

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

32-2-1-2-053810-2022

Дата присвоения номера: 03.08.2022 08:56:33

Дата утверждения заключения экспертизы 03.08.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СИНТРА"

"УТВЕРЖДАЮ"
Генеральный директор
Слободин Денис Валерьевич

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирный жилой дом (поз. 19) в микрорайоне «Мегаполис-Парк» в п. Мичуринский Брянского района
Брянской области

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация

Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СИНТРА"
ОГРН: 1213200003345
ИНН: 3257079992
КПП: 325701001
Место нахождения и адрес: Брянская область, Г. Брянск, УЛ. ДУКИ, Д. 65, ОФИС 410/4

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "МЕГАПОЛИС-СТРОЙ"
ОГРН: 1103256002190
ИНН: 3250518136
КПП: 324501001
Место нахождения и адрес: Брянская область, БРЯНСКИЙ РАЙОН, ПОСЕЛОК ПУТЕВКА, УЛИЦА ОКРУЖНАЯ, ДОМ 22

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 20.07.2022 № 3, Общество с ограниченной ответственность Специализированный Застройщик «Мегаполис-Строй».
2. Договор от 20.07.2022 № 22-19, заключенный между ООО «СИНТРА» и ООО Специализированный застройщик «МЕГАПОЛИС-СТРОЙ».

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. Проектная документация (17 документ(ов) - 34 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Многоквартирный жилой дом (поз. 19) в микрорайоне «Мегаполис-Парк» в п. Мичуринский Брянского района Брянской области" от 19.11.2021 № 32-2-1-1-068384-2021

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Многоквартирный жилой дом (поз. 19) в микрорайоне «Мегаполис-Парк» в п. Мичуринский Брянского района Брянской области

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:
Россия, Брянская область, Брянский р-н, мкр Мегаполис-Парк (поселок Мичуринский).

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 19.7.1.4

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Количество этажей	эт.	6
Количество этажей подземных	эт.	1
Число квартир	кв.	85
Число квартир 1-комнатных	кв.	43
Число квартир 2-комнатных	кв.	42
Строительный объем	м3	27239,77
Строительный объем подземной части	м3	3676,33
Площадь застройки	м2	1382,00
Площадь жилая	м2	1637,96
Площадь жилого здания	м2	7443,03
Площадь общая квартир (с учетом летних помещений)	м2	4579,57
Площадь общая квартир (без учета летних помещений)	м2	4579,57
Площадь внеквартирных кладовых	м2	258,81
Расход воды холодной	м3/сут	21,42
Расход воды на противопожарные нужды наружные	л/сек	15,0
Водоотведение	м3/сут	21,42
Потребная электрическая мощность	кВт	133,9
Расход газа	м3/час	262,2
Продолжительность строительства	мес.	28

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: II, ПВ

Геологические условия: II

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

Дополнительные сведения о природных и техногенных условиях территории отсутствуют.

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

Индивидуальный предприниматель: ГАЛКИН ДЕНИС ФЕДОРОВИЧ

ОГРНИП: 317325600011085

Адрес: 241000, Россия, Брянская область, г Брянск

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕПЛОГРАД"

ОГРН: 1153256006243

ИНН: 3257030154

КПП: 325701001

Место нахождения и адрес: Брянская область, ГОРОД БРЯНСК, ТЕРРИТОРИЯ СО ПРОГРЕСС, СТРОЕНИЕ 62, ПОМЕЩЕНИЕ 2

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 23.05.2022 № б/н, ООО Специализированный застройщик "Мегаполис-Строй".

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 29.03.2021 № РФ-32-4-02-2-05-2021-0038, Отдел архитектуры Администрации Брянского района Брянской области

2. Постановление о предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства от 11.07.2022 № 651, администрация Брянского района Брянской области

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям (с изменениями, от 07.10.2020 г.) от 14.08.2018 № 20540897, ПАО «МРСК Центра» (филиал ПАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго»)

2. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе водоснабжения от 05.07.2022 № 86-В, ООО «Мегаполис-Инвест»

3. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе водоотведения от 05.07.2022 № 86-К, ООО «Мегаполис-Инвест»

4. Технические условия на подключение к сети передачи данных, IP TV, эфирное цифровое телевидение и IP телефонию от 14.12.2021 № ТУ 12/21-3, ООО «РИА-линк»

5. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения (с изменениями от 24.06.2022 г.) от 13.04.2022 № 132, АО «Газпром газораспределение Брянск»

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

32:02:0390204:365

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "МЕГАПОЛИС-СТРОЙ"

ОГРН: 1103256002190

ИНН: 3250518136

КПП: 324501001

Место нахождения и адрес: Брянская область, БРЯНСКИЙ РАЙОН, ПОСЕЛОК ПУТЕВКА, УЛИЦА ОКРУЖНАЯ, ДОМ 22

III. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	ИУЛ Раздел 1.pdf	pdf	7d4b0848	Раздел 1. «Пояснительная записка»
	ИУЛ Раздел 1.pdf.sig	sig	789be50e	
	Раздел N1.pdf	pdf	84026e27	

	Раздел N1.pdf.sig	sig	eb6f397f	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	ИУЛ Раздел 2.pdf	pdf	15ff8c4e	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»
	ИУЛ Раздел 2.pdf.sig	sig	6dff6a7f	
	Раздел N2.pdf	pdf	c8592f28	
	Раздел N2.pdf.sig	sig	cc7d96d3	
Архитектурные решения				
1	Раздел N3.pdf	pdf	9ff44404	Раздел 3. «Архитектурные решения»
	Раздел N3.pdf.sig	sig	6ca73089	
	ИУЛ Раздел 3.pdf	pdf	984755be	
	ИУЛ Раздел 3.pdf.sig	sig	24b706af	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	ИУЛ Раздел 4.pdf	pdf	b9fcf8c2	Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
	ИУЛ Раздел 4.pdf.sig	sig	ee89d035	
	Раздел N4.pdf	pdf	4bed4ab3	
	Раздел N4.pdf.sig	sig	3a30a6aa	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	ИУЛ Раздел 5.1.pdf	pdf	c798d0a5	Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения»
	ИУЛ Раздел 5.1.pdf.sig	sig	89178cbb	
	Раздел N5.1.pdf	pdf	edfe2a1a	
	Раздел N5.1.pdf.sig	sig	b74d2944	
Система водоснабжения				
1	ИУЛ Раздел 5.2.pdf	pdf	892063ff	Раздел 5. Подраздел «Система водоснабжения»
	ИУЛ Раздел 5.2.pdf.sig	sig	7eb7832a	
	Раздел N5.2.pdf	pdf	6c0a8334	
	Раздел N5.2.pdf.sig	sig	64551ce6	
Система водоотведения				
1	ИУЛ Раздел 5.3.pdf	pdf	93eef360	Раздел 5. Подраздел «Система водоотведения»
	ИУЛ Раздел 5.3.pdf.sig	sig	8fb89b77	
	Раздел N5.3.pdf	pdf	a490db80	
	Раздел N5.3.pdf.sig	sig	d5a055af	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	Раздел N5.4.pdf	pdf	401aa91b	Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
	Раздел N5.4.pdf.sig	sig	ba94eb6f	
	ИУЛ Раздел 5.4.pdf	pdf	10e1dded	
	ИУЛ Раздел 5.4.pdf.sig	sig	7b301e76	
Сети связи				
1	ИУЛ Раздел 5.5.pdf	pdf	115cd532	Раздел 5. Подраздел «Сети связи»
	ИУЛ Раздел 5.5.pdf.sig	sig	31d4aacf	
	Раздел N5.5.pdf	pdf	2d6ce6c1	
	Раздел N5.5.pdf.sig	sig	91a9aa40	
Система газоснабжения				
1	ИУЛ Раздел 5.6.pdf	pdf	346d76a6	Раздел 5. Подраздел «Система газоснабжения»
	ИУЛ Раздел 5.6.pdf.sig	sig	0b84ecd6	
	Раздел N5.6.pdf	pdf	3eaece258	
	Раздел N5.6.pdf.sig	sig	62e27eb1	
Проект организации строительства				
1	ИУЛ Раздел 6.pdf	pdf	e1abb2ae	Раздел 6. «Проект организации строительства»
	ИУЛ Раздел 6.pdf.sig	sig	aebaef84	
	Раздел N6.pdf	pdf	cb242f21	
	Раздел N6.pdf.sig	sig	03171906	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	ИУЛ Раздел 8.pdf	pdf	5b437061	Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
	ИУЛ Раздел 8.pdf.sig	sig	e04e8f66	
	Раздел N8.pdf	pdf	a8d27884	
	Раздел N8.pdf.sig	sig	79c79dcf	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	Раздел N9.pdf	pdf	8b6c920a	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной

	<i>Раздел N9.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>c3c11b72</i>	безопасности»
	ИУЛ Раздел 9.pdf	pdf	d06b72dc	
	<i>ИУЛ Раздел 9.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>b1f45cd9</i>	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	ИУЛ Раздел 10.pdf	pdf	1ed49676	Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
	<i>ИУЛ Раздел 10.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>0cf08c8d</i>	
	Раздел N10.pdf	pdf	2bd620ac	
	<i>Раздел N10.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>2c9a57ff</i>	
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	ИУЛ Раздел 10.1.pdf	pdf	b096d05d	Раздел 10.1. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»
	<i>ИУЛ Раздел 10.1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>d8f5eadb</i>	
	Раздел N10.1.pdf	pdf	9547194b	
	<i>Раздел N10.1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>d7871238</i>	
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	ИУЛ Раздел 12.pdf	pdf	411cc419	Раздел 12. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами». Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
	<i>ИУЛ Раздел 12.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>0312d731</i>	
	Раздел N12.pdf	pdf	5279f86b	
	<i>Раздел N12.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>9341a7cc</i>	
2	ИУЛ Раздел 12.1.pdf	pdf	aa8c6182	Раздел 12. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами». 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
	<i>ИУЛ Раздел 12.1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>2d2f4e16</i>	
	Раздел N12.1.pdf	pdf	a1c0ddd4	
	<i>Раздел N12.1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>fa91ecd3</i>	

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

3.1.2.1. В части планировочной организации земельных участков

Участок строительства расположен в п. Мичуринский Брянского района, Брянской области. Площадка под строительство свободна от застройки, задернована.

Грунты, слагающие площадку до разведенной глубины 17,0 м, являются разнородными по генезису, литологии, состоянию и физико-механическим свойствам. С учетом перечисленных признаков в соответствии с ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 20522-2012 выделено 9 инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Возможно проявление неблагоприятных геологических процессов, связанных с просадочностью лессовидных суглинков (ИГЭ 1, 2) при замачивании и пучинистостью грунтов при промерзании при нарушении природных условий и отсутствии защитных мероприятий.

В период изысканий (сентябрь 2021 г.) до глубины 17,0 м от поверхности земли подземные воды скважинами не вскрыты.

Однако, в результате изменения инженерно-геологических условий в процессе строительства и эксплуатации здания, инфильтрации в грунт атмосферных осадков, утечек из водонесущих коммуникаций возможно существенное повышение степени влажности грунтового массива, а также образования временного водоносного горизонта типа «верховодки» в почвенно-растительном слое, суглинках лессовидных (ИГЭ 1, 2, 3) над кровлей более плотных глинистых разностей глинистых грунтов.

По критериям типизации территорий по подтопляемости исследуемая площадка относится к области II – потенциально подтопляемой, район (по условиям развития процесса) – II-Б1 согласно приложению И СП 11-105-97, часть II.

Рельеф участка спокойный, с общим уклоном на восток. Всем поверхностям покрытий придаются проектные продольные и поперечные уклоны по проездам, тротуарам и площадкам.

Организация рельефа выполнена методом проектных горизонталей. Водоотвод организован, главным образом, от здания на спроектированные проезды. С проезжей части водоотвод обеспечивается продольными и поперечными уклонами вдоль бортовых камней по лоткам, образованным между верхом покрытия проезжей части и наружной гранью бортового камня. Поперечные уклоны покрытия проезжей части составляют – 20 ‰, тротуаров – 15 ‰.

Планировочная организация земельного участка предполагает размещение многоквартирного 5-этажного жилого дома, элементов транспортной инфраструктуры (улицы, проезды, парковки) и сетей инженерного обеспечения, благоустройство и озеленение территории.

В соответствии с проектом планировки и межевания земельный участок включает части общих внутридворовых проездов. В связи с этим в границах участка проектом предусматривается устройство проезда в восточной части участка, обеспечивающего подъезд к жилому дому и к парковочным площадкам. Ширина проездов составляет 4,2 м.

Подъезд пожарных машин будет осуществляется со стороны автотрассы А141 по внутриквартальным улицам и далее на территорию жилого дома по внутридворовым пожарным проездам. Проезды имеют твердое покрытие и

обеспечивают внешний подъезд к участку.

На земельном участке организованы детские игровые площадки для детей дошкольного и младшего школьного возраста с установкой малых архитектурных форм. Для отдыха и спорта проектом предусмотрены специально оборудованные площадки. Озеленение предполагает посадку деревьев и кустарников, а также разбивку газонов.

Для личного автотранспорта жильцов и гостей на территории многоквартирного жилого дома организованы парковочные площадки.

Проектом предусмотрено устройство проезда и парковочной площадки для посетителей. Организованы пешеходные дорожки и площадки, мощеные плиткой.

Озеленение территории предполагает разбивку газонов.

