



Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

36-2-1-3-060474-2022

Дата присвоения номера: 23.08.2022 14:57:36

Дата утверждения заключения экспертизы: 23.08.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СЕРТПРОМТЕСТ"

"УТВЕРЖДАЮ"
Заместитель генерального директора ООО «СергПромТест»
Карасартова Асель Нурманбетовна

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

«Жилой дом, расположенный по адресу: Воронежская область, г. Воронеж, ул. Средне-Московская, 60, ул. Революции 1905 года, 38, 38а, 36»

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

Исх. № 035 от 24.08.2022 г.

Генеральному директору
ООО «ЛГС Проект»
Мамонтову М.Б.

Прошу считать технической ошибкой и читать п. 6 раздела 2.9 Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, Положительного заключения негосударственной экспертизы объекта «Жилой дом, расположенный по адресу: Воронежская область, г. Воронеж, ул. Средне-Московская, 60, ул. Революции 1905 года, 38, 38а, 36» (№ заключения экспертизы 36-2-1-3-060474-2022) в следующей редакции:

6. Технические условия на подключение к системе теплоснабжения от 25.03.2022 №9, выданные МКП «Воронежтеплосеть»

Генеральный директор
ООО "СерТПромТест"



Фролов И.Р.

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СЕРТПРОМТЕСТ"

ОГРН: 1117746046219

ИНН: 7722737533

КПП: 770901001

Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА МАРКСИСТСКАЯ, ДОМ 3/СТРОЕНИЕ 3, ПОДВАЛ ПОМ III КОМ 7

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПГС ПРОЕКТ"

ОГРН: 1173668018776

ИНН: 3665138692

КПП: 366601001

Место нахождения и адрес: Воронежская область, ГОРОД ВОРОНЕЖ, УЛИЦА ПРОЛЕТАРСКАЯ, ДОМ 87В, ПОМЕЩЕНИЕ 617

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение экспертизы от 25.07.2022 № б/н, от ООО "ПГС Проект"
2. Договор на проведение экспертизы от 25.07.2022 № 342229-ТООУ, заключён между ООО "ПГС ПРОЕКТ" и ООО "СергПромТест"

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 3 файл(ов))
2. Проектная документация (18 документ(ов) - 18 файл(ов))

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации**2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация****2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение**

Наименование объекта капитального строительства: «Жилой дом, расположенный по адресу: Воронежская область, г. Воронеж, ул. Средне-Московская, 60, ул. Революции 1905 года, 38, 38а, 36»

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

Россия, Воронежская область, Город Воронеж, земельный участок с кадастровым номером 36:34:0606001:10249.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Жилой дом

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Технико-экономические показатели объекта капитального строительства.	-	-
Площадь надземной части здания в габаритах наружных стен, в том числе:	м2	12363,13
Площадь 1 этажа	м2	1362,11
Площадь 2 этажа	м2	1457,68
Площадь 3 этажа	м2	1469,80
Площадь 4 этажа	м2	1469,80
Площадь 5 этажа	м2	1469,80

Площадь 6 этажа	м2	1124,09
Площадь 7 этажа	м2	1124,08
Площадь 8 этажа	м2	1124,08
Площадь 9 этажа	м2	712,11
Площадь 10 этажа	м2	366,76
Площадь 11 этажа	м2	341,41
Площадь 12 этажа	м2	341,41
Общая площадь здания по СП 54.13330.2016, из них:	м2	13829,48
Общая площадь 1-го этажа	м2	1092,71
Общая площадь паркинга	м2	3198,67
Общая площадь жилых секций	м2	9538,1
Площадь застройки надземной части здания	м2	1362,11
Площадь застройки подземной части здания (подземный паркинг) согласно СП 54.13330.2016	м2	3397,49
Строительный объем здания, в том числе:	м2	58061,06
Ниже 0,000	м2	15798,33
Выше 0,000	м2	42262,73
Секция №1	-	-
Количество этажей	шт	13
Этажность	шт	12
Количество квартир, в том числе:	шт	44
Студии	шт	-
Однокомнатные	шт	33
Двухкомнатные	шт	11
Двухкомнатные (евро)	шт	-
Трехкомнатные	шт	-
Трехкомнатные (евро)	шт	-
Количество жильцов	чел.	55
Жилая площадь квартир	м2	900,46
Площадь квартир	м2	2091,72
Общая площадь квартир (в том числе лоджии и балконы с коэф.):	м2	2188,60
- Студии	м2	-
- Однокомнатные	м2	1410,20
- Двухкомнатные	м2	778,40
- Двухкомнатные (евро)	м2	-
- Трехкомнатные	м2	-
- Трехкомнатные (евро)	м2	-
Секция №2	-	-
Количество этажей	шт	10
Этажность	шт	9
Количество квартир, в том числе:	шт	32
Студии	шт	-
Однокомнатные	шт	16
Двухкомнатные	шт	-
Двухкомнатные (евро)	шт	8
Трехкомнатные	шт	8
Трехкомнатные (евро)	шт	-
Количество жильцов	чел.	48
Жилая площадь квартир	м2	907,12
Площадь квартир	м2	1773,03
Общая площадь квартир (в том числе лоджии и балконы с коэф.):	м2	1863,15
Студии	м2	-
Однокомнатные	м2	644,96
Двухкомнатные	м2	-
- Двухкомнатные (евро)	м2	469,52
Трехкомнатные	м2	748,67
- Трехкомнатные (евро)	м2	-
Секция №3	-	-
Количество этажей	шт	9
Этажность	шт	8
Количество квартир, в том числе:	шт	34
Студии	шт	6
Однокомнатные	шт	6
Двухкомнатные	шт	7
Двухкомнатные (евро)	шт	7
Трехкомнатные	шт	-
Трехкомнатные (евро)	шт	8
Количество жильцов	чел.	49

Жилая площадь квартир	м2	957,67
Площадь квартир	м2	1816,50
Общая площадь квартир (в том числе лоджии и балконы с коэф.):	м2	1936,22
Студии	м2	185,79
Однокомнатные	м2	276,98
Двухкомнатные	м2	468,24
Двухкомнатные (евро)	м2	386,00
Трехкомнатные	м2	-
Трехкомнатные (евро)	м2	619,21
Секция №4	-	-
Количество этажей	шт	6
Этажность	шт	5
Количество квартир, в том числе:	шт	12
Студии	шт	-
Однокомнатные	шт	4
Двухкомнатные	шт	8
Двухкомнатные (евро)	шт	-
Трехкомнатные	шт	-
Трехкомнатные (евро)	шт	-
Количество жильцов	чел.	20
Жилая площадь квартир	м2	346,24
Площадь квартир	м2	675,04
Общая площадь квартир (в том числе лоджии и балконы с коэф.):	м2	710,64
Студии	м2	-
Однокомнатные	м2	162,04
Двухкомнатные	м2	548,60
Двухкомнатные (евро)	м2	-
Трехкомнатные	м2	-
Трехкомнатные (евро)	м2	-
Общие показатели	-	-
Количество квартир, в том числе:	шт	122
Студии	шт	6
Однокомнатные	шт	59
Двухкомнатные	шт	26
Двухкомнатные (евро)	шт	15
Трехкомнатные	шт	8
Трехкомнатные (евро)	шт	8
Количество жильцов	чел.	172
Жилая площадь квартир	м2	3111,49
Площадь квартир	м2	6356,29
Общая площадь квартир (в том числе лоджии и балконы с коэф.):	м2	6698,61
Студии	м2	185,79
Однокомнатные	м2	2494,18
Двухкомнатные	м2	1795,24
Двухкомнатные (евро)	м2	855,52
Трехкомнатные	м2	748,67
Трехкомнатные (евро)	м2	619,21
-	-	-
Площадь коммерческих помещений	м2	690,86
Количество коммерческих помещений	шт	7
Количество машиномест в паркинге	шт	66
Площадь подземного паркинга	м2	2389,17
Технико-экономические показатели земельного участка	-	В границах отвода/В рамках благоустройства
Площадь участка	м2	4148/679,0
Площадь застройки	м2	1362,11/-
Площадь твердого покрытия	м2	2435,3/679,0
Площадь озеленения	м2	267,7/-
Площадь, занятая подпорными стенками	м2	82,89/-
Коэффициент застройки	-	0,33/-
Процент озеленения*	%	26/-
Процент использования участка	%	100/100
Коэффициент плотности застройки земельного участка	-	2,98/-

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: III

Ветровой район: II

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Местоположение участка работ: Воронежская область, г. Воронеж, ул. Средне-Московская, 60. Территория, на которой были проведены изыскания, представляет собой зону жилой застройки. Рельеф на участке изысканий спокойный, перепад высот составляет не более 2 м.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

В геоморфологическом отношении территория находится на водоразделе р. Дон и р. Воронеж. Абсолютные отметки по устьям скважин 147,60-148,80 м.

Строительно-климатическая зона – П В.

Район изысканий относится: - к III району по весу снегового покрова; - ко II району по давлению ветра; - к II району по толщине стенки гололеда.

Поверхность участка спланирована. Абсолютные отметки поверхности 147,70-148,30 м. Восточная часть участка частично завалена строительным и бытовым мусором.

Геологическое строение участка характеризуется развитием нижнеплейстоценовыми водно-ледниковыми отложениями (f, lg I ds) перекрытых голоценовыми образованиями (QH).

По физико-механическим свойствам грунтов и условиям их залегания в разрезе до глубины 27,0 м выделено шесть инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ 1 - Техногенные перемещенные насыпные грунты (t H) – Представлены механической смесью почвы и суглинка, с включениями строительного мусора. Мощность 2,0-3,1 м.

ИГЭ 2 - Нижнеплейстоценовые водно-ледниковые отложения (f, lg I ds) - Представлены суглинками пылеватыми, тяжелыми, твердыми, слабопросадочными, с включениями карбонатов. Мощность 0,5-3,1 м.

ИГЭ 3 - Нижнеплейстоценовые водно-ледниковые отложения (f, lg I ds) - Представлены суглинками пылеватыми, легкими, тугопластичными. Мощность 0,5-4,50 м.

ИГЭ 4 - Нижнеплейстоценовые водно-ледниковые отложения (f, lg I ds) - Представлены песками мелкими, средней плотности, малой степени водонасыщения, с линзами суглинков. Мощность 0,2-0,7 м.

ИГЭ 5 - Нижнеплейстоценовые водно-ледниковые отложения (f, lg I ds) - Представлены песками светло-желтыми, средней крупности, плотными, малой степени водонасыщения, сильноводопроницаемыми, с линзами суглинков. Максимальная вскрытая мощность 15,0 м.

ИГЭ 6 - Нижнеплейстоценовые водно-ледниковые отложения (f, lg I ds) - Представлены супесями твердыми, с частыми линзами и прослоями песка средней крупности. Мощность 0,2-1,2 м.

Грунтах ИГЭ 2 к бетонным конструкциям слабая для портландцемента марки W6 и не агрессивны для всех марок цемента.

По степени агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции грунты ИГЭ 3, 5 не агрессивны для всех марок цемента.

Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ 2 к углеродистой и низколегированной стали средняя.

Степень коррозионной агрессивности грунтов ИГЭ 1, 2 по отношению к углеродистой стали до глубины 2,5 м средняя.

К специфическим грунтам отнесены:

- техногенные - механическая смесь почвы и суглинка, с включениями строительного мусора. Мощность 2,0-3,1 м.

- грунты ИГЭ 2 слабопросадочные. Начальное просадочное давление изменяется от 0,027 до 0,280 МПа, среднее значение - 0,193 МПа. Тип грунтовых условий по просадочности – I.

Нормативная глубина промерзания – 1,04 м для грунтов ИГЭ1, ИГЭ2.

Суглинки ИГЭ 2 являются слабопучинистыми, суглинки ИГЭ 3 являются среднепучинистыми. Грунты ИГЭ 2 являются слабопучинистыми, грунты ИГЭ 3 являются слабопучинистыми, грунты ИГЭ 4 являются слабопучинистыми, грунты ИГЭ 5 являются не пучинистыми.

На период изысканий (апрель 2022 г.) подземные воды до глубины 27,0 м не вскрыты. При инфильтрации атмосферных осадков и утечках воды из подземных коммуникаций возможно образование маломощной верховодки по кровле суглинков ИГЭ 3 залегающих на глубине 3,3-7,0 м.

На территории участка изысканий подтопление отсутствует (тип III-A-1).

По картам общего сейсмического районирования ОСР-2016-А, В, район производства изысканий относится к территории с максимальной интенсивностью сейсмических сотрясений ≤ 5 баллов.

На территории исследований проявлений неблагоприятных геологических процессов не выявлено.

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

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

В рамках изысканий была произведена оценка современного состояния компонентов окружающей среды, дан предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений компонентов окружающей среды, даны рекомендации и предложения по организации природоохранных мероприятий и организации локального экологического мониторинга.

Исходя из вышеприведенных данных, можно сделать вывод, что инженерно-экологические изыскания выполнены в полном объеме требований, установленных техническим заданием заказчика и утвержденной программой изысканий.

По результатам проведенных изысканий можно сделать следующие выводы:

Маршрутное обследование участка изысканий показало отсутствие визуальных факторов неблагоприятного техногенного влияния (несанкционированных свалок ТБО и др. отходов, видимых следов поверхностного химического загрязнения).

Оценка состояния почв согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (табл. 4.5, 4.6) позволяет отнести исследованную почву к категории «допустимая». Согласно СанПиН 2.1.3684-21, данные почвы возможно использовать без ограничений, под любые культуры растений.

Эквивалентный и максимальный уровни звука не превышают нормируемых параметров согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (табл. 5.35, п. 14). Напряженность электрической и магнитной составляющих электромагнитного поля соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (табл. 5.41, п. 3). Согласно СанПиН 2.1.3684-21,

Содержание исследованных показателей в атмосферном воздухе соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Согласно бальной методике расчета защищенности подземных вод В.М. Гольдберга, подземные воды в пределах участка изысканий относятся к категории IV (хорошо защищенные).

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПГС ПРОЕКТ"

ОГРН: 1173668018776

ИНН: 3665138692

КПП: 366601001

Место нахождения и адрес: Воронежская область, ГОРОД ВОРОНЕЖ, УЛИЦА ПРОЛЕТАРСКАЯ, ДОМ 87В, ПОМЕЩЕНИЕ 617

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 09.06.2021 № 6/п, утверждено заказчиком

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

1. Градостроительный план земельного участка от 11.07.2022 № РФ-36-2-02-0-00-2022-0307, подготовлен управлением администрации городского округа Воронеж

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

1. Технические условия на подключение объекта к централизованной системе холодного водоснабжения от 15.07.2022 № 653-ВК, ООО "РВК-Воронеж"

2. Технические условия на подключение объекта к централизованной системе водоотведения от 15.07.2022 № 653-ВК, ООО "РВК-Воронеж"

3. Технические условия на присоединения к сетям муниципальной ливневой канализации от 28.07.2022 № 77, Администрация городского округа город Воронеж "Управление дорожного хозяйства"

4. Технические условия на подключение объекта к электрическим сетям от 01.06.2022 № ТП-0622-72, ООО "КЭС"

5. Технические условия на радиофикацию, телефикацию, телефонизацию и предоставление широкополосного доступа в сеть интернет от 05.05.2022 № 69, ООО "Телеком-Сервис"

6. Технические условия на подключение к системе электроснабжения от 25.03.2022 № 9, выданны ООО СЗ "Выбор"

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

36:34:0606001:10249

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ВЫБОР-ЮГ"

ОГРН: 1193668017344

ИНН: 3662274986

КПП: 366201001

Место нахождения и адрес: Воронежская область, ГОРОД ВОРОНЕЖ, УЛИЦА ВЛАДИМИРА НЕВСКОГО, ДОМ 19/ПОМЕЩЕНИЕ НЕЖИЛОЕ, ОФИС 115

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геодезические изыскания		
Инженерно-геодезические изыскания	30.04.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЕОЦЕНТР" ОГРН: 1033600088719 ИНН: 3662078540 КПП: 366201001 Место нахождения и адрес: Воронежская область, ГОРОД ВОРОНЕЖ, УЛИЦА ГЕНЕРАЛА ЛИЗЮКОВА, 61 В
Инженерно-геологические изыскания		
Инженерно-геологические изыскания	21.03.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АКМА-УНИВЕРСАЛ" ОГРН: 1103668008432 ИНН: 3666163973 КПП: 366601001

		Место нахождения и адрес: Воронежская область, ГОРОД ВОРОНЕЖ, УЛИЦА КОСТИ СТРЕЛЮКА, ДОМ 11/13, ОФИС 7
Инженерно-экологические изыскания		
Инженерно-экологические изыскания	31.03.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ И ТОПОГРАФИЯ" ОГРН: 1033600077961 ИНН: 3666103981 КПП: 366201001 Место нахождения и адрес: Воронежская область, ГОРОД ВОРОНЕЖ, ПРОСПЕКТ МОСКОВСКИЙ, 53, ОФИС 503

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

Местоположение: Воронежская область, г. Воронеж, земельный участок с кадастровым номером 36:34:0606001:10249

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ВЫБОР-ЮГ"

ОГРН: 1193668017344

ИНН: 3662274986

КПП: 366201001

Место нахождения и адрес: Воронежская область, ГОРОД ВОРОНЕЖ, УЛИЦА ВЛАДИМИРА НЕВСКОГО, ДОМ 19/ПОМЕЩЕНИЕ НЕЖИЛОЕ, ОФИС 115

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

1. Задание на проведение инженерно-геологических изысканий от 21.03.2022 № б/н, утверждено заказчиком
2. Задание на проведение инженерно-геодезических изысканий от 21.06.2022 № б/н, утверждено заказчиком
3. Задание на проведение инженерно-экологических изысканий от 10.01.2022 № б/н, утверждено заказчиком

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа инженерно-геологических изысканий от 22.03.2022 № б/н, согласована заказчиком
2. Программа инженерно-геодезических изысканий от 21.06.2022 № б/н, согласована заказчиком
3. Программа инженерно-экологических изысканий от 10.01.2022 № б/н, согласовано заказчиком

Инженерно-геодезические изыскания

«Программа производства инженерно-геодезических изысканий» 249-2022-ИГДИ, утвержденная Директором ООО «Геоцентр» Е.С. Волковой 21.06.2022, согласованная Управляющим ИП ООО СЗ «Выбор-Юг» А.Н. Колабаевым 21.06.2022.

