



**Общество с ограниченной ответственностью  
Негосударственная Экспертиза  
«Брянский Центр Стоимостного Инжиниринга»**

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**

Федеральной службы по аккредитации

Рег. № RA.RU.611772

Рег. № RA.RU.610882

**НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ**

3	2	-	2	-	1	-	2	-	0	3	9	4	1	4	-	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор  
Василий Серафимович Ремизов

19 августа 2020 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Вид объекта экспертизы**

Проектная документация

**Объект экспертизы**

Многоквартирный жилой дом (поз. 6) со встроенно-пристроенными помещениями  
общественного назначения в микрорайоне «Мегаполис-Парк»  
в п. Мичуринский Брянского района Брянской области

г. Брянск

## I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью Негосударственная Экспертиза «Брянский Центр Стоимостного Инжиниринга»  
241050, Брянская обл., г. Брянск, ул. Софьи Перовской, д. 83, оф. 352  
ИНН 3257020572  
КПП 325701001  
ОГРН 1143256011667

### 1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

*Заявитель, застройщик*

Общество с ограниченной ответственностью Специализированный Застройщик «Мегаполис-Строй»  
241519, Брянская обл., Брянский р-н, п. Путевка, ул. Окружная, д. 22  
ИНН 3250518136  
КПП 324501001  
ОГРН 1103256002190

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление от 29.07.2020 г.  
Договор от 29.07.2020 г. № 46/НЭ по проведению негосударственной экспертизы проектной документации.

### 1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Нет данных.

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

Проектная документация по объекту: «Многоквартирный жилой дом (поз. 6) в микрорайоне «Мегаполис-Парк» в п. Мичуринский Брянского района Брянской области» (шифр 05/20).

## 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. 6) в микрорайоне «Мегаполис-Парк» в п. Мичуринский Брянского района Брянской области».

Адрес (местоположение): субъект РФ – 32, Брянская область, Брянский район, п. Мичуринский.

Договор от 29.07.2020 г. № 46/НЭ



Кадастровый номер земельного участка – 32:02:0390204:331.

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

Вид работ – строительство.

Тип объекта – нелинейный.

Функциональное назначение объекта – нет данных.

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

№ п/п	Наименование показателей, ед. изм.	Количество
1	Количество этажей всего	6
2	Количество этажей подземных	1
3	Число квартир, в т. ч.:	118
	1-комнатных	77
	2-комнатных	41
4	Строительный объем, м <sup>3</sup> , в т. ч.:	39829,75
	подземной части, м <sup>3</sup>	5457,70
5	Площадь застройки, м <sup>2</sup>	2590,00
6	Площадь жилого здания, м <sup>2</sup>	9948,24
7	Площадь общая квартир, м <sup>2</sup>	6858,83
8	Площадь жилая, м <sup>2</sup>	2392,50
9	Площадь теплогенераторной, м <sup>2</sup>	20,01
10	Площадь помещения общественного назначения № 1, м <sup>2</sup>	549,64
11	Площадь помещения общественного назначения № 2, м <sup>2</sup>	33,44
12	Площадь помещения общественного назначения № 3, м <sup>2</sup>	20,38
13	Площадь помещения общественного назначения № 4, м <sup>2</sup>	20,42
14	Площадь помещения общественного назначения № 5, м <sup>2</sup>	16,64
15	Площадь помещения общественного назначения № 6, м <sup>2</sup>	16,48
16	Площадь помещения общественного назначения № 7, м <sup>2</sup>	17,26
17	Площадь помещения общественного назначения № 8, м <sup>2</sup>	58,28
18	Расход воды холодной, м <sup>3</sup> /сут.	36,34
19	Расход воды горячей, м <sup>3</sup> /сут.	14,00
20	Расход воды на наружные противопожарные нужды, л/сек.	15
21	Водоотведение, м <sup>3</sup> /сут.	36,34
22	Потребная электрическая мощность жилого здания, кВт	174,7
23	Потребная электрическая мощность встроенно-пристроенных помещений, кВт	40,2
24	Расход газа, м <sup>3</sup> /час	280,8
25	Продолжительность строительства, мес.	22

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

Не требуется.

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

Финансирование работ по строительству осуществляется без привлечения средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектом Российской Федерации, муниципальным образованием, юридических лиц, доля которых в уставном (складочном) капитале Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, муниципального образования составляет более 50 процентов.

**2.4. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт)**

Климатический район (подрайон) – II (IIВ).

Ветровой район – I.

Снеговой район – III.

Интенсивность сейсмических воздействий – 5 и менее баллов.

Инженерно-геологические условия – II категория (средняя сложность).

**2.5. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства**

Не требуется.

**2.6. Сведения о сметной стоимости строительства (реконструкции, капитального ремонта) объекта капитального строительства**

Нет данных.

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

Индивидуальный предприниматель Галкин Денис Федорович  
241028, Брянская обл., г. Брянск, пр-т Станке Димитрова, д. 64, кв. 47  
ИНН 324300288437  
ОГРНИП317325600011085

Общество с ограниченной ответственностью «Теплоград»  
241000, Брянская обл., г. Брянск, территория СО «Прогресс», стр. 62, пом. 2  
ИНН 3257030154  
КПП 325701001  
ОГРН 1153256006243

**2.8. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования**

Не требуется.

## **2.9. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации**

Задание на проектирование, утвержденное ООО Специализированный Застройщик «Мегаполис-Строй».

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

Градостроительный план от 01.07.2019 г. № RU 32502305-48 земельного участка с кадастровым номером 32:02:0390204:331, подготовленный отделом архитектуры администрации Брянского района.

## **2.11. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения**

Технические условия от 19.06.2019 г. № 47-В на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе водоснабжения, выданные ООО «Мегаполис-Инвест».

Технические условия от 19.06.2019 г. № 47-К на подключение (технологическое присоединение) объекта к централизованной системе водоотведения, выданные ООО «Мегаполис-Инвест».

Технические условия от 09.04.2020 г. № ТУ 5/20-2 на подключение к сети передачи данных, IPTV, эфирное цифровое телевидение и IP телефонию, выданные ООО «РИА-линк».

Технические условия от 18.10.2019 г. № 573 на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения, выданные АО «Газпром газораспределение Брянск».

Технические условия от 14.08.2018 г. № 20540897 для присоединения к электрическим сетям ПАО «МРСК Центра» (филиал ПАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго»), выданные ПАО «МРСК Центра» (Приложение № 1 к Договору от 10.09.2018 г. № 41685408\*).

## **2.12. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования**

Положительное заключение негосударственной экспертизы от 30.04.2020 г. № 32-2-1-1-015324-2020 по результатам инженерных изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом (поз. 6) в микрорайоне «Мегаполис-Парк» в п. Мичуринский Брянского района», выданное ООО НЭ «БЦСИ».

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации: «Многоквартирный жилой дом (поз. 6) в микрорайоне «Мегаполис-Парк» в п. Мичуринский Брянского района», выполненный ООО «БрянскСтройИзыскания» (шифр 21/20-ИГИ).

Договор от 29.04.2019 г. № 3790 аренды земельного участка (кадастровый номер 32:02:0390204:331), заключенный между Управлением имущественных отношений Брянской области и ООО Специализированный Застройщик «Мегаполис-Строй».

Выписка от 07.06.2019 г. № 32-0-1-96/4201/2019-2819 из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект

недвижимости (земельный участок с кадастровым номером 32:02:0390204:331), выданная Государственным автономным учреждением «Многофункциональный центр в г. Брянске».

Договор от 10.09.2018 г. № 41685408\* об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям, заключенный между филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго» и ООО «Мегаполис-Строй».

Договор от 07.07.2020 г. № 05/20, заключенный между ООО Специализированный Застройщик «Мегаполис-Строй» и ИП Галкин Д.Ф.

Договор от 20.07.2020 г. № 25/1, заключенный между ООО Специализированный Застройщик «Мегаполис-Строй» и ООО «Теплоград».

### 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)

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	05/20-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	ИП Галкин Д.Ф.
2	05/20-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	ИП Галкин Д.Ф.
3	05/20-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	ИП Галкин Д.Ф.
4	05/20-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	ИП Галкин Д.Ф.
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:	
5.1	05/20-ИОС 1	Подраздел 1. Система электроснабжения	ИП Галкин Д.Ф.
5.2	05/20-ИОС 2	Подраздел 2. Система водоснабжения	ИП Галкин Д.Ф.
5.3	05/20-ИОС 3	Подраздел 3. Система водоотведения	ИП Галкин Д.Ф.
5.4	05/20-ИОС 4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	ИП Галкин Д.Ф.
5.5	05/20-ИОС 5	Подраздел 5. Сети связи	ИП Галкин Д.Ф.
5.6	05/20-ИОС 5.6	Подраздел 6. Система газоснабжения	ООО «Теплоград»
6	05/20-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	ИП Галкин Д.Ф.
8	05/20-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	ИП Галкин Д.Ф.
9	05/20-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	ИП Галкин Д.Ф.
10	05/20-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	ИП Галкин Д.Ф.
10 <sup>1</sup>	05/20-ЭЭ	Раздел 10 <sup>1</sup> . Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	ИП Галкин Д.Ф.

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
12	05/20-ТБЭ	Раздел 12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	ИП Галкин Д.Ф.
12.1	05/20-НПКР	Раздел 12.1. 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	ИП Галкин Д.Ф.

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

#### *Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка*

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

Жилой дом расположен в границах земельного участка в зоне допустимого размещения зданий и сооружений.

Рельеф участка спокойный, с общим уклоном на северо-запад. Всем поверхностям покрытий придаются проектные продольные и поперечные уклоны по проездам, тротуарам и площадкам. 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 предусмотрено устройство проезда в южной части участка, обеспечивающего подъезд к жилому дому и к парковочным площадкам. Ширина проездов составляет 6,0 м.

Подъезд пожарных машин осуществляется со стороны автодороги А141 по внутриквартальным улицам и, далее, на территорию жилого дома по внутридворовым пожарным проездам.

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.

Перепланировка территории предполагает ряд подготовительных мероприятий:

- разбивочные работы;
- снятие растительного грунта и складирование во временных отвалах;
- земляные работы с формированием проектного, преобразованного рельефа, обеспечивающего полное водоотведение;
- укрепительные работы.