В юго-восточной части участка строительства, согласно Постановлению о предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства № 651 от 11.07.2022 г., выданного администрацией Брянского района Брянской области, расстояние от границы земельного участка до зоны допустимого размещения здания уменьшено до 0 м.

Площадь земельного участка – 5633,0 кв.м.

Площадь застройки – 1382,0 кв.м.

Площадь твердого покрытия – 3334,0 кв.м.

Площадь озеленения территории – 917,0 кв.м.

Процент застройки земельного участка – 25 %.

Процент твердого покрытия – 59 %.

Процент озеленения – 16 %.

Количество парковочных машино-мест – 61.

3.1.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Проектируемый дом трехсекционный, пятиэтажный, с подвалом под всем зданием, чердаком, кирпичный, прямоугольный в плане. Габариты здания в осях 1-21 и А-Д: 72,720×17,420 м. Кровля плоская. Высота этажей: 1 этажа – 2,73 м в чистоте; 2-4 этажей – 2,70 м в чистоте; 5 этажа – 2,90 м в чистоте; подвала – 2,410 м в чистоте; чердака – 1,6 м в чистоте. За отметку 0,000 м принята абсолютная отметка: 213,850 м – для блок-секции в осях 1-2/А-Б; 214,450 м – для блок-секции в осях 3-4/А-Б; 214,850 м – для блок-секции в осях 5-6/А-Б. Высота здания 20,2 м.

Согласно градостроительному плану земельного участка № РФ-32-4-02-2-05-2021-0038 жилой дом расположен в территориальной зоне Ж2 – Зона застройки малоэтажными много-квартирными и среднеэтажными многоквартирными жилыми домами (до 8 этажей). Уровень ответственности здания – нормальный (КС-2).

В подвале размещены: в компоновочных осях 1-2 электрощитовая, водомерный узел, помещение уборочного инвентаря, внеквартирные кладовые жильцов и прокладка инженерных коммуникаций; в компоновочных осях 3-4 и 5-6-внеквартирные кладовые жильцов и инженерные коммуникации.

Общее количество квартир в доме составляет 85, в том числе однокомнатные – 43 шт.; двухкомнатные – 42 шт. Запроектирован следующий состав помещений квартир: жилые комнаты; кухня-гостиная, предназначенная для приготовления и приема пищи, а также отдыха; прихожая; санитарно-гигиенические помещения следующих типов: санузел совмещенный; раздельные ванная и туалет.

Отапливаемая лоджия предназначена для размещения газового котла и как дополнительное место для таких бытовых процессов, как отдых, прием пищи, хозяйственные работы. В части квартир предусмотрена гардеробная, предназначенная для хранения одежды и других бытовых вещей.

В каждой блок-секции здания предусмотрена лестница типа Л1. Двери в лестничных клетках и входные двери выполнены остекленными с остеклением из армированного стекла.

В каждом входе в здание предусмотрены тамбуры глубиной: 2,45 м – на входах доступных для МГН; 1,5 м – на остальных входах. Перед каждым входом в здание предусмотрена площадка с навесом глубиной не менее 1,4 м. Входные группы выполнены выносными и по архитектурному решению увязаны с общим архитектурным решением жилого дома.

Выходы на чердак предусмотрены из лестничной клетки через двери. Выходы на кровлю предусмотрены из чердака через люки.

Дверные проемы на путях эвакуации МГН предусмотрены не имеющими порогов высотой более 1,4 см. Усилие открывания дверей, оборудованных устройствами для самозакрывания, на путях эвакуации МГН предусмотрено не более 50 Нм. Крыльца входов в подъезды имеют высоту менее 0,03 м.

Проектом предусматривается отделка и оформление интерьера мест общего пользования жилого дома: входные группы, тамбуры, коридоры, лестничные клетки. Оформление интерьера этих помещений выполняется по отдельному дизайн-проекту.

Внутренняя отделка помещений предусматривает:

- жилые комнаты, кухни, прихожие, отапливаемые лоджии, подсобные помещения 1 этажа: потолок – затирка швов; стены и перегородки – штукатурка улучшенного качества; пол – Технониколь Carbon Prof, вспененный фольгированный полиэтилен, стяжка из цементно-песчаного раствора;

- жилые комнаты, кухни, прихожие, отапливаемые лоджии, подсобные помещения 2-5 этажей: потолок – затирка швов; стены и перегородки – штукатурка улучшенного качества; пол – вспененный фольгированный полиэтилен,

стяжка из цементно-песчаного раствора;

- ванные, санузлы 1 этаж: потолок – затирка швов; стены и перегородки – влагостойкая штукатурка улучшенного качества; пол – рубемаст, Технониколь Carbon Prof, вспененный фольгированный полиэтилен, стяжка из цементно-песчаного раствора;

- ванные, санузлы 2-5 этаж: потолок – затирка швов; стены и перегородки – влагостойкая штукатурка улучшенного качества; пол – рубемаст, вспененный фольгированный полиэтилен, стяжка из цементно-песчаного раствора;

- тамбуры подъезда, коридоры, лестничные клетки: потолок – шпатлевка, акриловая покраска; стены и перегородки – штукатурка улучшенного качества, акриловая покраска; пол – стяжка из цементно-песчаного раствора, керамическая плитка;

- водомерный узел, помещение уборочного инвентаря: потолок – затирка швов; стены и перегородки – влагостойкая штукатурка, акриловая покраска; пол – рубемаст, бетон марки W4 по грунту основания, уплотненному щебнем, с железнением;

- электрощитовая: потолок – затирка швов; стены и перегородки – штукатурка, акриловая покраска; пол – бетон по грунту основания, уплотненному щебнем, с железнением;

- внеквартирные кладовые жильцов: потолок – затирка швов; стены и перегородки – штукатурка; пол – бетон по грунту основания, уплотненному щебнем.

Класс пожарной опасности строительных материалов внутренней отделки:

- для стен и потолков (вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы) – КМ2;

- для стен и потолков (общие коридоры, холлы, фойе) – КМ3;

- для покрытия полов (вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы) – КМ3;

- для покрытия полов (общие коридоры, холлы, фойе) – КМ4.

Естественное освещение предусмотрено в жилых комнатах, кухнях – окнами и витражным остеклением; на лестничных клетках – окнами. Проектом предусмотрено не менее 2,5 ч инсоляции в день не менее чем в одной комнате 1-, 2-комнатных квартир.

Все створки окон (кроме окон, выходящих на лоджии) и остекления балконов выполнены открывающимися внутрь помещений. Минимум одна створка в каждом окне и остеклении лоджии выполнена с поворотно-откидным открыванием и режимом микропроветривания, остальные – с поворотным открыванием. В качестве светопрозрачного заполнения нижнего экрана остекления лоджий применяется безопасное закаленное стекло по ГОСТ 30698 или многослойное по ГОСТ 30826. Входные двери в здание, двери тамбуров и лестничных клеток выполняются с приборами самозакрывания (с доводчиками) и уплотнением в притворах, устанавливается стекло с классом защиты SM4 ГОСТ 30826-2014.

Для обеспечения требуемой звукоизоляции наружного ограждения выбраны оконные блоки из ПВХ профилей с двойным стеклопакетом, что обеспечивает необходимые звукоизолирующие качества. При проектировании здания принята виброизоляция санитарно-технического и инженерного оборудования, трубопроводов.

Приняты следующие решения по защите от грызунов:

- предусмотрены ограждающие конструкции без выступающих ребер и из материалов, не разрушаемых грызунами;

- сплошные и без пустот полотна наружных дверей;

- тщательная заделка отверстий для пропуска трубопроводов (в стенах, перегородках и перекрытиях) и сопряжений ограждающих конструкций помещений (внутренних и наружных стен, перегородок между собой, с полами и перекрытиями).

3.1.2.3. В части конструктивных решений

Конструктивный тип здания – с несущими кирпичными стенами (бескаркасное).

Конструктивная схема здания – совмещенная (с опиранием перекрытий на продольные и поперечные стены).

Уровень ответственности здания – нормальный (КС-2).

Этажность здания – 5 этажей.

Количество этажей здания – 6 этажей, в том числе:

- надземных – 5 этажей;

- подземных – 1 этаж: подвал под всем зданием.

Шаг продольных и поперечных стен основного здания – переменный, от 2,47 м до 9,97 м.

Шаг конструктивных элементов в продольном и поперечном направлении выбран исходя из архитектурного решения здания и из модульности размеров несущих конструкций.

Расчет строительных конструкций и оснований здания выполнялся по методу предельных состояний и основные положения его направлены на обеспечение безотказной работы конструкций и оснований.

Расчеты выполнены с учетом всех видов нагрузок и воздействий, предусмотренных СП 20.13330.2016 (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*) и технологическими заданиями.

Расчет кирпичной кладки выполнен в соответствии с требованиями СП 15.13330.2020 «Каменные и армокаменные конструкции».

Расчеты ростверков выполнены в программном комплексе SCad Office.

Расчеты фундаментов выполнены в программе «Конструктор зданий» (ОДО НПП Брест-КАД).

При выполнении расчета получены следующие результаты:

- расчетные усилия в элементах здания и фундаментах;
- величина деформаций элементов здания;
- величина осадок фундаментов;
- величина напряжений в грунте под подошвой фундаментов;
- количество и расстановка свай;
- требуемая площадь арматуры монолитных железобетонных ростверков.

Все расчетные параметры и результаты расчета соответствуют требованиям действующих норм.

Фундаменты свайные. Длина свай – 12 м. Поперечное сечение свай 35×35 см. Отметка острия сваи: -14,850 м (199,00 м; 199,60 м; 200,02 м). Сваи предусмотрены из бетона В25, F75, W4.

Основанием свайных фундаментов является глина элювиальная, тугопластичная, непросадочная с включением щебня опоки до 10 %; глина опокovidная, тугопластичная, с включением щебня опоки до 30 %; опока трещиноватая, с глинистым заполнителем по трещинам до 30 % со следующими расчетными характеристиками:

- глина элювиальная: $\gamma''=1,78$ г/см³; $e=1,112$; $\phi=19^\circ$; $R_c''=0,028$ МПа;
- глина опокovidная: $\gamma''=1,30$ г/см³; $R_c''=0,031$ МПа;
- опока трещиноватая: $\gamma''=1,43$ г/см³; $e=1,739$; $R_c''=0,835$ МПа.

Ростверки выполняются из бетона класса В20. Ростверки армируются плоскими сварными каркасами (продольная арматура диаметром 12 мм класса А500С, поперечная – диаметром 8 мм класса А500С, шаг 200 мм), которые перед установкой в опалубку соединяют между собой в пространственные каркасы при помощи горизонтальных соединительных стержней, привариваемых ручной дуговой сваркой. Стыковка каркасов по длине осуществляется внахлестку. Длина нахлеста не менее 500 мм.

Расчет ростверков выполнен согласно требованиям СП 63.13330.2018. Несущая способность ростверков обеспечена.

По верху ростверков устанавливаются блоки стен подвала. Блоки (ГОСТ 13579-78) предусмотрены из бетона В7,5 марки по морозостойкости F50. Морозостойкость материалов стен подвала и техподполья соответствует требованиям п. 5.2 СП 15.13330.2012.

Отметка пола подвала: -2,780 м.

Отметка низа ростверка: -3,320 м.

Защита стен от проникновения капиллярной влаги осуществляется устройством горизонтальной оклеечной гидроизоляции из двух слоев гидроизола на битумной мастике на отметке -0,400 м и из цементного раствора состава 1:2 с водостойкими добавками толщиной 20 мм на отметке -2,800 м; оклеечной гидроизоляцией вертикальных поверхностей стен технического подполья, соприкасающихся с грунтом.

Жесткая конструктивная схема фундаментов подвала осуществляется:

- путем введения армированных швов толщиной 30 мм в уровне низа плит перекрытия над подвалом на отметке -0,400 м;
- укладкой сеток в местах сопряжения стен (углы, примыкания и пересечения), укладываемых в горизонтальных швах (через ряд блоков) и заделываемых в каждую сторону от пересечения стен на 1,2...1,5 м.

Кладка стен подвала выполняется с перевязкой вертикальных швов в каждом ряду на глубину не менее 40 см.

Блоки бетонные для стен подвала применяются полнотелые. Монтаж стеновых блоков ведется на цементном растворе М100 толщиной не более 20 мм.

Цементный раствор в армошве имеет марку М150.

Засыпка пазух выполняется после устройства перекрытия на отметке -0,370 м и бетонной подготовки в водонепроницаемом узле и электрощитовой. Засыпка пазух выполняется местным грунтом оптимальной влажности с послойным трамбованием без поливки водой в процессе работ до плотности не менее 1,55...1,6 т/м³. В зимних условиях грунт для засыпки должен быть талым.

Жилой дом имеет жесткую конструктивную схему: жесткие (неподвижные) горизонтальные опоры в виде перекрытий, опирающихся на продольные и поперечные стены.

Кладка наружных стен: 1-5 этажи и чердак – толщиной 560 мм из силикатного полнотелого кирпича марки СУРПо М125/F35/1,8 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М100, с облицовкой:

- силикатным утолщенным полнотелым кирпичом марки СУРПо М125/F35/1,8 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100 с последующей отделкой декоративной фасадной штукатуркой;
- керамическим утолщенным пустотелым кирпичом марки КР-л-пу-1.4НФ/М175/1.2/F100 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

Уширенный шов, толщиной 60 мм, заполняется плитами из экструдированного пенополистирола.