Инженерно-геологические изыскания

Программа на производство инженерно-геологических изысканий, согласованная заказчиком ООО СЗ «Выбор-Юг» 22.03.2022 г.

Инженерно-экологические изыскания

Программа на производство инженерно-экологических изысканий, согласованная заказчиком.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания				
1	249-2022-ИГДИ.pdf	pdf	8815c09f	249-2022-ИГДИ от 30.04.2022 Инженерно-геодезические изыскания
	249-2022-ИГДИ.pdf.sig	sig	f0957583	
Инженерно-геологические изыскания				
1	15-22-ИГИ_Выбор_Средне-Московская_отчет.pdf	pdf	3de91e99	15-22-ИГИ от 21.03.2022 Инженерно-геологические изыскания
	15-22-ИГИ_Выбор_Средне-Московская_отчет.pdf.sig	sig	027ebff7	
Инженерно-экологические изыскания				
1	01_22_ИЭИ.pdf	pdf	e43d133c	01/22-ИЭИ от 31.03.2022 Инженерно-экологические изыскания
	01_22_ИЭИ.pdf.sig	sig	c5a5ce44	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО «Геоцентр» на основании договора № 249 от 21.06.2022 с ООО СЗ «Выбор-Юг», технического задания на выполнение инженерно-геодезических изысканий и программы производства инженерно-геодезических изысканий. Заявление № 1426 на выдачу материалов и данных отраслевого картографического фонда для производства инженерных изысканий и регистрацию изысканий зарегистрировано в МКП «Управление главного архитектора» от 16.06.2022 рег. № 1242. Граница топографической съемки определена согласно графическому приложению к техническому заданию заказчика.

Полевые работы выполнены в период с 22.06.2022 по 24.06.2022. Камеральные работы выполнены с 25.06.2022 по 27.06.2022.

Виды и объемы выполненных работ:

- отыскание знаков полигонометрии и точек долговременной сохранности: 5 пункта;
- создание ПВО: 2 точки;
- топографическая съемка в масштабе 1: 500, высота сечения рельефа 0,5 м: 0,41 га.

В качестве исходных пунктов использованы пункты ГГС: Новоживотинное 2 кл., Ендовище 2 кл., Никольское 2 кл., Семилуки 3 кл., СХИ 3 кл. Исходные данные пунктов ГГС получены в МКП города Воронеж «Управление главного архитектора». В результате обследования установлено, что все пункты находятся в рабочем состоянии и могут быть использованы в качестве исходной геодезической основы.

Номенклатура планшетов: М-Х-5.

Система координат – местная (г. Воронеж). Система высот – городская (г. Воронеж).

Планово-высотное положение пунктов съемочной геодезической сети определено в режиме «статика» методом построения сети с использованием аппаратуры геодезической спутниковой EFT M3 GNSS № 11803160, EFT M1 Plus № RH11649214. Уравнивание спутниковых наблюдений выполнено с использованием программного обеспечения «EFT Post Processing». Среднее квадратическое отклонение (СКО) положения пунктов спутниковых наблюдений (в плане/по высоте) составляет $\pm 0,019/0,025$ м. На участке изысканий определены точки планово-высотного обоснования временного закрепления (металлические штыри 0,2-0,3 м).

Топографическая съемка участка изысканий выполнена тахеометрическим методом электронным тахеометром Trimble TS635 № A701046 в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м с точек планово-высотного съёмочного обоснования. Одновременно с производством съемки выполнены абрисы ситуации и рельефа местности.

Выполнены съемка и обследование существующих подземных и надземных сооружений. Нивелирование подземных сооружений и коммуникаций выполнено методом геометрического нивелирования нивелиром с компенсатором Vega L24 № 02426 с одновременным измерением глубины подземных коммуникаций (глубина закладки труб и коммуникаций в люках) от верха обечайки люка.

Составлен топографический план с помощью программного обеспечения Digitals 5.0. План инженерных коммуникаций совмещен с топографическим планом.

Характеристики точности угловых и линейных измерений, средние погрешности определения планового положения ситуации съемки соответствуют требованиям нормативных документов.

Во время проведения инженерно-геодезических изысканий осуществлен технический контроль достоверности и качества выполнения изысканий. В техническом отчете представлены: Акт полевого контроля и приемки топографо-геодезических работ от 24.06.2022; Акт проверки и приемки выполненных камеральных работ от 27.06.2022.

Используемые, при проведении изысканий, геодезические приборы и оборудование имеют метрологическую аттестацию ООО «ЦИПСИ «Навгеотех-Диагностика». Сведения о поверке использованного оборудования занесены в ФГИС Росстандарта «АРШИН» (<https://fgis.gost.ru>).

Результаты топографической съемки отображены на планшетах масштаба 1:500 и сданы в архив МКП «УГА».

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания по объекту проводились в апреле 2022 г. ООО «Акма-Универсал» на основании договора 15-22 с ООО СЗ «Выбор-Юг» от 21.03.2022 г.

Выполнен комплекс полевых, лабораторных, камеральных работ, по результатам изысканий составлен технический отчет.

Полевые работы выполнялись в период с 07.04.2021 г. по 12.04.2021 г.

Для изучения инженерно-геологических условий участка пробурено 14 скважин колонково-шнековым способом, диаметром 180 мм, 4 скважины глубиной 20,0 м и 10 скважин глубиной 27,0 м, всего 350,0 м.

Для лабораторных исследований физических свойств грунтов из скважин отобрано 117 монолитов и две пробы нарушенной структуры.

Для изучения коррозионной активности грунта на участке проведено определение удельного электрического (кажущегося) сопротивления грунта в полевых условиях на глубине 2,5 м по одному створу, с использованием электроразведочного прибора РУТИЛ 1.

Статическое зондирование проведено с помощью навесной установки «ПИКА-19» в 7 точках.

Для определения деформационных характеристик грунтов проведено шесть испытаний грунтов винтовым штампом ниже забоя буровой скважины и два испытания плоским штампом на забое буровой скважины по схеме двух кривых для просадочных грунтов. Использовался штамп винтовой ШВ 60, IV типа площадью 600 см², штамп плоский III типа изготовленные ЗАО "Геотест".

В лабораторных условиях проведено шесть определений степени пучинистости грунтов прибором УПГ-МГ4.01/Н «Грунт».

Исследования физических характеристик грунтов, химические анализы воды и водных вытяжек выполнены в лаборатории комплексных исследований НИИГ ВГУ (заключение № 266.002/11 о состоянии измерений в лаборатории от 22 мая 2020 г.).

Средства измерений, используемые для производства инженерно-геологических изысканий, аттестованы и поверены в соответствии с требованиями нормативных документов РФ.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

Проведенные исследования выполнялись в соответствии с СП 47.13330.2016, СП 11-102-97 и другими нормативными документами.

Целью проведения настоящих изысканий является:

- оценка состояния компонентов природной среды до начала строительства объекта, фоновые характеристики загрязнения;
- оценка состояния экосистем, их устойчивости к воздействиям и способности к восстановлению;
- уточнение границ зоны воздействия по основным компонентам природных условий, чувствительным к предполагаемым воздействиям;
- прогноз возможных изменений природной среды в зоне влияния сооружения при его строительстве и эксплуатации;
- рекомендации по организации природоохранных мероприятий, а также по восстановлению природной среды;
- предложения к программе локального экологического мониторинга.

Вышеперечисленные задачи решены комплексом методов, включающих:

- отбор проб компонентов природной среды;
- маршрутные наблюдения;
- лабораторные исследования;
- камеральная обработка полевых материалов и результатов лабораторных исследований;
- составление технического отчета.

При выполнении химического анализа проб, измерении радиологических параметров применялось оборудование и приборы, прошедшие в установленном порядке процедуру поверки и имеющие актуальное свидетельство государственного образца.

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в результаты инженерных изысканий не осуществлялось.

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)	Контрольная сумма	Примечание
-------	-----------	--------------	-------------------	------------

		файла		
Пояснительная записка				
1	том 1 26-21-ПГС-ПЗ_04.08.pdf	pdf	c7cc50cd	26-21-ПГС-ПЗ Раздел 1. «Пояснительная записка»
	том 1 26-21-ПГС-ПЗ_04.08.pdf.sig	sig	de60e6cc	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	том 2 26-21-ПГС-ПЗУ_08.08.22_.pdf	pdf	153a9c49	26-21-ПГС-ПЗУ Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»
	том 2 26-21-ПГС-ПЗУ_08.08.22_.pdf.sig	sig	7a88c11b	
Архитектурные решения				
1	том 3 26-21-ПГС-АР.pdf	pdf	b672a07a	26-21-ПГС-АР Раздел 3. «Архитектурные решения»
	том 3 26-21-ПГС-АР.pdf.sig	sig	7123d2c2	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	том 4.1 26-21-ПГС-КР_17 08 22.pdf	pdf	3e0a38d5	26-21-ПГС-КР1 Раздел 4 «Конструктивные и объемно- планировочные решения»
	том 4.1 26-21-ПГС-КР_17 08 22.pdf.sig	sig	25640214	
2	том 4.2 26-21-ПГС-КР.ИР_17 08 22.pdf	pdf	1cfbab50	26-21-ПГС-КР1.ИР Раздел 4 «Конструктивные и объемно- планировочные решения»
	том 4.2 26-21-ПГС-КР.ИР_17 08 22.pdf.sig	sig	55769f09	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	том 5.1 26-21-ПГС-ИОС1 18.08.2022.pdf	pdf	64c5d51e	26-21-ПГС-ИОС1 Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения»
	том 5.1 26-21-ПГС-ИОС1 18.08.2022.pdf.sig	sig	5eba5300	
Система водоснабжения				
1	том 5.2 26-21-ПГС-ИОС2.pdf	pdf	f7bc5e25	26-21-ПГС-ИОС2 Подраздел 2. Система водоснабжения
	том 5.2 26-21-ПГС-ИОС2.pdf.sig	sig	ca0f8940	
Система водоотведения				
1	том 5.3 26-21-ПГС-ИОС3.pdf	pdf	4f4261a2	26-21-ПГС-ИОС3 Подраздел 3. Система водоотведения
	том 5.3 26-21-ПГС-ИОС3.pdf.sig	sig	f26dbff9	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	том 5.4 26-21-ПГС-ИОС4.pdf	pdf	da5fae15	26-21-ПГС-ИОС4 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
	том 5.4 26-21-ПГС-ИОС4.pdf.sig	sig	1decea9d	
Сети связи				
1	том 5.5 26-21-ПГС-ИОС5.СС.pdf	pdf	b22e3c2a	26-21-ПГС-ИОС5.СС Раздел 5. Подраздел «Сети связи»
	том 5.5 26-21-ПГС-ИОС5.СС.pdf.sig	sig	393216e5	
Технологические решения				
1	том 5.6 26-21-ПГС-ИОС7_11.08_ИЗМ.pdf	pdf	3c8bcd87	26-21-ПГС-ИОС7 Подраздел 7. Технологические решения
	том 5.6 26-21-ПГС-ИОС7_11.08_ИЗМ.pdf.sig	sig	b3df7670	
Проект организации строительства				
1	том 6 26-21-ПГС-ПОС.pdf	pdf	69be0cd9	26-21-ПГС-ПОС Раздел 6 «Проект организации строительства»
	том 6 26-21-ПГС-ПОС.pdf.sig	sig	2e5019cd	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	том 8 26-21-ПГС-ООС_07.08.22.pdf	pdf	5ca5f0fb	26-21-ПГС-ООС Раздел 8. Перечень мероприятий окружающей среды
	том 8 26-21-ПГС-ООС_07.08.22.pdf.sig	sig	1251bd6c	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	том 9 26-21-ПГС-ПБ 17.08.2022.pdf	pdf	44d795cd	26-21-ПГС-ПБ Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	том 9 26-21-ПГС-ПБ 17.08.2022.pdf.sig	sig	2d1ef910	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	том 10 26_21_ПГС_ОДИ.pdf	pdf	b1e623be	26-21-ПГС-ОДИ Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
	том 10 26_21_ПГС_ОДИ.pdf.sig	sig	cc5e1da9	
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	том 10_1 26-21-ПГС-ЭЭ.pdf	pdf	33d356b3	26-21-ПГС-ЭЭ Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований

	том 10_1 26-21-ПГС-ЭЭ.pdf.sig	sig	0b2b9fcf	оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	том 12_1 26-21-ПГС-ОБЭ.pdf	pdf	bb34ee29	26-21-ПГС-ОБЭ
	том 12_1 26-21-ПГС-ОБЭ.pdf.sig	sig	c1697013	Раздел 12(1) «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»
2	том 12_2 26-21-ПГС-СКР_03.08.pdf	pdf	486d053a	26-21-ПГС-СКР
	том 12_2 26-21-ПГС-СКР_03.08.pdf.sig	sig	5e4a65c7	Раздел 12(2) «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»

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

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

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Пояснительная записка содержит реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации.

Приведен перечень исходных данных, на основании которых в проектной документации предусмотрены решения, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечающие требованиям Градостроительного Кодекса Российской Федерации.

Пояснительная записка содержит состав проектной документации, технико-экономические показатели, исходные данные и условия для подготовки проектной документации, сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов здания.

Приложены в виде копий:

- техническое задание на проектирование,
- градостроительный план земельного участка
- технические условия на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения.

Выполнено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

4.2.2.2. В части объёмно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Участок для строительства, с кадастровым номером 36:34:0606001:10249, расположен по адресу: Воронежская обл., городской округ г. Воронеж. Площадь территории проектирования в рамках отвода участка составляет 4148 м². Площадь территории благоустройства в рамках проектирования – 679 м².

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» для объекта не требуется установления санитарно-защитной зоны.

Земельный участок расположен в пределах приаэродромной территории аэродрома Воронеж (Балтимор).

Зоны охраны памятников истории и культуры и зоны особо охраняемого ландшафта вблизи рассматриваемого участка под строительство отсутствуют.

Схема планировочной организации земельного участка отражает решения по инженерной подготовке территории, планировочной организации участка, организации рельефа вертикальной планировки, благоустройству и озеленению.

В разделе представлены технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

В разделе приведены:

- обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка - в случае необходимости определения указанных зон в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами;
- обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод;

- описание организации рельефа вертикальной планировкой;
- зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений (основного, вспомогательного, подсобного, складского и обслуживающего назначения) объектов капитального строительства;
- обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние (в том числе межцеховые) грузоперевозки;
- характеристику и технические показатели транспортных коммуникаций;
- обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства.

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

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Жилой дом, расположенный по адресу: г. Воронеж, земельный участок с кадастровым номером 36:34:0606001:10249 включает в себя четыре жилые разно-этажные

секции С1 - 12 этажей, С2 - 9 эт., С3 - 8 эт., С4 - 5 эт, а также паркинг под всем жилым домом на 66 машиномест среднего и малого класса, встроенные общественные помещения в первых этажах всех секций.

Секция С1- имеет габаритные размеры в осях 15,66 x 20,71. Секция 12-ти этажная и имеет высоту 38,3м (до низа открывающейся фрамуги). Для перевозки людей между этажами предусмотрено 2 пассажирских лифта 400 кг и 1000 кг (перевозка пожарных подразделений) со скоростью 1м/с. Данное количество лифтов гарантирует беспрепятственное перемещение людей между этажами.

Секция С2- имеет габаритные размеры в осях 23,8 x 15,31. Секция 9-ти этажная и имеет высоту 32,39м (до верха ограждения эксплуатируемой кровли).

Секция С3- имеет габаритные размеры в осях 23,56 x 18,72. Секция 8-ми этажная и имеет высоту 29,24 м (до верха ограждения эксплуатируемой кровли).

Секции 2 и 3 на 1 этаже объединены одним большим входным тамбуром с входом с лифтовые холлы, ведущие на жилые этажи соответствующих секций.

Секция С4- с габаритными размерами в осях 15,05 x 18,29. Секция 5-ти этажная и имеет высоту 21,7 м (до верха ограждения эксплуатируемой кровли).

В данной секции расположен холодный технический чердак высотой менее 1,8 м.

В секциях С2-С4 для перевозки людей предусмотрено по одному пассажирскому лифту грузоподъемностью 1000 кг с перевозкой пожарных подразделений скоростью 1м/с. Данное количество лифтов гарантирует беспрепятственное перемещение людей между этажами.

За относительную отметку 0.000 для всех секций принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 148,25.