Организация рельефа выполнена исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа и почвенного покрова.

Вертикальная планировка территории выполнена методом приближения с целью оптимизации баланса (насыпь-выемка) с учетом конструктивных особенностей здания.

Для предотвращения размыва откосов насыпи от ливней проектом предусмотрено укрепление откоса засевом трав по плодородному слою грунта. Устройство укрепленной

отмостки и тротуаров, совмещенных с отмосткой, обеспечивают быстрый направленный водоотвод от здания, что предотвращает застой воды и ее инфильтрации к несущим конструктивам здания.

Проектом предусмотрена врезка в существующий рельеф для формирования парковочной площадки перед зданием. Это решение обусловлено также архитектурными особенностями здания. 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 спрофилированные 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 %.

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

Подъезд к жилому дому осуществляется со стороны автотрассы А141. Проезды имеют твердое покрытие и обеспечивают внешний подъезд к участку.

### ***Раздел 3. Архитектурные решения***

Проектируемое здание состоит из 2 частей: многоквартирный жилой дом трехсекционный (трехподъездный) со встроенными общественными помещениями на 1 этаже и пристройкой общественного назначения. Жилая часть имеет прямоугольную форму в плане с размерами в блокировочных осях 1–2 и 5–6 – 19,14×33,16 м, в осях 3–4 – 19,14×33,20 м. Между осями блок-секций принято расстояние 0,4 м. Общественная пристройка 1-этажная без подвала имеет трапециевидную форму в плане с размерами в осях 26,00×25,35 м. К жилой части примыкает по продольной стороне по оси Ж к блок-секции в осях 1–2. Расстояние между осями пристройки и жилой части принято 2,065 м. В жилой части здания предусмотрено 5 жилых этажей и подвал с высотой в свету: 1 этажа – 2,73 м; 2–4 этажей – 2,70 м; 5 этажа – 2,90 м; подвал – 2,41 м. Пристройка 1-этажная с высотой в чистоте 4,00 м. Высота жилой части здания от уровня чистого пола 1 этажа – 17,10 м, общественной – 5,42 м. Относительная отметка «нуля» здания для всех частей и секций различна. Перепад «нулей» по блок-секциям составляет по 0,60 м между общественной частью и блок-секцией в осях 1–2 – 1,82 м.

Планировочными решениями предусматривается деление заданного жилого объема на 118 квартир, из которых: 1-комнатных – 77 квартир, 2-комнатных – 41 квартира. Кроме квартир на этажах предусматриваются места общего пользования: лестницы, коридоры. Общественная застройка на 1 этаже жилой части представлена теплогенераторной, офисом и женским санузлом. В подвале под многоквартирной частью размещены помещения уборочного инвентаря, 2 электрощитовых и водомерного узла, остальное пространство подвала предназначено только для прокладки коммуникаций.

Доступ в каждую из секций принят обособленным через 2 входа, каждый из которых расположен по 2 продольным сторонам здания. Для коммуникации между этажами в каждой секции предусмотрено по лестнице типа Л-1. Доступ на кровлю осуществляется по металлической стремянке через люк из пространства лестниц с последней площадки. Доступ в подвал организован через 2 обособленных входа с каждого торца здания (по оси 1 и 6). Также в стенах подвала присутствуют прямые со светопрозрачными проемами и продухи.

В пристройке принят следующий набор помещений: офисы, санузлы (мужской и доступный МГН), помещение уборочного инвентаря, коридор, тамбур при коридоре. Основной вход для работников и посетителей офисов предусмотрен по оси Дс в осях 7с–8с. При нем предусмотрен утепленный тамбур. Остальные входы в осях 3с/Бс–Вс и Ж/1–2 предназначены для эвакуации и при эксплуатации здания не доступны для работников и

посетителей. На них предусмотрены утепленные двери наружного исполнения, открывающиеся изнутри без ключа. Согласно заданию на проектирование в одном из офисов предусмотрены подъемные секционные утепленные ворота, функциональное назначение которых проектом не определено. Организация мест питания и отдыха работников проектом не предусмотрена. Проживание инвалидов в жилой части заданием на проектирование не предусмотрено. Проект содержит решения, направленные на обеспечение беспрепятственного доступа и передвижения по прилегающей к зданию территории и внутри общественной пристройки.

Фасады решены с учетом окружающей застройки. Наружные стены жилой части предусмотрены из окрашенного керамического кирпича (цвет: бордо гладкий, серебро мадейра) и кирпича, покрытого декоративной штукатуркой с последующей окраской (цвет: белый, бордовый, темно-серый). Наружные стены пристройки – серого цвета по системе навесного фасада. Цоколь всего здания и входы в подъезды облицовываются натуральным камнем (песчаник).

Проектом предусмотрены следующие решения по отделке:

- потолок: затирка швов – в большинстве помещений; шпатлевка, акриловая покраска – тамбуры подъезда, коридоры, лестничные клетки, санузлы помещений общественного назначения, помещение уборочного инвентаря; в теплогенераторной отделка потолков не предусмотрена;

- стены и перегородки: штукатурка улучшенного качества – жилые комнаты, кухни, прихожие, отапливаемые лоджии, подсобные помещения, офисы; влагостойкая штукатурка улучшенного качества – ванны, санузлы; штукатурка улучшенного качества, акриловая покраска – тамбуры подъезда, коридоры, лестничные клетки, электрощитовая, коридор помещений общественного назначения; штукатурка влагостойкая, акриловая покраска – водомерный узел, помещение уборочного инвентаря, теплогенераторная; влагостойкая штукатурка, керамическая плитка – санузлы помещений общественного назначения, помещение уборочного инвентаря;

- пол: Технониколь Carbon Prof (только для помещений 1 этажа), вспененный фольгированный полиэтилен, стяжка из цементно-песчаного раствора – жилые комнаты, кухни, прихожие, отапливаемые лоджии, подсобные помещения; Рубемаст, Технониколь Carbon Prof (только для помещений 1 этажа), вспененный фольгированный полиэтилен, стяжка из цементно-песчаного раствора – ванны, санузлы, теплогенераторная; стяжка из цементно-песчаного раствора, керамическая плитка – тамбуры подъезда, коридоры, лестничные клетки; бетон по грунту основания, уплотненному щебнем, с железнением – электрощитовая; рубемаст, бетон марки W4 по грунту основания, уплотненному щебнем, с железнением – водомерный узел, помещение уборочного инвентаря; бетон по грунту основания, уплотненному щебнем, стяжка из цементно-песчаного раствора – офисы; бетон по грунту основания, уплотненному щебнем, рубемаст, стяжка из цементно-песчаного раствора, противоскользящая керамогранитная плитка – санузлы помещений общественного назначения, помещение уборочного инвентаря; бетон по грунту основания, уплотненному щебнем, стяжка из цементно-песчаного раствора, керамическая плитка – коридор и тамбур в пристройке.

В пространстве подвала отделка каких-либо поверхностей не предусматривается. Финишная отделка помещений выполняется собственниками помещений. Решения по декоративно-художественной и цветовой отделке помещений заданием на проектирование не предусмотрены.

Для жилых квартир выполняются требования инсоляции – не менее 2,5 ч в день, не менее чем в 1 комнате. Естественное освещение предусмотрено в следующих помещениях: кухни, жилые комнаты – окнами и витражным остеклением; лестничные клетки – окнами, а также в офисах пристройки и встройки – окнами и витражами.

Специализированных мероприятий по защите от шума и вибраций проектом не предусмотрено.

#### *Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения*

Участок строительства расположен в микрорайоне «Мегаполис-Парк» п. Мичуринский Брянского района Брянской области.

Участок проектируемого строительства жилого дома приурочен к пологоволнистой водно-ледниковой равнине с абсолютными отметками поверхности 210,60–211,10 м, расположен в микрорайоне «Мегаполис-Парк» п. Мичуринский Брянского района Брянской области; площадка изысканий (поз. б) – свободна от застройки, задернована, южнее скважин (ТСЗ) 1082–1083 установлен забор из сетки-рабицы на деревянных столбах, ограждающий строительную площадку, расположенную южнее исследуемой территории. Между ТСЗ 1087 и 1089 имеются навалы грунта, вывезенного с близ расположенных строительных площадок.

Категория сложности инженерно-геологических условий исследуемой площадки – II (средняя сложность) согласно СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».

Инженерно-геологический разрез сложен.

Почвенно-растительный слой, который в самостоятельный ИГЭ не выделялся, залегает повсеместно непосредственно с поверхности земли слоем мощностью 0,5–0,6 м.

ИГЭ 1, ИГЭ 2 – суглинки лессовидные, полутвердые, тугопластичные, просадочные на всю мощность, залегают в верхней части разреза мощностью 5,4–6,2 м.

ИГЭ 3 – суглинки флювиогляциальные, полутвердые, залегают в подошве лессовидных суглинков мощностью 0,6–2,1 м.

ИГЭ 4 – элювиальные глины, тугопластичные, вскрыты в районе скважин и ТСЗ 1084, 1086–1089 с глубины 6,9–8,6 м малой мощностью от 0,4–0,8 м.

ИГЭ 5 – опока трещиноватая, по трещинам с глинистым заполнителем до 20–25 %, представлена преимущественно в центральной части разреза мощностью 0,6–2,9 м.

ИГЭ 6 – глины опоковидные, мягкопластичные, вскрыты мощностью 0,4–2,5 м повсеместно, кроме скв. 1086, 1088 в средней части разреза в подошве отложений сантонского яруса.

ИГЭ 7 – мергель опоковидный, трещиноватый, по трещинам с глинистым заполнителем до 10 % представлен в основании разреза вскрытой мощностью 5,5–7,6 м.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются отсутствием водоносного горизонта до разведанной глубины 17,0 м.

В пределах исследуемой площадки специфические грунты представлены верхнечетвертичными покровными лессовидными суглинками (ИГЭ 1, ИГЭ 2) просадочными на полную мощность и элювиальные глины (ИГЭ 4). Особенностью грунтовой толщи является почвенно-растительный слой и мергель опоковидный (ИГЭ 7) трещиноватый.

Из неблагоприятных геологических и инженерно-геологических процессов возможны: просадочность лессовидных суглинков (ИГЭ 1, ИГЭ 2) при замачивании и пучинистость их при промерзании при нарушении природных условий и отсутствии защитных мероприятий, а также карстово-суффозионные процессы в мергеле опоковидном (ИГЭ 7) при обильной инфильтрации поверхностных вод.