Морозостойкость материалов наружных стен соответствует требованиям п. 5.2 СП 15.13330.2020.

Кладка парапета – толщиной 380 мм из силикатного кирпича марки СУРПо М125/F35/1,8 по ГОСТ 379-2015 с армированием сетками 4Вр-I с ячейками 50×50 мм в каждом 3-м ряду на всю высоту парапета с заведением за грань основной стены на 500 мм.

Наружные и внутренние стены армируются сетками из 4Вр-I с ячейками 50×50 мм: на 1-3 этажах – через 3 ряда кладки по высоте; 4-5 этажи и чердак – через 4 ряда кладки по высоте. Под каждым тычковым рядом лицевого слоя укладываются связевые арматурные сетки шириной 560 мм из 4Вр-I с ячейками 50×50 мм. В местах связевых сеток сетки армирования несущего слоя не укладываются.

В наружных и внутренних стенах под опорами перемычек укладываются арматурные сетки из 4Вр-I с ячейками 50×50 мм через 200 мм по высоте в 3-х швах кладки. Для того чтобы избежать утолщения растворных швов в пересечениях сеток, а также в целях обеспечения технологичности их изготовления сетки укладываются в смежных по высоте рядах кладки стен разного направления.

Проемы для установки оконных и дверных блоков назначены в соответствии с объемно-планировочным решением здания. Для удобства установки оконных блоков из ПВХ и уменьшения инфильтрации холодного воздуха кладка простенков между проемами выполнена с четвертями.

Внутренние стены – силикатный полнотелый кирпич марки СУРПо М125/Ф35/1,8 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100.

В процессе кладки выполняются ниши, штрабы, отверстия, вентканалы. Стены в местах расположения ниш (штраб) армируются сетками из 4Вр-I с ячейками 50×50 мм в каждом 2-м ряду на высоту ниш (штраб), с заведением за грань ниш (штраб) на 250 мм, вырезая по форме ниши (штрабы).

Междуэтажные перекрытия – сборные железобетонные плиты высотой 220 мм с овальными (ПБ) и круглыми (ПК) пустотами с несущей способностью 800 кг/м², 1000 кг/м² и 1250 кг/м².

Плиты укладываются по кирпичным стенам на выровненный слой цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм марки 100.

После выверки правильности установки плит швы между продольными ребрами тщательно заполняются цементно-песчаным раствором М100.

Лестница:

- 1 этаж и пригласительный марш – монолитные железобетонные по стальным косоурам;
- 2-5 этажи – сборные железобетонные марши типа ЛМП с двумя полуплощадками, опирающиеся на сборные железобетонные прогоны. Прогоны укладываются на кирпичные стены через опорные плиты. Монтаж лестничных маршей ведется по слою цементно-песчаного раствора М200, толщиной 10 мм.

Ограждения маршей привариваются непосредственно к закладным деталям лестничного марша. Соединение ограждения лестничного марша с ограждением верхней площадки выполняется на сварке. Высота ограждений лестничных маршей внутренних лестниц запроектирована не менее 1,2 м.

Перемычки над проемами – железобетонные брусковые и плитные, под настилами перекрытий – усиленного сечения. Лицевой ряд кирпича ложится на полку заведенного в перемычку горячекатаного уголка. Для исключения мостиков холода в конструкции перемычек предусмотрены вкладыши из минераловатных плит толщиной 60 мм.

Для обеспечения совместной работы стен и перекрытий:

- под перекрытиями всех этажей непрерывно по всем наружным, внутренним стенам и стенам лоджий предусмотрены армошвы, толщиной 20 мм. Продольная арматура диаметром 8 мм класса А240 стыкуется с перепуском 400 мм вязальной проволокой, в зоне лестничных клеток – с перепуском 1,0 м. Поперечная арматура из проволоки 4Вр-I укладывается с шагом 500 мм;
- плиты перекрытия анкеруются к стенам при помощи соединительных изделий диаметром 10 мм класса А240, выполняющих функции анкеров и устанавливаемых с шагом 3,0 м.

Плиты перекрытия объединяются в жесткий диск при помощи связей диаметром 10 мм класса А240 путем зацепления их за монтажные петли, и путем зачеканки швов между плитами.

Крыша – чердачная, с выходом вентканалов на чердак.

Кровля – плоская из кровельного наплавленного рулонного материала. Перед наклейкой ковра производится огрунтовка основания праймером. Стяжка – цементно-песчаная армированная толщиной 50 мм. Уклоны кровли выполняются керамзитовым гравием толщиной от 50 до 350 мм.

Утеплитель чердачного перекрытия – плиты минераловатные 100 мм.

Утеплитель покрытия – плиты из экструдированного пенополистирола 100 мм.

Водоотвод с крыши жилого дома организованный внутренний. Для внутреннего водостока устанавливаются водосточные воронки. Предусматривается теплоизоляция и обогрев приемных патрубков водосточных воронок.

В конструкции кровли здания предусматривается молниеприемная сетка. Сетка выполняется по всей площади здания и по всем возвышающимся элементам кровли.

Конструкция полов и отделка помещений принята в соответствии с заданием на проектирование, в соответствии с требованиями гигиенических, санитарных и противопожарных норм проектирования производственных зданий и технологическими требованиями.

Сдвоенные перегородки толщиной 250 мм выполняются из силикатного кирпича марки СУРПо М125/Ф35/1,8 по ГОСТ 379-2015 "на ребро" на цементно-песчаном растворе М50. В перегородках выполняются поперечные диафрагмы с шагом не более 1140 мм. Перегородки армируются сетками из арматуры 4ВрI (В500) с ячейкой 50×50 мм через 4 ряда кладки по высоте.

Кладка перегородок толщиной 88 мм и 120 мм выполняется из силикатного кирпича марки СУРПо М125/Ф35/1,8 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М50. Перегородки армируются сетками из арматуры 4ВрI (В500) с ячейкой 50×50 мм через 4 ряда кладки по высоте.

Для крепления перегородок к стенам – из стен выполняются выпуски сетки из проволоки 4Вр-I с ячейкой 50×50 мм длиной 250 мм с шагом по высоте 400 мм. Выпуски сетки заглубляются в стену на 250 мм.

Крепление перегородок к плитам перекрытия выполняется по узлу 19 с.2.230-1 вып. 5.

Все створки окон и остекления лоджий выше нижнего экрана выполнены с поворотно-откидным открыванием согласно ГОСТ 56926-2016.

В целях предотвращения травматизма и выпадения детей из окон оконные блоки укомплектованы замками безопасности согласно ГОСТ 23166-99 п. 5.1.8.

В качестве светопрозрачного заполнения нижнего экрана остекления лоджий применяется безопасное закаленное стекло по ГОСТ 30698 или многослойное по ГОСТ 30826. Высота нижнего экрана 1200 мм.

Окна и остекления лоджий предусмотрены из ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами с эмиссионным напылением.

Вдоль остекления лоджий с внутренней стороны предусмотрено ограждение из негорючих материалов высотой 1,2 м, рассчитанное на восприятие нагрузки 0,5 кН/м.

Конструктивные и объемно-планировочные решения, решения по степеням огнестойкости и классам конструктивной пожарной опасности строительных конструкций здания предусмотрены в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ, СП 1.13130.2009, СП 2.13130.2012, СП 4.13130.2013, СП 54.13330.2011.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Генеральный план выполнен в соответствии с требованиями СП 59.13330.2020, отражающими потребности инвалидов и маломобильных групп населения (МГН).

Благоустройство территории перед зданием запроектировано с учетом комфортной доступности к входам.

Для МГН доступна территория, тротуары и автомобильная парковка перед центральным входом в жилое здание.

Планировочная организация участка решена с учетом потребностей инвалидов: устроены пандусы на тротуарах для съездов на проезжую часть, принятые продольные уклоны не превышают 5 %, поперечные уклоны – 2 %.

На открытых индивидуальных автостоянках земельного участка, отведенного для строительства проектируемого здания, согласно требованиям № 181-ФЗ от 24.11.1995г, выделено 10 % от общего количества мест для транспорта инвалидов. Эти места обозначены знаками, принятыми в международной практике (дорожная разметка на парковочных местах и соответствующий дорожный знак). Места для личного автотранспорта инвалидов размещены вблизи входов в здание, доступных для инвалидов, не далее 50 м.

Входные узлы блок-секций имеют высоту не более 300 мм от планировочной отметки, что обеспечивает беспрепятственный доступ маломобильных групп населения до входной площадки и далее внутрь жилого дома.

Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров предусмотрены твердыми, не допускающими скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2 %.

Квартиры для инвалидов, согласно заданию на проектирование, в проектируемом жилом доме не предусмотрены.

На входах в жилое здание, доступных для инвалидов, предусмотрены тамбуры глубиной не менее 2,45 м и шириной не менее 1,65 м. Ширина дверных проемов в тамбурах на путях передвижения маломобильных групп принята в свету не менее 1,2 м.

Дверные проемы на путях эвакуации МГН предусмотрены не имеющими порогов высотой более 1,4 см (п. 9.3.8 СП 1.13130.2020).

Усилие открывания дверей, оборудованных устройствами для самозакрывания, на путях эвакуации МГН предусмотрено не более 50 Нм.

На путях движения маломобильных групп населения применяются двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» и «закрыто», а также применяются доводчики, обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей, продолжительностью не менее 5 с. В полотнах дверей, доступных инвалидам предусмотрена противоударная полоса не менее 0,3 м от уровня пола. Прозрачные двери выполнены из ударопрочного материала.

Входные узлы блок-секций имеют высоту не более 300 мм от планировочной отметки, что обеспечивает беспрепятственный доступ маломобильных групп населения до входной площадки и далее внутрь жилого дома.

На лестничной клетке на каждом этаже предусмотрена пожаробезопасная зона для МГН (п. 9.1.1, 9.2.1, 9.2.4, 9.2.6 СП 1.13130.2020).

Доступ на этажи инвалидов групп М 4 только с помощником и применением гусеничного подъемника.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Для обеспечения требований в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности проектируемого жилого здания к архитектурным решениям предусматриваются следующие мероприятия:

- посадка здания в плане, его объемно-пространственное решение выбрано с учетом показателя компактности здания (0,19), который не превышает нормируемое значение 0,36 для 5-этажного жилого здания;
- коэффициент остекленности принят оптимальным 0,25, обеспечивая необходимую освещенность помещений;
- размещение более теплых и влажных помещений у внутренних стен здания;

- устройство тамбурных помещений за входными дверями;
- выбор оптимальных наружных ограждающих конструкций, обеспечивающих требуемое расчетное сопротивление;
- оконные блоки приняты из ПВХ-профилей с тройным остеклением;
- входные двери приняты из алюминиевого профиля с тройным остеклением, оборудованные приборами samozакрывания (доводчиками) и с уплотнением в притворах.

Для снижения энергопотребления и в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» проектом предусмотрено поэлементное нормирование теплозащитных свойств ограждающих конструкций.

Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждающих конструкций определено в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 с учетом климатических параметров района строительства, исходя из санитарно-гигиенических и комфортных условий и соответствует следующим значениям:

- 1,956 м²×°C/Вт – наружная стена: кирпичная кладка 560 мм из силикатного полнотелого кирпича марки: СУРПо М125/Ф25/1,8 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М100, с облицовкой: силикатным утолщенным полнотелым кирпичом марки СУРПо М125/Ф35/1,8 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100 с последующей отделкой декоративной фасадной штукатуркой; керамическим утолщенным пустотелым кирпичом марки КР-л-пу-1.4НФ/М175/1.2/Ф100 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100. Уширенный шов, толщиной 60 мм, заполняется плитами из экструдированного пенополистирола;

- 2,55 м²×°C/Вт – чердачное перекрытие: сборные железобетонные плиты с круглыми и овальными пустотами толщиной 220 мм с утеплением минераловатными плитами толщиной 100 мм;

- 3,68 м²×°C/Вт – покрытие: сборные железобетонные плиты с круглыми и овальными пустотами толщиной 220 мм с утеплением плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм, разуклонкой керамзитовым гравием 50-350 мм и цементно-песчаной стяжкой 50 мм;

- 0,76 м²×°C/Вт – для оконных блоков ПВХ;

- 0,76 м²×°C/Вт – для дверных блоков алюминиевых;

- 1,074 м²×°C/Вт – наружные стены подвала: сборные бетонные блоки толщиной 500 мм с утеплением плитами из экструдированного пенополистирола толщиной 30 мм;

- 1,251 м²×°C/Вт – перекрытие над подвалом: сборные железобетонные плиты с овальными пустотами толщиной 220 мм с утеплением минераловатными плитами толщиной 50 мм.

В проекте применено энергоэффективное оборудование в системе электроснабжения, соответствующее требованиям государственных стандартов и других нормативных документов. Для обеспечения энергосбережения в электроустановках проектом предусматривается:

- трехфазный ввод (неравномерность нагрузки при распределении ее по фазам не превышает 15 %);
- использование светильников со встроенными датчиками движения;
- включение части светильников в темное время суток от фотореле;
- максимальные сокращения протяженности сетей распределения энергии за счет рационального размещения щитов в центрах электрических нагрузок. Все энергосберегающие мероприятия приняты с учетом экономической целесообразности, эффективности при использовании, простоты при эксплуатации и надежности применяемых изделий оборудования. Учет электроэнергии осуществляется раздельным для различных потребителей в соответствии с требованиями Жилищного кодекса (по состоянию на 2013), ПУЭ, СП 31-110-2003.

