



[www.nicexpertiza.ru](http://www.nicexpertiza.ru)

**Свидетельство об аккредитации  
на право проведения негосударственной экспертизы  
проектной документации № RA.RU.611668 от 27 мая 2019 года**

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Директор ООО «НИЦ «Экспертиза»**

**Кочнев Сергей Владимирович**  
25.01.2022

Подписано электронной подписью  
Сертификат: 027f309a0052ad73b244605af9776353f6  
Владелец: Кочнев Сергей Владимирович  
Действителен: с 25.06.2021 по 25.06.2022

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

3	7	-	2	-	1	-	2	-	0	0	3	2	7	5	-	2	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект экспертизы**  
Проектная документация

**Наименование объекта экспертизы**  
Многоэтажный жилой дом со встроенными гаражными боксами по  
адресу: Ивановская область, г. Иваново, ул. Товарная, литер 3

**Вид работ**  
Строительство

**Предмет экспертизы**  
оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

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

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

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «Экспертиза» (153012, Ивановская область, г. Иваново, улица Сакко, д. 39, кв. помещение 1001А, комната 10; ИНН 4401150113; КПП 370201001; ОГРН 11444401002459, директор Сергей Владимирович Кочнев).

### **1.2. Сведения о заявителе**

Заявитель – Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «КОРПОРАЦИЯ ВАВИЛОН», 153025 Ивановская обл. г. Иваново ул. Тимирязева д. 1 стр. 2 оф. 226, ИНН 3702742961, КПП 370201001, ОГРН 1143702026269.

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

- Заявление ООО «Специализированный застройщик «КОРПОРАЦИЯ ВАВИЛОН» на проведение негосударственной экспертизы проектной документации.
- Договор №7/ЦЭ-2022 от 14 января 2022 года на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными гаражными боксами по адресу: Ивановская область, г. Иваново, ул. Товарная, литер 3».

### **1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы**

Проведение экспертизы не предусмотрено.

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

- Проектная документация «Многоэтажный жилой дом со встроенными гаражными боксами по адресу: Ивановская область, г. Иваново, ул. Товарная, литер 3».
- Протоколы: радиационного обследования, измерения уровней электромагнитных полей радиочастотного диапазона, измерения уровней, лабораторных исследований почвы, лабораторных исследований атмосферного воздуха.
- Справка о фоновых концентрациях вредных веществ.
- Согласие собственника ЗУ №37:24:030101:450, 37:24:030101:449, 37:24:030101:440, 37:24:030101:448 на проезд строительной техники, размещение ограждения строительной площадки и складирование материалов на земельных участках (с документами, подтверждающими права собственности).
- Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям.
- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям.
- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям.

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

- Положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «НИЦ «Экспертиза» от 13.09.2021 года № 37-2-1-3-052007-2021 по проектной документации и результатам инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажный жилой дом со встроенными гаражными боксами по адресу: Ивановская область, г. Иваново, ул. Товарная, литер 1».

**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 – Многоэтажный жилой дом со встроенными гаражными боксами.

Адрес (местоположение) – Ивановская область, г. Иваново, ул. Товарная, литер 3.

Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Вид – объект непроизводственного назначения.

Функциональное назначение ОКС – Многоэтажные многоквартирные жилые дома.

**2.1.2. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства**

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Величина показателей
1	Площадь участка в границах ГПЗУ	м <sup>2</sup>	4058,00
2	Этажность здания	эт.	14
3	Количество этажей здания	шт.	15
4	Площадь застройки здания	м <sup>2</sup>	595,40
5	Площадь здания, в том числе:	м <sup>2</sup>	8851,91
	- площадь жилой части	м <sup>2</sup>	7339,68
	- площадь нежилой части, в том числе:	м <sup>2</sup>	1512,23
	- подвальный этаж	м <sup>2</sup>	499,40
	- 1 этаж	м <sup>2</sup>	500,78
	- 2 этаж	м <sup>2</sup>	512,05
6	Строительный объем здания, в том числе:	м <sup>3</sup>	30763,00
	- строительный объем надземной части	м <sup>3</sup>	29536,00
	- строительный объем подземной части	м <sup>3</sup>	1227,00
7	Количество квартир, в том числе:	шт.	60
	- 1-комнатных	шт.	12
	- 2-комнатных	шт.	36
	- 3-комнатных	шт.	12
8	Общая площадь квартир (площадь балконов с k=0,3, площадь лоджий с k=0,5)	м <sup>2</sup>	5670,15

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

Отсутствует.