По степени морозной пучинистости суглинки лессовидные (ИГЭ 1, ИГЭ 2) являются слабопучинистыми в их естественном состоянии и сильнопучинистыми при замачивании.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков лессовидных (ИГЭ 1, ИГЭ 2) и глинистого почвенно-растительного слоя – 1,18 м рассчитана по формуле согласно СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83\* «Основания зданий и сооружений».

В результате изменения инженерно-геологических условий в процессе строительства и эксплуатации зданий и сооружений (нарушение условий поверхностного стока, инфильтрация в грунт атмосферных осадков, утечек из водонесущих коммуникаций, экранирование влаги асфальтовыми покрытиями), возможно формирование вод природно-техногенного водоносного горизонта (типа «верховодки») в почвенно-растительном слое и суглинках лессовидных (ИГЭ 1, ИГЭ 2) над кровлей более плотных глинистых грунтов.

По результатам рекогносцировочного обследования территории исследуемой площадки и при бурении скважин карстовых проявлений поверхностных и подземных форм не установлено.

Наличие в разрезе мергеля опоковидного (ИГЭ 7), относящегося к потенциально карстующимся породам, подвергающимся процессам суффозии с образованием ослабленных зон при изменении инженерно-геологических условий при обильной инфильтрации поверхностных вод, делает возможным предположить развитие в них карстовых процессов.

Повышенная трещиноватость мергеля (ИГЭ 7) дает основание отнести данную площадку к V категории устойчивости относительно карстовых провалов согласно СП 116.13330.2012 «СНиП 22-02-2003 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения» (интенсивность провалообразования оценивается до 0,01 случаев/год·км<sup>2</sup>).

Зона влажности района работ согласно СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» – 2 (нормальная).

В экологическом отношении признаков загрязнения почвы и грунтов на исследуемой площадке визуально не установлено.

Активные тектонические нарушения в пределах региона отсутствуют; в целом, исследуемая площадка принадлежит к области, испытывающей в настоящее время слабые положительные движения, которые не будут оказывать существенного влияния на проектируемое здание.

Средняя продолжительность зимнего периода – 155 дней.

Максимальная высота снежного покрова – 70 см.

Продолжительность распутицы – 30–35 дней.

В период изысканий (09–10.04.2020 г.) подземные воды скважинами до глубины 17,0 м не вскрыты.

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 вплоть до формирования водоносного горизонта грунтовых вод природно-техногенного характера типа «верховодки» в почвенно-растительном слое, суглинках лессовидных (ИГЭ 1, ИГЭ 2) над кровлей более плотных разностей глинистых грунтов.

По критериям типизации территорий по подтопляемости исследуемая площадка относится к области II – потенциально подтопляемой согласно СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».

Степень агрессивного воздействия суглинков лессовидных (ИГЭ 1, ИГЭ 2), суглинков флювиогляциальных (ИГЭ 3), глин опоковидных (ИГЭ 6) на бетонные и железобетонные конструкции неагрессивная по всем показателям.

Коррозионная агрессивность суглинков лессовидных (ИГЭ 1, ИГЭ 2) по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, к алюминиевой – высокая.

Коррозионную агрессивность суглинков лессовидных (ИГЭ 1, ИГЭ 2) по отношению к углеродистой и низколегированной стали следует принять среднюю.

Блуждающие токи в земле в пределах площадки не зарегистрированы.

Конструктивный тип здания:

- основного здания – с несущими кирпичными стенами (бескаркасное);

- пристроенная часть помещений общественного назначения – каркасное монолитное с несущими колоннами, с переменной сеткой колонн.

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

Здание 5-этажное с подвалом под всем основным зданием, со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения. Пристроенная часть 1-этажная без подвала.

Шаг продольных и поперечных стен основного здания – переменный от 2,03 м до 14,95 м.

Шаг колонн пристроенной части – переменный от 0,90 м до 6,40 м.

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

Фундаменты в жилом доме со встроенными помещениями общественного назначения – свайные. Длина свай для жилого дома – 9 м и 10 м. Поперечное сечение свай 30×30 см. Отметка острия сваи -13,760 м (197,55 м); -12,850 м (198,37 м; 198,97 м; 199,57 м).

Ростверки выполняются из бетона класса В20. По верху ростверков устанавливаются блоки стен подвала.

Основанием свайных фундаментов является мергель опоковидный, трещиноватый, по трещинам с глинистым заполнителем до 10 % со следующими расчетными характеристиками:  $\gamma'' = 1,57 \text{ г/см}^3$ ;  $e = 1,428$ ;  $R_c'' = 0,751 \text{ МПа}$ .

Отметка пола подвала:

- в осях 1-7/А-Г; 7-40/А-Ж – -2,780 м;

- в осях 1-7/Г-Ж – -3,980 м.

Отметка низа ростверка:

- в осях 1-7/А-Г; 7-40/А-Ж – -3,320 м;

- в осях 1-7/Г-Ж – -4,520 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 гидроизоляции 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 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 марки 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 водомерном 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/м<sup>3</sup>. В зимних условиях грунт для засыпки должен быть талым.

Фундаменты пристроенных помещений общественного назначения – свайные. Длина свай 12 м. Поперечное сечение свай 30×30 см. Отметка острия сваи -12,550 м (196,85 м).

Ростверки выполняются стаканного типа из бетона класса В25. По верху внешних ростверков устраивается фундаментная балка, на которую в последствии устанавливаются наружные стены.

Основанием свайных фундаментов является мергель опоковидный, трещиноватый, по трещинам с глинистым заполнителем до 10 % со следующими расчетными характеристиками:  $\gamma'' = 1,57 \text{ г/см}^3$ ;  $e = 1,428$ ;  $R_c'' = 0,751 \text{ МПа}$ .

Отметка низа ростверка -1,000 м.

Защита стен от проникновения капиллярной влаги осуществляется устройством горизонтальной оклеечной гидроизоляции из двух слоев гидроизола на битумной мастике по

верху фундаментной балки; оклеечной гидроизоляцией вертикальных поверхностей фундаментной балки, соприкасающихся с грунтом.

Обратная засыпка выполняется после выполнения монолитных колонн. Засыпка выполняется местным грунтом оптимальной влажности с послойным трамбованием без поливки водой в процессе работ до плотности не менее  $1,55-1,6 \text{ т/м}^3$ . 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) – толщиной 560 мм из силикатного полнотелого кирпича марки: СУРПо М125/Ф35/1,8 по ГОСТ 379-2015 «Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия» на цементно-песчаном растворе марки М100, с облицовкой:

- силикатным утолщенным полнотелым кирпичом марки СУРПо М125/Ф35/1,8 по ГОСТ 379-2015 «Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия» на цементно-песчаном растворе марки М100 с последующей отделкой декоративной фасадной штукатуркой;

- керамическим утолщенным пустотелым кирпичом марки КР-л-пу-1.4НФ/М175/1.2/Ф100 по ГОСТ 530-2012 «Кирпич и камень керамические. Общие технические условия» на цементно-песчаном растворе марки М100.

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

Кладка парапета – толщиной 380 мм из силикатного кирпича марки СУРПо М125/Ф35/1,8 по ГОСТ 379-2015 «Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия» с армированием сетками из проволоки диаметром 4 мм класса Вр-1 с ячейками  $50 \times 50$  мм в каждом 3 ряду на всю высоту парапета с заходом за грань основной стены на 500 мм.

В наружных и внутренних стенах под опорами перемычек укладываются арматурные сетки через 200 мм по высоте в 3 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 «Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия» на цементно-песчаном растворе марки М100.

В процессе кладки выполняются ниши, штрабы, отверстия, вентканалы. Стены в местах расположения ниш (штраб) армируются сетками из проволоки диаметром 4 мм класса 4Вр-1 с ячейками  $50 \times 50$  мм в каждом 2 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 пустотами (ПБ) с несущей способностью  $800 \text{ кг/м}^2$ ,  $1000 \text{ кг/м}^2$  и  $1250 \text{ кг/м}^2$ .

Плиты укладываются по кирпичным стенам на выровненный слой цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 10 мм.

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

Выполняется утепление торцов всех плит, опирающихся на наружные стены минераловатными плитами.

Лестница:

- I этаж и пригласительный марш – монолитные железобетонные по стальным косоурам;

- 2–5 этажи – сборные железобетонные марши типа ЛМП с 2 полуплощадками, опирающиеся на сборные железобетонные прогоны. Прогоны укладываются на кирпичные стены через опорные плиты. Монтаж лестничных маршей ведется по слою цементно-песчаного раствора марки М200 толщиной 10 мм.

Ограждения маршей привариваются непосредственно к закладным деталям лестничного марша. Соединение ограждения лестничного марша с ограждением верхней площадки выполняется на сварке.

Перемычки над проемами – железобетонные брусковые и плитные, под настилами перекрытий – усиленного сечения. Лицевой ряд кирпича ложится на полку заведенного в перемычку горячекатаного уголка.

Для обеспечения совместной работы стен и перекрытий:

- под перекрытиями всех этажей непрерывно по всем наружным, внутренним 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 диаметром 4 мм класса 4Вр1 укладывается с шагом 500 мм;

- плиты перекрытия анкеруются к стенам при помощи соединительных изделий из арматуры диаметром 10 мм класса А240, выполняющих функции анкеров и устанавливаемых с шагом 3,0 м.

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

Пристроенные помещения общественного назначения имеют жесткую конструктивную схему: жесткое (неподвижное) горизонтальное монолитное перекрытие, опирающееся на монолитные колонны.

Пространственная устойчивость обеспечивается железобетонными колоннами, объединенных монолитными дисками перекрытий.

Ограждающие конструкции стен выполнены из газосиликатных блоков с последующей облицовкой вентилируемым фасадом, а также витражное остекление.

*Жилой дом.*

Крыша – бесчердачная, с выходом ветканалов на кровлю.

Кровля – плоская из кровельного наплавляемого рулонного материала. Перед наклейкой ковра производится огрунтовка основания праймером. Стяжка – цементно-песчаная армированная толщиной 50 мм. Уклоны кровли выполняются керамзитовым гравием толщиной от 50 мм до 380 мм.

Утеплитель покрытия – плиты минераловатные 250 мм.