Проектом предусматривается установка счетчиков электроэнергии:

- на вводах питающей сети в здание – коллективные (общедомовые) счетчики; счетчики предназначены для расчетов управляющей компании с сетевой организацией;

- в распределительных панелях – питающих силовые и осветительные общедомовые потребители установлены коллективные счетчики, служащие для пропорциональной разбивки оплаты между собственниками жилых помещений;

- для учета электроэнергии, потребляемой собственниками жилых помещений, предусматривается установка индивидуальных квартирных однофазных счетчиков для расчета собственников жилых помещений с управляющей компанией; счетчики устанавливаются в этажных учетно-распределительных щитках.

Энергоэффективность систем отопления, вентиляции и кондиционирования здания обеспечивается за счет выбора энергоэффективных схемных решений, оптимизации управления системами:

- установка счетчиков энергоносителя (газа);
- установка автоматизированных узлов управления с автоматическим регулированием температуры теплоносителя в системе отопления в зависимости от изменения температуры наружного воздуха (в настенных котлах);
- установка у отопительных приборов автоматических терморегуляторов;
- теплоизоляция трубопроводов и арматуры;
- использование современного оборудования;
- тепловая защита здания.

Для учета расхода потребления газа предусмотрены счетчики расхода газа в каждой квартире.

Для учета расхода потребления воды предусмотрены счетчики расхода воды на вводе в здание, в каждой квартире.

Класс энергетической эффективности здания – «В+» (табл.15 СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»).

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

Безопасность здания в процессе эксплуатации должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок, мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания.

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

В рассмотренном разделе предусмотрены проектные решения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию здания в соответствии с Федеральным законом № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г.

Обязанности по наблюдению за эксплуатацией здания и ее организацией ложатся на собственников, которые должны организовать систематическое наблюдение инженерно-техническим персоналом, ответственным за сохранность.

Кроме систематического наблюдения за эксплуатацией здания уполномоченными лицами, здание подвергается периодическим техническим осмотрам. Осмотры могут быть общими и частными.

При общем осмотре обследуется все здания в целом, включая все конструкции, в том числе оборудование электросетей, внутреннее утепление сооружения.

При частном осмотре обследованию подвергается здание в целом или отдельные его конструкции.

Как правило, очередные общие технические осмотры здания проводятся два раза в год – весной и осенью.

Весенний осмотр производится после таяния снега. Этот осмотр должен иметь своей целью освидетельствование состояния здания после таяния снега или зимних дождей.

При весеннем осмотре уточняются объемы работы по текущему ремонту здания, выполняемому в летний период, и выявляются объемы работ по капитальному ремонту для включения их в план следующего года.

При весеннем техническом осмотре необходимо:

- тщательно проверить состояние ограждающих конструкций и выявить возможные повреждения их в результате атмосферных и других воздействий;

- установить дефектные места, требующие длительного наблюдения;

- проверить механизмы и открывающиеся двери;

- проверить состояние и привести в порядок отмостки.

Осенний осмотр проводится с целью проверки подготовки здания к зиме. К этому времени должны быть закончены все летние работы по текущему ремонту.

При осеннем техническом осмотре необходимо тщательно проверить ограждающие конструкции здания и принять меры по устранению всякого рода щелей и зазоров.

Проектом установлена периодичность эксплуатации до капитального ремонта (замены) отдельных элементов конструкций.

Продолжительность нормальной работы до постановки на текущий ремонт здания – 5 лет.

Продолжительность нормальной работы здания до постановки на капитальный ремонт 15-20 лет.

Проектом предусмотрены мероприятия по охране труда при эксплуатации здания.

В проекте приведены предельные нагрузки на конструкции здания и их части, которые были приняты при расчете конструктивных элементов, и превышение которых не допустимо.

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 применительно к проектируемому зданию Объекта предусматривает замену или восстановление отдельных частей или целых конструкций (за исключением полной замены основных конструкций, срок которых определяет срок службы проектируемого здания Объекта в целом) и инженерно-технического оборудования в связи с их физическим износом и разрушением, а также устранение, в необходимых случаях, последствий функционального (морального) износа конструкций и проведения работ по повышению уровня внутреннего благоустройства, то есть проведение модернизации проектируемого здания Объекта.

При капитальном ремонте ликвидируется физический (частично) и функциональный (частично или полностью) износ проектируемого здания Объекта. Капитальный ремонт предусматривает замену одной, нескольких или всех систем инженерно-технического обеспечения, а также приведение в исправное состояние всех конструктивных элементов проектируемого здания Объекта.

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 все 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.

Общее имущество Объекта состоит из целого ряда объектов. Все они, в зависимости от материалов и условий эксплуатации, имеют различные сроки службы.

Фундаменты – 60 лет; стены – 50 лет; стыки примыкания дверных и оконных блоков – 25 лет; железобетонные перекрытия – 80 лет; полы и лестницы – 60 лет; окна – 40 лет; штукатурка – 60 лет; окраски мест общего пользования – 5 лет; пластмассовые трубопроводы – 60 лет; стальные трубопроводы холодной воды из оцинкованных труб – 30 лет; сеть дворовой канализации – 30 лет; вводно-распределительные устройства – 20 лет.

Истечение сроков, указанных выше, не является основанием для замены конструкций и элементов Объекта. Средние сроки службы конструкций, инженерных систем и других объектов общего имущества Объекта должны учитываться при перспективном планировании ремонтных работ в процессе эксплуатации и при разработке Инструкции по эксплуатации после капитально ремонта, где предусматривается перспективная периодичность ремонтов с учетом применяемых материалов.

Фактическое техническое состояние конструкций, инженерных систем и других объектов общего имущества Объекта характеризуется их физическим износом и соответствующей степенью утраты первоначальных эксплуатационных свойств.

Физический износ конструкций, инженерных систем и других объектов общего имущества Объекта определяется путем их обследования визуальным способом (по внешним признакам износа), инструментальными методами контроля и испытаниями в соответствии с требованиями действующих ведомственных строительных норм.

3.1.2.4. В части электроснабжения и электропотребления

Согласно техническим условиям № 20540897 от 14.08.2018 г. (с изм. №1), выданным Филиалом ПАО «МРСК Центра»-«Брянкэнерго», электроснабжение жилого дома осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

Категория надежности электроснабжения – II.

Согласно ТУ электроснабжение потребителей жилого дома предусматривается:

- основным источником питания является 1 секция шин 6 кВ ПС 110/6 кВ Городищенская с ЛЭП 6 кВ Заявителя;
- резервным источником питания является 2 секция шин 6 кВ ПС 110/6 кВ Городищенская с ЛЭП 6 кВ Заявителя.

Подключение выполняет сетевая организация.

Расчет электрических нагрузок выполнен на основании установленных удельных расчетных электрических нагрузок с использованием коэффициентов спроса и коэффициента совмещения расчетных максимумов по характерным группам электроприемников, согласно СП 256.1325800.2016.

Расчетные показатели проекта:

- напряжение сети – 380/220 В;
- потребляемая мощность – 133,9 кВт;
- коэффициент мощности $\cos \varphi=0,98$;
- расчетное соотношение потребления активной и реактивной мощностей $\operatorname{tg} \varphi=0,35$.

Сети электроснабжения в рамках данного проекта включают в себя наружное освещение территории участка проектируемого жилого дома – предусмотрено на фасаде жилого дома.

Согласно требованиям ПУЭ и рекомендациям СП 256.1325800.2016 (табл. 6.1) по степени обеспечения надежности электроснабжения потребители жилого дома относятся ко II категории, за исключением аварийного освещения, относящегося к I категории надежности электроснабжения.

Для приема и распределения электроэнергии в жилом доме предусмотрена электрощитовая, расположенная в подвале жилого дома.

В электрощитовой устанавливаются:

- вводно-распределительные устройства для потребителей II категории надежности электроснабжения, состоящие из вводных панелей «ВРУ 1-13-20» и распределительных панелей «ВРУ 1-45-02(АВ)» с автоматическими блоками управления освещением;

- шкаф автоматического ввода резерва ЩАП для потребителей I категории надежности электроснабжения.

Питание электроприемников противопожарной защиты (аварийное освещение) выполняется от самостоятельной панели, запитанной по I категории электроснабжения.

Качество электроэнергии должно отвечать требованиям ГОСТ 32144-201 и СП 256.1325800.2016:

- в нормальных условиях работы сетей рекомендуется поддерживать напряжение в точке питания потребителя с отклонением от номинального значения не более $\pm 10\%$;

- допустимые значения отклонений напряжения в точках общего присоединения должны быть установлены сетевой организацией с учетом необходимости выполнения ГОСТ 32144-2013 в точках передачи электрической энергии;

- суммарные потери напряжения от шин 0,4 кВ ТП до наиболее удаленно осветительного прибора общего освещения не должны, как правило, превышать 7,5 %, при этом потери напряжения от ВРУ здания до наиболее удаленных светильников должны быть не более 3 %, а до прочих потребителей – не более 4 %.

Максимальные потери напряжения во внутренних сетях здания от ввода до наиболее удаленного токоприемника здания составляют – 2,5 %.

Принятые проектные решения в части построения системы электроснабжения и в части применяемого в проекте электрооборудования обеспечивают нормируемые значения показателей качества электроэнергии, которые обеспечивают допустимые показатели и нормы качества электроэнергии, в части электромагнитной совместимости электрических сетей систем электроснабжения общего назначения и электрических сетей потребителей электрической энергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013.

Контроль качества электроэнергии осуществляется переносными измерительно-вычислительными приборами при подключении объекта к сетям электроснабжения и при плановых контрольных проверках.

Проектом не предусматриваются электроустановки, отрицательно влияющие на качество электроэнергии.

Учет электроэнергии предусмотрен отдельный для различных потребителей:

- на вводах питающей сети в здание – к установке приняты счетчики типа «МИР С-07.05S-230-5(10)-PZ1-Q-D», которые предназначены для расчетов управляющей компании с сетевой организацией;

- в распределительных панелях – питающих силовые и осветительные общедомовые потребители установлены коллективные счетчики «МИР С-04.10-230-5(100)-PZ1-KQ-D», служащие для пропорциональной разбивки оплаты между собственниками жилых помещений;

- для учета электроэнергии, потребляемой собственниками жилых помещений, предусматривается установка индивидуальных квартирных однофазных счетчиков «МИР С-05.10-230-5(80)-GPZ1-KNQ-D» для расчета собственников жилых помещений с управляющей компанией; счетчики устанавливаются в этажных учетно-распределительных щитах.

Все счетчики электроэнергии способны работать в автоматизированной информационно-измерительной системе коммерческого учета электропотребления.

Структурная схема сбора и передачи данных с приборов учета (счетчики на вводе, квартир и общедомовые счетчики) выполнена в разделе 03/22-АИИСКУЭ (автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электропотребления).

Выбор и установка всех приборов учета электроэнергии, которые должны быть присоединены к интеллектуальной системе учета электроэнергии выполнены в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 19 июня 2020 г. № 890 «О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)» с изменениями и дополнениями от 21.12.2020 г., 29.10.2021 г., 28.12.2021 г.

Для обеспечения энергетической эффективности и экономии электроэнергии в проекте используются:

- светодиодные светильники;
- фотодатчики, датчики движения (для управление группами освещения в дневное/ночное время);
- электронные счетчики электрической энергии с классом точности 1(0,5S);
- вводные кабели под распределенной нагрузкой, что снижает потери в сети и соответственно повышает качество передаваемой электроэнергии от ТП;
- снижение потерь электроэнергии в кабельных линиях за счет применения силовых медных с сечением жил, при которых потери в линиях освещения не превышают кабелей с нормативного значения 3 %, а до прочих потребителей не более 4 %;
- трехфазный ввод (неравномерность нагрузки при распределении ее по фазам не превышает 15 %);
- максимальные сокращения протяженности сетей распределения энергии за счет рационального размещения щитов в центрах электрических нагрузок.

Система заземления электрооборудования проектируемого здания отнесена к типу «TN-C-S», в сети внешнего электроснабжения функции нулевого рабочего (N) и нулевого защитного (PE) проводников объединены в одном PEN-проводнике; в распределительной групповой силовой и осветительной сети функции защитного и нулевого рабочего проводников обеспечиваются отдельными проводниками начиная от ВРУ.

Предусматриваются следующие меры защиты от поражения электрическим током:

- основная изоляция токоведущих частей;
- защитное заземление;
- уравнивание потенциалов;
- двойная или усиленная изоляция;
- автоматическое отключение питания;
- сверхнизкое напряжение.

В соответствии с требованиями ПУЭ на вводе в здание выполнена основная система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- защитный проводник питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к искусственному заземлителю повторного заземления;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- заземляющее устройство молниезащиты.

Соединение указанных проводящих частей между собой выполнено при помощи главной заземляющей шины.

В качестве ГЗШ используется ящик с медной шиной и шина РЕ ВРУ.

В квартирах предусматривается устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов.

Дополнительная система уравнивания потенциалов в квартирах предусматривает соединение сторонних проводящих частей (металлическая ванна, металлическая мойка, электроплита, корпус газового котла) через шину дополнительного уравнивания потенциалов (ШДУП) с проводником «РЕ» квартирного щитка.

В качестве ШДУП используется стандартная пластмассовая коробка с медной шиной заземления, устанавливаемая в помещении кухни.