В разделе приведены:

- обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства;
- описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;
- обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности;
- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;
- описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;
- описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;
- описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

4.2.2.4. В части конструктивных решений

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Объект проектирования – многоквартирный 4-секционный жилой дом переменной этажности, со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1-м этаже и встроенно-пристроенной одноуровневой подземной автостоянкой.

Жилой дом, расположенный включает в себя четыре жилые разноэтажные секции С1 - 12 этажей, С2 - 9 эт., С3 - 8 эт. и С4 - 5 эт, а так же паркинг под всем жилым домом на 66 машиномест среднего и малого класса, встроенные общественные помещения в первых этажах всех секций.

Секция С1- имеет габаритные размеры в осях 15,66 x 20,71. Секция 12-ти этажная и имеет высоту 38,11 м (до низа открывающейся фрамуги).

Секция С2- имеет габаритные размеры в осях 23,8 x 15,31. Секция 9-ти этажная и имеет высоту 32,2 м (до верха ограждения эксплуатируемой кровли).

Секция С3- имеет габаритные размеры в осях 23,56 x 18,72. Секция 8-ми этажная и имеет высоту 29,057 м (до верха ограждения эксплуатируемой кровли).

Секция С4- с габаритными размерами в осях 15,05 x 18,29. Секция 5-ти этажная и имеет высоту 21,5 м (до верха ограждения эксплуатируемой кровли). В данной секции расположен холодный технический чердак высотой менее 1,8 м.

Секции С1, С2, С3 выполнены без швов и объединены в единый Г-образный в плане блок с размерами в осях 47,36 x 36,0 м.

За относительную отметку 0,000 для всех секций принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 148,25.

Конструктивная схема здания колонно-стенная с плоскими перекрытиями с локальным устройством балок.

Основные несущие конструкции здания- монолитные железобетонные.

Пространственная устойчивость здания обеспечивается системой вертикальных элементов жесткости включающих в себя ядро жесткости и монолитные стены, объединенных горизонтальными дисками перекрытий, передающих нагрузки на монолитный ростверк и буронабивные сваи. Необходимая прочность конструкций обеспечивается выбором соответствующих сечений элементов, класса бетона и количеством армирования.

Пространственная жесткость и устойчивость монолитного каркаса здания обеспечивается совместной работой вертикальных и горизонтальных элементов каркаса - функции ядра жесткости выполняют стены лестнично-лифтового узла. Узлы сопряжения несущих конструкций приняты жесткими.

Под зданием расположена подземная парковка. Габариты парковки в осях 76.54 x 48.235 м выбраны исходя из размеров земельного участка. Парковка многоугольная в плане, имеет один подземный этаж высотой 3,57м. в свету. Высота помещений парковки находящихся непосредственно под секцией С4 - 4,27м в свету. В паркинг ведет одна однопутная прямолинейная рампа. Абсолютная отметка пола парковки 143,6.

По заданию на проектирование здание жилого дома выполнено с монолитными несущими конструкциями (колонны, пилоны и стены), монолитными перекрытиями и ненесущими наружными стенами из блоков ячеистого бетона.

Стены из ячеистого бетона крепятся к несущей плите перекрытия связевыми элементами по верхнему обрезу стены с шагом не более 3м. По вертикальным обрезах стены устраиваются полосовые связевые элементы. Полосовые связевые элементы размещают в выбранных углублениях в постельной поверхности блока. Расстояние между связевыми элементами по вертикали не превышает 1,3 м. В качестве элементов перекрытия проемов выступают железобетонные балки. В уровне нижней грани оконного проема на расстоянии 500 мм в каждую сторону от края проема устраивается конструктивное армирование кладки.

Секции С1, С2, С3 выполнены без швов и объединены в единый Г-образный в плане блок с размерами в осях 47,36 x 36,0 м. От секции С4 секции С1-С3 отделены деформационным швом, так же все жилые секции отделены от конструкции парковки деформационными швами, которая в свою очередь разделена на три температурных блока.

Соединение арматуры - внахлестку без сварки. Стыки имеют длину перепуска не менее требуемой в зависимости от диаметра и напряженного состояния арматуры.

Жилой дом соответствует следующей классификации:

- степень огнестойкости здания – II;
- класс сооружения КС-2, уровень ответственности – нормальный по ГОСТ 27751-2014;
- коэффициент надежности по ответственности-1,0;
- конструктивная система здания- стеновая с плоскими и балочными перекрытиями выполненная по связевой схеме;
- основные несущие конструкции здания-монолитные железобетонные;
- максимальный пролет по короткой стороне плит перекрытий - 5,42 м.

Конструктивная система здания состоит из буронабивных свай в виде свайного поля и монолитного плитного ростверка (фундаментной плиты для С4), опирающихся на них вертикальных несущих элементов - колонн и стен, и объединяющих их в единую пространственную систему плит перекрытий и покрытия.

Особенностью конструктивной системы здания является несоосность отдельных вертикальных элементов парковки с вертикальными элементами выше 0,000 выполненная для организации проездов под зданием. Несоосность вертикальных элементов компенсируется распределительной плитой толщиной 900мм между парковкой и 1м этажом.

Подземная парковка соответствует следующей классификации:

- степень огнестойкости здания – II;
- класс сооружения КС-2, уровень ответственности – нормальный по ГОСТ 27751-2014;
- коэффициент надежности по ответственности-1,0;
- конструктивная система здания – смешанная (колонно-стенная) с плоскими безбалочными перекрытиями с устройством капителей выполненная по связевой схеме;

- основные несущие конструкции здания-монолитные железобетонные;
- максимальный пролет по короткой стороне плиты покрытия – 6,65 м.

Пространственная жесткость и устойчивость монолитного каркаса парковки обеспечивается совместной работой вертикальных и горизонтальных элементов каркаса. Узлы сопряжения несущих конструкций приняты жесткими.

Конструктивная система парковки состоит из буронабивных свай в виде шпунтового ограждения, фундаментной плиты и опирающихся на них колонн объединенными в единую пространственную систему плитой покрытия.

Для секции 1,2 и 3 из буронабивных свай и плитного монолитного ростверка.

Для секции 4 и паркинга монолитная фундаментная плита.

К элементам воспринимающим и передающим основанию вертикальные и горизонтальные нагрузки и обеспечивающим пространственную жесткость и устойчивость здания на стадии возведения и в период эксплуатации относятся:

- монолитные железобетонные колонны сечением 500x500; 250x1200; 250x600;
- монолитные железобетонные несущие стены толщиной 200, 300 мм;
- монолитные железобетонные плиты перекрытий толщиной 200, 250,300;
- монолитная распределительная плита толщиной 900 мм устраиваемая между первым этажом и парков в секциях С1-С4.

Армирование стен и перекрытий выполнено с установкой по всей площади элементов арматуры, отвечающей минимальному проценту армирования, и дополнительной арматуры на участках, где действующие усилия превышают усилия, воспринимаемые основной арматурой. В сумме основной и дополнительной арматуры достаточно для восприятия действующих на этих участках усилий. По результатам расчета на продавливание в фундаментной плите, ростверке, распределительной плите, плитах перекрытий и покрытий предусмотрена установка поперечной арматуры выполненной в виде сварных каркасов и отдельных шпилек. Стержни рабочей арматуры - класса А500С ГОСТ 34028, шпилек и хомутов класса А240 по ГОСТ 34028.

Защитный слой бетона и расстояние до центра рабочей арматуры достаточны для обеспечения всех требований предъявляемых к защитным слоям.

Расстояние между осями стержней рабочей арматуры составляет: в плитах перекрытия – не более 200 мм, в стенах – 300 мм.

Соединение арматуры - внахлестку без сварки. Стыки имеют длину перепуска не менее требуемой в зависимости от диаметра и напряженного состояния арматуры.

На торцовых участках стен установлена поперечная арматура в виде П-образных стержней. Сопряжения стен в местах их пересечения также армированы по всей высоте пересекающимися П-образными стержнями.

На концевых участках плит перекрытия и покрытия установлена поперечная арматура в виде П-образных стержней, расположенных по краю плиты.

Края отверстий в стенах и перекрытиях обрамляются П - образными дополнительными стержнями.

При производстве работ в зимних условиях необходимо руководствоваться пунктом.5,11 СП 70.13330.2012 и другими действующими нормативными документами и специально разработанным проектом производства работ (ППР).

В каждой секции жилого дома предусмотрена лестничная клетка типа Н2. В квартирах

предусмотрены аварийные выходы на лоджии с зоной безопасности. Каждая секция оборудована лифтом грузоподъемностью 1000кг для перевозки пожарных подразделений с лифтовым холлом для сообщения с автопарковкой.

На первом этаже располагаются встроенные помещения общественного назначения, лифтовой холл в каждой секции, помещение уборочного инвентаря. Кроме того, в секции 4 располагается пост охраны с диспетчерской лифтов.

Планировочные решения 2-12 этажей выбраны с условием наличия в квартирах зон, необходимых бытовых процессов — сна, общесемейного отдыха, обеденной, хозяйственной и др. Уклон и ширина лестничных маршей, ширина коридоров, а также ширина дверных проёмов приняты не менее нормативных.

Планировка входной группы обеспечивает доступность жилища для маломобильных групп населения (площадка при входе, габаритные размеры тамбуров).

Наружные стены 1 этажа выполнены из газосиликатных блоков D500 толщиной 200 мм (монолитный железобетон – 250 мм), утепленные плитами из минеральной ваты Техновент Стандарт толщиной 120 мм с отделочным слоем из керамогранитных плит по вентилируемому фасаду.

Наружные стены 2-12 этажей выполнены из газосиликатных блоков D500 толщиной 200 мм (монолитный железобетон – 250 мм), утепленные плитами из минеральной ваты Техновент Стандарт толщиной 150 мм с отделочным слоем из оштукатуренных плит Аквапанель (клинкерной плиткой) по вентилируемому фасаду.

Наружные стены в лоджиях выполнены из газосиликатных блоков D500 толщиной 200 мм (монолитный железобетон – 250 мм), утепленные плитами из минеральной ваты Технофас Стандарт толщиной 150-180 мм оштукатуренные по системе «Мокрый фасад».

Межквартирные перегородки выполнены из газосиликатных блоков плотностью 600 кг/м³ толщиной 200 мм со штукатурным слоем с 2-х сторон по 30 мм (расчет см. приложение 1). Перегородки в квартирах и общественных помещениях показаны трассировкой, застройщиком выполняются первые два ряда кладки силикатным кирпичом

толщиной 120 мм. Санузлы в квартирах выполнены полнотелым силикатным кирпичом толщиной 120 мм. Отделка в квартирах выполняется собственниками.

Описание конструктивных и технических решения подземной части объекта

Фундаменты под секции 1, 2, 3 запроектированы из буронабивных железобетонных свай диаметром 630, 820мм и 1020мм длиной 9м из тяжелого бетона класса В25, F150, W8. По типу взаимодействия с грунтов сваи относятся к висячим (сваи трения). До начала массового устройства свай выполняются испытания свай статической вдавливающей нагрузкой, согласно требований ГОСТ 5686. Сопряжение свай с ростверком запроектировано шарнирным.

Ростверк — толщиной 800мм из бетона класса В25, F150, W8 с бетонной подготовкой.

Ростверк армируется отдельными стержнями из горячекатаной арматуры А500С по ГОСТ34028 в двух направлениях в нижней и верхней зонах. Защитный слой бетона для нижней арматуры составляет 50 мм, для верхней — 40мм.

Фундаментная плита под секцией 4 принята толщиной 700мм, под паркингом-500мм и выполняется из тяжелого бетона класса В25, F150, W8.

Монолитная фундаментная плита армируется отдельными стержнями из горячекатаной арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016 в двух направлениях в нижней и верхней зонах. Защитный слой бетона для нижней и верхней арматуры составляет 40 мм. По результатам расчета на продавливание в фундаментной плите предусмотрена установка поперечной арматуры.

По контуру парковки выполнена ограждающая стена из буронабивных железобетонных свай диаметром 630 выполненных из тяжелого бетона класса В25, F150, W8

Монолитные несущие стены парковки выполнены из бетона класса В25, F100 (внутренние стены) и бетона класса В25, F150, W12 (наружные стены). Армирование — вертикальными и горизонтальными стержнями с шагом 100-300мм. Толщина стен — 200 и 300 мм.

Обратная засыпка пазух выполняется песчаным грунтом, средней крупности, оптимальной влажности определяемой по ГОСТ 22733. Грунт укладывать слоями 150-200 мм с уплотнением каждого слоя до $K_{com}=0,95$. Плотность укладки песчаной смеси не менее 1,68 т/м³. Модуль деформации составляет не менее $E=20$ МПа.

Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Для защиты строительных конструкций от разрушения проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- железобетонные сваи выполнены из тяжёлого бетона класса В25, F150, W8;
- монолитный плитный ростверк выполнен из тяжёлого бетона В25, F150, W8
- монолитные наружные стены парковки выполнены из тяжёлого бетона класса В25, F150, W12; Монолитные колонны парковки выполнены из тяжёлого бетона класса В35, F100
- монолитные внутренние стены и пилоны 1-12 этажа выполнены из тяжёлого бетона класса В25, F75;
- монолитная плита покрытия парковки выполнена из тяжёлого бетона класса В30, F150, W8; монолитная распределительная плиту перекрытия $h=900$ мм выполнить из тяжёлого бетона класса В30, F100, W4.
- монолитные плиты перекрытия 1-12 этажа выполнены из тяжёлого бетона класса В25, F100;
- железобетонные конструкции имеют необходимый защитный слой бетона.

В развитие требований п. 12.4 СП 22.13330 и с целью обеспечения безопасности строительства и эксплуатационной надежности проектируемого (реконструируемого) здания с нормальным уровнем ответственности класса сооружений КС-2, должен проводится геотехнический мониторинг.

4.2.2.5. В части систем электроснабжения

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

В данном разделе рассмотрены вопросы по электроснабжению объекта Жилой дом, расположенный по адресу: Воронежская область, г. Воронеж, ул. Средне-Московская, 60, ул. Революции 1905 года, 38, 38а, 36.

Проект разработан на основании:

- задания заказчика на проектирование;
- технических условий №72 от 01.06.2022г, выданных ООО «КАСКАДЭНЕРГОСЕТЬ»;
- архитектурно-строительных чертежей;
- технологических заданий;
- действующих норм и правил:
- №123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности;
- ПУЭ, изд. 6, 7. Правила устройства электроустановок;
- СП 76.13330.2016. Электротехнические устройства;
- СП 54.13330.2016. Здания жилые многоквартирные;
- СП 118.13330.2012*. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция;
- СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение;
- СП 256.1325800.2016. Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа;
- ГОСТ 21.608-2014. Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения;

- ГОСТ 21.612-2014. Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования;
- ГОСТ 21.210-2014. Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах;
- СО 153-34.21.122-2003. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций;
- А10-93 ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект». Защитное заземление и зануление электрооборудования;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;
- ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Проектирование выполнено в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории Российской Федерации, Постановления Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изм. на 06.07.2019г.).

Для электроснабжения проектируемого жилого многосекционного дома согласно выданным техническим условиям на подключение сетевой организацией предусматривается строительство двух кабельных линий 0,4кВ, подключенных к разным секциям РУ-0,4 кВ ТП-1776.

Подключение вводно-распределительного устройства проектируемого жилого дома по стороне 0,4 кВ предусматривается от кабельных муфт на границе участка бронированными силовыми кабелями с медными жилами марки ВББШв 4х185 мм².

- Номинальное напряжение питающей установки переменного тока частотой 50 Гц;
- сеть низкого напряжения - 0,4 кВ;
- система заземления - с глухозаземленной нейтралью - TN-C-S;
- количество вводно-распределительных устройств - 1;
- учет электроэнергии осуществляется на вводе у потребителей (счетчиками класса точности 0,5), подучет на общедомовые нагрузки и технические нужды (счетчиками класса точности 1,0), и на вводах ВРУ счетчиками класса 1,0.

Для приема, учета и распределения электроэнергии в электрощитовой устанавливается двухвводное вводно-распределительное устройство (ВРУ)

Количество и мощность электроприемников приведены в таблице:

Основные показатели по электротехнической части

Расчетная мощность электроприемников 327,9 кВт

Количество электроприемников 298 шт.

Годовой расход электроэнергии 2872,4 тыс. кВт·ч

Основными потребителями электроэнергии являются:

- жилая часть - электроосветительная установка квартир, электродвигатели лифтов;
- помещения инженерно-технического обеспечения - электроосветительная установка, технологическое оборудование, телекоммуникационное оборудование;
- нежилые помещения - бытовые розетки, компьютерная и оргтехника; освещение;

Подсчет электрических нагрузок выполнен для жилого дома с электрическими щитами, с учетом потребителей инженерно-технического обеспечения на основании «Инструкции по проектированию городских электрических сетей» РД 34.20.185-94 и нормативов для определения расчетных электрических нагрузок, утвержденных приказом № 213 от 29.06.1999 г. Мин-топэнерго России и СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. правила проектирования и монтажа».

Основные потребители электроэнергии жилой части и помещений инженерно-технического обеспечения относятся ко 2-ой категории по надежности электроснабжения, за исключением группы потребителей I категории: электрооборудование лифтов,

системы противоподной и противопожарной защиты, аварийное (эвакуационное) освещение, приборы системы АПС - особая группа потребителей I категории надежности электроснабжения (третий источник питания - аккумуляторные батареи).