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

*Пристроенные помещения общественного назначения.*

Крыша – бесчердачная.

Кровля – плоская из кровельного наплавляемого рулонного материала. Перед наклейкой ковра производится огрунтовка основания праймером. Стяжка – цементно-песчаная армированная толщиной 50 мм. Уклоны кровли выполняются керамзитовым гравием толщиной от 50 мм до 260 мм.

Утеплитель покрытия – плиты минераловатные 200 мм.

Водоотвод с крыши пристроенной части организованный наружный. Для наружного водостока устанавливаются желоба через парапет и водосточные трубы на фасаде. Предусматриваются 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, требованиями гигиенических, санитарных и противопожарных норм проектирования производственных зданий и технологическими требованиями.

Конструктивные и объемно-планировочные решения обеспечивают в случае пожара:

- эвакуацию людей в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия ОФП;
- возможность проведения мероприятий по спасению людей;
- возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания;
- возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;
- нераспространение пожара на соседние здания, сооружения и строения.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3, Ф4.3.

Степени огнестойкости зданий устанавливаются в зависимости от этажности (допустимой высоты здания), класса функциональной пожарной опасности, площади этажа в пределах пожарного отсека и конструктивной пожарной опасности.

Степень огнестойкости для здания принимается в соответствии с СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

В соответствии с указанными требованиями СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» принята II степень огнестойкости здания, класс конструктивной пожарной опасности – С0.

В соответствии с требованиями СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» предел огнестойкости покрытия лестничной клетки должен быть не менее REI 90. Данная огнестойкость для железобетонных пустотных плит достигается применением системы конструктивной огнезащиты ТН-ОГНЕЗАЩИТА корпорации «ТехноНИКОЛЬ» состоящей из плит минераловатных ТЕХНО ОЗБ 80 (ТУ 5762-004-74182181-2014) толщиной 50 мм, крепящихся к нижней поверхности плит покрытия при помощи металлических анкеров и ронделей (шайб) ТЕХНОНИКОЛЬ, с последующей отделкой декоративным структурным покрытием (тонкослойная штукатурка).

Пределы огнестойкости всех строительных конструкции здания удовлетворяют требуемым.

Классы пожарной безопасности строительных конструкций здания удовлетворяют требуемым.

Площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает предельных значений, установленных СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты», и составляет не более 500 м<sup>2</sup>.

Межквартирные стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности К0. Межсекционные стены и перегородки, а также стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45.

Люки выхода на кровлю здания из лестничной клетки предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 60.

В наружных стенах лестничных клеток предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа, с площадью остекления не менее 1,2 м. Устройства для открывания окон расположены на высоте не более 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа.

Для обеспечения требуемого предела огнестойкости несущих металлических конструкций (лестничные косоуры, балки, стойки на лоджиях и т.д.) предусмотрено огнезащитное покрытие: тонкослойное огнезащитными красками и штукатуркой 25 мм.

Двери лестничных клеток запроектированы с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Дверь в электрощитовую предусмотрена противопожарная ДПМ-Пульс-01/60/1.

Пути эвакуации выделены стенами и перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия.

При высоте лестниц более 45 см предусмотрены ограждения с перилами.

Ширина лестничных площадок запроектирована не менее ширины марша.

Высота ограждений лестничных маршей внутренних лестниц запроектирована не менее 1,2 м.

В месте расположения окон в жилом доме, ориентированных на пристроенную часть здания, кровля на расстоянии 6 м от места примыкания выполнена в виде цементно-песчаной стяжки толщиной 100 мм поверх водоизоляционного ковра.

Уровень кровли встроенно-пристроенной части здания не превышающим отметки пола вышерасположенных жилых помещений жилой части здания.

Жилая часть дома отделена общественных помещений противопожарными стенами 1-го типа и перекрытиями 2-го типа.

Во встроенной теплогенераторной встроенно-пристроенных помещений общественного назначения в качестве легкобрасываемых конструкций предусмотрены окна площадью остекления более 0,03 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> объема помещения с одинарным остеклением толщиной 4 мм в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

В соответствии с Федеральным законом РФ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» размещение здания на местности, проектные значения характеристик строительных конструкций, характеристики принятых в проектной документации типов инженерного оборудования, предусмотренные в проектной документации мероприятия по благоустройству прилегающей территории обеспечивают защиту людей от:

- воздушного шума, создаваемого внешними источниками (снаружи здания);
- воздушного шума, создаваемого в других помещениях здания или сооружения;
- шума, создаваемого оборудованием.

Защита от шума в помещениях с постоянным пребыванием людей обеспечивается применением ограждающих конструкций с требуемой звукоизоляцией:

- наружные стены выполнены кирпичные толщиной 560 мм из силикатного полнотелого кирпича с заполнением уширенного шва плитами из экструдированного пенополистирола;

- перегородки из силикатного полнотелого кирпича толщиной 88 мм и 120 мм;
- рациональным архитектурно-планировочным решением зданий.

Для защиты от внешнего шумового воздействия и других воздействий в помещениях с постоянным пребыванием людей, проектом предусмотрены окна с тройным остеклением и двухкамерным стеклопакетом, наружные двери с тройным остеклением и двухкамерным стеклопакетом, с уплотнителями в притворах, ограждающие конструкции: стены кирпичные толщиной 560 мм из силикатного полнотелого кирпича на цементно-песчаном растворе, с облицовкой силикатным утолщенным цветным полнотелым кирпичом на цементно-песчаном растворе. Уширенный шов, толщиной 60 мм, заполняется плитами из экструдированного пенополистирола.

С учетом применяемых материалов для ограждающих конструкций зданий с постоянным пребыванием людей, уровни звука и эквивалентные уровни звука не будут превышать предельно допустимых значений согласно требованию СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Проектом предусмотрены мероприятия по снижению уровня вибрации. Источниками вибраций в проектируемых зданиях и сооружениях является сантехническое оборудование.

В качестве мероприятий по снижению уровня вибраций в проекте приняты следующие мероприятия:

- виброизоляция инженерного и санитарно-технического оборудования;
- в полах предусмотрены звукопоглощающие прокладки.

В здании выполнены необходимые гидроизоляция и пароизоляция помещений.

Гидроизоляция сантехнических помещений выполнена в соответствии с СП 29.13330.2011 «СНиП 2.03.13-88 «Полы».

Проектируемые железобетонные конструкции эксплуатируются в неагрессивной среде.

Для обеспечения защиты конструкций здания от влаги предусмотрены следующие конструктивные решения:

- обеспечен отвод воды от здания;
- защита фундаментов и других железобетонных конструкций ниже поверхности земли обмазкой горячим битумом за 2 раза;
- водонепроницаемый наружный слой наружных стен;
- водонепроницаемый кровельных ковер;
- герметизация температурных швов здания;
- применение отливов для окон.

Антикоррозионные мероприятия предусматривают:

- защиту всех закладных и крепежных элементов металлическими и лакокрасочными покрытиями;
- защиту всех стальных конструкций лакокрасочными покрытиями;
- защиту арматуры в железобетонных конструкциях соблюдением требуемых защитных слоев бетона;
- применение для железобетонных конструкций бетона требуемой морозостойкости;
- стальные конструкции с элементами из замкнутого прямоугольного профиля выполняются со сплошными швами и с заваркой торцов. При этом защиту от коррозии внутренних поверхностей допускается не производить.

Проектом предусмотрено производство работ с максимальным исключением «мокрых» процессов. Устройство монолитных бетонных конструкций в условиях строительной площадки при отрицательных температурах воздуха выполняется в соответствии с СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

## ***Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений***

### ***Подраздел 1. Система электроснабжения***

Электроснабжение жилого дома выполнено 2 кабельными линиями 0,4 кВ (КЛ-0,4 кВ) от РУ-0,4 кВ (с разных секций шин 0,4 кВ) существующей комплектной трансформаторной подстанции КТП.

Каждая КЛ-0,4 кВ выполнена кабелем марки ААБл-1 сечением  $4 \times 240 \text{ мм}^2$ .

Электроснабжение встроенно-пристроенных помещений выполнено двумя КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ (с разных секций шин 0,4 кВ) существующей комплектной трансформаторной подстанции КТП.

Каждая КЛ-0,4 кВ выполнена кабелем марки ААБл-1 сечением  $4 \times 70 \text{ мм}^2$ ;

Кабели прокладываются в траншее в земле на глубине 0,7 м от поверхности земли и на глубине 1,0 м при пересечении с автомобильными дорогами. Кабели предусмотрено проложить в траншее в трубах ПНД на всем их протяжении.

В отношении надежности электроснабжения токоприемники жилого дома относятся к потребителям 2 категории с наличием потребителей 1 категории. К потребителям 1 категории относится аварийное освещение.

Расчетная мощность жилого дома составляет 174,7 кВт, расчетная мощность встроенно-пристроенных помещений – 40,2 кВт.

Для приема и распределения электроэнергии внутри жилого дома предусмотрены 2 электрощитовые:

- для жилого дома;
- для встроено-пристроенных помещений.

В электрощитовой жилого дома установлено вводно-распределительное устройство (ВРУ) состоящее из вводной панели ВРУ1-13-20 и распределительных панелей ВРУ1-45-02(АВ) и ВРУ-1-44-00(АВ). Для потребителей 1 категории по степени надежности электроснабжения предусмотрена установка щитка с АВР.

В электрощитовой встроено-пристроенных помещений установлен вводной щит ЩАП с функцией АВР и распределительные щиты.

Учет электрической энергии предусмотрен:

- в РУ-0,4 кВ существующей КТП (в точках подключения) счетчиками электрической энергии марки Меркурий 230 ART03 PQC(R) SIDN (кл.т 0,5S/1,0) совместно с трансформаторами тока Т-0,66 300/5 и Т-0,66 125/5 (для встроенных помещений);

- во ВРУ жилого дома (на вводах) коллективными (общедомовыми) счетчиками электрической энергии марки СЕ 301-R33 (кл. т 1,0) совместно с трансформаторами тока Т-0,66 250/5;

- в щите учета ЩУ встроенных помещений;

- на линиях, питающих общедомовое освещение и силовое оборудование;

- в учетных этажно-распределительных щитах счетчиками электрической энергии марки СЕ 101-R33, 5-60 А (кл. т 1,0).