Сечение проводников общего заземляющего устройства принято в соответствии с требованиями ПУЭ (п. 1.7.4), технических циркуляров ассоциации «Росэлектромонтаж» № 11/2006, № 6/2004, ГОСТ Р 50571.5.54-2013.

Устройство молниезащиты предусматривается в соответствии с СО 153.34.21.122-2003.

По степени защиты от прямых ударов молнии здание относится к «Обычным объектам» 3 уровня защиты.

В качестве молниеприемника на кровле здания предусматривается устройство защитной сетки из круглой стали диаметром 8 мм с шагом ячейки до 10×10 м. Все телестойки и прочие выступающие над кровлей металлические конструкции должны быть надежно соединены круглым стальным прутком диаметром 8 мм с молниеприемной защитной сеткой.

Молниеприемник присоединяется к заземлителю токоотводами из круглой стали диаметром 10 мм, проложенными по стенам жилого дома на расстоянии между собой не более 20 м.

Выступающие над крышей металлические элементы присоединяются к молниеприемной сетке, как правило, сваркой, а при недопустимости огневых работ разрешается выполнение болтовых соединений с переходным сопротивлением не более 0,05 Ом при обязательном ежегодном контроле последнего перед началом грозового сезона.

Для обеспечения непрерывности электрической цепи длина сварных швов должна быть не менее 60 мм, а высота швов – не менее 5 мм.

Сечение проводников общего заземляющего устройства принято в соответствии с требованиями ПУЭ (п. 1.7.4), ГОСТ Р 50571.5.54-2013.

Нормируемое сопротивление заземляющего устройства – 4 Ом.

В соответствии с требованиями п. 1.7.55 ПУЭ используется одно общее заземляющее устройство. В качестве заземляющего устройства используется контур, состоящий из полосовой оцинкованной стали сечением 40×5 мм, прокладываемой по периметру жилого дома на глубине не менее 0,5-0,7 м и на расстоянии не менее 1,0 м от фундамента жилого дома и глубинных электродов из угловой стали 50×5 мм, длиной 3,0 м.

В проекте применены марки кабелей, соответствующие условиям окружающей среды (наружные и внутренние установки), условиям прокладки кабелей. Класс напряжения кабелей соответствует напряжению питающей сети (380/220 В, 50 Гц). Для исключения повреждений кабелей предусмотрены меры защиты кабельных линий от механических повреждений – прокладка кабелей в ПВХ трубах.

Электрические сети внутри помещений выполняются кабелями с медными жилами с пониженным дымо- и газовыделением с индексом «нг(А)-LS» класс пожарной опасности П16.8.2.2.2.

Для питания электроприемников I категории надежности электроснабжения применяются кабели огнестойкие с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций пониженной пожароопасности с индексом «нг(А)-FRLS» (класс пожарной опасности П16.7.2.2.2), соответствующих классу ПРГП16 по пределу распространения горения.

Кабели прокладываются:

- открыто в ПВХ трубах неподдерживающих горение при открытой прокладке в подвале;
- открыто в стальных водогазопроводных трубах на чердаке;
- скрыто под штукатуркой по кирпичным стенам;
- в пустотах плит перекрытий;
- скрыто в ПВХ трубах неподдерживающих горение в стояках.

В местах прохождения электрических сетей через строительные конструкции проектом предусматриваются кабельные проходки с защитой от распространения пожара (с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций).

Электроснабжение жилого дома выполняется сетевой организацией кабельными линиями, проложенными в траншее в земле.

Сечения кабелей питающей, распределительной сети и сети освещения напряжением – 380/220 В, 50 Гц – выбраны по длительно допустимым токовым нагрузкам и проверены по допустимой потере напряжения и обеспечению срабатывания защитных

аппаратов (автоматических выключателей) при однофазных коротких замыканиях.

Заземляющие и уравнивающие проводники выполнены проводом марки ВВГнгLS-1×6мм², прокладываемым одиночно скрыто в негорючем слое подготовки пола в жестких ПВХ трубах.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное (резервное), эвакуационное и ремонтное.

Напряжение на лампах – 220 В, ремонтное – 42 В.

Наружное освещение территории, прилегающей к проектируемому зданию, запроектировано консольными светодиодными светильниками, установленными на фасаде здания.

Подключение сети наружного освещения выполняется от блока автоматического управления освещением, установленного в ВРУ.

Управление наружным освещением осуществляется автоматически от сигнала фотодатчика.

Величины освещенности приняты согласно СП 52.13330.2016 и указаны на плане.

В качестве осветительной арматуры используются зеркальные отражатели и крепежные изделия, входящие в состав конструкции светильника, а также подвесные крюки.

Конструкции всех основных узлов и деталей осветительных установок соответствуют классам пожароопасных зон.

Освещение лестниц, этажных коридоров, чердака предусмотрено самостоятельными линиями начиная от ВРУ.

В качестве распределительных устройств рабочего и аварийного освещения используются блоки управления освещением в панелях ВРУ с БАУО, для ремонтного освещения используются понижающие трансформаторы марки "ЯТП-0,25".

Ремонтное освещение выполнено в электрощитовой, в водомерном узле с помощью разделительного понижающего трансформатора марки ЯТП-0,25 (220/42 В), который предназначен для питания местного и ремонтного освещения, а также для подключения переносных светильников и ремонтных розеток.

Управление освещением общедомовых помещений выполняется выключателями, установленными у входов в помещения.

Подсветки номерного знака, светильники входов, промежуточных лестничных клеток с естественным светом включаются автоматически в темное время суток от фотореле.

Фотореле устанавливается с теневой стороны дома по месту с защитой от света фар машин.

Штепсельные розетки должны иметь защитное устройство, автоматически закрывающее гнезда розетки при вынутой вилке. Для защиты людей от поражения электрическим током предусматривается подключение розеточных групп через автоматический выключатель дифференциального тока, установленное в щите.

3.1.2.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

В части системы водоснабжения.

Точка подключения – кольцевая сеть микрорайона диаметром 160 мм.

Ввод хозяйственно-питьевого водопровода запроектирован из напорных полиэтиленовых труб марки ПЭ 100 SDR17 диаметром 90 мм и толщиной стенки 5,4 мм питьевая по ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

При пересечении с фундаментом жилого дома, со стенами водопроводного колодца трубопровод прокладывается в футляре (гильзе) из стальных труб по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент». Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом.

Стальные трубопроводы, прокладываемые в земле, покрываются антикоррозионной изоляцией: весьма усиленной битумно-резиновой толщиной 9 мм.

Основание под трубопроводы предусмотрено с уплотнением грунта – трамбование грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м³ на нижней границе уплотненного слоя.

На дне траншеи перед укладкой пластмассовых труб необходимо предусмотреть постель из песка толщиной 10 см. При засыпке трубопроводов над верхом трубы – предусмотреть устройство защитного слоя из песчаного или мелкого местного грунта толщиной не менее 30 см.

В месте подключения устанавливается круглый водопроводный колодец диаметром 1500 мм по типовым проектным решениям 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующих пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети микрорайона.

Расход воды на наружное пожаротушение – 15 л/сек.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома – 4,0 атм.

Гарантированный напор – 4,0 атм.

Для предотвращения пожара в каждой квартире после счетчика предусмотрен отдельный кран диаметром 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водопровода (холодное и горячее водоснабжение) прокладывается с уклоном в сторону спускных устройств. На ответвлениях от магистральной сети установлена запорная арматура. Система монтируется посредством полипропиленовых труб «VALTEC» PP-FIBER армированных стекловолокном PN 20 диаметром 20-110 и толщиной стенки 2,8-15,1 мм соответственно.

Магистральные трубопроводы и стояки хозяйственно-питьевого водопровода изолируются трубками из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой «Тилит Супер» – толщина изоляции 10 мм. Трубопроводы холодного водоснабжения, прокладываемые в конструкции пола, изолируются трубками из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой «Тилит Супер Протект» – толщина изоляции 10 мм.

Для учета общего расхода холодной воды на вводе устанавливается водомерный узел с водомером диаметром 40 мм и обводной линией диаметром 80 мм марки ВСХНд-40.

Для учета расхода холодной воды в каждой квартире устанавливаются счетчики диаметром 15 мм.

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная от местных водонагревателей – котлов с контуром горячего водоснабжения, расположенных на отапливаемой лоджии каждой квартиры.

Температура горячей воды в местах водоразбора – не ниже 65 °С.

Система горячего водоснабжения монтируется посредством полипропиленовых труб «VALTEC» PP-FIBER армированных стекловолокном PN 20 диаметром 20-25 мм, толщиной стенки 2,8-3,5 мм.

Трубопроводы горячего водоснабжения, прокладываемые в конструкции пола, изолируются трубками из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой “Тилит Супер Протект” – толщина изоляции 10 мм.

Полотенцесушители, устанавливаемые в помещении ванных комнат квартир, подключаются к системе отопления.

В части системы водоотведения.

Сеть бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов в наружную сеть канализации.

Сброс стоков предусмотрен в существующую внутриквартальную сеть бытовой канализации диаметром 160 мм.

Подключение проектируемой сети бытовой канализации от жилого дома осуществляется в проектируемых канализационных колодцах из сборных железобетонных элементов диаметром 1000 мм по ТПП 902-09-22.84.

Наружные сети канализации запроектированы из полимерных канализационных труб марки НПВХ по ТУ 2248-003-75245920-2005 диаметром 160 мм.

Основание под трубопроводы необходимо выполнить с уплотнением грунта – трамбование грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м³ на нижней границе уплотненного слоя.

На дне траншеи перед укладкой пластмассовых труб необходимо предусмотреть постель из песка толщиной 10 см. При засыпке трубопроводов над верхом трубы предусмотреть устройство защитного слоя из песчаного или мелкого местного грунта толщиной не менее 30 см.

Внутренняя сеть самотечная, предусмотрена из канализационных полипропиленовых труб марки PP диаметром 50-110 мм по ТУ 4926-005-41989945-97. Выпуски выполняются из труб марки НПВХ диаметром 110 мм SDR34 SN8 ГОСТ 32413-2013.

Для удобства эксплуатации на сети предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Вентиляция осуществляется через вентиляционные стояки, выведенные выше кровли здания. Все приемники стоков бытовой канализации имеют гидравлические затворы. Вытяжные канализационные стояки выполняются из поливинилхлоридных канализационных труб ПВХ диаметром 160 мм по ТУ 6-19-307-86.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрена сеть внутренних водостоков с открытым выпуском в лотки около здания, с дальнейшим отводом по спланированному рельефу в существующую сеть дождевой канализации.

Для приема дождевых и талых вод устанавливаются водосточные воронки с обжимным фланцем из нержавеющей стали с обогревом DN 100 HL62.1/1 «HL HUTTERER & LECHNER GmbH» (Австрия). Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

Сеть внутренних водостоков принята из поливинилхлоридных напорных труб НПВХ125 P SDR17-110×6,6 техническая по ГОСТ Р 51613-2000 «Трубы напорные из непластифицированного поливинилхлорида. Технические условия» и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108×4,0 мм.

Открытые выпуски в лотки предусмотрены из стальных электросварных труб диаметром 108×4,0 мм по ГОСТ 10704-91. Для выпусков водостоков предусмотрена герметизация – изоляция пазух теплоизоляционным материалом слоем не менее 50 мм и заделка бетоном.

Стояки дождевой канализации изолируются от шума звукоизоляционной мембраной Tecsound FT 155 (AL).

При устройстве открытого выпуска на стояке внутри здания предусмотрен гидравлический затвор с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию.

В местах пересечения перекрытий стояками канализации из полиэтиленовых труб установлены противопожарные муфты.

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

Расчетные параметры наружного воздуха приняты согласно требованиям СП 131.13330.2018 и СП 60.13330.2016.

Расчетные параметры внутреннего воздуха по помещениям различного назначения приняты согласно ГОСТ 30494-2011, СП 60.13330.2016.

Проектируемый объект относится к климатическому подрайону – ПВ с умеренным климатом, зона влажности – 2.

Источником теплоснабжения квартир жилого дома являются двухконтурные газовые котлы с закрытой камерой сгорания «Вахi Eco Home 24 F фирмы «Вахi», установленные на отапливаемой лоджии каждой квартиры. Теплоносителем в системе служит горячая вода с температурой 80/60 °С. Расход тепла на отопление квартир жилого дома – 1,022 МВт. Расход тепла на горячее водоснабжение – 1,02 МВт.

Котлы имеют возможность регулирования параметров теплоносителя по температуре как внутреннего, так и наружного воздуха. Мощность котлов выбрана исходя из потребной нагрузки на отопление и горячее водоснабжение квартиры.

Отопление в жилом доме запроектировано поквартирное от газовых двухконтурных котлов с закрытой камерой сгорания.

Система отопления квартир горизонтальная, однотрубная, тупиковая с разводкой магистралей в конструкции пола в защитной изоляции.

Согласно заданию на проектирование, проектом предусмотрено устройство системы «теплый пол» во всех помещениях квартир на 1 этаже, и в кухнях, коридорах, с/у, ванных комнатах, лоджиях на 2-5 этажах. Распределение теплоносителя теплого пола, осуществляется при помощи смесительного узла и коллекторов. Температура теплоносителя в системе «теплый пол» – 50-40 °С. Трубопроводы в системе «теплый пол» приняты Valtec PEX-EVON.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы «Royal termo Revolution 350» или аналог. На подающей подводке отопительных приборов предусмотрен автоматический терморегулятор.

