременное использование двух пожарных кранов для тушения пожара с минимальным расходом 2,5 л/с. На спринклерных секциях предусматривается установка 28-ти пожарных кранов (14 на каждой секции) внутреннего противопожарного водопровода. Для спринклерных секции предусматривается 2-ой ввод от 2-ой спринклерной. Для поддержания дежурного давления в спринклерной секции предусматривается автоматический водопитатель – жокей насос с мембранным баком, объемом не менее 20 л. Для размещения насосной установки пожаротушения, резервуара хранения воды, узлов управления спринклерными секциями, а также трубопроводной обвязки, предусматривается отдельное помещение насосной станции на отм. -3,000, в осях 12-13, Д-Д'. Помещение насосной станции отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости EI 45 по ФЗ-№123. Помещение насосной станции имеет выход непосредственно на лестничную клетку, ведущую наружу. Насосная станция имеет не менее двух выведенных наружу патрубков с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ.

Пожарная сигнализация автостоянки выполнена на базе интегрированной системы «Болид». Система предназначена для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии адресных пожарных извещателей. Комплекс технических средств (КТС) имеет модульную и распределенную структуру, позволяющую оптимально оборудовать и в дальнейшем наращивать систему.

Выбор приборов приемно-контрольных, приборов управления и другого оборудования произведен в соответствии с требованиями государственных стандартов, норм пожарной безопасности, технической документации и с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их размещения. Все применяемые приборы и устройства имеют сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

4.2.2.10. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

РАЗДЕЛ 10. «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ»

Проектной документацией предусмотрены условия доступа маломобильных групп населения (МГН) в здания корпусов жилого дома, помещения общественного назначения на первом этаже, а также беспрепятственное передвижение по территории.

В соответствии с заданием на проектирование проживание и размещение квартир для семей с инвалидами не предусмотрено. В соответствии с заданием на проектирование доступ МГН групп мобильности М1-М4 обеспечен на все жилые этажи здания, а также беспрепятственный доступ МГН групп М1-М4 обеспечен в помещения общественного назначения на первых этажах. В подземную автостоянку обеспечен доступ МГН групп мобильности М1-М3.

Доступ МГН групп мобильности М1-М4 обеспечен на два подземных этажах блок-секций жилого дома, где располагаются кладовые для хранения вещей жильцов.

Проектом предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по территории к зданию. На путях движения предусматривается информационная поддержка.

Продольный уклон путей движения инвалидов-колясочников по участку в проекте не превышает 5%, поперечный уклон путей движения в пределах 1-2%.

Ширина прохожей части пешеходного пути для МГН принята – 2,0 м, в стесненных местах не менее 1,2м, при этом через 25 м длины такого пешеходного пути в зоне прямой видимости имеется «карман» для разъезда инвалидов на креслах-колясках.

В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью улиц и дорог высота бортового камня принята в пределах 2,5 - 4 см, съезды с тротуаров имеют уклон, не превышающий 1:12. Высота прохода до низа выступающих конструкций не менее 2,1 м, до низа ветвей деревьев - не менее 2,2 м.

На открытой автостоянке предусмотрены 10 машино-мест для МГН, в том числе 7 специализированных расширенных машино-мест с размерами 6,0х3,6м, в подземной автостоянке предусмотрено 6 машино-мест - для МГН групп М1-М3, количество машино-мест принято согласно расчета по СП 59.13330.2020 (всего 10% машино-мест для МГН из них 5% расширенных специализированных). Машино-места обозначаются дорожной разметкой с символом доступности и установкой знака «Места стоянки для инвалидов», расположенных на металлической стойке.

Машино-места парковки транспортных средств инвалидов располагаются на расстоянии не более 50м до входов в помещения общественного назначения, и не далее 100м до входа в жилые блок-секции.

Проектом предусмотрен доступ МГН групп мобильности М1-М4 на все этажи жилых блок-секций и помещения общественного назначения. На первый этаж доступ МГН М4 предусмотрен по пандусу с нормативным уклоном.

Размеры входных тамбуров, дверных проемов, входных площадок, крылец и пандусов, соответствуют требованиям по доступу МГН согласно СП 59.13330.2020. Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров твердые, исключающие скольжение при намокании и имеющие поперечный уклон в пределах 1-2%. Для исключения перепада высот при входе в жилую часть выполнены пандусы с нормативным уклоном согласно СП 59.13330.2020, в помещениях общественного назначения предусмотрены пандусы с нормативным уклоном или крыльцо с минимальным перепадом, выполненное вертикальной планировкой.

Наружные лестницы и пандусы имеют поручни с учётом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261-2017.

На путях движения МГН двери выполнены без порогов, или с порогами высотой не более 0,014 м. Ширина дверных проёмов тамбуров, не менее 1,2 м. В полотнах наружных дверей следует предусматривать смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом.

Для подъёма на жилые этажи предусмотрен лифт доступный для МГН группы М4, кабина лифта имеет размеры, позволяющие разместить кресло - коляску в соответствии с СП 59.13330.2020. Кабины лифтов оборудованы двусторонней связью с диспетчером или дежурным.