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

Средства, не входящие в перечень, указанный в части 2 статьи 8.3 ГрК.

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

Климатический район – IIВ.

Ветровой район – I.

Снеговой район – IV.

Интенсивность сейсмических воздействий – 5 и менее баллов.

Инженерно-геологические условия – II.

Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «НИЦ «Экспертиза» от 13.09.2021 года № 37-2-1-3-052007-2021 по проектной документации и результатам инженерных изысканий.

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

Общество с ограниченной ответственностью «КСК «Проект» (153032, Ивановская область, город Иваново, улица Станкостроителей, дом 17, офис 10; ИНН 3702568953; КПП 370201001; ОГРН 1083702024570; регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации № 212 от 20 марта 2018, согласно выписке из реестра членов саморегулируемой организации от 23.08.2021 F00000000000000000000210, выданной ассоциацией саморегулируемой организацией «Объединение проектировщиков Владимирской области»).

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

Не использовалась.

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

– Техническое задание на разработку проекта Наименование объекта: «Многоэтажный жилой дом со встроенными гаражными боксами по адресу: Ивановская область, г. Иваново, ул. Товарная, литер 3», утвержденное застройщиком.

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

– Градостроительный план земельного участка ГПЗУ №РФ\*372020002020-0205 (кадастровый номер 37:24:030101:440) от 04.12.2020.

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

– Технические условия на подключение к сетям водопровода и канализации №113/05, выданные АО «Водоканал» 21.12.2020.

– Технические условия на проектирование и строительство подъездной дороги, ливневой канализации и благоустройства территории №461 от 15.01.2021, выданные МУП САЖХ г. Иванова.

– Технические условия на подключение ОКС к сетям газораспределения №70-000784(183) от 23.04.2021, выданные АО «Газпром газораспределение Иваново».

– Технические условия для присоединения к электрическим сетям №3/9-391 от 07.06.2021, выданные АО «Ивгорэлектросеть».

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

Кадастровый номер земельного участка 37:24:030101:440.

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

Застройщик – Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «КОРПОРАЦИЯ ВАВИЛОН», 153025 Ивановская обл. г. Иваново ул. Тимирязева д. 1 стр. 2 оф. 226, ИНН 3702742961, КПП 370201001, ОГРН 1143702026269.

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

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

Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий и сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «НИЦ «Экспертиза» от 13.09.2021 года № 37-2-1-3-052007-2021.

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

*Местонахождение земельного участка – Ивановская область, г. Иваново.*

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

Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «НИЦ «Экспертиза» от 13.09.2021 года № 37-2-1-3-052007-2021.

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

Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «НИЦ «Экспертиза» от 13.09.2021 года № 37-2-1-3-052007-2021.

**3.5. Сведения о программе инженерных изысканий**

Сведения о программе инженерных изысканий приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «НИЦ «Экспертиза» от 13.09.2021 года № 37-2-1-3-052007-2021.

**3.6. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий**

Сведения о иной представленной по усмотрению заявителя информации, определяющей основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «НИЦ «Экспертиза» от 13.09.2021 года № 37-2-1-3-052007-2021.

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

**4.1. Описание результатов инженерных изысканий**

Описание результатов инженерных изысканий приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «НИЦ «Экспертиза» от 13.09.2021 года № 37-2-1-3-052007-2021.