Удаление воздуха из системы осуществляется с помощью клапанов Маевского, установленных у каждого отопительного прибора. Спуск воды предусмотрен через сливное устройство в конструкции котла.

Трубопроводы системы отопления приняты из армированных полипропиленовых труб Valtec PP-Alux PN 25 или аналог.

Трубопроводы в конструкции пола изолируются трубной теплоизоляцией «Energoflex Super» или аналог.

Трубы прокладывают в гофротрубе, в местах возможного механического повреждения (под порогами, в местах выхода пола, на стыках плит перекрытий).

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Отопление в лестничных клетках не предусмотрено, согласно заданию на проектирование.

В квартирах жилых домов предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмены определены по удельным нормам и нормативным кратностям.

Системы вытяжной вентиляции предусматриваются в санузлах, кухнях и помещений для установки теплогенератора. Приток наружного воздуха предусмотрен через открываемые фрамуги окон.

На верхнем этаже в кухнях и санузлах устанавливаются бытовые вентиляторы с регулируемой решеткой и обратным клапаном.

Удаление воздуха из помещения для установки теплогенератора осуществляется бытовым вентилятором с регулируемой решеткой и обратным клапаном через вентиляционные каналы в стенах, выведенные над кровлей выше зоны ветрового подпора.

Отвод и выброс вытяжного воздуха осуществляется по вертикальным каналам, выведенным над кровлей выше зоны ветрового подпора.

3.1.2.7. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

Проектом предусматривается устройство внутренних сетей связи: телефонизации, телевидения, сети домофона. Количество телефонов – 85, количество телеантенн – 3.

Протяжка волоконно-оптического кабеля (ВОК) выполнена в трубе ПНД диаметром 50 мм, проложенной в грунте от техподполья до точки подключения, расположенной в техподполье соседнего дома.

По техподполью кабели связи прокладываются в трубе с креплением к строительным конструкциям скобами.

Вертикальная прокладка кабелей связи производится в ПВХ трубах диаметром 50 мм (для слаботочных сетей – по 2 стояка на подъезд).

На каждом этаже в нишах устанавливаются совмещенные этажные щиты типа ШЭР.

В каждую квартиру от этажного щита в полу предусмотрены по две ПВХ трубы диаметром 25 мм для ввода сетей связи.

Для защиты сетей от грозовых перенапряжений предусматривается устройство молниезащиты. Металлические части телестойки присоединяются методом сварки к молниеприемной сетке, выполненной из круглой стали диаметром 8 мм.

Присоединение к сети связи общего пользования осуществляется на основании технических условий № ТУ 12/21-3 от 14.12.2021 г. на подключение к сети передачи данных, IPTV, эфирное цифровое телевидение и IP телефонию, выданными ООО «РИА-линк».

Телефонизация.

Ввод кабеля телефонизации в подвал осуществляется в грунте в трубе ПНД диаметром 50 мм.

Телефонная распределительная сеть выполняется кабелем UTP нг(А)-LS. Кабель прокладывается от антивандальных ящиков 550×500×400 мм по центральным стоякам в трубе ПВХ диаметром 50 мм.

Для ответвления кабелей используются полиэтиленовые разветвительные муфты типа МПР. Разветвительные муфты монтируются в этажных щитках.

На этажах в слаботочных отсеках поэтажных электрошкафов устанавливаются телефонные распределительные коробки КРТН 10×2.

Ввод телефона в квартиры от этажного щитка производится скрыто в поливинилхлоридных трубах.

Телевидение.

Для приема сигналов обязательных общедоступных телеканалов и (или) радиоканалов 1-го и 2-го мультиплексов на крыше дома предусматривается установка телевизионных антенн коллективного пользования.

Телевизионный кабель РК75-4-15 прокладывается от телеантенны по стояку до поэтажных шкафов.

Для расположения оборудования кабельного телевидения предусмотрена установка ящиков связи размером 550×500×400 мм в подвале здания. Предусмотрен подвод электропитания 220 В с заземлением.

Телевизионный кабель RG-6 прокладывается от ящика Я1-Я3 по центральным стоякам.

В поэтажных шкафах предусмотрена установка ответвителей ОА-4, ОА-6.

Ввод кабелей телефона и телевидения в квартиры производится по заявкам жильцов после окончания строительства дома. Кабели прокладываются скрыто в поливинилхлоридных трубах.

Радиофикация.

Радиофикация жилого дома выполняется путем установки приемников беспроводного вещания, приобретаемых за счет средств собственников жилья.

Система домофонов

Настоящим проектом предусматривается оборудование жилого дома устройством "Секрет-999". Устройство "Секрет-999" обеспечивает дуплексную громкоговорящую связь из подъезда с квартирами, а также разблокировку защелки входной двери дистанционно из квартиры с помощью абонентской переговорной трубки ТАП-05.

В качестве устройства блокировки двери заложены электромеханические замки.

От блока питания до распределительных коробок прокладывается кабель КРВПМ 3×2×0,5.

Вертикальная прокладка кабелей связи производится в ПВХ трубе диаметром 50 мм.

Соединение устройства квартирного переговорного с этажной коробкой осуществляется проводом ТРП 1×2×0,4, прокладываемым от этажного шкафа в квартиры в поливинилхлоридной трубе. От ввода в квартиру до места установки ТАП провод прокладывается открыто.

Питание устройства "Секрет-999" осуществляется от сети переменного тока 220 В через блок питания БП, устанавливаемого на 1 этаже, с помощью проводов ПВ2-2(1×0,5), прокладываемых в винилпластовой трубе под потолком техподполья. Кабель от блока вызова до замка предусматривается проложить в металлорукаве.

3.1.2.8. В части систем газоснабжения

Проектными решениями предусматривается газификация 5-этажного 85-квартирного жилого дома (поз. 19) в микрорайоне «Мегаполис-Парк», в п. Мичуринский Брянского района Брянской области.

Согласно техническим условиям от 13.04.2022 г. № 132 (с изменением от 24.06.2022 г.) на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения, выданным АО «Газпром газораспределение Брянск» точка подключения от проектируемого стального газопровода низкого давления диаметром 108 мм на фасаде многоквартирного жилого поз. 19 мкр. «Мегаполис-Парк» п. Мичуринский Брянского района Брянской области.

Давление газа в точке подключения: максимальное – 0,002 МПа, фактическое (расчетное) – 0,0018 МПа.

В помещении для установки теплогенератора каждой квартиры предусматривается подключение настенного двухконтурного газового котла с закрытой камерой сгорания, марки Vaxi Eco Home 24 F, тепловой мощностью 24 кВт.

Проектными решениями предусматривается надземная прокладка газопровода (по фасаду) жилого дома из стальных электросварных труб диаметром 108×3,5 мм, 89×3,5 мм, 76×3,5 мм, 57×3,5 мм по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80 (группа «В»).

Для защиты надземного стального газопровода и арматуры от атмосферной коррозии проектом предусмотрена окраска по ГОСТ 14202-69 лакокрасочным покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 и двух слоев эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*.

Ввод газопровод осуществляется по фасаду жилого дома в помещения размещения теплогенераторов 1 этажа, далее по стоякам газ поступает в помещения размещения теплогенераторов каждой квартиры с установкой отключающего шарового крана снаружи здания диаметром 50 мм на высоте 1,8 м от поверхности земли.

Запорная арматура на надземных газопроводах, проложенных по стенам зданий, размещена на расстоянии (в радиусе) от дверных и открывающихся оконных проемов для газопроводов низкого давления не менее 0,5 м.

Общий расход газа на одну квартиру составляет – 2,73 м³/час.

Общий расчетный укрупненный суммарный расход газа объектом газопотребления составляет:

– расчетный часовой расход газа – 262,2 м³/час.

Учет расхода газа в каждой кухне осуществляется газовым счетчиком «СМТ-Смарт-G4» с пределами измерения от 0,04 м³/час до 7,0 м³/час.

Установка счетчиков предусмотрена исходя из условий удобства их монтажа, обслуживания и ремонта. Высота установки счетчиков составляет 1,6 м от уровня пола.

Газовые котлы установлены в помещениях для размещения теплогенераторов.

Объем помещения для размещения теплогенераторов не менее 15 м³.

Перед фронтом котла зона обслуживания выдержана не менее 1,0 м.

Установка настенного котла в помещениях предусмотрена на стенах из негорючих материалов.

Прокладка газопровода выполнена открытой.

Присоединение к газопроводам бытовых газовых приборов гибкими рукавами, стойкими к транспортируемому газу при заданных давлении и температуре.

Для перекрытия подачи газа на отдельные участки сети газопотребления проектом предусматривается установка отключающих устройств – шаровых кранов для газовых сред:

- перед каждым квартирным счетчиком газа;
- перед газоиспользующим оборудованием.

В помещениях, на газопроводе перед отключающим устройством, перед счетчиком газа, устанавливается термозапорный клапан и импульсный электромагнитный клапан с подключением к сигнализаторам загазованности по метану и оксиду углерода.

На газопроводе в месте ввода в помещениях размещения теплогенераторов устанавливается электромагнитный клапан-отсекатель (КЗГЭМ-Б в составе системы загазованности СГК-20-Б). При превышении установленных массовой концентрации оксида углерода или объемной доли горючих газов, превышении давления теплоносителя за котлами, исчезновении напряжения – происходит отключение клапаном-отсекателем подачи газа в помещение и предусмотрена выдача звукового сигнала.

Автоматика безопасности помещений размещения теплогенераторов обеспечивает прекращение подачи топлива в следующих ситуациях:

- прекращение подачи электроэнергии;
- неисправность цепей защиты;
- погасание пламени горелки;
- падение давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения;
- нарушение удаления продуктов сгорания топлива;
- превышение давления газа выше предельно допустимого значения.

Внутренние газопроводы низкого давления выполнены из труб из стальных электросварных труб диаметром 57×3,5 мм по ГОСТ 10704-91 и труб водогазопроводных диаметром 40×3,5 мм, 32×3,2 мм, 25×3,2 мм, 20×2,8 мм, изготовленных по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия».

Внутренний газопровод окрашивается двумя слоями эмали марки ХВ-125 с добавлением 10-15 % алюминиевой пудры ПАК-3 по слою грунтовки марки ФЛ-03К.

Внутренние газопроводы низкого давления после монтажа испытываются воздухом на герметичность давлением 0,01 МПа в течение 5 мин.

Система вентиляции помещения для установки теплогенератора запроектирована с естественным притоком и удалением воздуха. Воздухообмены приняты из расчета 3,0 м³/час на 1 м² площади.

Удаление воздуха из помещения для установки теплогенератора осуществляется накладным механическим вентилятором с регулировочной решеткой и обратным клапаном через вентиляционные каналы в стенах, выведенные над кровлей выше зоны ветрового подпора.

Отвод продуктов сгорания от теплогенератора осуществляется в коаксиальный дымоход, представляющий собой трубу в трубе, диаметр внутренней дымоотводящей трубы диаметром 60 мм, внешней воздухозаборной трубы диаметром 100 мм.

Подключение дымоотводящих труб от котлов (квартир) предусматривается в коллективные дымоходы диаметром 200 мм (для котлов) каждый, воздухозаборных труб в кирпичный вентканал размером 270×270 мм. Дымоход размещается в кирпичном вентканале 270×270 мм.

Площадь взрывных панелей в проектной документации принята из расчета 0,03 м² на 1 м³ объема помещения в котором установлен газовый котел. В качестве легкосбрасываемых конструкций используется существующее остекление оконных блоков.

Перед фронтом теплогенератора выдержана зона обслуживания не менее 1,0 м.

Расстояние по горизонтали между выступающими частями теплогенератора и кухонного оборудования выдержано не менее 10 см.

Установка настенного теплогенератора в помещениях – на стенах из негорючих материалов (НГ).

Прокладка газопровода произведена открытой.

Присоединение к газопроводам бытовых газовых приборов выполнена гибкими рукавами, стойкими к транспортируемому газу при заданных давлении и температуре.

3.1.2.9. В части организации строительства

Участок строительства многоквартирного дома расположен в жилом микрорайоне «Мегаполис-Парк» в п. Мичуринский Брянского района. Строительство будет осуществляться местной подрядной организацией. Строительство осуществляется силами специалистов, проживающих в г. Брянске и ближайших пригородах. Выполнение работ вахтовым методом не предусмотрено.

В месте расположения участка строительства многоквартирного жилого дома (Поз. 19) в микрорайоне "Мегаполис-Парк отсутствуют стесненные условия городской застройки.

Доставка материалов и оборудования на площадку производства работ осуществляется автомобильным транспортом с завода или производственной базы по дорогам общего пользования с твердым асфальтобетонным покрытием.

Строительство предусматривается двумя периодами: подготовительным и основным, круглогодично. Работы подготовительного периода выполняются в следующем объеме: отвод площадки для строительства; создание разбивочной геодезической основы; устройство временных проездов по стройплощадке с покрытием из сборных железобетонных дорожных плит 2П30-18-30 толщиной 17 см по песчаному основанию толщиной 10 см; ограничение строительной площадки временным забором по ГОСТ 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ»; расчистка территории стройплощадки; обеспечение стройплощадки электроэнергией, водой, телефонной и радиосвязью, противопожарным инвентарем и др. видами инженерного оборудования; устройство бытового городка строителей в объеме; предварительная вертикальная планировка с учетом отвода поверхностных вод; отрыв котлована.