Квартиры и общедомовые потребители жилого дома получают питание от самостоятельной силовой сети, начиная от ВРУ.

Распределительные линии питания квартир состоят из горизонтальных (питающие) и вертикальных (стояки) участков. К каждой питающей линии подключено по 1 стояку. К стоякам распределительных линий электроснабжения квартир подключены этажные учетно-распределительные щитки, от которых отходят распределительные линии к квартирным щитам.

Освещение лестниц, поэтажных коридоров, входов в здание, усилителей телеантенн выполнено самостоятельными линиями, начиная от ВРУ.

Компенсация реактивной энергии проектом не предусматривается.

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

Эвакуационное освещение предусмотрено для освещения путей эвакуации: лестничные клетки, входы в здание, а также для помещений площадью более 60 м<sup>2</sup> (антипаническое освещение).

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

Светильники рабочего и аварийного освещения питаются по отдельным линиям, начиная от ВРУ жилого дома.

Светильники аварийного освещения предусматривается со встроенными блоками аварийного питания, поддерживающими работу светильника не менее 1 часа.

Выбор светильников произведен с учетом характера выполняемых в помещениях работ, среды помещений и эстетических требований к помещениям с учетом санитарных норм.

Управление аварийным освещением осуществляется выключателями, установленными у входов.

Распределительные и групповые силовые сети, а также, сети рабочего освещения выполняются кабелями с медными жилами типа ВВГ-нг(А)-LS, сети аварийного освещения и устройств противопожарной защиты – кабелем ВВГ-нг(А)-FRLS.

Сети рабочего и аварийного освещения прокладываются в разных каналах, трубах, штробах.

В проекте принята система заземления типа «TN-C-S». Для осуществления принятой схемы предусмотрено повторное заземление PEN-проводника питающей линии на выносной контур заземления.

На вводе предусмотрено выполнение основной системы уравнивания потенциалов.

В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используется отдельный ящик с шиной заземления.

Кроме основной системы уравнивания потенциалов проектом предусматривается устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов.

В соответствии с СО 153.34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» здание относится к III категории молниезащиты.

В качестве молниеприемника на кровле здания предусмотрена сетка из круглой стали диаметром 10 мм, уложенной в стяжке кровле, с шагом ячейки не более 10×10 м. Молниеприемник присоединяется к заземлителю токоотводами из круглой стали диаметром 10 мм, проложенными по стенам жилого дома на расстоянии между собой не более 20 м и не ближе 3 м от входа. Выступающие над крышей металлические элементы присоединяются к молниеприемной сетке.

В качестве заземляющего устройства используется контур, состоящий из горизонтального заземлителя – оцинкованной стальной шины сечением 5×40 мм, и вертикального заземлителя – оцинкованного уголка 50×5 мм длиной 3 м.

Контур заземления молниезащиты соединяется с ГЗШ и является также заземляющим устройством электроустановок объекта.

## ***Подраздел 2. Система водоснабжения***

Точка подключения – существующий водопровод в пос. Путевка мкр. «Мегаполис-парк».

Врезка производится в существующую сеть водопровода микрорайона диаметром 160 мм.

В месте подключения устанавливается круглый колодец диаметром 1500 мм из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84.

В колодце устанавливается чугунная фланцевая задвижка с обрешиненным клином и не выдвигаемым шпинделем марки 30вч39р МЗВ.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующих пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети микрорайона. Пожарные гидранты расположены на расстоянии (по дорогам с твердым покрытием) не более 200 м от проектируемого здания.

Расход воды на наружное пожаротушение – 15 л/сек.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома – 24,0 м вод. ст.

Гарантированный напор – 24,0 м вод. ст.

Наружные сети водоснабжения предусмотрены из полиэтиленовых питьевых труб диаметром 90×5,1 мм марки ПЭ 80 SDR 17,6 по ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

В жилом доме со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения запроектированы сети:

- хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома;

- хозяйственно-питьевого водопровода встроенно-пристроенных помещений.

Ввод водопровода предусмотрен из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17,6-90×5,1 питьевая по ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

Для учета расхода воды на вводе устанавливается водомерный узел с водомером типа ВСХНд-40 с импульсным выходом и обводной линией диаметром 80 мм.

Для учета расхода воды для встроенно-пристроенных общественных помещений в

теплогенераторной устанавливается водомерный узел с водомером типа ВСХНд-15 класса В.

Для учета расхода холодной воды в каждой квартире и в помещении уборочного инвентаря устанавливаются счетчики типа СВК 15-3-1 класс А.

Внутренняя система водопровода предусмотрена из полипропиленовых труб VALTEC PP-FIBER армированных стекловолокном PN 20 диаметром 20×2,8–40×5,5 мм и из полипропиленовых труб ТЕВО PPRC SDR6 PN 20 диаметром 50×8,4–125×20,8 мм.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода каждой квартиры предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга длиной не менее 15 м, в целях возможности его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Горячее водоснабжение осуществляется от местных водонагревателей – котлов с контуром горячего водоснабжения, расположенных в кухне каждой квартиры.

Горячее водоснабжение встроенно-пристроенных помещений осуществляется от теплогенераторной. Учет потребления горячей воды для данных помещений предусмотрен в разделе ИОС5.4.

Сеть горячего водоснабжения предусмотрена из полипропиленовых труб VALTEC PP-FIBER, армированных стекловолокном PN 20 диаметром 20×2,8–25×3,5 мм.

Проектом предусмотрена изоляция труб водоснабжения трубками из полиэтиленовой пены «Тилит Супер Протект».

### ***Подраздел 3. Система водоотведения***

Точка подключения проектируемой канализации – существующая система канализации жилого микрорайона «Мегаполис-парк».

Отвод сточных вод от проектируемого здания производится в существующую дворовую сеть канализации для микрорайона диаметром 160 мм.

Наружные сети канализации предусмотрены из полимерных канализационных труб марки НПВХ по ТУ 2248-003-75245920-2005 диаметром 110 мм.

На сетях бытовой канализации предусмотрены колодцы из сборного железобетона диаметром 1000 мм.

Проектом предусмотрены следующие внутренние сети:

- сеть бытовой канализации жилого дома;
- сеть бытовой канализации встроенно-пристроенных общественных помещений.

Отвод сточных вод от жилого дома осуществляется по выпускам диаметром 110 мм в наружную сеть канализации.

Внутренняя сеть канализации предусмотрена из канализационных полипропиленовых труб марки PP диаметром 50–110 мм по ТУ 4926-005-41989945-97.

Для удобства эксплуатации на сети установлены ревизии и прочистки.

Все приемники стоков бытовой канализации имеют гидравлические затворы.

Вентиляция осуществляется через вентиляционные стояки, выведенные выше кровли здания.

В местах пересечения перекрытий стояками канализации из полиэтиленовых труб, на основании СП 40-107-2003 «Проектирование, монтаж и эксплуатация систем внутренней канализации из полипропиленовых труб», устанавливаются противопожарные муфты ОГРАКС-ПМ.

В связи с тем, что борта санитарного прибора, установленного в помещении уборочного инвентаря, расположены ниже уровня люка смотрового колодца, на отводящей сети канализации от этого прибора установлен канализационный затвор диаметром 100 мм с электроприводом, управляемый автоматически по сигналу датчика, устанавливаемого на канализационном трубопроводе.

Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется по выпускам диаметром 110 мм в наружную сеть канализации.

Проектом предусмотрен перепуск дождевых вод на зимний период в бытовую канализацию.

Расчетный расход дождевых стоков – 45,27 л/с.

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).

Сеть внутренних водостоков К2 принята из поливинилхлоридных напорных труб НПВХ 125 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 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент» диаметром 108×4,0 мм.

Открытые вышуски в лотки предусмотрены из стальных электросварных труб диаметром 108×4,0 мм по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент».

#### ***Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха***

Расчетные параметры наружного воздуха приняты согласно требованиям СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология» и СП 60.13330.2012 «СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Расчетные параметры внутреннего воздуха по помещениям различного назначения приняты согласно ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», СП 60.13330.2012 «СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Проектируемый объект относится к климатическому району – IIВ с умеренным климатом, зона влажности – 2.

Источником теплоснабжения квартир и офисов жилого дома являются двухконтурные газовые котлы с закрытой камерой сгорания VaXiEcoHome 24 F фирмы VaXi, установленные на отапливаемой лоджии каждой квартиры и помещении теплогенераторной. Теплоносителем в системе служит горячая вода с температурой 80/60 °С. Расход тепла на отопление квартир и офисов жилого дома – 1056 кВт.

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 и офисов.

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

Система отопления квартир и офисов 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.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы RoyalthermoRevolution 350. 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.

Трубопроводы в конструкции пола изолируются трубной теплоизоляцией EnergoflexSuper.

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 и офисах жилого дома предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмены определены по удельным нормам и нормативным кратностям.

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

На верхнем этаже в кухнях и санузлах установлены бытовые вентиляторы с регулировочной решеткой и обратным клапаном.

Удаление воздуха из помещений для установки теплогенератора осуществляется бытовым вентилятором с регулировочной 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.

### ***Подраздел 5. Сети связи***

Проектом предусмотрено устройство внутренних сетей связи: телефонизация, телевидение, сети домофона.

Количество телефонов – 118, количество телеантенн – 3.

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

По подвалу кабеля 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 2 ПВХ трубы диаметром 25 мм для ввода сетей связи.

Для защиты сетей от грозových перенапряжений предусмотрено 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 от 09.04.2020 г. № ТУ 5/20-2 на подключение к сети передачи данных, IPTV, эфирное цифровое телевидение и IP телефонию, выданных 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 предусмотрена 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 220В с заземлением.

Телевизионный кабель RG-6 прокладывается от ящиков 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 220В через блок питания БП, устанавливаемого на 1 этаже, с помощью проводов ПВ2-2(1×0,5), прокладываемых в винилпластовой трубе под потолком подвала. Кабель от блока вызова до замка прокладывается в металлорукаве.

### ***Подраздел 6. Система газоснабжения***

Проектными решениями предусматривается газификация 5-этажного 118-квартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения в микрорайоне «Мегаполис-Парк» в п. Мичуринский Брянского района Брянской области.

Основанием для разработки проектной документации являются технические условия от 18.10.2019 г. № 573 на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения выданных АО «Газпром газораспределение Брянск».