## 4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Прим.
1	Раздел 1 ПЗ л3.	pdf	5249158a	
2	Раздел 2 ПЗУ л3.	pdf	05584cad	
3	Раздел 3 АР л3.	pdf	ad2c4a21	
4	Раздел 4.1 КР1 л3.	pdf	908d01bc	
5	Раздел 5.1 ИОС1 (ЭОМ) л3.	pdf	7fd31477	
6	Раздел 5.2(3) ИОС2(3) (ВК) л3.	pdf	1cc577c8	
7	Раздел 5.4 ИОС4 (ОВ) л3.	pdf	7d680f51	
8	Раздел 5.5.2 ИОС5.5.2 (АПС) л3.	pdf	c0c3fcf9	
9	Раздел 5.6 ИОС5.6 (ГСВ-ГСН) л3.	pdf	f6a120b5	
10	Раздел 6 ПОС.	pdf	f477b9ba	
11	Раздел 8 ООС.	pdf	91183bf9	
12	Раздел 9 (ПБ) л3.	pdf	ffe0b60f	
13	Раздел 10 (ОДИ) л3.	pdf	04603029	
14	Раздел 10.1 ЭЭ л3.	pdf	91e47cb3	

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

#### *Схема планировочной организации земельного участка*

Раздел проектной документации «Схема планировочной организации земельного участка» разработан на основании задания на проектирование, градостроительного плана земельного участка №RU-37-3-02-0-00-2020-0205, с учетом существующей застройки и топографической съемки.

Земельный участок расположен в территориальной зоне многоэтажной жилой застройки Ж-3. Градостроительный регламент установлен. Объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов России – отсутствуют.

Земельный участок с кадастровым номером 37:24:030101:440 – площадь участка 4058 м<sup>2</sup>.

Земельный участок, выделенный под застройку, по адресу: г. Иваново, ул. Товарная, литер 3.

В рамках проектных решений на земельном участке предполагается размещение односекционного, 14-ти этажного многоквартирного жилого дома со встроенными гаражными боксами. Также проектными решениями предусматривается размещение площадок общего пользования, различного назначения (площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, площадка для отдыха взрослого населения, спортивная площадка, площадка для установки мусоросборников, площадки для размещения машино-мест).

Проектными решениями предусмотрено обеспечение жилого здания необходимым набором транспортных и пешеходных коммуникаций. Транспортное и пешеходное обслуживание объекта капитального строительства осуществляется от существующих и проектируемых внутриквартальных проездов. Проезды, гостевые парковки, а также тротуары (в том числе для организации проезда пожарной техники) запроектированы с асфальтобетонным покрытием и покрытием из тротуарной плитки.

В мероприятиях по инженерной подготовке территории учтены существующие условия площадки размещения здания. Инженерная подготовка предусматривает

регулирование стоков, вертикальную планировку. Вертикальная планировка участка предусмотрена в насыпи. Организация рельефа выполнена в проектных горизонталях, в соответствии с отметками сложившегося рельефа, с учетом высотного положения существующих дорог и существующей застройки. Отвод поверхностных вод от проектируемого здания принят по уклону рельефа в сторону проезда, а также в сеть ливневой канализации.

Проектом благоустройства территории предусмотрено обеспечение жилого здания подъездами для транспорта, пешеходными дорожками, площадками общего пользования различного назначения с установкой малых архитектурных форм. Также проектными решениями предусмотрено освещение территории.

Свободная территория участка, не подлежащая застройке и устройству твердых покрытий, озеленяется путем разбивки газонов, посадкой кустарников/деревьев.

**Технические показатели**

Площадь участка в границах №RU-37-3-02-0-00-2020-0205 – 4058,00 м<sup>2</sup>.

- площадь застройки – 595,40 м<sup>2</sup>;
- площадь твердых покрытий – 2746,50 м<sup>2</sup>;
- площадь озеленения – 716,10 м<sup>2</sup>.

**Архитектурные решения**

Проектируемый многоквартирный жилой дом – 14-этажный, 1-секционный, с подвальным этажом. На 1 этаже предусмотрено размещение встроенных гаражных боксов для жильцов дома. 2 этаж – технический. Кровля – неэксплуатируемая, совмещенная с покрытием.

Размеры здания в осях 1-7/А-Е – 25,30х21,35 м. Высота этажей (от пола до потолка): подвальный этаж – 2,00 м; 1 этаж – 3,35 м; 2 этаж – 3,03 м; 3-14 этаж – 3,00 м. Количество этажей – 15 шт.

В подвальном этаже расположены: технические помещения (насосная, электрощитовая); кладовая уборочного инвентаря (КУИ); кладовые спортивного инвентаря для жильцов дома. Выходы с этажа выполнены непосредственно наружу, в наружных стенах предусмотрены два окна с примками.