Категорийность электроснабжения обеспечивается двумя взаиморезервируемыми кабельными вводами с разных секций РУ-0,4 кВ питающей трансформаторной подстанции до ВРУ здания, прокладываемых в отдельных земляных траншеях. От ввода в здание до ВРУ на кабели предусматривается нанесение огнезащитной краски.

Жилая часть. Для электроснабжения потребителей противопожарной и противоподной защиты, лифта для перевозки пожарных подразделений, насосной установки пожаротушения, аварийного эвакуационного освещения устанавливается панель ШПУ, запитываемая ответвлением от питающих линий к ВРУ взаиморезервируемыми кабельными линиями кабелем ВВГнг(A)-FRLS с медными жилами, огнестойкой изоляцией, с низким газо- и дымовыделением.

Инженерно-техническое обеспечение. Для электроснабжения потребителей 1-ой категории предусматривается ящик с автоматическим включением резерва БВРУ-БВ-08, запитываемый ответвлением от питающих линий к ВРУ взаиморезервируемыми кабельными линиями кабелем ВВГнг(A)-FRLS с медными жилами, огнестойкой изоляцией, с низким газо- и дымовыделением.

Панель с АВР, ящик с АВР и аппараты защиты линий, питающих противопожарные устройства, должны иметь отличительную окраску красного цвета в соответствии с требованием п.4.7, 4.12 СП 6.13130.2013.

Качество электроэнергии должно соответствовать нормам, установленным в ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения». Потеря напряжения в сетях электроснабжения не должна превышать 5% в нормальном режиме и 10% - в послеаварийном.

В рабочем режиме предусматривается питание электроприемников с разных секций РУ- 0,4 кВ питающей трансформаторной подстанции при двух работающих трансформаторах. При аварии одного из трансформаторов (или выводе в ремонт) питание потребителей выполняется с одной секции шин по одной кабельной линии.

Сечение кабельных линий определяется из условий длительно допустимых токовых нагрузок и проверяется по допустимой потере напряжения, допустимого времени защитного автоматического отключения тока однофазного к. з. аппаратами защиты. В результате выбраны кабели бронированные кабели с медными жилами марки ВББШв-1 кВ сечением жил 4х185 мм².

Прокладка кабельных линий в земляных траншеях и все пересечения с существующими и вновь прокладываемыми инженерными коммуникациями выполняется по серии А5-92 ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект» «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях». Расстояние в свету между крайними кабелями параллельных траншей 1,0м.

Защита кабельных линий 0,4 кВ в траншее выполняется сигнальной ПВХ-лентой красного цвета в соответствии с ПУЭ, изд. 6 гл. 2.3.83.

Ввод питающих кабельных линий в здание осуществляется через закладные трубы диаметром 110 мм, замоноличенными в железобетонную конструкцию фундамента на уровне 0,5 м ниже уровня земли.

В проекте предусматривается использование потребителей с высоким $\cos \Phi$ и низким $\operatorname{tg} \Phi$, не превышающим значение 0,35, поэтому компенсация реактивной энергии не требуется.

Предусматриваются следующие мероприятия по энергосбережению:

- установка ВРУ, этажных щитков и щитов освещения в центрах электрических нагрузок;
- применение кабелей с медными жилами, обеспечивающими минимум потерь электроэнергии в электрической сети 380/220В;
- выбор сечения жил кабелей распределительных сетей с учетом максимальных коэффициентов использования и одновременности;
- равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам;
- для освещения мест общего пользования применяются светильники с люминесцентными и светодиодными лампами;
- в помещениях с кратковременным пребыванием людей устанавливаются выключатели с выдержкой времени на отключение;
- автоматическое управление освещением промежуточных лестничных клеток и входов с помощью фотодатчика.

Учет электроэнергии осуществляется

- на вводе у потребителей - однофазными счетчиками типа Меркурий 203.1 класса 1,0, установленными в этажных щитках;
- подучет на общедомовые нагрузки, технические нужды - трёхфазными ЦЭ6807П класса точности 1,0, устанавливаемыми на отходящих линиях в ВРУ;
- общедомовой техникой учет - трёхфазными счетчиками Меркурий 234 класса точности 0,5, устанавливаемыми в водных панелях ВРУ на каждом вводе;
- учет на панели ИПУ - трёхфазными счетчиками STAR 302/1 С4-5(7,5)Э Т класса точности 1, устанавливаемыми в устройстве АВР-1.

Устройства сбора и передачи данных от счетчиков в данной проектной документации не предусматриваются.

энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика

В проектной документации предусмотрены счетчики электроэнергии следующих типов:

- ЦЭ6807П класса 1,0 прямого включения.
- Меркурий 236 ART-01 PQRS трансформаторного включения через трансформаторы тока ТТИ-.
- ЦЭ6807П трансформаторного включения через трансформаторы тока ТТИ-А.

Согласно выданным техническим условиям, а также требований технического задания на проектирование, в данной проектной документации не принимаются решения по способам подключения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе обработки данных. Применяемые в проектной документации счетчики имеют возможность передачи данных по протоколам RS-485, Оптопорт.

В данной проектной документации не предусматриваются решения по устройству сетевых и трансформаторных объектов.

и) решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения

В данной проектной документации не предусматриваются решения по организации масляного и ремонтного хозяйства.

Для обеспечения безопасной эксплуатации электроустановок потребителей предусматривается защитное заземление и зануление.

Зануление электроустановок выполняется в соответствии с нормативными документами:

- ГОСТ Р 50571.5.54-2013 «Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов»;

- А10-93 ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект» «Защитное заземление и зануление»;

- ПУЭ, изд. 7 «Правила устройства электроустановок».

Для проектируемого здания предусматривается заземляющее устройство повторного заземления (далее просто «заземляющее устройство»)

Подстилающими грунтами для внешнего заземляющего устройства являются суглинки и песок.

Заземляющее устройство выполняется следующим образом:

- по периметру здания под отмосткой, на расстоянии не более 1,0 м от стен здания, прокладывается горизонтальный электрод из полосовой стали сечением 40x5 мм на глубине 0,7 м от спланированной отметки земли;

- к горизонтальному заземлителю присоединяются на сварке с шагом 10..15 м вертикальные электроды из круглой стали Ø18 мм длиной 3,5 м).

Величина сопротивления заземляющего устройства повторного заземления не нормируется.

Для выполнения мер по защитному заземлению проектируемой электроустановки переменного тока до 1 кВ в сетях с глухозаземленной нейтралью принята система TN-C-S - система TN, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в части, начиная от РУ-0,4кВ питающей трансформаторной подстанции до ВРУ.

При применении системы TN-C-S выполняются повторное заземление PEN-проводников на вводе в электроустановку жилого дома. Сопротивление заземлителя повторного заземления не нормируется (п. 1.7.61 ПУЭ).

При сооружении горизонтального заземлителя необходимо выполнить укладку влажного глинистого грунта в траншею вокруг горизонтального заземлителя, с последующей трамбовкой и засыпкой щебнем до верха траншеи.

Защита от поражения электрическим током предусматривается присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети - пятым, а в однофазной сети третьим изолированным проводом к главным заземляющим шинам (ГЗШ).

На вводе в здание выполняется уравнивание потенциалов согласно ПУЭ, п.7.1.87. Уравнивание потенциалов выполняется путем объединения следующих проводящих частей:

- PEN-проводник питающей сети;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций здания;
- металлические части строительных конструкций;
- заземляющее устройство системы молниезащиты по третьему уровню защиты;
- металлические части централизованных систем вентиляции;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

Все вышеуказанные части присоединяются к главным заземляющим шинам при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения в электроустановках напряжением до 1 кВ применяются устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА (ПУЭ 7 изд., п. 1.7.50).

Для защиты от поражения электрическим током согласно ПУЭ 7 изд., п.п. 1.7.51, в случае повреждения изоляции должны быть применены по отдельности или в сочетании следующие меры при косвенном прикосновении:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение;
- уравнивание потенциалов;
- сверхнизкое (малое) напряжение.

Молниезащита.

Молниезащита проектируемого здания жилого дома выполняется на основании следующих нормативных документов:

- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Здание проектируемого жилого дома подлежит молниезащите по III категории согласно РД34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Молниезащита выполняется путем наложения на кровлю здания молниеприемной сетки с шагом ячеек 12x12 м из круглой стали Ø8 мм.

Токоотводы от молниеприемной сетки выполняются не реже, чем через 25 м по периметру здания, не ближе 3 м от входов, и в соответствии с п. 3.2.2.3 СО 153-34.21.122-2003 токоотводы объединяются горизонтальными поясами через каждые 20 м по высоте здания. Токоотводы предусматриваются из оцинкованной круглой стали Ø8 мм, и

присоединяются к заземляющему устройству молниезащиты, выполненному двумя стержнями из круглой стали 018 мм, соединенных между собой стальной полосой сеч. 30x5 мм. Заземляющее устройство молниезащиты присоединяется к горизонтальному электроду повторного заземления.

Для приема, учета и распределения электроэнергии на напряжение 380/220В запроектировано вводно-распределительное устройство ВРУ с предохранителями на вводе и автоматическими выключателями на отходящих линиях типа БВРУ-БВ производства компании «Электро-спектр». Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 IP31.

В качестве источников света принимаются светодиодные светильники - в местах общего пользования в жилой части и в помещениях инженерно-технического обеспечения. Светильники выбираются в соответствии с условиями среды и назначения помещений.

Электрические сети выполняются:

- электроприемники систем противопожарной защиты, аварийного (эвакуационного) освещения, системы оповещения людей при пожаре, запитываются кабелем ВВГнг(А)-ЕКЪ8 с медными жилами, огнестойкой изоляцией, с низким газо- и дымовыделением;

- остальные электроприемники - кабелем ВВГнг(А)-Б8, с медными жилами, с низким газо- и дымовыделением.

Прокладка электропроводок групповых линий рабочего освещения и групповых линий эвакуационного освещения осуществляется по раздельным трассам.

Прокладка транзитных кабелей и вертикальных стоячных линий через лестничные клетки не предусматривается.

Кабели рассчитаны на длительно допустимые нагрузки (сечения), которые необходимы для предотвращения чрезмерного их нагрева в условиях нормальной эксплуатации. Прокладываемые кабели, выполнены по классу пожарной опасности не ниже предусмотренного п. 3.6 НПБ 248-97.

Места прохода кабелей через стены и междуэтажные перекрытия выполняются в ПВХ трубах. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу следует заделывать зазоры между кабелями и трубой легко удаляемой массой из негорящего материала. Заделка должна допускать замену, дополнительную прокладку новых кабелей.

Для заделки мест проходов кабельных линий и электропроводок через стены и перекрытия для отверстий диам. менее 100 мм применяется мастика герметизирующая МКП (предел огнестойкости EI90), для отверстий диам. более 100мм - противопожарные подушки ППВ (ТУ 5769-011-17297211 -00, сертификат пожарной безопасности №РОСС RUM703.04ЮААО.ПЗ 01 .Э.0005). Огнезащитный материал отвечает требованиям НПБ 238-97.

Согласно ГОСТ Р 50571.15-97 п.527.2 при проходе электропроводки через элементы конструкций здания, такие, как полы, стены, потолки, перегородки, отверстия должны быть загерметизированы со степенью огнестойкости, равной огнестойкости соответствующих элементов строительных конструкций.

Электропроводки, выполненные в трубах, специальных каналах, проходящие через элементы конструкций здания, должны иметь внутреннее уплотнение, обеспечивающее ту же огнестойкость, что и соответствующие элементы конструкций здания, и также должны быть загерметизированы снаружи.

Жилая часть.

Нормируемые показатели освещенности приняты в соответствии с СП 52.13330.2016, СП 31-110-2003, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, с учетом безопасности, долговечности и стабильности светотехнических характеристик в данных условиях среды.

Предусматривается три вида освещения: рабочее, аварийное эвакуационное (при напряжении 220 В) и при пониженном напряжении 36 В.

От секции шин общедомовых потребителей запитываются:

- розетки для уборки поэтажных коридоров;
- TV розетки
- освещение электрощитовой, телекоммуникационной, ИТП, водомерного узла;

От блока автоматического управления освещением включаются:

- освещение поэтажных коридоров;
- освещение лифтового холла;
- освещение лестничных клеток.

От секции шин общедомовых потребителей, подключенных через АВР, запитываются:

- блок питания домофона;
- модуль дистанционного управления клапанами дымоудаления.
- освещение лифтовых шахт;
- аварийное освещение поэтажных коридоров;
- аварийное освещение лифтового холла, входа;
- аварийное освещение промежуточных лестничных площадок, номерной знак;
- аварийное освещение электрощитовой, телекоммуникационной, ИТП, водомерного узла;
- световые указатели «Выход».

От ящика автоматического управления освещением, подключенного через АВР, включаются:

- наружное освещение.

В поэтажных коридорах общего пользования и лифтовых холлах предусматривается установка светильников ССВ 28-3100-A50 мощностью 28 Вт. Для освещения лифтовой шахты предусматривается установка патронов под лампу с цоколем E27.

Наружное освещение выполняется светильниками LED 75 Вт по стойкам CB95 титановой серии шифр 20.0139. Управление наружным освещением производится посредством фотореле и суточного таймера с возможностью перевода в ручной режим управления. Фотореле срабатывает по сигналу датчика освещенности (фотодатчика). Фотодатчик устанавливается с северной стороны здания под козырьком для защиты от попадания атмосферных осадков и прямого светового потока от светильников наружного освещения. Высота установки розеток 0,4 м над уровнем пола, выключателей 1 м от пола.

На каждом этаже в электротехнических шахтах устанавливаются щитки этажные распределительные, комплектуемые однофазными счетчиками коммерческого учета электроэнергии, однополюсными автоматическими выключателями на отходящих линиях и отсеком телекоммуникационных сетей. В конструктивном отношении щиток представляет собой металлический электрошкаф, разделенный на отсеки: силовой и слаботочный. Перегородка между отсеками выполнена из металла, каждый отсек имеет отдельную дверцу, запирающуюся замком со специальным ключом. Щиток соответствует ТУ3434-003-05774835-99. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 со стороны лицевой части щитов IP31.

В квартирах устанавливаются квартирные модульные щитки типа ЩРН-П-24, рассчитанные на 18 модулей навесного исполнения с УЗО на вводе, с учетом электроэнергии, автоматическими выключателями на отходящих линиях и УЗО на розеточных группах. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-со стороны лицевой части щитов IP31. Высота установки квартирных щитков 1,7 м от уровня пола до коробки зажимов счетчиков (ПУЭ п. 1.5.29).

У входов в квартиры устанавливаются дверные звонки с напряжением питания 220В переменного тока 50 Гц.

Управление освещением лестничных клеток от автоматического блока управления посредством фотореле и датчика освещенности, в помещениях инженерно-технического обеспечения - местное от выключателей.

Светильники аварийного освещения должны обеспечивать освещенность на путях эвакуации не менее 2 лк.

Светильники аварийного эвакуационного освещения имеют 1-ю категорию надежности электроснабжения и питаются от двух независимых источников через отдельное устройство с АВР. Эвакуационное освещение поэтажных коридоров выполняется от разных групп аварийного эвакуационного освещения. Светильники аварийного эвакуационного освещения комплектуются блоками аварийного питания. В проекте применены указатели выходов типа LYRA 4221-4 LED.

Управление эвакуационным освещением при возникновении пожара, аварии, чрезвычайных ситуаций - автоматически при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Световые указатели должны иметь окраску в соответствии с НПБ 160-97 «Цвета сигнальные. Знаки пожарной безопасности. Виды, размеры, общие технические требования». Световые указатели «ВЫХОД» работают круглосуточно. Освещение при пониженном напряжении 36 В предусматривается в технических помещениях через защитный разделительный трансформатор, заключенный в ящик ЯТП, комплектуемый аппаратами управления и защиты.

Для обеспечения безопасной эксплуатации электрооборудования предусматривается заземление корпусов светильников и установка устройств защитного отключения на розеточных группах с током утечки 30мА.

На фасаде здания предусматривается установка световых указателей пожарных гидрантов, в непосредственной близости от них, и номерной знак.

Помещения инженерно-технического обеспечения

Основными потребителями электроэнергии являются: технологическое оборудование, вентсистемы, электроосветительная установка. Учет электроэнергии осуществляется на панели общедомовых потребителей счетчиками класса точности 1,0.

Электроосвещение выполняется в соответствии с СП 52.13330.2016, согласно ГОСТ 21.608-2014, ГОСТ 21.614-2014 и ГОСТ Р 50571.5.52-2011. Нормируемая освещенность помещений принята в соответствии с СП 52.13330.2016. Напряжение сети электроосвещения 220В переменного тока частотой 50 Гц.

В качестве осветительных приборов применяются светодиодные светильники типа ДСО 05-45-50. Степень защиты светильников соответствует назначению помещений.

Предусматриваются следующие виды освещения:

- общее рабочее освещение;
- аварийное (эвакуационное) освещение;
- освещение переносными светильниками.

Напряжение сети общего рабочего и аварийного электроосвещения 380/220В, у светильников - 220В, у переносных светильников 36В через разделительный понижающий трансформатор ОСО-0,25-87 (220/36 В), помещенный в ящик ЯТП, комплектуемый аппаратами защиты.

Сечение проводов и кабелей определяется по расчету из условий длительно-допустимой нагрузки и допустимой потери напряжения.

Управление сетью рабочего и эвакуационного освещения - местное от выключателей и от датчиков движения. Аварийное эвакуационное освещение предусматривается постоянного действия, включается одновременно с рабочим освещением, светильники помечаются красной буквой «А».