В основной период предусмотрено выполнять: земляные работы; устройство фундаментов, гидроизоляционные работы; возведение подземной части здания; возведение надземной части здания, кровельные работы, устройство ограждающих конструкций; внутренние и наружные отделочные работы; монтаж внутренних инженерных систем; прокладка наружных инженерных коммуникаций; благоустройство территории.

Выполнение всех работ предусматривается с максимально возможным совмещением (параллельно), обеспечивающим безопасное производство работ.

Для административного, санитарно-бытового и производственного обслуживания работающих устанавливаются инвентарные здания контейнерного типа, серии «Универсал», размером 6,0×3,0×2,8 м. Питание работающих организуется в помещении для приема пищи во временных зданиях. Медицинское обслуживание работающих осуществляется в ближайшем медицинском учреждении на договорных условиях. Стройплощадка обеспечивается аптечками первой медицинской помощи.

Снабжение строительства электроэнергией и водой обеспечивается подключением к существующим сетям, по временным схемам, в соответствии с временными техническими условиями, канализование обеспечивается установкой биотуалетов. Снабжение сжатым воздухом обеспечивается от передвижных компрессоров.

Мелкие срезы грунта разрабатываются бульдозером перемещением грунта на соседние участки для подсыпок, на расстояние до 10 м. Отрыв котлована рекомендуется производить экскаватором ЭО-2621. Недобор грунта до проектной отметки дна котлована срезается вручную непосредственно перед устройством фундаментов. Разработка траншей под сети подземных коммуникаций осуществляется экскаватором с емкостью ковша 0,25 м³. Котлованы и траншеи в грунтах естественной влажности разрабатываются с откосами, наибольшая допустимая крутизна откосов должна соответствовать СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты». Обратная засыпка грунта за стенки фундаментов и траншей производится бульдозером с уплотнением грунта механическими трамбовками и частично вручную.

Для производства строительного-монтажных работ по надземной части здания рекомендуется применить башенный кран типа КБ-160.2(401) с длиной стрелы 35,0 м, грузоподъемностью 10 т, погрузочно-разгрузочные работы выполнить краном типа КС-55713-5В-4 грузоподъемностью 25 т, длина стрелы до 31 м.

Работы по возведению надземной части жилого дома следует производить по утвержденному проекту производства работ (ППР).

Количество работающих на стройплощадке определено на основе нормативной трудоемкости по объекту и объема строительного-монтажных работ и составило 18 человек. В наиболее многочисленной смене работает 13 человек (рабочие – 11 человек, ИТР, служащие, МОП и охрана – 2 человек).

Водоснабжение предусмотрено от существующих сетей, общий расход воды в смену 0,182 л/сек. Для противопожарных целей использовать существующий пожарный гидрант. Расход воды на наружное пожаротушение на период строительства 5 л/с.

Потребность во временных инвентарных зданиях определяется расчетом в соответствии с МДС 12-46.2008, п. 4.14.4 с соблюдением требований с прил. 6 СанПиН 2.2.3.1384-03.

В соответствии с СП 48.13330.2016 «Организация строительного производства» проектом предусматривается осуществлять строительный контроль. Лицо, осуществляющее подготовку проектной документации (проектная организация), осуществляет авторский надзор.

Проектом предусмотрена организация геодезической службы заказчика и генерального подрядчика. В целях осуществления производственного контроля качества в части физико-технических характеристик применяемых материалов и технологических режимов работ предусмотрен лабораторный контроль привлеченной специализированной организацией.

Геодезические работы в строительстве должны выполняться в соответствии требованиями СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве». Для закрепления пунктов геодезической разбивочной основы надлежит применять типы знаков, предусмотренные в Приложение К СП 126.13330.2012. Контроль точности предусматривается проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 21778-81 и ГОСТ 23616-79*. Состав, содержание и оформление исполнительной геодезической документации вести в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51872-2002 «Документация исполнительная геодезическая».

Предполагается, что производство работ по капитальному строительству проектируемого здания будет выполнено силами работников, постоянно проживающих в г. Брянск и ближайших пригородах. В связи с этим, в рамках настоящего проекта отсутствует потребность в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в капитальном строительстве.

При производстве строительного-монтажных работ следует строго соблюдать требования главы СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», «Правил устройства и безопасной эксплуатации

грузоподъемных кранов», утвержденных Рос-технадзором, а также правил техники безопасности, утвержденных органами государственного надзора и соответствующими министерствами, и ведомствами.

Временное освещение строительной площадки выполняется прожекторами ПЗС-35 согласно ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок».

При складировании строительных материалов, конструкций и изделий высота штабелей принимается в соответствии со СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Проходы, проезды, погрузочно-разгрузочные площадки должны быть очищены от мусора, наледи и снега.

Все строительные-монтажные работы надлежит выполнять в строгом соответствии СНиП 12-03-2001 ч.1 и СНиП 12-04-2002 ч.2.

На въездах на стройплощадку на заборе предусмотрено установить план-схему стройплощадки с размещением на ней зданий, сооружений и средств пожаротушения. На внутренней стороне забора у ворот установить пожарный щит с набором пожарного инвентаря.

Строительный объект, кроме системы противопожарного водоснабжения, должен быть обеспечен огнетушителями, бочками, щитами с противопожарным инвентарем, количество которых определяется на стадии разработки проекта производства работ. Уточняется местонахождение пожарного гидранта с расходом воды до 20 л/сек.

С целью обеспечения пожарной безопасности объектов строительства проектом предусматривается:

- строительство в подготовительный период и использование постоянных и временных дорог, обеспечивающих свободный доступ противопожарной техники к пожарным гидрантам, емкостям противопожарного запаса воды и к каждому объекту;

- ночное освещение всех объектов строительства и обозначение пожарных гидрантов, обеспечивающее быстрое их нахождение в любое время;

- ограничение количества одновременно хранящихся на приобъектных складах сгораемых и взрывоопасных материалов: леса, лесоматериалов, изделий из древесины, лаков, красок и других сгораемых материалов, и горючих жидкостей;

- удаление на безопасное расстояние приобъектных складов сгораемых взрывоопасных материалов от других объектов строительства;

- запрещается работа калориферов, электрооборудования и электроинструментов без присмотра, пользование открытым огнем в помещениях и курение в не отведенных местах;

- в случае возникновения очага возгорания тушение осуществлять от действующего пожарного гидранта;

- обеспечение телефонной связи площадки строительства с городской телефонной сетью;

- электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ);

- строительство в подготовительный период в первую очередь постоянных сетей канализации и использование их для сброса соответствующих стоков или устройство специальных емкостей для сбора жидкостей и отходов от временных сетей канализации с вывозом содержимого в специальные места, разрешенные санэпиднадзором;

- сбор и вывоз отходов строительного производства со стройплощадки в специально отведенные местной администрацией места;

- использование площадок для очистки колес автотранспорта.

После окончания строительные-монтажные работы территорию занятую, строительными площадками и проездами, восстанавливают, очищают от мусора, ремонтируют подъездные дороги.

Продолжительность строительства здания многоквартирного жилого дома в микрорайоне "Мегаполис-Парк" в п. Мичуринский Брянского района Брянской области принята директивно, согласованно с заказчиком и составляет 28 месяцев, в том числе подготовительный период 3,0 месяца.

3.1.2.10. В части мероприятий по охране окружающей среды

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие охрану окружающей среды в период строительства и эксплуатации объекта, включая утилизацию отходов, защиту от шума, охрану воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, земельных ресурсов, растительного и животного мира.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе расположения проектируемого объекта приняты согласно справке, выданной Брянским ЦГМС – филиалом ФГБУ «Центрально-черноземное УГМС». Согласно данным мониторинга, фоновые концентрации загрязняющих веществ находятся в пределах допустимых нормативных значений.

Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду проведена по следующим показателям:

- воздействие на атмосферный воздух;

- воздействие на территорию и геологическую среду;

- воздействие на растительность и животный мир;

- воздействие на социальные условия и здоровье населения.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства являются двигатели дорожно-строительной техники и автотранспорта, сварочные агрегаты. Благоустройство территории предусматривает организацию гостевых автостоянок для проектируемого жилого дома.

Указанные автостоянки являются неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (через выхлопные трубы автомобилей). Высота выброса принята 0,5 м.

От автотранспорта проектируемых гостевых автостоянок в атмосферу выбрасываются такие загрязняющие вещества, как оксид и диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, бензин (нефтяной, малосернистый, в пересчете на углерод).

Расчет уровней звукового давления выполняется от максимальной по вместимости машин автостоянки. Уровни звукового давления, создаваемые проектируемой автостоянкой, не превышают допустимых нормативных значений в расчетных точках.

Выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства и эксплуатации объекта, согласно которому максимальные концентрации загрязняющих веществ с учетом фона не превышают значений ПДК в расчетных точках на территории проектируемой, существующей и предполагаемой застройки по всем выбрасываемым веществам, при этом вклад объекта в загрязнение атмосферы на период эксплуатации не превышает 0,1 д.ПДК.

Непосредственно в рабочей зоне концентрации загрязняющих веществ не превышают ПДК в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период проведения строительно-монтажных работ устанавливаются на уровне фактических (расчетных). Воздействие выбросов загрязняющих веществ носит временный характер, срок достижения нормативов – период производства работ.

В качестве мероприятий, минимизирующих выброс загрязняющих веществ в процессе строительства, предусмотрены:

- регламентированный режим строительных и монтажных работ;
- запрет на работу техники в форсированном режиме;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином технологическом процессе;
- поддержание технического состояния транспортных средств и строительной техники в соответствии с нормативными требованиями по выбросам загрязняющих веществ;
- укрытие кузовов машин тентами при перевозке сильно сыпучих грузов;
- периодическое осуществление инструментального контроля загрязнения атмосферы от работающих машин;
- минимальные сроки строительства;
- отстой, ремонт автотранспорта и спецтехники на базе генподрядчика;
- заправка автотранспорта и спецтехники ГСМ на заправочных станциях;
- движение автотранспорта и строительной техники по существующим дорогам с твердым покрытием.

Для снижения уровней шума на период строительства предусмотрено применение сплошного временного ограждения участка строительства, рассредоточение строительных работ по времени, проведение работ только в дневное время.

Уровни звукового давления от проектируемой гостевой открытой стоянки автомобилей в период эксплуатации не превышают допустимых нормативных значений в расчетных точках на границе существующей и проектируемой застройки, в нормируемых помещениях.

Аварийных сбросов сточных вод на территории проектируемого объекта при выполнении всех проектных решений не ожидается.

Для рационального использования водных ресурсов предусмотрена организация учета расходования воды в соответствии с действующими нормами.

Отводимые бытовые сточные воды на период эксплуатации подлежат очистке на городских очистных сооружениях, что обеспечит содержание в них загрязняющих веществ в пределах установленных норм. Аварийных сбросов сточных вод на территории проектируемого объекта при выполнении всех проектных решений не ожидается.

Отходы от проектируемого объекта, образующиеся в период строительства и эксплуатации, по мере накопления будут сдаваться, согласно договорам, на специализированные предприятия для утилизации и переработки, что исключает их негативное воздействие на земельные ресурсы. Утилизация твердых бытовых отходов предусмотрена ежедневно по договору.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 проектируемый жилой дом не подлежит санитарной классификации и санитарно-защитная зона для него не выделяется. Для гостевых автостоянок жилых домов, согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, санитарный разрыв не устанавливается. Согласно выполненным расчетам максимальный суммарный вклад проектируемой автостоянки в загрязнение атмосферного воздуха составляет менее 0,1 д.ПДК, уровни звукового давления не превышают допустимых нормативных значений в квартирах проектируемого жилого дома и на прилегающей к нему территории. Размещение гостевой автостоянки на придомовой территории возможно.

Согласно проведенной комплексной оценке по совокупности факторов уровень воздействия проектируемого объекта на окружающую среду (с учетом мероприятий по снижению возможного негативного воздействия) не превышает нормативных требований и является допустимым.

3.1.2.11. В части пожарной безопасности

Степень огнестойкости здания жилого дома – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Противопожарные расстояния между проектируемым и существующими зданиями приняты в соответствии с СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». Расстояние от жилого дома до открытых площадок хранения автомобилей предусмотрено более 10 м, до ближайшего соседнего здания жилого дома II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 (поз. 20) – 9 метров.

Проезды и подъезды для пожарной техники запроектированы согласно требованиям СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». К проектируемому 5-этажному жилому дому обеспечен подъезд пожарных машин с двух продольных сторон. Ширина проездов принята не менее 4,2 м. Расстояние от внутреннего края проездов до стен здания 5 м.

Расход воды на наружное пожаротушение согласно СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности», для каждой из трех 5-этажных блок-секций жилого дома строительным объемом до 15 тыс. м³ составляет 15 л/с.

Наружное пожаротушение предусматривается от двух пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети водопровода. Длина прокладываемых на пожаротушение любой точки здания по дорогам с твердым покрытием рукавных линий не более 200 м.

Пожарные гидранты размещаются на проезжей части на расстоянии не менее 5 м от стен здания.

В соответствии с СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования» в проектируемом жилом доме внутренний противопожарный водопровод не требуется.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для устройства внутриквартирного пожаротушения согласно СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

Предел огнестойкости строительных конструкций и противопожарных преград соответствуют принятой II степени огнестойкости здания и отвечают требованиям Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности К0.