Подключение предусмотрено от проектируемого стального газопровода низкого давления диаметром 108 мм, на фасаде многоквартирного жилого дома поз. 6.

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

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 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент», ГОСТ 10705-80 «Трубы стальные электросварные. Технические условия» (группа «В»).

Для защиты надземного стального газопровода и арматуру от атмосферной коррозии проектом предусмотрена окраска по ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки» лакокрасочным покрытием, состоящим из 2 слоев грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82\* «Грунтовка ГФ-021. Технические условия» и 2 слоев эмали ПФ 115 по ГОСТ 6465-76\* «Эмали ПФ-115. Технические условия».

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.

В помещении для установки теплогенератора каждой квартиры и встроенной теплогенераторной общественной помещения предусмотрено подключение настенного двухконтурного газового котла с закрытой камерой сгорания марки Baxi Eco Home 24F мощностью 24 кВт.

Общий расход газа для каждой квартиры и встроенной теплогенераторной составляет – 2,73 м<sup>3</sup>/час.

Общий расчетный укрупненный суммарный расход газа объектом газопотребления составляет:

- годовой расход – 0,3129 тыс.тут/год;
- максимально-часовой расход газа – 208,8 м<sup>3</sup>/час.

Учет расхода газа каждой квартиры осуществляется счетчиком «СГМ Б-4» с пределами измерения от 0,04 до 4,0 м<sup>3</sup>/час.

Учет расхода газа встроенной теплогенераторной общественных помещений осуществляется счетчиком «Принц G-4» с GSM модемом с пределами измерения от 0,04 м<sup>3</sup>/час до 6 м<sup>3</sup>/час.

Газовые котлы с закрытой камерой сгорания установлены в помещениях для размещения теплогенераторов.

Объем помещения для размещения теплогенераторов не менее 15 м<sup>3</sup>.

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

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

Прокладка газопровода выполнена открытой.

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

На вводе топлива в помещения для установки теплогенератора, в каждом помещении, установлен электромагнитный клапан-отсекатель (КГБ-20 в составе системы загазованности СКЗ кристалл 2-20 Мини). При превышении установленной массовой концентрации оксида углерода или объемной доли горючих газов, превышении давления теплоносителя за котлами, исчезновении напряжения происходит отключение клапаном-отсекателем подачи газа в помещение выдача звукового сигнала.

На вводе газопровода в помещении встроенной теплогенераторной общественных помещений в максимально высокой точке предусмотрена установка термозапорного клапана КТЗ 001-32-01.

Продувочные трубопроводы теплогенераторной общественных помещений предусмотрены из труб диаметром 20×2,8 мм по ГОСТ 3262-75 «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия» с выводом его наружу на 1 м выше крыши.

Продувочный трубопровод заземлены.

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.

Внутренние газопроводы низкого давления выполнены из труб из стальных электросварных труб диаметром 57×3,5 мм по ГОСТ 10704-91 Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент 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 2 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 м<sup>3</sup>/час на 1 м<sup>2</sup> площади.

В помещениях для установки теплогенератора и встроенной теплогенераторной общественных помещений приток воздуха обеспечивается через регулируемые оконные створки.

Удаление воздуха из помещения для установки теплогенератора и встроенной теплогенераторной 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) предусмотрено 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.

Подключение дымоотводящих трубы от котла (встроенной теплогенераторной общественных помещений) предусмотрено в дымоход диаметром 200 мм (для котла), воздухозаборных труб в кирпичный вентканал размером 270×270 мм. Дымоход размещается в кирпичном вентканале 270×270 мм.

## **Раздел 6. Проект организации строительства**

Строительная площадка расположена в микрорайоне «Мегаполис-Парк» в п. Мичуринский Брянского района Брянской области.

По климатическому районированию территория относится к району II, подрайону IIВ с умеренным климатом.

Участок свободен от застройки, задернован.

Условия строительства не стесненные, необходимость изъятия во временное пользование дополнительных земельных участков отсутствует.

Дорожная сеть района строительства хорошо развита и представлена автодорогами с твердым покрытием. Доставка строительных материалов, изделий и конструкций осуществляется с предприятий стройиндустрии и производственных баз генподрядной и субподрядных строительных организаций автомобильным транспортом по существующим

автомобильным дорогам. Также проектом предусмотрено устройство временных дорог, внутриплощадочного проезда, въезда и выезда с территории участка строительства.

Разработка грунта в траншеях и котлованах выполняется одноковшовым экскаватором ЭО-2621.

Основные строительно-монтажные работы ведутся с помощью башенного крана КБМ-160.2(401) с максимальной грузоподъемностью 10 т. Вспомогательные и погрузочно-разгрузочные работы осуществляются с помощью автомобильного крана КС-55713-5В-4 с максимальной грузоподъемностью 25 т.

На строительной площадке предусматривается устройство приобъектного склада.

Со всех сторон площадки строительства устанавливается сплошное защитно-охранное ограждение высотой 2 м (предназначено для предотвращения доступа посторонних лиц и обеспечения охраны материальных ценностей строительства) в соответствии с ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительномонтажных работ. Технические условия». Вдоль земельного участка существующей застройки предусмотрено устройство ограждения с защитным козырьком.

Освещение строительной площадки предусматривается прожекторами ПЗС-35 в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014 «Нормы освещения строительных площадок».

При производстве строительномонтажных работ выполняются требования безопасности в соответствии с СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство». На участках производства строительномонтажных работ не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц. Запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей на этажах (ярусах), над которыми производится перемещение, установка и временное закрепление элементов, конструкций или оборудования. Опасные зоны обозначаются знаками безопасности, надписями установленной формы и огораживаются в установленном порядке.

Строительномонтажные работы по объекту выполняются местными подрядными организациями. В выполнении строительномонтажных работ вахтовым методом нет необходимости.

Общая численность работающих на строительной площадке в двух сменах составляет 52 человека, в том числе численность рабочих – 44 человека, ИТР – 6 человек, служащих, МОП и охраны – 2 человека.

Для работающих на строительной площадке предусматривается временный бытовой городок. Санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования при производстве строительномонтажных работ и организации рабочих мест выполняются в соответствии с СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Выезд со строительной площадки оборудуется пунктом мойки колес автотранспорта.

Общая продолжительность производства работ по строительству объекта составляет 22 месяца.

### ***Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды***

На исследуемой площадке выполнены инженерные изыскания. В экологическом отношении признаков загрязнения почвы и грунтов на исследуемой площадке визуально не установлено.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе расположения проектируемого объекта приняты согласно письма Брянского ЦГМС – Филиала ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС». Согласно данным мониторинга фоновые концентрации загрязняющих веществ находятся в пределах допустимых нормативных значений.

При проведении строительномонтажных работ (СМР) предусмотрено использование автотранспортной и строительной техники.

Для сварки стальных конструкций и трубопроводов предусмотрено применение сварочных аппаратов СТЭ-24 (дуговая электросварка с использованием электродов типа УОНИ 13/45).

Исходя из результатов предварительного расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от строительной и автотранспортной техники при проведении СМР (отношение массы выбросов к ПДК меньше критерия Ф, т.е. концентрации загрязняющих веществ меньше 0,1 д. ПДК) – выбрасываемые за время проведения СМР загрязняющие вещества не будут оказывать негативного воздействия на окружающую среду.

На проектируемом участке строительства отсутствуют деревья, подлежащие вырубке в соответствии с актом обследования зеленых насаждений, с выплатой компенсации за ущерб.

Озеленение участка строительства предусматривает разбивку газона обыкновенного с учетом почвенно-климатических условий.

Виды животных и растений, внесенные в Красную Книгу РФ и Красную Книгу Брянской области, на участке строительства не обнаружены.

Проектируемыми источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на объекте являются: гостевые парковки.

Проектируемые гостевые стоянки и парковка являются неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (через выхлопные трубы автомобилей). Высота выбросов составляет 5,0 м.

В период эксплуатации проектируемого объекта образуются следующие виды отходов:

- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства;

- отходы бытовые несортированные;

- мусор и смет уличный.

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

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;

- организация разезда строительной техники и транспортных средств с минимальным совпадением по времени;

- минимальные сроки строительства;

- отстой, ремонт автотранспорта и спецтехники производится на базе генподрядчика;

- заправку автотранспорта и спецтехники ГСМ производить на заправочных станциях;

- движение автотранспорта и строительной техники по существующим дорогам с твердым покрытием;

- применение по возможности электрифицированного оборудования и механизмов, не дающих вредных выбросов в атмосферу.

Согласно проведенной оценке целесообразности расчета рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации, максимальный суммарный вклад проектируемой гостевой парковки в загрязнение атмосферного воздуха не превышает 0,1 д. ПДК. Поэтому

мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не разрабатываются.

В качестве мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) проектом предлагается ограничить въезд в этот период автотранспортных средств на автостоянки, поддерживать в хорошем состоянии проезды и площадки для парковки.

Отводимые бытовые сточные воды от проектируемого объекта подлежат очистке на 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.

Поверхностные водные объекты на участке строительства отсутствуют. Территория проектируемого строительства лежит вне водоохранных зон водных объектов.

Бытовые сточные воды в период СМР временно накапливаются в контейнере биотуалета, обеспечивающем полную защиту от проникновения сточных вод в грунт. Вывоз сточных вод из контейнера биотуалета, по мере наполнения, производится специальной машиной на очистные сооружения (по договору).

Отвод бытовых сточных вод в процессе эксплуатации осуществляется в существующую сеть канализации микрорайона «Мегаполис-Парк» с дальнейшим отводом на очистные сооружения в п. Толмачево Брянского района Брянской области.

Отвод поверхностных сточных вод осуществляется продольными и поперечными уклонами вдоль бортовых камней по лоткам, образованным между верхом покрытия проезжей части и наружной гранью бортового камня.

Для рационального использования водных ресурсов в процессе эксплуатации здания предусмотрена организация учета расходования воды в соответствии с действующими нормами:

- для учета расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды на вводе водопровода устанавливается водомерный узел с водомерами.