Для обеспечения безопасной эксплуатации электрооборудования предусматривается зачистка корпусов светильников и установка устройств защитного отключения на розеточных группах с током утечки 30мА.

Наружное освещение

Наружное освещение территории, прилегающей к проектируемому жилому дому, а также автомобильных проездов, предусматривается уличными светодиодными светильниками типа LED мощностью 75 Вт, устанавливаемыми на опорах ОГКФ-6,0. Нормируемое значение освещенности для освещения прилегающих территорий и автомобильных проездов - не менее 5 лк.

Для каждой опоры наружного освещения предусматривается ее заземление посредством заземляющего устройства, выполненного стальным прутком 018 мм длиной 3,5 м. Заземление корпуса светильника осуществляется проводником защитного заземления - 3-й жилой питающего кабеля.

В качестве дополнительных и резервных источников питания для приборов АПС применяются аккумуляторные батареи. Аварийных светильниках и световых указателях «ВЫХОД» применяются встроенные в них аккумуляторные батареи.

Специальных мероприятий по резервированию электроэнергии в данной проектной документации не предусматривается.

В нормальном режиме обеспечивает жилой дом обеспечивается электроэнергией по двум независимым параллельным кабельным линиям 0,4 кВ от питающей ТП с равномерной загрузкой секций шин и силовых трансформаторов. В аварийных ситуациях в случае выхода из строя одного из вводов всю нагрузку принимает на себя оставшаяся в работе кабельная линия, секция шин 0,4 кВ в РУНН ТП и силовой трансформатор. При этом допускается непродолжительная перегрузка силового трансформатора на время восстановления нормального режима электропитания.

Проектом для данного объекта не предусматривается технологическая и аварийная бронь

4.2.2.6. В части систем водоснабжения и водоотведения

«Система водоснабжения»

Источником водоснабжения жилого дома с учетом нужд пожаротушения является существующая сеть водопровода Ф500мм, проходящая по ул. Средне-Московская, которая обеспечивает требуемый расход для целей хозяйственного и противопожарного водоснабжения в соответствии с техническими условиями на водоснабжение проектируемого объекта, выданными ООО «РВК-Воронеж».

Водоснабжение проектируемого дома предусмотрено двумя вводами Ф219 мм каждый на водоснабжение и пожаротушение жилого дома от проектируемых кольцевых сетей водопровода Ф225мм. Вводы для жилого дома выполняются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с внутренним ЦПП и ВУС изоляцией.

Подключение жилого дома к наружным сетям водопровода предусматривается двумя вводами Ф219мм из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 от проектируемых кольцевых сетей водопровода Ф225мм, для чего предусматриваются две врезки в проектируемые колодцы, с установкой запорной арматуры на ответвлениях к зданию.

Для жилого дома проектом предусмотрены системы хозяйственно-питьевого, противопожарного водоснабжения и АУПТ подземного паркинга.

На хозяйственно-питьевые нужды предусмотрена подача холодной и горячей воды в квартиры от квартирных стояков с установкой на ответвлениях водомерных узлов для холодной и горячей воды со счетчиками с импульсным выходом ВСХд и ВСГд.

Для обеспечения рационального использования воды питьевого качества, по квартирам предусмотрена установка регуляторов давления на системах холодного и горячего водоснабжения. Применение КРДВ устанавливает практически одинаковое для всех этажей оптимальное расчетное давление воды, улучшает потокораспределение по этажам, исключает вероятность сбоев в подаче холодной и горячей воды на верхние этажи в часы максимального водоразбора.

В нижних точках стояков холодного, горячего водоснабжения и пожаротушения предусмотрены спускные вентили.

Для внутреннего пожаротушения жилого дома запроектированы стояки от внутренней противопожарной кольцевой сети здания Ф89мм с пожарными кранами Ду 50 мм, с рукавами длиной 20м и диаметром срыска наконечника 16 мм.

Для подключения передвижной пожарной техники предусмотрены головки ГМ- 80, установленные на высоте 1,20м от земли жилого дома, расположенные в месте, удобном для подъезда пожарных автомобилей.

Проектом предусмотрена спринклерная водяная система автоматического пожаротушения для защиты помещений паркинга.

В помещении насосной станции для АУПТ устанавливаются:

- насосная установка $Q=122,6$ м³/час, $H=28,5$ м, $N=18,5$ кВт, которая располагается в насосной станции жилого дома (паркинг) на отм. -4,650, состоящая из 2-х насосов (1 рабочий, 1 резервный) и шкафа управления;
- жокей - насос $Q=3,5$ м³/час, $H=33,5$ м, $N=0,65$ кВт;
- мембранный бак объемом 50л, $P_y=1,6$ МПа;
- система трубопроводов с запорной и измерительной арматурой;

- устройства для подачи огнетушащего вещества в защищаемые помещения от передвижной пожарной техники - два напорных патрубков с соединительными головками ГМ-80, установленные на высоте 1,20м от земли жилого дома, расположенные в месте, удобном для подъезда пожарных автомобилей.

- узел управления спринклерный водозаполненный УУ-С100/1.6 В-ВФ.0.4 для автоматического распределения воды выдачи сигнала о начале работы установки.

Для внутреннего пожаротушения паркинга запроектированы пожарные краны Ф65 с рукавами длиной 20 м, диаметром sprыска наконечника 19 мм. Пожарные краны в помещении паркинга расположены на системе, напор и расход в которой обеспечивается насосной установкой пожаротушения.

Спринклерная установка обеспечена запасом оросителей в количестве не менее 10% от числа смонтированных и не менее 2% от этого же числа для проведения испытаний.

Наружное пожаротушение жилого дома предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, установленных на проектируемой внутриплощадочной кольцевой сети хоз-питьевого, противопожарного водопровода.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любой части здания не менее чем от двух гидрантов с учётом прокладки рукавных линий длиной не более 200м по дорогам с твердым покрытием

Для создания необходимого напора на хоз-питьевые нужды - 75,3 м вод. ст., проектом предусматривается повысительная насосная установка со станцией управления, $Q=9,14\text{ м}^3/\text{час}$, $H=65,3\text{ м}$, $N=2,2 \times 2\text{ кВт}$, состоящая из 3 насосов (2 рабочих, 1 резервный), запроектированная в насосной станции, расположенной в подвальном этаже жилого дома.

Подача воды в сеть противопожарного водопровода жилого дома напором 57,5м, предусматривается насосной установкой (1 рабочий, 1 резервный) $Q=18,72\text{ м}^3/\text{час}$, $H=47,5\text{ м}$, $N=4,0\text{ кВт}$, которая располагается в насосной станции жилого дома.

Подача воды в сеть противопожарного водопровода паркинга напором 30,0м, предусматривается насосной установкой (1 рабочий, 1 резервный) $Q=37,44\text{ м}^3/\text{час}$, $H=20,0\text{ м}$, $N=4,0\text{ кВт}$, которая располагается в насосной станции жилого дома.

Для обнаружения пожара и орошения площади помещений предусмотрены спринклерные оросители.

- диаметр выходного отверстия оросителя - 12мм - интенсивность орошения - 0.12л/с м²;

- минимальная площадь тушения - 120 м²;

- продолжительность подачи воды - 60 мин.

- шаг расстановки спринклеров не более 3.5 м.

Напор под клапаном - 38,5 м вод.ст.

Для поддержания рабочего давления воды до узла управления предусмотрен жockey-насос $Q=3,5\text{ м}^3/\text{час}$, $H=33,5\text{ м}$, $N=0,65\text{ кВт}$ и мембранный бак на 50 л.

Магистральные сети противопожарного водопровода, проходящие по подвалу и стояки пожаротушения запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Магистральные сети хоз-питьевого водопровода, проходящие по подвалу, запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы в пределах насосной, противопожарный водопровод паркинга - трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-91. Вводы предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с внутренним ЦПП в изоляции весьма усиленного типа.

Трубопроводы автоматической установки пожаротушения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электро-сварных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91.

Стояки хоз-питьевого водопровода проектируются из полипропиленовых "питьевых" труб PPRS PN10, ГОСТ32415-2013.

Колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных элементов (типовые проектные решения 902-09-11.84 «Колодцы водопроводные») с наружной гидроизоляцией, отключающей арматурой и гидрантами.

Для учета воды холодного и горячего водоснабжения на вводе в здание предусматривается установка водомерного узла ВСХНд-40. Узел оборудован крыльчатым счетчиком с импульсным выходом. Для пропуска противопожарного расхода, на обводных линиях водомерного узла установлены задвижки с электроприводом.

Система горячего водоснабжения обеспечивает подачу горячей воды на хозяйственные нужды к мойкам, душевым сеткам, умывальникам и запроектирована с циркуляцией. Источником горячего водоснабжения являются теплообменники, установленные в ИТП жилого дома.

Система горячего водоснабжения проектируется с циркуляцией по магистралям и стоякам.

Трубопроводы, проходящие по подвалу предусмотрены в тепловой изоляции трубным вспененным теплоизоляционным материалом толщиной 20мм, стояки - толщиной 13мм.

Стояки проектируются из полипропиленовых "питьевых" труб PPRS PN20 армированных алюминием, ГОСТ32415-2013.

«Система водоотведения»

На территории жилого дома в соответствии с характером загрязнений проектируется хозяйственно-бытовая система канализации с отдельными выпусками для отведения стоков от санитарно-бытовых приборов жилого здания

и встроенно-пристроенных нежилых помещений.

В проектируемом доме предусматривается устройство бытовой, дождевой и дренажной канализации.

Бытовые стоки от здания жилого дома самотёком поступают в наружную проектируемую сеть бытовой канализации Ø160мм, с последующим присоединением к централизованной системе водоотведения Ф500мм по ул. Революции 1905 в соответствии с техническими условиями, выданными ООО «РВК-Воронеж» на подключение проектируемого объекта к сетям водоотведения.

Дождевые и талые стоки от здания жилого корпуса и прилегающей территории в самотечном режиме закрытой сетью, поступают в наружную проектируемую сеть дождевой канализации Ø150-300мм, с последующим присоединением системы отведения поверхностного стока дождевых и талых вод с территории строительства проектируемого объекта в существующие сети муниципальной ливневой канализации Ø400 мм по ул. Карла Маркса, в соответствии с техническими условиями.

Для предотвращения затопления помещений, расположенных на отметке ниже уровня земли при возникновении подпора в наружной сети, отвод стоков от приборов комнаты уборочного инвентаря, расположенного в подвале, предусмотрен перекачивающей напорной установкой для отвода сточных вод, N=0,4кВт.

В здании предусмотрена система бытовой канализации с отдельными самостоятельными выпусками из жилого дома и встроенных нежилых помещений в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Разводка системы внутренней хозяйственно-бытовой канализации жилого дома, встроенных помещений и стояки, предусмотрены из канализационных труб ПП диаметром 50-110мм, выпускаемых по ТУ 4926-010-42943419-97.

Разводка в пределах подземного паркинга – чугунные безраструбные трубы.

Для предотвращения выпадения конденсата трубы бытовой канализации, проходящие по чердаку, предусмотрены в тепловой изоляции трубным вспененным теплоизоляционным материалом толщиной 9мм.

На полипропиленовых канализационных стояках, под перекрытием каждого этажа, устанавливаются противопожарные самосрабатывающие муфты. Хомуты креплений трубопроводов имеют резиновые прокладки для предотвращения передачи вибраций на строительные конструкции, а также защиты от механического повреждения пластмассовых трубопроводов.

Система внутримодульной хоз-бытовой канализации оборудуется вентиляционными стояками, прочистками и ревизиями. На системе бытовой канализации встроенных помещений предусмотрены вакуумные клапаны. Соединения канализационных трубопроводов выполняются на косых тройниках и отводах соответствующих диаметров.

Вытяжная часть канализационного стояка выводится через кровлю здания на высоту 0,2 м.

Проектируемые внутриплощадочные сети хозяйственно-бытовой канализации предусматриваются самотечные, выполняются из полипропиленовых гофрированных труб ТУ 2248-001-11372733-2012, которые укладываются на песчаное основание $h = 0,10$ м на глубине 1.0-3.0 м с учетом глубины промерзания, уклона и пере-сечений и засыпаются мягким грунтом без твердых включений. После укладки трубопровода выполняется устройство защитного слоя местным песчаным грунтом без твердых включений толщиной 30см над верхом трубы с трамбованием ручными трамбовками через каждые 10см слоя.

Отвод стоков с кровли здания предусматривается через водосточные воронки внутренними водостоками в сеть проектируемой дождевой канализации. Водосточные воронки предусмотрены с электрообогревом.

Сеть дождевой канализации запроектирована из труб канализационных полипропиленовых ПП по ТУ 4926-010-42943419-97, сборный коллектор - из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 с внутренним ЦПП в соответствии с техническим заданием заказчика.

Для предотвращения выпадения конденсата трубы дождевой канализации, проходящие по чердаку, под потолком верхнего этажа и стояки трёх верхних этажей предусмотрены в тепловой изоляции трубным вспененным теплоизоляционным материалом толщиной 9мм.

На полипропиленовых канализационных стояках, под перекрытием каждого этажа, устанавливаются противопожарные самосрабатывающие муфты.

Для откачки дренажных вод предусмотрено устройство приемка в помещении насосной и для откачки дренажных вод из приемков после пожара используются погружные насосы с поплавковыми клапанами $Q=10,0$ м³/час, $H=10$ м, $N=1,1$ кВт.

Внутренняя сеть дренажных стоков прокладывается под перекрытием паркинга и монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с внутренним ЦПП. Снаружи стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Колодец-охладитель на сети дренажной канализации из помещений ИТП предусмотрен из сборных железобетонных колец ф1500мм и выполняется по типовым проектным решениям 901-09-11.85 с внутренней и наружной гидроизоляцией, состоящей из нескольких слоев горячего битума общей толщиной 4-5мм по грунтовке.

4.2.2.7. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

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

При разработке проектной документации по подразделу ОВ выполнены необходимые инженерные расчеты и проработаны технические и схемные решения по следующим системам инженерного оборудования здания:

- отопление;
- приточно-вытяжная вентиляция;

- противодымная вентиляция;

Отопление здания проектируется водяным с поверхностными приборами отопления.

В здании предусматриваются приточно-вытяжные системы вентиляции для следующих помещений:

- служебные, бытовые, административные и вспомогательные помещения объекта;
- жилые и нежилые помещения объекта.

В составе подраздела приложены описания проектных решений, необходимые результаты расчетов, технические и схемные решения по следующим системам инженерного оборудования здания:

- системы отопления объекта;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- противодымная вентиляция

В разделе приведены:

- сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха;
- сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции;
- описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства;
- перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;
- обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета 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;
- обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях;
- сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды;
- описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;
- сведения о потребности в паре;
- обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов;
- обоснование рациональности трассировки воздухопроводов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения;
- описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях;
- описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения;
- обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения;
- перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации;
- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

4.2.2.8. В части систем связи и сигнализации

Подраздел 5 «Сети связи»

Проект сетей связи для объекта «Жилой дом, расположенный по адресу: Воронежская область, г. Воронеж, ул. Средне-Московская, 60, ул. Революции 1905 года, 38, 38а, 36», выполнен на основании технического задания на проектирование, технических условий № 69 от 05.05.2022г., выданных ОАО «Телеком-Сервис» и на основании нормативных документов.

Согласно техническим условиям прокладку волоконно-оптического кабеля от ближайшей разветвительной муфты магистральной линии связи ОАО «Телеком-Сервис» в г. Воронеж до точки коллективного доступа (ТКД) в жилом доме, установку ТКД в каждой секции здания и волоконно-оптическую кабельную трассу необходимой емкости от первого узла связи до остальных ТКД предусматривает ОАО «Телеком-Сервис». Требуемую емкость проектируемой сети связи, присоединяемой к сети связи общего пользования определяет ОАО «Телеком-Сервис».

Согласно указу Президента РФ от 24 июня 2009 г. № 715 «Об общероссийских обязательных общедоступных телеканалах и радиоканалах» жилой дом подключается к системе коллективного приема телевидения с возможностью приема 20 федеральных телеканалов и 3 федеральных радиоканала.

Проектная документация системы охранного телевидения разработана на базе единой технической концепции построения систем безопасности в соответствии с требованиями нормативных документов в объеме, необходимом для нормального функционирования и на основании строительных чертежей проектной документации.

Проектом учтены требования по функциональным связям, удобству эксплуатации оборудования и проведения профилактических ремонтов, соблюдение требований техники безопасности, пожарной безопасности и санитарии.

Проект системы диспетчерского контроля лифтов выполнен на основании технических условий №б/н от 05 мая 2022 года, выданных ООО «Воронежлифтремонт», строительных чертежей и в соответствии с нормативно-техническими документами.

Техническими условиями предусматривается монтаж системы диспетчерского контроля лифтов многоэтажного жилого дома со станциями управления.

Проект системы пожарной сигнализации разработан для защиты здания объекта. Проект выполнен на основании задания на проектирование и действующей нормативной документации.

В проекте приведены решения по размещению и электроснабжению технических средств системы автоматической пожарной сигнализации.

Система адресной автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена:

- для обнаружения пожара в помещениях объекта и подачи сигнала пожарной тревоги в помещение поста охраны с диспетчерской лифтов (поз.129) с круглосуточным пребыванием дежурного персонала;
- управления системами противопожарной защиты и безопасности;
- принятия необходимых мер по эвакуации людей и вызова пожарной охраны.