В местах примыкания межэтажных перекрытий к наружным стенам предусмотрены междуэтажные пояса высотой не менее 1,2 метра. В проемах выходов на лоджии вдоль оси А в осях 1-3, 3-4, 6-7, 8-9, 10-11, 13-14, 15-16, 18-19, 20-21, вдоль оси Б в осях 3-4, 6-7, 10-11, 13-14, 15-16, 18-19, а также по осям 1/1, 20/1 установлены дверные блоки со всеми открывающимися дверными полотнами в соответствии с п. 5.4.18 «д» СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

Для обеспечения предела огнестойкости лестничных маршей не менее R 60 предусмотрена огнезащита стальных косяков штукатуркой по сетке толщиной 25 мм.

Электрощитовая, расположенная в подвале, отделяется от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проема противопожарной дверью 2-го типа.

Внеквартирные хозяйственные кладовые жильцов, расположенные в подвале, отделяются от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа.

Подвал и технический чердак разделены на пожарные отсеки по секциям противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа в соответствии с СП 4.13130.2013.

В каждой секции подвального этажа, выделенной противопожарными преградами, предусмотрены два окна размерами не менее 0,9×1,2 м с прямыми размерами 1,1×1,1×1,6 м согласно СП 54.13330.2016.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей проектом предусмотрены необходимые количество и размеры, а также соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов.

Эвакуационные пути и выходы из помещений и из здания выполнены согласно требованиям Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Ширина межквартирных коридоров предусмотрена не менее 1,4 м. Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в лестничную клетку не превышает 12 м.

Для эвакуации с жилых этажей в каждой секции предусмотрены лестничные клетки типа Л1. Ширина маршей лестниц не менее 1,05 м. Ширина площадок лестничной клетки – не менее ширины марша. Выходы из лестничных клеток предусмотрены непосредственно наружу, ширина выходов – не менее 1,2 м.

Двери лестничных клеток предусмотрены с армированным остеклением, с устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

В лестничных клетках на каждом этаже предусмотрены зоны безопасности для МГН. Дверные проемы на путях эвакуации МГН (двери лестничных клеток), предусматриваются не имеющими порогов высотой более 1,4 см. Усилие

открывания дверей, оборудованных устройствами для самозакрывания, на путях эвакуации МГН не превышает 50 Нм.

В наружных стенах лестничных клеток предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон располагаются не выше 1,7 м от уровня площадок лестничных клеток в соответствии с СП 2.13130.2020.

Высота ограждений лестниц, балконов, лоджий, кровли и в местах опасных перепадов предусматривается не менее 1,2 м. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями.

Предусмотрены 3 выхода на чердак из лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 м.

Предусмотрен 1 выход на кровлю. Выходы на кровлю осуществляются по металлической стремянке из чердака, через люк размерами 0,6×0,8 м.

Люк выхода на кровлю здания предусмотрен противопожарным с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Из подвального этажа предусмотрено 2 эвакуационных выхода непосредственно наружу и 3 аварийных выхода через окна с прямыми, оборудованными лестницами.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм.

В соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности» жилое многоквартирное здание предусматривается оборудовать системой пожарной сигнализации.

Установкой пожарной сигнализации защищаются все помещения, за исключением помещений с мокрыми процессами (санузлы, ванные комнаты), помещений категории по взрывопожарной и пожарной опасности В4 и Д, лестничных клеток (п. 4.4 СП 486.1311500.2020).

Установка автоматической пожарной сигнализации по степени обеспечения надежности электроснабжения относится к электроприемникам I категории и обеспечиваются электропитанием согласно ПУЭ (СП 6.13130.2021).

Система АУПС снабжена резервными источниками питания, обеспечивающими время работы системы пожарной сигнализации при отсутствии напряжения сети переменного тока в дежурном режиме в течение 24 часов, в режиме "Тревога" – не менее 3 часов.

Монтаж приборов приемно-контрольных и управления, шлейфов пожарной сигнализации, ручных пожарных извещателей выполняется в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020.

Противопожарная защита здания построена на базе системы «Орион» фирмы «ЗАО НВП «Болид». Главным прибором управления пожарной сигнализации служит прибор приемно-контрольный и управления пожарный «СИРИУС».

ППКУП «Сириус» устанавливается в помещении электрощитовой секции 1 (без круглосуточного дежурства персонала). Далее сигнал о срабатывании пожарной сигнализации по GSM связи передается на приемно-контрольный прибор пожарной сигнализации в помещении пожарного поста (помещение охраны микрорайона «Мегаполис-Парк»).

В качестве приемной аппаратуры приема сигналов о срабатывании пожарных извещателей применяются приборы «С2000-КДЛ», установленные в шкаф 1.ШПС. Шкаф 1.ШПС установлен в помещении электрощитовой. Шкаф 1.ШПС расположен на стене, на высоте 1,0 м от уровня пола до нижней стороны шкафа.

Для пожарной сигнализации выбран алгоритм о принятии решения о пожаре – «А». В соответствии с п. 6.4.2 СП 484.1311500.2020 алгоритм «А» должен выполняться при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса.

Алгоритм «А» выбран для ЗКПС с ручными извещателями, а также для ЗКПС с автоматическими адресными извещателями (контролируемыми блоками «Сириус» и «С2000-КДЛ»), которые имеют развитый функционал самодиагностики и потому не требуют дополнительных перезапросов, выполняемых на уровне приемно-контрольного прибора или блока.

Исходя из характеристик помещений, особенностей развития пожара, особенностей строительных конструкций, а также с целью повышения надежности противопожарной защиты проектом предусмотрена установка следующих пожарных извещателей:

- дымовых адресных ДИП-34А-03;
- тепловых максимально-дифференциальных адресно-аналоговых С2000-ИП-03;
- ручных адресных ИПР 513-3АМ.

Повышенная достоверность сигнала о пожаре обеспечивается системой самотестирования дымового пожарного извещателя ДИП34А, которая позволяет передавать сигналы неисправность/запыленность на ППКОПУ (при неисправности извещателя или его узлов, в том числе дымового канала, схемы формирования выходного сигнала и др.; при превышении 80 % от допустимого уровня запыленности).

Размещение дымовых и тепловых извещателей выполнено согласно п. 6.6 СП 484.1311500.2020.

В здании следующие помещения подлежат защите автоматической пожарной сигнализацией:

- помещения коридоров – расстояние от дымового извещателя до стены и между извещателями – не более 4,5 м;
- прихожие квартир – по 2 тепловых извещателя, включенных – на расстоянии от извещателя до стены 4,5 м и между извещателями не более 9 м;

- пространство подвала – расстояние от дымового извещателя до стены и между извещателями – не более 4,5 м;
- помещения внеквартирных кладовых – расстояние от дымового извещателя до стены и между извещателями – не более 4,5 м.

Размещение дымовых и тепловых извещателей производится с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной или вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия предусмотрено не менее 1,0 м.

Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросветильников предусмотрено не меньше 0,5 м.

Согласно п. 6.2.16 СП 484.1311500.2020 во всех жилых помещениях квартир, включая кухни и коридоры квартир за исключением помещений с мокрыми процессами (санузлы), предусматривается установка автономных оптико-электронных дымовых пожарных извещателей типа ДИП-34АВТ со встроенной сиреной 85 дБ и питанием от 1 батареи типа "Крона" (в комплекте).

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации, у выходов из зданий, в местах, удаленных от электромагнитов, постоянных магнитов и других устройств, воздействие которых может вызвать самопроизвольное срабатывание ручного пожарного извещателя.

Ручные пожарные извещатели следует устанавливать на стенах и конструкциях на высоте $1,5 \pm 0,1$ м от уровня земли или пола до органа управления (рычага, кнопки и т.п.).

Ручные пожарные извещатели оснащаются указательными знаками, соответствующими требованиям ГОСТ Р 12.4.026-2015.

В жилом здании предусматривается СОУЭ 1-го типа: световое и звуковое (сирены).

В качестве центрального оборудования СОУЭ используется оборудование интегрированной системы охраны "ОРИОН" ЗАО НВП "Болид".

Все оборудование СОУЭ имеет действующие сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

В помещениях зданий, где требуется оповещение людей о пожаре, звуковые сигналы системы оповещения и управления эвакуацией людей 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 (СП 3.13130.2009 п. 4.1);

- уровень звука не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении (СП 3.13130.2009 п. 4.2).

Согласно п. 3.3 СП 3.13130.2009 СОУЭ включается автоматически от командного сигнала, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации.

Звуковые оповещатели в коридорах подключаются к адресным блокам С2000-СП2.

На путях эвакуации устанавливаются табло «Выход». Световые оповещатели находятся во включенном состоянии постоянно. Резервное питание световых оповещателей осуществляется от резервного источника питания.

Для светового оповещения применены световые оповещатели (табло «ВЫХОД»), которые указывают направление эвакуации при возникновении пожара.

Звуковые пожарные оповещатели устанавливаются на стенах под потолком в межквартирных коридорах.

Оповещение жильцов в квартирах осуществляется звуковой сигнализацией автономных пожарных извещателей. В спальнях помещений звуковые сигналы СОУЭ имеют уровень звука не менее чем на 15 дБА выше уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении, но не менее 70 дБА.

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки произведен в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 484.1311500.2020 и технической документации на приборы и оборудование системы.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняется огнестойким кабелем типа КСРЭВнг(A)-FRHF $1 \times 2 \times 0,75$ мм², который сохраняет работоспособность при воздействии открытого пламени в течение 180 минут.

Шлейфы пожарной сигнализации сохраняют работоспособность при воздействии открытого пламени в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону (ч. 2 ст. 82 ФЗ № 123).

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

3.1.3.1. В части электроснабжения и электропотребления

Указана ссылка на ПП РФ от 19.06.2020 г. № 890 по поводу выбора и установки всех приборов учета электроэнергии, которые должны быть присоединены к интеллектуальной системе учета электроэнергии.

Добавлено описание молниезащиты телестоек.

Указаны расчетные нагрузки на вводах №1, №2 во ВРУ №1 жилого дома.

Предусмотрен вход в электрощитовую, расположенную в подвале, непосредственно с поэтажного внеквартирного коридора поз. 57.

Отключающие аппараты (выключатели) сети освещения чердака установлены вне его.

Скорректировано расположение токоотводов с кровли относительно лоджий.

IV. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:
- Инженерно-геологические изыскания.

4.1.2. 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: «Многоквартирный жилой дом (поз. 19) в микрорайоне «Мегаполис-Парк» в п. Мичуринский Брянского района Брянской области» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика на проектирование и требованиям технических регламентов.

Дата, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы проектной документации), соответствует дате выдачи градостроительного плана земельного участка, на основании которого была подготовлена проектная документация.

V. Общие выводы

Проектная документация по объекту капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом (поз. 19) в микрорайоне «Мегаполис-Парк» в п. Мичуринский Брянского района Брянской области» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика на проектирование и требованиям технических регламентов.

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

1) Слободин Денис Валерьевич

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-20-2-7361
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.08.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.08.2027

2) Розов Дмитрий Александрович

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-6-11939
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2024

3) Слободин Денис Валерьевич

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-68-2-4138
Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.09.2014
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.09.2029

4) Лебедева Лариса Владиславовна

Направление деятельности: 2.3.1. Электроснабжение и электропотребление
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-2-7228
Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.07.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.07.2024

5) Кирьякова Анна Анатольевна

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-2-7267
Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.07.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.07.2024

6) Живчикова Зиля Зиятдиновна

Направление деятельности: 38. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-19-38-12108
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.06.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.06.2029

7) Курзанцев Сергей Николаевич

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-2-7186
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.06.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.06.2024

8) Суслов Дмитрий Анатольевич

Направление деятельности: 2.2.3. Системы газоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-92-2-4785
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2014
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

9) Розов Дмитрий Александрович

Направление деятельности: 12. Организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-12-12922
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

10) Куликова Варвара Николаевна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-42-2-6199
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.08.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.08.2027

11) Володиков Вадим Михайлович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-2-6969
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.05.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.05.2027

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3717E008DAD1F9E49CE721A95C
5A03B
Владелец Слободин Денис Валерьевич
Действителен с 23.08.2021 по 23.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 30FCAD6000EAEA48E4B338FA8
0E47694F
Владелец Розов Дмитрий Александрович
Действителен с 30.12.2021 по 30.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 370E7810022AEF593487E76A8F
1E09697
Владелец Лебедева Лариса
Владиславовна
Действителен с 19.01.2022 по 20.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3B17B7C00D0AD4C9743A4BD75
C8F839DE
Владелец Кирьякова Анна Анатольевна
Действителен с 29.10.2021 по 29.10.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН

ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 36E959600B0AD00AE4D889027
5B151286
Владелец Живчикова Зия Зиятдиновна
Действителен с 27.09.2021 по 27.09.2022

ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D7B51796DA8EA0000000CE00
060002
Владелец Курзанцев Сергей Николаевич
Действителен с 29.09.2021 по 29.09.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 318683E0100AEFBA540504EA5
545AD77E
Владелец Суслов Дмитрий Анатольевич
Действителен с 16.12.2021 по 16.12.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3461F9D002FAE21BF4ED0C57E
28A21680
Владелец Куликова Варвара Николаевна
Действителен с 01.02.2022 по 19.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 497E41F01DDAE6AAF4E9C5832
7BCDC590
Владелец Володилов Вадим Михайлович
Действителен с 25.07.2022 по 30.07.2023