На 1 этаже расположены: входная группа помещений жилой части здания; встроенная автостоянка боксового типа; обособленное помещение теплогенераторной. При входе в жилую часть здания предусмотрен двойной тамбур. Входная площадка оборудована навесом и пандусом с уклоном 1:20. Хранение автомобилей предусмотрено в 14 отдельных гаражных боксах. Ворота въездов-выездов – глухие, подъемно-секционные с калиткой. Над проемами автостоянки предусмотрены глухие козырьки из материала НГ шириной 1,0 м. Сообщение гаражных боксов с входной группой помещений жилой части здания предусмотрено по коридору с выходом в лифтовой холл через противопожарную дверь 1-го типа. Выход из помещения теплогенераторной выполнен непосредственно наружу.

На 2 этаже расположены вспомогательные помещения для технического обслуживания внутридомовых инженерных систем. Выход из технического этажа выполнен на лестницу, размещенную в лестничной клетке типа Л1.

На 3-14 этажах расположены квартиры, предназначенные для заселения одной семьей. Количество квартир – 60 шт., в том числе: 1-комнатных – 12 шт.; 2-комнатных – 36 шт.; 3-комнатных – 12 шт. В квартирах предусмотрены жилые комнаты и вспомогательные помещения: кухни, санузлы, внутриквартирные коридоры, кладовые. В каждой квартире предусмотрен выход на балкон или лоджию. Высота ограждения балконов (лоджий) и высота дополнительного защитного ограждения, при панорамном остеклении жилых комнат и кухонь, в местах, не примыкающих к балкону (лоджии) - 1,2 м.

Для вертикального передвижения в жилой части здания предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н2. Вход в лестничную клетку на каждом жилом этаже выполнен через лифтовой холл. Выход из лестничной клетки наружу выполнен через тамбур. Двери в лестничной клетке – противопожарные 2-го типа.

В качестве вертикального транспорта в жилой части здания предусмотрено два лифта компании Otis грузоподъемностью 450 и 1000 кг без машинного помещения. Скорость лифтов – 1,0 м/с. Лифт грузоподъемностью 1000 кг обеспечивает транспортирование пожарных подразделений, а также человека на носилках или инвалидной коляске. В качестве безопасной зоны (пожаробезопасная зона 1-го типа) при эвакуации МГН с этажей выше второго предусматривается лифтовой холл. Выход из лифтового холла в межквартирный коридор выполнен через противопожарную дверь 1-го типа.

Кровля – малоуклонная, с внутренним водостоком, с покрытием из битумно-полимерных материалов «ТехноНИКОЛЬ». Выход на кровлю выполнен непосредственно с лестничной клетки через противопожарную дверь 2-го типа. Высота ограждения кровли не менее 1,2 м.

Наружная отделка фасадов – до отметки +6,450 м наружная теплоизоляция с облицовкой керамогранитом и клинкерной плиткой, выше отметки +6,450 м наружная теплоизоляция с отделочным слоем из тонкослойной защитно-декоративной штукатурки по системе «Боларс». Накладные декоративные элементы фасадов (карнизы) – из пенополистирола ПСБ-С-25Ф по ГОСТ 15588-86.

Окна и балконные двери – из ПВХ-профилей с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99. Окна в кухнях и теплогенераторной – легкобросываемые оконные конструкции со стеклопакетами по ГОСТ Р 56288-2014. Остекление балконов и лоджий – из ПВХ-профилей с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 56926-2016. Двери наружные – стальные по ГОСТ 31173-2016, из ПВХ-профилей по ГОСТ 30970-2014, противопожарные по ГОСТ Р 57327-2016.

Отделка помещений общего пользования (тамбуры, лестничная клетка, лифтовые холлы, межквартирные коридоры, помещения встроенной автостоянки, технические помещения, КУИ): стены и потолки – водоземлюсионная покраска; полы – керамическая плитка, бетонные с обеспыливающей пропиткой (помещения встроенной автостоянки, технические помещения).

Жилые комнаты и кухни запроектированы с естественным боковым освещением через световые проемы в наружных стенах. Продолжительность инсоляции обеспечена не менее 2-х часов не менее чем в одной жилой комнате в каждой квартире.