Оборудование, предусмотренное проектом, имеет сертификаты соответствия в Системах сертификации ГОСТ Р и включено в «Перечень технических средств пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации, разрешенных к применению на объектах различной формы собственности на территории России».

Согласно техническим условиям, силами ОАО «Телеком-Сервис» предусматривается:

- прокладка волоконно-оптического кабеля (ВОК) от разветвительной муфты магистральной линии связи ОАО «Телеком-Сервис» в г. Воронеж, до точки коллективного доступа (ТКД), расположенной на техническом этаже в 4 секции жилого дома;
- установка ТКД на техническом этаже 4 секции и последних этажах секций 1-3;
- прокладка ВОК необходимой емкости от первого узла связи (ТКД на техническом этаже 4 секции) до ТКД остальных секций.

В состав системы коллективного приема телевидения входят:

- 1) антенное оборудование;
- 2) распределительная телевизионная сеть.

Антенное оборудование, установленное на кровле жилого дома, необходимо для коллективного приема сигнала эфирного цифрового телевизионного вещания.

Установка телевизионной антенны, усилителя сигнала необходимой мощности, прокладка коаксиального кабеля от антенны до ТКД и от ТКД через распределительные абонентские разветвители до нижнего этажа каждой секции жилого дома выполняется силами и средствами оператора связи.

Оборудование, размещенное в шкафах ТКД, служит для приема телевизионных сигналов эфирных каналов и обеспечения устойчивого сигнала принимаемых программ.

Для выравнивания и усиления сигналов в распределительную телевизионную сеть устанавливается усилитель телевизионного сигнала, позволяющий выполнять регулировку по каждому диапазону. Телевизионный усилитель устанавливается в шкафу ТКД каждой секции. Электропитание усилителя предусматривается от розетки, размещенной в шкафу ТКД.

Распределительная телевизионная сеть служит для передачи сигнала от усилителя до абонентов.

Прокладка магистрального кабеля от приемных антенн по крыше жилого дома в гофрированной трубе. По стояку кабель прокладывается в жесткой ПВХ трубе совместно с радиотрансляционной сетью.

Для защиты телеантенн от атмосферных разрядов предусматривается заземляющее устройство, общее для сильноточных и слаботочных устройств здания.

Защите системой автоматической пожарной сигнализации подлежат жилые помещения, служебные помещения, подсобно-бытовые и др. помещения с находящимися в них материальными ценностями.

Защищаемые помещения расположены в многоквартирном жилом доме с паркингом.

В помещениях отсутствуют агрессивные среды и взрывоопасные зоны. Помещения относятся к категории ВЗ-В4, Г и Д по пожарной опасности по СП 12.13130.2009 и зоне класса П - 11а по ПУЭ.

Для подключения к сети общего пользования предусматривается точка коллективного доступа (ТКД) с оборудованием. Согласно техническим условиям, подключение ТКД к электропитанию предусматривается силами оператора связи. В проектной документации предусмотрены точки присоединения к электропитанию по 1-ой категории надежности электроснабжения сети переменного тока напряжением 220 В, 50 Гц и к контуру заземления здания для ТКД.

Дополнительное оборудование для подключения к городской телефонной сети общего пользования не требуется.

Экономические условия присоединения благоприятны и обусловлены наличием существующих сооружений и линий связи общего пользования.

Для коллективного приема телевизионных программ используется антенное оборудование, установленное на кровле жилого дома.

Антенный комплекс обеспечивает отличный прием в сложных условиях города.

Электропитание системы охранного телевидения осуществляется по 1-ой категории электроснабжения сети переменного тока напряжением 220 В, 50 Гц и батарейного блока с установленными аккумуляторами с автоматическим переключением в аварийном режиме на питание от аккумуляторных батарей.

Для обеспечения безопасной эксплуатации до начала работы необходимо заземлить имеющиеся металлические корпуса, присоединив их к шине заземления. Присоединение заземляющих защитных проводников к частям оборудования выполняется болтовым соединением.

Электропитание лифтовых блоков осуществить напряжением 220 В, 50 Гц. Категория электроснабжения первая.

Электробезопасность обеспечить путём подключения клемм «земля» к заземляющему проводнику согласно ПУЭ.

Соединение сетей связи на местном, внутризональном и междугородном уровнях, выполняется оператором связи.

Точка присоединения сетей связи к существующим сетям телефонизации - от разветвительной муфты магистральной линии связи ОАО «Телеком-Сервис» г. Воронеж. Прокладку ВОК к точке коллективного доступа выполняет оператор связи, согласно техническим условиям, выданным ОАО «Телеком-Сервис».

Транслируемая программа радиовещания - радиостанция «ВГТРК» с возможностью передачи речевых сигналов оповещения ГУ МЧС России по Воронежской области.

Согласно техническим условиям ОАО «Телеком-Сервис» учет трафика сети не предусмотрен.

Управление и мониторинг сетей связи будет производиться центром управления оператора связи по сети с использованием IP-протоколов.

Указанный перечень мероприятий определяется эксплуатирующей организацией в соответствии с ведомственными нормами эксплуатации и контроля оборудования и сетей связи.

Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам и правилам проектирования и строительства: Постановление №87, СП 54.13330.2016, СП 134.13330.2012, ГОСТ 31565-2012, ПУЭ изд.7, ГОСТ Р 21.101-2020, СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020, СП 3.13130.2009. При соответствующем монтаже сетей связи возможность механического повреждения проводников и установочного оборудования сводится к минимуму, включая в режиме ГО и ЧС.

Для всех систем сетей связи на объекте не устанавливается дополнительного сложного оборудования, выход из строя которого привел бы к длительному нарушению связи, включая в режиме ГО и ЧС.

Телекоммуникационные шкафы (ТКД) подключаются к электропитанию по I категории надежности электроснабжения.

Обеспечение функционирования сетей связи, в том числе в режиме ЧС:

Устойчивость функционирования сетей связи обеспечивается поставщиком услуг согласно внутренней политике оператора сети.

Для обеспечения устойчивости связи на внутридомовом уровне предусматриваются технические и конструкционные мероприятия, исключающие механическое повреждение кабельных трасс и установленного коммутационного оборудования.

Специальных мероприятий по защите информации в проекте не предусматриваются.

Системы внутренней связи (сеть интернет и телефонизации)

В многоквартирном жилом доме предусматривается устройство внутренней сети интернет и телефонизации, согласно техническим условиям, выданным ОАО «Телеком-Сервис».

В каждой секции предусматривается место под установку ТКД рядом со стоя - ком сетей связи. Все ТКД между собой соединяются волоконно-оптическим кабелем (выполняется оператором связи).

Подключение ТКД к сети электроснабжения осуществляется согласно ТУ и представлено в разделе ЭМ.

Монтаж вертикальных сетей связи сети широкополосного доступа кабелем UTP cat.5e от точки ТКД до этажа абонента осуществляется оператором связи после заключения договора. Прокладка кабелей предусматривается в жесткой ПВХ трубе по стояку сетей связи. Прокладка ВОК-кабелей связи в паркинге осуществляется в стальной водогазопроводной трубе.

Монтаж внутренней сети широкополосного доступа на каждом этаже от этажного щитка до каждой квартиры осуществляется кабелем марки UTP 4x2x0,52 cat.5e в кабель - канале. В каждой квартире предусматривается установка щитка настенного ЦРН П-8 для размещения оконечного оборудования кабельных линий.

Предусматривается прокладка жестких труб ПВХ Ду=50мм в слаботочной шахте каждой секции для прокладки магистральных кабелей связи. Для доступа к оборудованию сетей связи на каждом этаже слаботочной шахты предусматривается установка щита Crosser R-2 (520x340x120).

Часофикация

Система часофикации в данном проекте не рассматривается.

Проводное вещание (радиофикация)

Согласно техническим условиям для системы проводного вещания предусматривается установка в непосредственной близости от ТКД распределительной коробки. Данную распределительную коробку считать границей внешней и внутренней радиосети.

Распределительная сеть выполняется кабелем с медными жилами КСВВнг(А)-LS 1x2x0,80.

Абонентская сеть выполняется кабелем с медными жилами КСВВнг(А)-LS 2x0,5.

Кабели внутренней распределительной сети прокладываются в жестких ПВХ трубах в слаботочных нишах совместно с сетью коллективного приема телевидения. Проходное сечение стояка слаботочной ниши составляет не менее 120x120 мм. Прокладка кабелей в паркинге осуществляется в стальной водогазопроводной трубе.

Прокладка кабелей абонентской сети от этажных щитков до вводов в квартиры предусматривается в ПВХ кабель-каналах (ПВХ гофрированных трубах за подвесными потолками).

Радиорозетки РПВ-2 устанавливаются не далее 1м от бытовых электрических розеток.

В соответствии с СП 134.13330.2012 в жилых многоквартирных домах необходимо установить по одной радиоточке в каждой квартире.

Предусматривается система охраны входов для жилых секций, паркинга и придомовой территории.

Запрос на проход посетителя и идентификация проживающего у калиток входа на придомовую территорию осуществляется с помощью периметрового блока вызова БВД-532FCB.

Запрос на проход посетителя и идентификация проживающего у входов в жилые подъезды осуществляется с помощью блока вызова БВД-433FCBE.

Функции блоков вызовов БВД-433FCBE (БВД-532FCB):

- видеоконтроль обстановки перед телекамерой блока вызова;
- двусторонняя связь между посетителем и абонентом;
- отпирание электромагнитного замка электронными ключами.

Управление работой вызывных панелей БВД-433FCBE (БВД-532FCB) осуществляется блоком управления домофоном БУД-485М (БУД-585) соответственно.

Интеграция блоков управления домофонов в сеть осуществляется блоками коммутации БК-502. Блок БК-502 предназначен для переключения подъездной линии связи и видеосигнала между линиями связи и видеосигнала периметрового и подъездного домофона.

В каждой квартире предусматривается установка видеомонитора, подключенного к блокам коммутации БК-4МВЕ, установленным на каждом этаже жилых секций. Для размещения блоков коммутации БК-4МВЕ с блоками питания в нише сетей связи на жилых этажах предусматривается монтаж слаботочного щита Crosser R-1 (390x340x120).

На дополнительные входы в здание устанавливаются контроллеры ключей Vi-zit-KTM601F в комплекте со считывателями и кнопки выхода.

Оборудование управления размещается в боксах монтажных в МОП на 1 этаже, в помещении сетей связи в паркинге.

От блоков вызова БВД-532FCB до блока управления домофона БУД-585 и от БУД-585 до блока коммутации БК-502 предусматривается кабель УТР кат.5.

Подключение блоков вызова БВД-433FCBE к блокам управления БУД-485М выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 4x2x0,8. Для передачи видеосигнала от блока вызова БВД-433FCBE к блокам коммутации БК-502, БК-4МВЕ осуществляется кабелем РК 75-3,7-319нг(А)НЕ.

Между блоками коммутации БК-4МВЕ, видеомониторами и блоками коммутации БК-4МВЕ предусматривается кабель КСВЭВнг(А)-LS 6x0,64.

Подключение электромагнитных замков и кнопок выхода предусматривается кабелем КСВВнг(А)-LS 2x2x0,8.

Кабели прокладываются в жестких ПВХ трубах в слаботочных нишах совместно с другими слаботочными сетями. Прокладка кабелей в паркинге осуществляется в стальной водогазопроводной трубе.

Прокладка кабелей от этажных щитков до вводов в квартиры предусматривается в ПВХ кабель-каналах.

Предусматриваются Ethernet-модуль и коммутатор для подключения системы охраны входов к интернету и реализации возможности дублирования вызова с домофона на смартфон абонента.

Для разблокировки электромагнитных замков при пожаре, в разрыв питания подключаются адресные релейные модули С2000-СП2 (учтены в АПС).

Для осуществления проезда автотранспорта на территорию жилого дома предусмотрены двое распашных ворот с электроприводом. Управление открытием ворот может осуществляться:

- пультом управления, передающим управляющие сигналы на блок управления;
- звонком с мобильного телефона абонента, занесенного в базу (прием сигнала с мобильного телефона и дистанционную передачу управляющей команды на от-крытые ворот осуществляет GSM-модуль).

Контроль и управление въездом-выездом из паркинга осуществляется с помощью контроллера доступа автотранспорта. Предусматривается подключение к контроллеру считывателей для реализации контроля доступа автотранспорта в паркинг и установка двухцветных светофоров на въезде/выезде для регулирования движения. Для администрирования и контроля в помещении поста охраны с диспетчерской лифтов размещается ПЭВМ с установленным ПО.

Система коллективного приема телевидения

На объекте спроектирована система коллективного приема телевидения, позволяющая принимать и транслировать к абонентам сигналы эфирного цифрового теле-визионного вещания.

В состав системы коллективного приема телевидения входят:

- 1) антенное оборудование;
- 2) усилительное оборудование;
- 3) распределительная телевизионная сеть.

Антенное оборудование, установленное на кровле жилого дома, необходимо для коллективного приема телевизионных программ.

Установку антенных опор выполнить на расстоянии от сетей проводного вещания и других сетей не менее 3м, а до проводов напряжением 960В не менее 4м.

Для защиты антенных сооружений от опасных напряжений и токов, возникающих при грозовых разрядах, все металлические конструкции антенных сооружений необходимо присоединить к устройству молниезащиты жилого дома.

Для выравнивания и усиления сигналов в распределительную телевизионную сеть устанавливается усилитель телевизионного сигнала, позволяющий выполнять регулировку по каждому диапазону.

Распределительная телевизионная сеть служит для передачи сигнала от усилителя до абонентов.

В соответствии с техническими условиями установка телевизионных антенн, прокладка кабеля RG-11 от приемных антенн до ТКД, прокладка магистрального телевизионного кабеля от ТКД через абонентские ответвители до нижнего этажа каждой секции жилого дома выполняется оператором связи.

По стояку кабель прокладывается совместно с радиотрансляционной сетью.

Горизонтальная абонентская сеть выполняется от этажных ответвителей кабелем RG-6 и прокладывается по коридору до квартир в ПВХ кабель-канале.

Электропитание аппаратуры СКПТ согласно техническим условиям осуществляет оператор связи в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» и другими действующими нормами. Электроснабжение осуществляется от точки подключения к запроектированной сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50 герц (см. раздел ЭМ).

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, в следствии нарушения изоляции.

Диспетчеризация лифтов

В соответствии с техническими условиями №б/н от 05 мая 2022 года, выданных ООО «Воронеж-лифтремонт», в качестве системы диспетчеризации принят диспетчерский комплекс «Обь» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС».

Лифтовой блок в составе диспетчерского комплекса обеспечивает контроль за работой лифта и обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей машинного и блочного помещений или шкафов управления, при их расположении вне машинного помещения (для лифтов без машинного помещения);
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал);
- передачу информации о режиме работы станции управления лифтом;
- обнаружение неисправностей в работе оборудования лифта ;
- подключение разговорных устройств , расположенных в кабине к звуковому тракту диспетчерского комплекса «Обь»;
- обеспечивает контроль встроенной аккумуляторной батареи в соответствии с требованиями п . 4.1.3. ГОСТ 34441-2018.

Лифтовой блок размещается в непосредственной близости от станции управления лифтом.

Для связи с АРМ диспетчерского пункта «Обь» используется сеть Ethernet жилого дома, предназначенная для постоянного подключения к Интернету.

Диспетчерский пункт в соответствии с техническими условиями размещается на первом этаже и комплектуется персональным компьютером с установленным ПО для диспетчерского комплекса "Обь".

Для обеспечения соединения при перебоях электропитания оборудование диспетчерского пункта подключается к электросети через источник бесперебойного питания со встроенными аккумуляторными батареями, обеспечивающего работу не менее одного часа.

Сервисный ключ предназначен для переключения лифтового блока в режим технического обслуживания, идентификации обслуживающего персонала и подачи электропитания на лифт.

Система охранного телевидения

СОТ предназначена для круглосуточной, непрерывной работы и обеспечения контроля над периметром объекта со стороны отчуждаемых территорий и внутренней территорией объекта.

СОТ обеспечивает цифровую видеозапись изображений, получаемых от всех камер системы как в режиме реального времени, так и по срабатыванию видеодетектора для помещений холлов.

СОТ формирует видеоархив длительностью не менее 21 дня.

Подключение к внутренней сети Ethernet дает возможность дистанционного просмотра видеоархива и записываемых изображений всех камер системы с помощью удаленного компьютера.

Доступ к информации СОТ защищается паролями.

Оборудование СОТ разделяется на станционное и периферийное для жилой части и для паркинга.

К станционному оборудованию для жилой части относятся:

- Видеорегистратор на 32 канала с подключенными к нему 2-мя мониторами;
- сетевые коммутаторы на 16 портов;
- коммутатор доступа L3;
- шкаф телекоммуникационный настенный для размещения оборудования.

К станционному оборудованию для паркинга относятся:

- сетевой коммутатор на 16 портов;
- шкаф телекоммуникационный настенный для размещения оборудования. К периферийному оборудованию относятся:

- уличные IP-камеры видеонаблюдения;
- внутренние IP-камеры видеонаблюдения;
- коробка монтажная для установки и подключения IP-камер видеонаблюдения.

Стационарное оборудование для жилой части установлено на 1-м этаже в помещении охраны и диспетчерской лифтов, для паркинга - в помещении сетей связи.

Обзор территории вокруг здания обеспечивают цилиндрические IP-камеры. Установка и подключение IP-камеры осуществляется в монтажной коробке на высоте 4,0 м.