Ширина пути движения в коридорах не менее 1,5 м, выдерживается диаметр зоны самостоятельного разворота на 90-180° для человека на кресле-коляске – 1,4м в соответствии с требованиями СП 59.13330.2020. Уклон лестниц не более 1:2.

Ширина дверных и открытых проёмов в стене, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку не менее 0,9 м.

Эвакуация маломобильных групп населения с первого этажа предусматривается через выходы, ведущие непосредственно наружу. Эвакуация МГН группы М1-М3 с жилых этажей предусматривается по лестничным клеткам типа Н2, непосредственно наружу.

Для эвакуации МГН группы М4 на каждом жилом этаже (кроме первого) и подвальных этажах жилых блок-секций предусмотрены пожаробезопасные зоны в лифтовом холле с подпором воздуха при пожаре, с размещением одного инвалида-колясочника, согласно требований СП 1.13130.2020. При каждой пожаробезопасной зоне предусмотрен лифт с функцией перевозки пожарных подразделений.

В данном жилом доме в помещениях общественного назначения не предусмотрены рабочие места для МГН, согласно задания на проектирование.

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

4.2.3.1. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ»

□ Расход воды на внутреннее пожаротушение по отдельным пожарным отсекам (частям здания) приписывается отдельно для каждой части здания - для жилой части 2х2,5 л/сек (ПК Ду 50 мм), для автостоянки 2х5,0 л/сек (ПК Ду 65 мм). При этом в здание расход воды на внутреннее пожаротушение принимается по тому пожарному отсеку, для которого требуется больший расход воды - 2х5,0 л/сек (См. ИОС2.ТЧ-19).

ПД приведена в соответствие с требованиями Постановления №87 и решения по внутреннему (из пожарных кранов и АУПТ) и наружному пожаротушению предусмотрены в подразделе ИОС2.

Расход воды на внутреннее пожаротушение автостоянки принят согласно СП 113.13330.2016 - 2х5,0 л/сек (ПК — Ду 65 мм).

В подразделах ИОС2, ИОС3 предусмотрены плапы автостоянки с нанесением сетей водоснабжения и водоотведения; показан подвод воды на нужды пожаротушения автостоянки; нанесены патрубки для подключения пожарных машин, предусмотрены решения по отведению стоков из сборных лотков после пожаротушения.

4.2.3.2. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

РАЗДЕЛ 5. ПОДРАЗДЕЛ «СИСТЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ»

НАРУЖНЫЕ СЕТИ КАНАЛИЗАЦИИ

Решения по отводу стоков после пожаротушения предусмотрены в подразделе ИОС3.

4.2.3.3. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

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

На поэтажных планах обозначены распределительные коллекторы и приведены ссылки на листы, где они разработаны. Внесены изменения на листах 7-13;18-23;27;35-39;43-ИОС4 графической части.

На л.17 граф.части приведена ссылка на лист, где разработан узел учета тепловой энергии.

Обозначена привязка ввода теплосети. Внесены изменения на листах 17,34 – ИОС4 графической части

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) - дата выдачи градостроительного плана земельного участка, 07.12.2021 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;
- Инженерно-геотехнические изыскания.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов и о совместимости или несовместимости с частью проектной документации и (или) результатами инженерных изысканий, в которые изменения не вносились

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика на проектирование и требованиям технических регламентов.

Сведения о дате, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы проектной документации) - дата выдачи градостроительного плана земельного участка, 07.12.2021 г.

VI. Общие выводы

Рассмотренная 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) 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

3) 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

4) Кулахметов Рустем Фаильевич

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-5-2-6846
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.04.2016
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.04.2024

5) 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

6) Мартыненко Дмитрий Николаевич

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

7) 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

8) 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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат	2D9C281000BAD8DB746C5538BFF527DC1
Владелец	Величко Юрий Викторович
Действителен	с 15.04.2021 по 15.07.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат	2C507AB0027AE7FA248B6E00DE39E55AC
Владелец	Бобыкин Михаил Валерьевич
Действителен	с 24.01.2022 по 24.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат	3834C5800E2AD118A410E33E0A8B1A013
Владелец	Горенкин Андрей Александрович
Действителен	с 16.11.2021 по 16.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат	3F747CA00FDAD1EAC4B10C8504E6B39EF
Владелец	Коурова Мария Петровна
Действителен	с 13.12.2021 по 25.12.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат	3CFFAB0600000021A74
Владелец	Кувахметов Рустем Файльевич
Действителен	с 13.01.2022 по 13.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат	3FA5178002AAE79BA476F6FB91CECCAC6
Владелец	Маркова Наталья Юрьевна
Действителен	с 27.01.2022 по 10.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат	33A1F23004CAE8A8D4653E33069311F02
Владелец	Мартыненко Дмитрий Николаевич
Действителен	с 02.03.2022 по 04.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат	37F5C91F005FAD8AA74953244D39B127F5
Владелец	Омельченко Александр Емельянович
Действителен	с 08.07.2021 по 08.10.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат	392898600DBAD51984B75882A7BE26991
Владелец	Шняхов Александр Вячеславович
Действителен	с 09.11.2021 по 09.02.2023