В период строительства объекта предусмотрены следующие мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в т. ч. мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова:

- установка инвентарного ограждения участка строительства высотой 2,15 м по ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия» с указанием проездов и проходов;

- предотвращение эрозии почвы сточными водами со стройплощадки путем организации временного водоотвода с уклоном не менее 2 %;

- срезка бульдозером почвенно-растительного слоя с последующим его перемещением в места складирования;

- защита срезанного грунта, предназначенного для озеленения территории, от высыхания и смешивания с другими грунтами окучиванием и укреплением;

- использование при строительном-монтажных работах нетоксичных материалов, не выделяющих вредных веществ и в связи с этим не оказывающих вредного воздействия на окружающую среду;

- оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов для предотвращения загрязнения территории строительства;

- вывоз строительного и бытового мусора на полигон ТБО в пос. Большое Полпино.

Благоустройство территории предусматривает максимальное сохранение архитектурно-ландшафтных условий местности, а также обеспечивает пригодность территории к использованию по назначению.

Плодородный слой срезается и временно хранится в отвале, согласно ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», затем используется на участках озеленения территории.

Проезды, тротуары, гостевые стоянки, парковка, контейнерная площадка для временного хранения отходов запроектированы с твердым покрытием, исключающим проникновение загрязняющих веществ в грунт.

Отходы от проектируемого объекта, образующиеся в период эксплуатации, по мере накопления, предусмотрено сдавать на специализированные предприятия для утилизации и переработки, что исключает их негативное воздействие на земельные ресурсы.

Отходы при производстве СМР временно накапливаются на огороженной территории строительства, на площадке и в контейнерах. Вывоз строительных отходов осуществляется планомерно, по мере их накопления, на полигон ТБО, за исключением отходов V класса опасности в виде лома и отходов, содержащих незагрязненные черные металлы, и огарков стальных сварочных электродов, которые вывозятся по договору на переработку.

Мусор от бытовых помещений временного размещения рабочих на период СМР накапливается в отдельном контейнере и вывозится ежедневно на полигон ТБО.

Отходы (осадки) из контейнера биотуалета по мере накопления передаются на очистные сооружения по договору.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», проектируемое здание не подлежит санитарной классификации.

Для размещаемых на территории объекта гостевых автостоянок, в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», санитарные разрывы не устанавливаются.

Согласно выполненным расчетам:

- максимальный суммарный вклад автостоянок в загрязнение атмосферного воздуха не превышает 0,1 д. ПДК;

- уровни звукового давления от автостоянок не превышают ПДУ.

В проектной документации выполнен расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

### ***Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности***

Степень огнестойкости – 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 не менее 10 м, до ближайших зданий II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности – более 8 м.

Проезды и подъезды для пожарной техники принимаются согласно требований 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 2 продольных сторон. Ширина проездов принята не менее 4,2 м. Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания 5–8 м.

Наружное противопожарное водоснабжение предусмотрено от 3 существующих пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети водопровода на расстоянии не более 200 м от объекта защиты.

Пожарные гидранты расположены на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен здания.

Расход воды на наружное пожаротушение, согласно СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности», составляет 15 л/с.

В соответствии с СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности» 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.

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».

Для деления на секции предусмотрены противопожарные стены 2-го типа, 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 K0.

В проемах противопожарных стен, разделяющих подвальный этаж на секции, установлены противопожарные двери 1-го типа с пределом огнестойкости EI 60.

Встроенные помещения общественного назначения и встроенное помещение теплогенераторной отделены противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45 и противопожарным перекрытием 2-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 60.

Во встроенной теплогенераторной встроенно-пристроенных помещений общественного назначения в качестве легкобрасываемых конструкций предусмотрены окна площадью остекления более 0,03 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> объема помещения с одинарным остеклением толщиной 4 мм в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

В соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» открытые участки газопровода для теплогенераторной прокладываются по наружной стене здания по простенку шириной не менее 1,5 м. На подводящем газопроводе к теплогенераторной установлены:

- отключающее устройство с изолирующим фланцем на наружной стене здания на высоте 1,8 м;

- быстродействующий запорный клапан с электроприводом внутри помещения теплогенераторной;

- запорная арматура на отводе к каждому котлу или газогорелочному устройству.

В соответствии с требованиями СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» в месте расположения окон в жилом доме, ориентированных на пристроенную часть здания, кровля на расстоянии 6 м от места примыкания выполнена в виде цементно-песчаной стяжки толщиной 100 мм поверх водоизоляционного ковра. Уровень кровли встроенно-пристроенной части здания не превышает отметки пола вышерасположенных жилых помещений жилой части здания.

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 требований Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Из подвального этажа предусмотрено 4 эвакуационных выхода: 2 выхода через двери шириной не менее 0,8 м, высотой – 1,9 м; 2 выхода через окна размером не менее 0,75 м на 1,5 м с устройством лестниц в прямке. Расстояние между выходами не превышает 100 м.

Ширина межквартирных коридоров предусмотрена не менее 1,4 м. Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода наружу или 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 – 1,2 м.

Двери лестничных клеток предусмотрены с устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах, за исключением дверей, ведущих непосредственно в квартиры.

Предусмотрено 2 выхода с лестничных клеток на кровлю. Выходы с лестничных клеток на кровлю предусмотрены по закрепленным стремянкам через противопожарные люки 1-го типа размером не менее 0,6×0,8 м.

В наружных стенах лестничной клетки на каждом этаже предусмотрены открывающиеся изнутри без ключа окна с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки.

Стены лестничных клеток предусмотрены на всю высоту здания и не возвышаются над кровлей. В соответствии с требованиями СП 2.13130.2012 предел огнестойкости покрытия лестничной клетки предусмотрен не менее REI 90. Данная огнестойкость для железобетонных пустотных плит достигается применением системы конструктивной огнезащиты ТН ОГНЕЗАЩИТА корпорации «ТехноНИКОЛЬ», состоящей из плит минераловатных ТЕХНО ОЗБ 80 (ТУ 5762-004-74182181-2014) толщиной 50 мм, крепящихся к нижней поверхности плит покрытия при помощи металлических анкеров и ронделей (шайб) ТЕХНОНИКОЛЬ, с последующей отделкой декоративным структурным покрытием (тонкослойная штукатурка).

Предусмотрена огнезащита металлических косоуров лестничных маршей 1 этажа до R 60.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрены зазоры шириной не менее 75 мм.

Отделка путей эвакуации предусмотрена материалами с показателями пожарной опасности, удовлетворяющими требованиям Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Ограждение лоджий, балконов, лестничных маршей, а также ограждение кровли предусмотрено высотой 1,2 м.

В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» в жилых помещениях квартир предусмотрены автономные дымовые пожарные извещатели.

Предусмотрено оборудование встроено-пристроенных помещений общественного назначения автоматическими установками пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре» и СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

В соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» в офисах предусмотрено естественное проветривание через открываемые проемы в наружных ограждениях шириной не менее 0,24 м на 1 м длины наружного ограждения помещений.

### ***Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов***

Генеральный план выполнен в соответствии с требованиями СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», 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 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 Федерального закона РФ от 24.11.1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации», 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 домах не предусмотрены.

На входах в здания предусмотрены тамбуры глубиной не менее 2,3 м и шириной не менее 1,5 м. Ширина дверных проемов в тамбурах на путях передвижения маломобильных групп принята в свету не менее 1,2 м.

Вход во встроенно-пристроенные помещения общественного назначения (офисы), доступный для МГН, оборудован пандусом в соответствии с СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Выходы из помещений обозначены световыми указателями «Выход».

На путях движения маломобильных групп населения рекомендуется применять двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» и «закрыто», а также применять доводчики, обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей, продолжительностью не менее 5 секунд. 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.

### ***Раздел 10<sup>1</sup>. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов***

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

- установка счетчиков энергоносителя (природный газ);

- 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 обеспечения энергосбережения в электроустановках проектом предусмотрены:

- 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.

Для обеспечения требований в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности здания в архитектурных решениях предусмотрены следующие мероприятия:

- посадка здания в плане, его объемно-пространственное решение выбрано с учетом показателя компактности здания ( $K_{\text{комп}} = 0,19$ ), который не превышает нормируемое значение 0,36 для 5 этажного жилого здания;

- коэффициент остекленности принят оптимальным  $f = 0,25$ , обеспечивая необходимую освещенность помещений;

- размещение более теплых и влажных помещений у внутренних стен здания;
- устройство тамбурных помещений за входными дверями;
- устройство тепловых воздушных завес на входах во встроенно-пристроенные помещения;
- 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 двухкамерным остеклением, оборудованные приборами самозакрывания (доводчиками) и с уплотнением в притворах.

Наружные стены жилого дома – кирпичная кладка 560 мм из силикатного полнотелого кирпича марки: СУРПо М125/Ф25/1,8 по ГОСТ 379-2015 «Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия» на цементно-песчаном растворе марки М100, с облицовкой: силикатным утолщенным полнотелым кирпичом марки СУРПо М125/Ф35/1,8 по ГОСТ 379-2015 «Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия» на цементно-песчаном растворе марки М100 с последующей отделкой декоративной фасадной штукатуркой; керамическим утолщенным пустотелым кирпичом марки КР-л-пу-1.4НФ/М175/1.2/Ф100 по ГОСТ 530-2012 «Кирпич и камень керамические. Общие технические условия» на цементно-песчаном растворе марки М100. Уширенный шов, толщиной 60 мм, заполняется плитами из экструдированного пенополистирола Раватерм XPS Standart ТУ 2244-002-00259620-2013 толщиной 60 мм.

Наружные стены пристроенных помещений общественного назначения – газосиликатные блоки толщиной 300 мм с утеплением минераловатными плитами Техновент Экстра по СТО 72746455-3.2.1-2018 толщиной 100 мм и облицовкой навесным вентилируемым фасадом.

Наружные стены подвала – сборные бетонные блоки толщиной 500 мм с утеплением плитами из экструдированного пенополистирола Раватерм XPS Standart ТУ 2244-002-00259620-2013 толщиной 20 мм.

Перекрытие над подвалом – сборные железобетонные плиты с овальными пустотами толщиной 220 мм с утеплением минераловатными плитами толщиной 50 мм.

Покрытие жилого дома – сборные железобетонные плиты с овальными пустотами толщиной 220 мм с утеплением минераловатными плитами Технориф Н30 толщиной 200 мм и Технориф В60 толщиной 50 мм.

Покрытие пристроенных помещений общественного назначения – монолитная железобетонная плита толщиной 220 мм с утеплением минераловатными плитами толщиной 200 мм.