Для обеспечения видеонаблюдения в лифтовых холлах предусматриваются видеокамеры. Установка и подключение IP-камеры осуществляется в монтажной коробке на высоте не менее 2,3м.

Контроль за территорией подземного паркинга ведут IP-камеры видеонаблюдения. Установка и подключение IP-камеры осуществляется в монтажной коробке на высоте не менее 2,3м.

Передача цифрового сигнала и питания сетевых IP-видеокамер осуществляется по кабелю UTP 5-ой категории («витой паре») типа «UTP-4x2x0.52» cat. 5e. Внешняя прокладка выполняется по стенам здания в трубе ПНД стойкой к ультрафиолету черной. Внутренняя прокладка осуществляется в гофрированной ПВХ- трубе (кабель-канале). Передача сигнала с IP-видеокамер до сетевых коммутаторов обеспечивается на расстояние не более 100 м. Прокладка кабелей в паркинге осуществляется в стальной водогазопроводной трубе.

Питание сетевых видеокамер предусматривается согласно структурной схеме от сетевых коммутаторов с поддержкой технологии «Power over Ethernet» (PoE).

Для питания стационарного оборудования СОТ предусматриваются источники бесперебойного питания (ИБП) с батарейными блоками ВС 24/36 RACK. В соответствии с требованиями технического задания батарейные блоки ВС 24/36 RACK обеспечивают работоспособность системы при отключении внешнего электропитания не менее чем на 3 часа.

Для электроснабжения источников бесперебойного электропитания (ИБП), расположенных в телекоммуникационных шкафах, к ним подводится питание напряжением 220В промышленной частоты 50Гц.

Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией

Согласно Приложению А СП 484.1311500.2020 в жилом доме на всех этажах, включая офисные помещения на 1 этаже, предусмотрена адресно-аналоговая пожарная сигнализация (АПС). АПС предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях и выдачу управляющих сигналов для запуска СОУЭ, отключение общеобменной вентиляции, перевода работы лифтов в режим «Пожарная опасность», «Перевозка пожарных подразделений».

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления пожарный (ППКУП) «Сириус»;
- контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-С», «С2000-КДЛ-2И»;
- блок сигнально-пусковой «С2000-СП2», «С2000-СП4/220»;
- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ДИП-34А-03»;
- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый со встроенным изолятором «ДИП-34А-04»;
- извещатель пожарный ручной адресный со встроенным изолятором «ИПР 513- ЗАМ исп.01»;
- извещатель пожарный дымовой автономный «ДИП-34АВТ».

ППКУП «Сириус» устанавливается в помещении охраны на 1 этаже здания и соединяется резервируемым интерфейсом RS485 со шкафами пожарной сигнализации ШПС-12 исп.10, установленными на 5 этаже 2 и 3 секций, 7 этаже 1 секции. Происходящие в системе события передаются по интерфейсным линиям связи на ППКУП «Сириус» и отображаются на блоках индикации С2000-БКИ. Для расширения функциональности в ППКУП «Сириус» устанавливается дополнительный контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-С».

В ШПС-12 исп.10 размещаются контроллеры адресной двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И» и блоки контрольно-пусковые «С2000-КПБ». Для возможности настройки оборудования ШПС-12 исп.10 по месту предусматривается пульт контроля и управления С2000М.

Исходя из характеристик помещений, оборудуемых пожарной сигнализацией, пожароопасности находящихся в них горючих материалов, а также, руководствуясь СП 12.13130.2009 и п.6 СП 484.131500.2020, с целью раннего обнаружения пожара, пути эвакуации, холлы, административные, жилые, подсобно-бытовые и др. помещения защищаются автоматическими адресными дымовыми «ДИП-34А-03/04», включенными по алгоритму «В» в двухпроводную линию связи, согласно п.6.4.3 СП 484.131500.2020, и ручными пожарными извещателями со встроенным изолятором короткого замыкания «ИПР 513-3 АМ исп.01».

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 484.131500.2020.

Согласно п.4.4 СП 486.131500.2020 защите автоматической установкой пожарной сигнализации подлежат все помещения независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами, душевых, плавательных бассейнов, санузлов, мойки;
- венткамер (за исключением вытяжных, обслуживающих производственные помещения категории А или Б) насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов;
- категории В4 (за исключением помещений категории В4 в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2) и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток;
- тамбуров и тамбур-шлюзов;
- чердаков (за исключением чердаков в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2).

Согласно п.6.3.3 и п.6.3.4 СП 484.131500.2020 здание поделено на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). В отдельные ЗКПС выделены смежные административные помещения, жилые комнаты, эвакуационные коридоры, холлы при помощи блоков развешивательно-изолирующих «БРИЗ», а также встроенных изоляторов короткого замыкания в извещателях.

Шлейфы пожарной сигнализации с адресными дымовыми и ручными пожарными извещателями подключены по двухпроводным линиям связи к контроллерам «С2000-КДЛ-2И».

Автоматические пожарные извещатели установить на потолках защищаемых помещений на расстоянии не менее 1,0 м до вентиляционных отверстий системы вентиляции (п.6.6.32 СП 484.131500.2020).

Согласно п.6.6.5 СП 484.131500.2020 каждая точка помещения должна полностью контролироваться пожарными извещателями. Расстановку дымовых пожарных извещателей осуществить с учетом радиуса действия 6,4 м при высоте защищаемых помещений до 3,5 м; не более 6,05 м при высоте защищаемых помещений свыше 3,5 м до 6,0 м (п.6.6.16 СП 484.131500.2020).

Ручные пожарные извещатели установить на стенах на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола (п.6.6.27 СП 484.131500.2020).

Согласно таблице 3 СП 3.13130.2009 для оповещения людей о пожаре в здании предусмотрена система оповещения о пожаре 1-го типа со звуковыми оповещателями «Маяк-12-3М1». Для офисных помещений, размещенных на 1-этаже, предусматривается система оповещения 2-го типа.

Звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не

менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения.

Звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

Настенные звуковые оповещатели располагаются таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Количество звуковых пожарных оповещателей, их расстановка и мощность должны обеспечивать уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей в соответствии с СП 3.13130.2009.

В качестве световых оповещателей применяются табло «Выход» предусмотренные в разделе ЭМ.

Питание оповещателей «Маяк-12-3М1» на жилых этажах 1-3 секций осуществляется от контрольно-пусковых блоков «С2000-КПБ», установленных в шкафах ШПС-12 исп.10 на 5 этаже 2 и 3 секций, 7 этаже 1 секции. Питание оповещателей «Маяк-24-3М1» в 4 секции жилого дома осуществляется от ШКУП «Сириус».

Для бесперебойного электроснабжения системы автоматической пожарной сигнализации, ШКУП и ШПС-12 исп.10 подключаются по I категории надежности к сети 220В (см. раздел ЭМ).

Шлейфы пожарной сигнализации проложить кабелем слаботочным огнестойким парной скрутки КСРПнг(А)-FRLS 1x2x0,97 мм горизонтально по этажу в ПВХ кабель-канале, вертикально в жестких ПВХ трубах. Шлейфы СОУЭ проложить кабелем слаботочным КСРПнг(А)-FRLS 1x2x1,38 мм горизонтально по этажу в ПВХ кабель-канале, вертикально в жестких ПВХ трубах. Линии интерфейса RS485 проложить КСРПнг(А)-FRLS 2x2x0,8 мм горизонтально по этажу в ПВХ кабель-канале, вертикально в жестких ПВХ трубах. Согласно СП 6.13130.2021 п. 6.8 кольцевые линии связи СПЗ при совместной прокладке необходимо проложить в различных кабельнесущих системах.

Сети СПЗ выполнены огнестойкими кабельными линиями (совокупностью огнестойкого кабеля и огнестойких кабельнесущих конструкций), сертифицированными по ГОСТ 53316-2009.

Для выдачи сигнала «Пожар» для лифтовой станции, разблокировки замков системы охраны входов в двухпроводные линии связи пожарной сигнализации включены блоки сигнально-пусковые «С2000-СП2».

Для выдачи сигнала «Пожар» для отключения общеобменной вентиляции в двухпроводные линии связи пожарной сигнализации включены блоки сигнально-пусковые «С2000-СП4/220».

Места установки приборов пожарной автоматики, а также пожарных извещателей могут уточняться при монтаже, не нарушая требований СП 484.1311500.2020, РД 78.145-93.

Проектом допускается замена применяемого оборудования на аналогичное по техническим характеристикам, по выбору Заказчика.

Для подземного паркинга предусматривается отдельный ППКУП «Сириус» в помещении сетей связи в паркинге.

ППКУП «Сириус» паркинга соединяется резервируемым интерфейсом RS485 с ППКУП «Сириус», установленным в помещении охраны. Происходящие в системе события передаются по интерфейсным линиям связи и дополнительно выводятся на блоки индикации С2000-БКИ, установленные в помещении охраны на 1 этаже.

Исходя из характеристик помещений размещенных в паркинге и оборудуемых пожарной сигнализацией, пожароопасности находящихся в них горючих материалов, а также, руководствуясь СП 12.13130.2009 и п.6 СП 484.1311500.2020, с целью раннего обнаружения пожара помещения защищаются извещателями автоматическими адресными дымовыми «ДИП-34А-03», включенными по алгоритму «В» в двухпроводную линию связи, согласно п.6.4.3 СП 484.1311500.2020, и ручными пожарными извещателями со встроенным изолятором короткого замыкания «ИПР 513-3 АМ исп.01».

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 484.1311500.2020.

Согласно п.6.3.3 и п.6.3.4 СП 484.1311500.2020 паркинг поделен на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). ЗКПС выделены при помощи блоков разветвительно-изолирующих «БРИЗ», а также встроенных изоляторов короткого замыкания в извещателях пожарных.

Шлейфы пожарной сигнализации с адресными дымовыми и ручными пожарными извещателями подключены по двухпроводной линии связи к ППКОП «Сириус».

Автоматические пожарные извещатели установить на потолках на расстоянии не менее 1,0 м до вентиляционных отверстий системы вентиляции (п.6.6.32 СП 484.1311500.2020).

Согласно п.6.6.5 СП 484.1311500.2020 каждая точка помещения должна полностью контролироваться пожарными извещателями. Расстановку дымовых пожарных извещателей осуществить с учетом радиуса действия 6,4 м при высоте защищаемых помещений до 3,5 м; не более 6,05 м при высоте защищаемых помещений свыше 3,5 м до 6,0 м (п.6.6.16 СП 484.1311500.2020).

Ручные пожарные извещатели установить на стенах на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола (п.6.6.27 СП 484.1311500.2020).

Согласно п. 8.8 СП 506.1311500.2022 в паркинге предусматривается СОУЭ 3-го типа с речевыми оповещателями «ОПР-С120.1», подключенными к прибору речевого оповещения «Рупор-300». Для контроля целостности линий оповещения, подключенных к «Рупор-300» предусматривается адресный модуль контроля линий оповещения «Рупор-300-МК». Сигнал на включение «Рупор-300» выдает ППКОП «Сириус», расположенный в помещении сетей связи паркинга.

Звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения.

Звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

Настенные речевые оповещатели располагаются таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Количество речевых пожарных оповещателей, их расстановка и мощность должны обеспечивать уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей в соответствии с СП 3.13130.2009.

Электропитание речевых оповещателей «ОПР-С 120.1» в паркинге осуществляется от прибора речевого оповещения «Рупор-300», установленного в помещении связи паркинга.

Для бесперебойного электроснабжения системы автоматической пожарной сигнализации и СОУЭ паркинга ППКУП «Сириус» и «Рупор-300» обеспечиваются электропитанием по I категории надежности от сети 220В (см. раздел ЭМ).

Шлейфы пожарной сигнализации по паркингу проложить кабелем слаботочным огнестойким парной скрутки КСРПнг(А)-FRLS 1x2x0,97 мм в ПВХ трубе по стенам, потолку. Шлейфы СОУЭ проложить кабелем слаботочным КСРПнг(А)-FRLS 1x2x1,38 мм в ПВХ трубе по стенам, потолку. Линии интерфейса RS485 проложить КСРПнг(А)-FRLS 2x2x0,8 в ПВХ трубе по стенам, потолку. Согласно СП 6.13130.2021 п. 6.8 кольцевые линии связи СПЗ при совместной прокладке необходимо проложить в различных кабеленесущих системах.

Сети СПЗ выполнены огнестойкими кабельными линиями (совокупностью огнестойкого кабеля и огнестойких кабеленесущих конструкций), сертифицированными по ГОСТ 53316-2009.

Места установки приборов пожарной автоматики, а также пожарных извещателей могут уточняться при монтаже, не нарушая требований СП 484.1311500.2020, РД 78.145-93.

Проектом допускается замена применяемого оборудования на аналогичное по техническим характеристикам, по выбору Заказчика.

Согласно техническим условиям ОАО «Телеком-Сервис» учет трафика сети не предусмотрен.

Данный объект не является объектом производственного назначения. Локальная сеть на объекте не предусмотрена.

Согласно техническим условиям ОАО «Телеком-Сервис» прокладка внешнего волоконно-оптического кабеля от разветвительной муфты магистральной линии связи ОАО «Телеком-Сервис» г. Воронеж до точки коллективного доступа в жилом доме осуществляет оператор связи.

Цифровое эфирное телевидение ведется в стандарте DVB-T2. Применение этого стандарта утверждено распоряжением Правительства РФ № 287-р и решением Государственной комиссии по радиочастотам от 16 марта 2012 года.

При монтаже, настройке и эксплуатации системы диспетчерского контроля лифтов необходимо соблюдать действующие нормативные документы, касающиеся правил эксплуатации электрооборудования (ПУЭ), пожарной безопасности (ППБ 01-03).

Мероприятия по технике безопасности при работе на кабельных линиях - должны осуществляться с обязательным соблюдением действующих правил СНиП 12-04-2002 - «Безопасность труда в строительстве».

Работы по организации системы диспетчерского контроля лифтов относятся к экологически чистому производству.

Всё применяемое оборудование и материалы являются экологически безопасными.

Определение границ охранных зон линий связи не требуется.

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

Подраздел 7 «Технологические решения»

Помещения административно-управленческого назначения (офисы).

Помещения административно-делового назначения (офисы) разделены на блоки. В секции №1 расположен 1 блок, в секциях № 2 и № 3 – 4 блока, в секции № 4 – 2 блока помещений. Всего в здании размещается 7 блоков административно-делового назначения. Помещения запроектированы как универсальные административно-деловые помещения и предназначены для размещения представительских, общественных и управленческих организаций.

Подземный паркинг

Подземный паркинг под всем жилым домом на 66 машиномест среднего и малого класса.

В местах размещения автомобилей высота до низа выступающих строительных конструкций или инженерных коммуникаций и подвесного оборудования не менее 2,4 м.

Въезд (выезд) автомобилей на подземную автостоянку осуществляется по однопутной прямолинейной рампе с продольным уклоном 18 %, с углами сопряжения сопряжение 6%.

В автостоянке предусмотрена односторонняя схема движения автомобилей.

В подразделе приведены:

- сведения о производственной программе;
- обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд;
- сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности;
- перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства;
- перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду;
- сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов;
- описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов;
- описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов.

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

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Проект организации строительства разработан с учетом:

- применения прогрессивных методов организации и управления строительством с целью обеспечения наименьшей продолжительности строительства;
- применения прогрессивных строительных конструкций, изделий и материалов;
- механизации работ при максимальном использовании производительности машин;

- соблюдения требований безопасности и охраны окружающей среды на период строительства, устанавливаемых в Техническом регламенте.

Исходными материалами (данными) для составления проекта организации строительства послужили:

- задание заказчика на разработку проектной документации и его отдельного проекта организации строительства;
- разделы проекта; решения генерального плана; конструктивные и объемно-планировочные решения;
- объемы строительно-монтажных работ;
- сведения об условиях поставки и транспортирования с предприятий-поставщиков строительных конструкций, материалов и оборудования;
- данные об источниках и порядке временного обеспечения строительства водой, электроэнергией.

В разделе приведены:

- оценка развитости транспортной инфраструктуры;
- сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства;
- обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов);
- перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;
- технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов;
- обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях;
- обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стенов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций;
- предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов;
- предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля;
- перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования;
- перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда;
- описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства;
- описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства;
- описание проектных решений и мероприятий по реализации требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры;
- перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений.

Общий срок строительства объекта – 30 месяцев.

Сроки начала и окончания строительства должны быть уточнены Подрядчиком по строительству при разработке ППР и согласованы с Заказчиком.

4.2.2.11. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

«Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Проектируемый жилой дом переменной этажности с общественными помещениями и подземным паркингом.

Количество жителей проектируемого многоквартирного дома – 172 чел.

Общее количество офисных сотрудников – 100 чел.

Проектируемая подземная парковка рассчитана на 66 машино-мест. На территории предусмотрены парковки для МГН на 2 и 3 машиноместа.

В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнена оценка существующего состояния окружающей среды в районе строительства, оценка соответствия технических решений, принятых в проекте, требованиям экологической безопасности, разработан перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Расчет выбросов загрязняющих веществ и расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта проведен с использованием, согласованных уполномоченными органами в сфере охраны атмосферного воздуха, действующих методических рекомендаций и

унифицированного программного обеспечения. В период строительства и эксплуатации объекта, воздействие на уровень загрязнения атмосферного воздуха ожидается в пределах установленных нормативов.

Физическое воздействие источников шума является допустимым.

Для защиты поверхностных и подземных вод от возможных последствий планируемой деятельности предусмотрены природоохранные меры: при проведении строительных работ – использование биотуалетов, организация мойки колес автотранспорта, соблюдение условий сбора, хранения и вывоза отходов и др.

В период эксплуатации предполагается подключение проектируемого объекта к существующим сетям водоснабжения и канализации.

После завершения строительства на территории объекта должен быть убран строительный мусор, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, выполнены планировочные работы и проведено благоустройство земельного участка.

Отходы подлежат временному накоплению в специально оборудованных местах и передаче для обезвреживания и захоронения специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию.

Соблюдение правил сбора, накопления и транспортировки отходов обеспечит безопасное для окружающей среды проведение строительных работ и функционирование объекта.

В разделе представлена программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях

В составе раздела представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Покомпонентная оценка состояния окружающей среды осуществлена в соответствии с намеченным на участке застройки антропогенным влиянием.

В результате проведенной работы установлено, что все виды воздействий находятся в рамках допустимых. Предусмотренные технические решения по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятия по предотвращению отрицательного воздействия при строительстве и эксплуатации объекта на окружающую среду оптимальны.

4.2.2.12. В части пожарной безопасности

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Раздел 9 «Жилой дом, расположенный по адресу: Воронежская область, г. Воронеж, ул. Средне-Московская, 60, ул. Революции 1905 года, 38, 38а, 3б» отвечает требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 и учитывает требования Градостроительного кодекса Российской Федерации, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Проектные решения приняты с учетом положений документов в области стандартизации (нормативных документов по пожарной безопасности) и предусматривают на объекте наличие необходимой системы обеспечения пожарной безопасности.

Мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность проектируемого объекта, противопожарные расстояния между проектируемым объектом и зданиями, сооружениями, наружными установками предусмотрены в соответствии нормативными требованиями СП 4.13130.2013, СП 42.13330.2016 для данной категории объектов, с учетом степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности и категории по взрывопожарной и пожарной опасности.

Проектные решения наружного противопожарного водоснабжения по обеспечению пожарной безопасности приняты в соответствии с требованиями ст. 68 №123-ФЗ, раздела 5, п. 5.2, таблицы 2 СП 8.13130.2020. Наружное противопожарное водоснабжение объекта предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на наружной водопроводной сети, с нормативным (требуемым) расходом воды на наружное пожаротушение 25 л/с. Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа. Свободный напор в сети противопожарного водопровода при пожаротушении предусмотрен не менее 10 метров. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью зданий (сооружений) не менее чем от двух пожарных гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты расположены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части, но не менее 5 метров от стен зданий (сооружений).

К проектируемому объекту предусмотрен подъезд и проезд для пожарной техники (пожарных автомобилей) в соответствии с ФЗ № 123-ФЗ, СП 4.13130.2013. Подъезд пожарных автомобилей выполнен не менее чем с двух продольных сторон (по всей длине) с ненормируемым минимальным расстоянием от края подъезда до наружных стен здания, что подтверждается в документах предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ. Ширина проездов составляет не менее 4,2 м. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. Тупиковые проезд (подъезд) во дворе здания заканчивается разворотной площадкой размером 15х15 м. На объекте обеспечивается возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение объекта.

Конструктивные объемно-планировочные решения по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта, приняты в соответствии с требованиями ст. 87, 88 №123-ФЗ. Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций объекта (здания) соответствуют нормативным требованиям, приняты согласно СП 2.13130.2020 с учетом класса функциональной пожарной опасности, высоты, площади этажа в пределах

пожарного отсека рассматриваемого объекта. Пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют степени огнестойкости зданий и сооружений (пожарных отсеков).

Пожарно-техническая классификация:

Степень огнестойкости – II;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Класс функциональной пожарной опасности Объекта – Ф1.3;

Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений – Ф4.3, Ф5.1, Ф5.2;

Наибольшая этажность Объекта по п. 3.56 СП 4.13130.2013 – 12;

Наибольшее количество этажей Объекта по п. А.1.7 СП 54.13330.2022 – 13;

Пожарно-техническая высота здания – не более 50 м.

Объект состоит из двух пожарных отсеков:

- пожарный отсек встроенно-пристроенной подземной автостоянки класса функциональной пожарной опасности Ф5.2;

- пожарный отсек жилой части класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 со встроенными помещениями общественного назначения.

Помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой противопожарными преградами с учетом требований ст. 88 № 123-ФЗ и СП 4.13130.2013. Вспомогательные технические, складские помещения отделены противопожарными перегородками с пределом огнестойкости EI 45 и противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости REI 45 с установкой в проемах противопожарных дверей 2-го типа.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, а также соответствующие им типы заполнения проемов приняты согласно требованиям технических регламентов. Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград. Узлы сопряжения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкций. Конструктивное исполнение противопожарных преград предусмотрено в соответствии с требованиями СП 2.13130.2020.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (противопожарные пояса) выполнены глухими при расстоянии между верхом окна нижележащего этажа и низом окна вышележащего этажа не менее 1,2 м. Предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия.

Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара приняты с учетом класса функциональной пожарной опасности рассматриваемого объекта, устройство эвакуационных выходов их количество и параметры предусмотрены в соответствии со ст. 89 №123-ФЗ и СП 1.13130.2020, а также в соответствии с расчетом пожарного риска. Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, имеет аварийный выход. Встроенные помещения общественного назначения оборудованы эвакуационными выходами, изолированными от жилой части здания. Выходы из подземных этажей предусмотрены обособленными от лестничных клеток жилой части с устройством глухих противопожарных перегородок 1-го типа.

На этажах Объекта предусмотрены мероприятия направленные на обеспечение безопасности МГН при пожаре, в виде устройства пожаробезопасных зон 1-го типа. Пожаробезопасные зоны предусмотрены на всех надземных этажах кроме 1-го, т.к. эвакуация МГН на 1-м этаже обеспечена наличием выходов непосредственно наружу.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до ближайшего эвакуационного выхода непосредственно наружу соответствует нормативным требованиям.

Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных лестничных клеток соответствует требованиям СП 1.13130.2020, СП 2.13130.2020, СП 7.13130.2013. В жилых частях секций предусмотрено по одному эвакуационному выходу с этажа в незадымляемую лестничную клетку типа Н2, так как общая площадь квартир на этаже составляет менее 500 м² и все помещения квартир оборудованы датчиками адресной пожарной сигнализации. Из подземной автостоянки предусмотрено 5 эвакуационных выходов – на лестничные клетки типа Л1.

Применение декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации предусмотрено с учетом требований ст. 134, табл.28 №123-ФЗ.

Мероприятия, обеспечивающие безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, предусмотрены в соответствии со ст. 90, ст. 98 ФЗ-123, разделами 7 и 8 СП 4.13130.2013.

Категория проектируемого объекта (здания, помещений, наружных установок) по критерию взрывопожарной и пожарной опасности принята по СП 12.13130.2009.

Необходимость наличия или отсутствие защиты проектируемого объекта автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией определена согласно СП 486.1311500.2020.

В части касающейся автоматических систем противопожарной защиты на рассматриваемом объекте:

автоматические установки пожаротушения предусматривается в соответствии с требованиями СП 485.1311500.2020, СП 486.1311500.2020;

система пожарной сигнализации предусматривается в соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020;

система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре предусматривается в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009;

внутренний противопожарный водопровод предусматривается в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020; система противодымной защиты (система вытяжной и приточной противодымной вентиляции) предусматривается в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.

Автоматические системы противопожарной защиты обеспечиваются проектными решениями по I категории электроснабжения.

Рассматриваемым разделом предусмотрены (разработаны) организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта.

Представлено расчетное обоснование, подтверждающее соответствие пожарного риска на объекте допустимым значениям, выполненным по методике, утвержденной приказом МЧС России от 30 июня 2009 г. № 382. Индивидуальный пожарный риск не превышает значений, установленных Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Ответственность за достоверность исходных данных и правильность проведенных расчетов несет исполнитель работы.

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

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию с учетом требований градостроительных норм. Транспортные проезды на участке и пешеходные дороги на пути к зданию, в отдельных местах совмещены, с соблюдением градостроительных требований к параметрам путей движения.

Проектные решения объектов, доступных для инвалидов, не ограничивают условия жизнедеятельности других групп населения, а также эффективность эксплуатации зданий. С этой целью запроектированы адаптируемые к потребностям инвалидов универсальные элементы зданий и сооружений, используемые всеми группами населения.

Проектом предусмотрены мероприятия по беспрепятственному доступу на территорию и в здание, и эвакуации маломобильных групп населения (МГН) всех категорий согласно нормам СП 59.13330.2016, а именно:

- предусмотрено устройство общих универсальных путей движения и эвакуации в здании и на территории;
- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м, перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м;
- предусмотрены парковочные места для МГН;
- вход в здание запроектирован с уровня земли;
- с первого этажа предусмотрен лифт с необходимыми габаритами для перевозки различных групп МГН;
- запроектированы зоны безопасности в здании;
- предусмотрено наличие средств информирования.

Все помещения доступные для МГН имеют дверные проёмы шириной в чистоте не менее 900мм.

В разделе приведен перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, предусмотренным в пункте 10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации:

- по критерию доступности (достижимость места целевого назначения или обслуживания и пользования предоставленными возможностями, обеспечение беспрепятственного движения по коммуникационным путям и помещениям);
- по критерию безопасности (безопасность путей движения, в том числе эвакуационных, предупреждение потребителей о зонах, представляющих потенциальную опасность);
- по критерию информативности (своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование).

Проектом не предусмотрено устройство рабочих мест для МГН на объекте.

В разделе приведено описание тактильных средств информации и сигнализации.

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

Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Раздел выполнен для обоснования рационального выбора соответствующего уровня теплозащиты здания с учетом эффективности систем теплоснабжения при обеспечении для холодного периода года санитарно-гигиенических условий и оптимальных параметров микроклимата в помещениях в соответствии с ГОСТ 30494-2011 при условии эксплуатации ограждающих конструкций, принятых в проекте. Выбор теплозащитных свойств здания осуществлен по требованиям показателей тепловой защиты здания в соответствии с СП 50.13330.2012 и СП 23-101-2004.

Для подтверждения соответствия на стадии проектирования показателей энергосбережения и энергетической эффективности здания теплотехническим и энергетическим критериям, установленным в СП 50.13330.2012 представлен энергетический паспорт объекта.

Раздел содержит:

- сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов;
- сведения о потребности (расчетные (проектные) значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии;
- сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов;
- сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей;
- сведения о классе энергетической эффективности и о повышении энергетической эффективности;
- перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности;
- перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений, в том числе:
 - требований к влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям;
 - требований к отдельным элементам и конструкциям зданий, строений, сооружений и к их эксплуатационным свойствам;
 - требований к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям (в том числе применяемым системам внутреннего освещения и теплоснабжения), включая инженерные системы;
 - требований к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;
 - перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов, включающий мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений, и если это предусмотрено в задании на проектирование, - требований к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах электроснабжения, водоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;
- перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов;
- обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений, горячего водоснабжения, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;
- описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

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

Раздел 12(1) «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»

Строительные конструкции и основание сооружений, предусмотренные в проекте, обладают прочностью и устойчивостью. В процессе строительства и эксплуатации отсутствуют угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, исключающие вредные воздействия на человека в результате физических, биологических, химических, радиационных и иных воздействий, при пребывании человека на объекте.

Проектной документацией предусмотрены безопасные условия для людей, в процессе эксплуатации.

В проектной документации предусмотрены мероприятия по использованию объекта, территория благоустроена таким образом, исключающим в процессе эксплуатации объекта: возникновения угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям - пользователям объекта в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по эффективному использованию энергетических ресурсов, исключающие нерациональный расход таких ресурсов.

В проектной документации учтено выполнение требований механической безопасности в проектной документации сооружения, обоснованные расчетами, подтверждающими, что в процессе строительства и эксплуатации объекта его строительные конструкции и его основания не достигнут предельного состояния по прочности и устойчивости при учитываемых вариантах одновременного действия нагрузок и воздействий.

В проектной документации предусмотрено устройство систем канализации, отопления, вентиляции, энергоснабжения.

Проектной документацией предусмотрена безопасность объекта в процессе эксплуатации посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

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

Эксплуатация сооружения организована с обеспечением соответствия здания требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации.

Ответственным лицом за безопасную эксплуатацию является собственник объекта, организация осуществляющая обслуживание.

Изменение в процессе эксплуатации планировочных решений объекта, а также его внешнего обустройства, должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком. Изменение параметров объекта, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком. В процессе эксплуатации сооружения изменять конструктивные схемы несущих конструкций не допускается.

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

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный капитальный ремонт и выборочный.

Комплексный капитальный ремонт - это ремонт с заменой конструктивных элементов и инженерного оборудования и их модернизацией. Он включает работы, охватывающие всё проектируемое здание Объекта в целом или его отдельные секции, при котором возмещается их физический и функциональный износ.

Выборочный капитальный ремонт - это ремонт с полной или частичной заменой отдельных конструктивных элементов или оборудования, направленные на полное возмещение их физического и частично функционального износа.

Комплексный капитальный ремонт применительно к Федеральному закону № 185-ФЗ предусматривает выполнение всех видов работ, предусмотренных статьей 15.

При проведении ремонта следует применять материалы, обеспечивающие нормативный срок службы ремонтируемых конструкций и систем. Состав видов и подвидов работ должен быть таким, чтобы после проведения капитального ремонта проектируемое здание Объекта полностью удовлетворяло всем эксплуатационным требованиям.

Выборочный капитальный ремонт применительно к Федеральному закону № 185-ФЗ назначается для выполнения отдельных видов работ, предусмотренных статьей 15. Выборочный капитальный ремонт проводится исходя из технического состояния отдельных конструкций и инженерных систем путём их полной или частичной замены.

Разделом описаны порядок определения и согласования требуемого объема капитального ремонта, методы определения остаточного срока службы зданий.

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в проектную документацию не осуществлялось.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.
Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.
Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.
При проведении экспертизы оценка ее соответствия требованиям проведена на дату поступления результатов инженерных изысканий на экспертизу

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Техническая часть проектной документации по объекту капитального строительства: «Жилой дом, расположенный по адресу: Воронежская область, г. Воронеж ул. Средне-Московская, 60, ул. Революции 1905 года, 38, 38а, 36», соответствует результатам инженерных изысканий и установленным требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности.

При проведении экспертизы оценка ее соответствия требованиям проведена на дату поступления проектной документации на экспертизу

VI. Общие выводы

Проектная документация для объекта капитального строительства: «Жилой дом, расположенный по адресу: Воронежская область, г. Воронеж ул. Средне-Московская, 60, ул. Революции 1905 года, 38, 38а, 36» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, требованиям антитеррористической защищенности объекта, а также результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

1) Миндубаев Марат Нуратаевич

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-2-7271
Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.07.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.07.2024

2) Токарева Анна Николаевна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-30-7-12370
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.08.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.08.2024

3) Богомолов Геннадий Георгиевич

23.08.2022, 14:59

Заключение экспертизы

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-16-12816
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.10.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.10.2024

4) Торопов Павел Андреевич

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-13-13756
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.09.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.09.2025

5) Арсланов Мансур Марсович

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-14-11947
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2024

6) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-17-12909
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

7) Бурдин Александр Сергеевич

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-2-7502
Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.10.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.10.2027

8) Шейко Александр Александрович

Направление деятельности: 10. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-10-13527
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.03.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.03.2025

9) Рахубо Елена Борисовна

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-65-1-4057
Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.09.2014
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.09.2029

10) Конева Марина Петровна

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-61-2-11507
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2028

11) Бурдин Александр Сергеевич

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-38-4-12595
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.09.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.09.2029

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1EC7978009FAE6A844CA24F80
0CC4B908

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 38996500E9ADF69647DE3D4B8
D0C654F

Владелец Карасартова Асель
Нурманбетовна
Действителен с 24.05.2022 по 24.05.2023

Владелец Миндубаев Марат Нуратаевич
Действителен с 23.11.2021 по 23.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3A9B35400E3AD91B0459615EF
2D24470C
Владелец ТОКАРЕВА АННА
НИКОЛАЕВНА
Действителен с 17.11.2021 по 22.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3A1F39F0069AEFFAF40143BE74
B4434AD
Владелец Богомолов Геннадий
Георгиевич
Действителен с 31.03.2022 по 30.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2EB9CF00ABADFFAD4D002B39
FB7BA650
Владелец Торопов Павел Андреевич
Действителен с 22.09.2021 по 22.09.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 159AD7800A2AE019B42062B62
44345AF8
Владелец Арсланов Мансур Марсович
Действителен с 27.05.2022 по 27.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3BB190B01A4ADA6B540EB6E60
D2DE0104
Владелец Бурдин Александр Сергеевич
Действителен с 15.09.2021 по 15.12.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4ADDA6001AAE5FA3439457A6C
EEEE190
Владелец Шейко Александр
Александрович
Действителен с 11.01.2022 по 11.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 5E42F20019AEB49E46AA613D8
5AC8815
Владелец Рахубо Елена Борисовна
Действителен с 10.01.2022 по 10.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 56647800B9ADFA884817EB65E
AD29A89
Владелец Конева Марина Петровна
Действителен с 06.10.2021 по 06.10.2022