При приемке здания в эксплуатацию следует осуществлять:

- выборочный контроль кратности воздухообмена в 2–3 помещениях при разности давлений 50 Па, согласно ГОСТ 31167-2009 «Здания и сооружения. Методы определения воздухопроницаемости ограждающих конструкций в натуральных условиях», и при несоответствии данным нормам принимать меры по снижению воздухопроницаемости ограждающих конструкций по всему зданию;

- тепловизионный контроль качества тепловой защиты здания с целью обнаружения скрытых дефектов и их устранения согласно ГОСТ 26629-85 «Здания и сооружения. Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций».

Контроль нормируемых показателей тепловой защиты здания и оценку их энергетической эффективности выполняется путем натурных испытаний. Полученные результаты следует фиксировать в энергетическом паспорте. Для здания срок, в течение которого застройщиком обеспечивается выполнение показателей энергетической эффективности, составляет не менее 5 лет с даты ввода объекта в эксплуатацию.

Класс энергетической эффективности здания жилой части здания – «В+».

## ***Раздел 12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства***

Срок службы здания, определенный проектом – не менее 50 лет.

Для здания установлены эксплуатационные требования исходя из принятых объемно-планировочных и конструктивных решений и функционального назначения технологических процессов, для которых предназначено, а также с учетом природно-техногенных особенностей места его расположения. Здание должно эксплуатироваться в предусмотренных проектной документацией пределах нагрузок, параметрах микроклимата помещений. Здание необходимо защищать от неравномерных деформаций оснований фундаментов путем защиты их от увлажнения и промерзания, обеспечения исправного состояния температурных, осадочных швов, систематического контроля за осадкой оснований и соответствующего их укрепления в необходимых случаях. Контроль за техническим состоянием здания должен осуществляться эксплуатирующей организацией или службой технической эксплуатации проведения плановых и внеплановых (внеочередных) технических осмотров. Плановые осмотры должны проводиться 2 раза в год, с составлением соответствующих актов.

Организация текущего ремонта должна производиться в соответствии с техническими указаниями по организации и технологии текущего ремонта. Текущий ремонт выполняется организациями по обслуживанию и подрядными организациями. Периодичность текущего ремонта следует принимать в пределах 3–5 лет с учетом группы капитальности здания, физического износа и местных условий.

Планирование капитального ремонта следует осуществлять в соответствии с действующими документами. При капитальном ремонте следует производить комплексное устранение неисправностей всех изношенных элементов здания и оборудования, смену, восстановление или замену их на более долговечные и экономичные, улучшение эксплуатационных показателей, осуществление технически возможной и экономически

целесообразной модернизации зданий.

***Раздел 12.1. 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 предусматривает замену или восстановление отдельных частей или целых конструкций (за исключением полной замены основных конструкций, срок которых определяет срок службы проектируемого здания 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.

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

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный капитальный ремонт и выборочный.

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

Общее имущество 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; деревянная крыша дома – 50 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; дымовые магистрали – 15 лет.

Истечение сроков, указанных выше, не является основанием для замены конструкций и элементов здания. Средние сроки службы конструкций, инженерных систем и других объектов общего имущества 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 здания характеризуется их физическим износом и соответствующей степенью утраты первоначальных эксплуатационных свойств.

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

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

#### ***Раздел 3. Архитектурные решения***

В параграф 1 текстовой части добавлено полноценное описание по встроенно-пристроенной общественной части по аналогии с жилой частью, уточнена информация по наличию подвала под пристройкой, уточнены решения по доступности МГН пристроенной части, добавлена информация касательно организации мест питания и отдыха работников в пристройке, а также режимов использования входов в пристройку (двери, ворота).

В текстовую часть добавлено описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении интерьеров.

В текстовую часть добавлена информация об отделке помещений пристройки встроенной части здания, уточнены указанные решения по отделке применительно к месту расположения помещения в зависимости от этажа.

В текстовой части уточнено понятие общественных помещений в проектируемом здании.

На план этажа на отметке 0,000 нанесены недостающие двери и крыльца.

Откорректирована категория по пожарной опасности теплогенераторной на 1 этаже.

В пристройке и общественной встройке разделены санузлы на мужской и женский, выделен санузел для МГН, добавлено помещение уборочного инвентаря, выделен тамбур на главном входе в пристройку по оси Дс.

Коридор в пристройке отгорожен от офиса перегородкой.

Для отдельных помещений на 1 этаже здания выполнена маркировка и указаны площади с внесением данной информации в экспликацию помещений.

#### ***Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений***

##### ***Подраздел 1. Система электроснабжения***

В текстовую часть проектной документации добавлен расчет электрической мощности встроенно-пристроенных помещений.

##### ***Подраздел 5. Сети связи***

Условные обозначения приведены в соответствие схеме.

##### ***Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности***

В разделе МПБ текстовая часть дополнена сведениями по:

- уровню кровли встроенно-пристроенной части здания на расстоянии 6 м от места примыкания к основной части здания, не превышающим отметки пола вышерасположенных жилых помещений (графически подтверждено в АР лист 5);

- высоте ограждения лестниц не менее 1,2 м;

- естественному проветриванию офисных помещений через открываемые проемы в наружных ограждениях шириной не менее 0,24 м на 1 м длины наружного ограждения помещений;

- площади оконного остекления, предусмотренного в качестве легкобрасываемых конструкций в помещении теплогенераторной, площадью остекления более 0,03 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> объема помещения;

- установке на подводящем газопроводе к теплогенераторной отключающего устройства с изолирующим фланцем на наружной стене здания на высоте 1,8 м, быстродействующего запорного клапана с электроприводом внутри помещения теплогенераторной, запорной арматуры на отводе к каждому котлу или газогорелочному устройству;

- оборудованию помещения теплогенераторной автоматической установкой пожарной сигнализации;

- описанию автоматических установок пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

#### **IV. Выводы по результатам рассмотрения**

##### **4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации**

###### **4.1.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Техническая часть проектной документации по объекту: «Многоквартирный жилой дом (поз. 6) в микрорайоне «Мегаполис-Парк» в п. Мичуринский Брянского района Брянской области», соответствует техническому отчету по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации: «Многоквартирный жилой дом (поз. 6) в микрорайоне «Мегаполис-Парк» в п. Мичуринский Брянского района Брянской области», выполненный ООО «БрянскСтройИзыскания» (шифр 21/20-ИГИ).

###### **4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов**

В результате корректировки разделов проектной документации, с учетом замечаний экспертов негосударственной экспертизы, достигнуто соответствие технической части проектной документации по объекту: «Многоквартирный жилой дом (поз. 6) в микрорайоне «Мегаполис-Парк» в п. Мичуринский Брянского района Брянской области» техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам и заданию на проектирование.

#### **VI. Общие выводы**

Откорректированная проектная документация по объекту капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом (поз. 6) в микрорайоне «Мегаполис-Парк» в п. Мичуринский Брянского района Брянской области», соответствует техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование.

В соответствии с действующим законодательством вся ответственность за содержание, достоверность и правильность оформления проектной документации, с учетом внесенных изменений, лежит на руководителях и исполнителях организаций, осуществивших разработку проектной документации.

Откорректированная на основании замечаний экспертов негосударственной экспертизы проектная документация рекомендуется к утверждению.

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

Слободин Денис Валерьевич

2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков

Аттестат № МС-Э-20-2-7361

Срок действия: 23.08.2016 г. – 23.08.2021 г.

2.1.3. Конструктивные решения

Аттестат № МС-Э-68-2-4138

Срок действия: 08.09.2014 г. – 08.09.2024 г.

Договор от 10.08.2020 г. 6/н

Антонов Евгений Игоревич

2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Аттестат № МС-Э-16-2-7222

Срок действия: 04.07.2016 г. – 04.07.2021 г.

Договор от 17.08.2020 г. 6/н

Должиков Владимир Викторович

16. Системы электроснабжения

Аттестат № МС-Э-51-16-11270

Срок действия: 07.09.2018 г. – 07.09.2023 г.

Эксперт

Кирьякова Анна Анатольевна

2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация

Аттестат № МС-Э-17-2-7267

Срок действия: 19.07.2016 г. – 19.07.2021 г.

Эксперт

Живчикова Зиля Зиятдиновна

38. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Аттестат № МС-Э-19-38-12108

Срок действия: 07.06.2019 г. – 07.06.2024 г.

Договор от 03.08.2020 г. 6/н

Курзанцев Сергей Николаевич

2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации

Аттестат № МС-Э-15-2-7186

Срок действия: 07.06.2016 г. – 07.06.2021 г.

Договор от 27.07.2020 г. 6/н

Талалаев Андрей Владимирович

2.2.3. Системы газоснабжения

Аттестат № МС-Э-11-2-2614

Срок действия: 02.04.2014 г. – 02.04.2024 г.

Эксперт

Попов Алексей Владимирович

2.1.4. Организация строительства

Аттестат № МС-Э-59-2-9608

Срок действия: 11.09.2017 г. – 11.09.2022 г.

Эксперт

Куликова Варвара Николаевна

2.4.1. Охрана окружающей среды

Аттестат № МС-Э-42-2-6199

Срок действия: 17.08.2015 г. – 17.08.2021 г.

Договор от 10.08.2020 г. 6/н

Володикив Вадим Михайлович

2.5. Пожарная безопасность

Аттестат № МС-Э-9-2-6969

Срок действия: 10.05.2016 г. – 10.05.2021 г.

Договор от 10.08.2020 г. 6/н

Договор от 29.07.2020 г. № 46/НЭ





# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001775

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611772  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001775  
(учетный номер заявки)

Настоящим удостоверяется, что **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ЭКСПЕРТИЗА «БРЯНСКИЙ ЦЕНТР СТОИМОСТНОГО ИНЖИНИРИНГА» (ООО НЭ «БЦИ»)** ОГРН 1143256011667  
(полное и (в случае, если имеется) для раскрытия информации и ОГРН юридического лица)

КОПИЯ ВЕРНА

В.С. Ремиш

место нахождения 241050, Россия, Брянская область, город Брянск, улица Советская, дом 83, офис 352  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которой получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 26 ноября 2019 г. по 26 ноября 2024 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

О.И. Мальцев  
(Ф.И.О.)