Защита помещений от шума и звуковой вибрации обеспечивается ограждающими конструкциями с требуемой звукоизоляцией, применением звукопоглощающих облицовок и виброизоляции инженерного оборудования. Крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным перегородкам, ограждающим жилые комнаты, не предусмотрено. Шахты лифтов и помещения с инженерным оборудованием расположены не смежно с жилыми комнатами.

В целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов здание оборудуется системой светового ограждения.

#### **Конструктивные решения**

Проектируемый объект капитального строительства представляет собой многоквартирный жилой дом по адресу: Ивановская область, г. Иваново, ул. Товарная, литер 3.

14-ти этажный жилой дом с встроенными гаражными боксами в осях 1-7, А-Е имеет следующие размеры в плане – 25,3х21,35 м. Максимальная высота составляет 44,6 м. Основной вход в жилую часть организован с северо-восточной стороны. Входной тамбур шириной 2,0 м, при глубине 2,45 м.

Наружный тамбур имеет естественное освещение через остекление наружной двери. На входной площадке предусмотрен водоотвод, дренажные и водосборные решетки.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 123,5.

Строительные конструкции проектируемого здания приняты согласно техническим условиям на строительное проектирование, на основании инженерных расчетов на нагрузки



и воздействия, возникающие в период его возведения и эксплуатации, в соответствии с требованиями СП 20.13330.2016 (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 Нагрузки и воздействия) и обеспечивают эксплуатационную безопасность основных строительных конструкций и здания в целом.

Здание проектируется каркасное, с монолитными колоннами и стенами, жестко заземленными в фундамент и перекрытия. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой стен и колонн и жестким диском перекрытия.

Прочность и устойчивость отдельных элементов здания обеспечивается достаточными для восприятия действующих нагрузок и воздействий геометрическими размерами элементов здания, прочностными и деформационными характеристиками материалами строительных конструкций.

14-ти этажный жилой дом спроектирован по каркасной схеме, отапливаемый.

Основные показатели здания:

Класс сооружения КС-2 уровень ответственности здания – нормальный, минимальные значения коэффициента надежности по ответственности – 1,0 по ГОСТ 27751-2014.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Фундамент – монолитный железобетонный толщиной 800мм с выпусками под монолитные ж/б колонны, стены, пилоны. Полевая арматура – Ø20 А500С ГОСТ Р52544-2006 с шагом 200х200мм, усиление отдельных зон – Ø16-20-25-28 А500С.

Фундамент устраивается по бетонной подготовке из бетона В7,5 толщиной 100мм. Класс бетона плиты: по прочности на сжатие В30, по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6.

Наружные стены ниже отм. 0,000 – монолитные толщиной 250 мм утеплитель-экструдированный пенополистирол «Пеноплекс фундамент» толщиной 100 мм. Класс бетона стен: по прочности на сжатие В30, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150. Стены армированы арматурой диаметром 12 А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 х 200 мм.

Монолитные железобетонные колонны выполнены сечением 800х250; 1000х250; 1200х250, 1800х250 мм высотой на 1 этаж. Бетон колонн В30, F50, армирование колонн – 20-28 А500С.

Стены лифтовых шахт – монолитные толщиной 200 мм, бетона стен:

- по прочности на сжатие В30, по водонепроницаемости W6. Стены армированы арматурой диаметром 16А500С ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 х 200 мм.

- плиты перекрытия и покрытия монолитные железобетонные высотой 200 мм из бетона В30, F50, полевая арматура Ø12 А500С ГОСТ Р52544-2006 с шагом 200х200 мм.

Наружные стены наземных этажей – толщиной 400 мм из камня керамического рядового 2,1 NF пустотелого М150 поризованного рифленого (ГОСТ 530-2012) на цементно-песчаном растворе М75, с утеплением минераловатными плитами толщиной 150 мм с последующей отделкой тонкослойной декоративно-защитной штукатуркой по системе «Боларс». Пандус, крыльца облицованы бетонной плиткой.

Внутренние перегородки: межквартирная 3-хслойная перегородка толщиной 250 мм: с двух сторон кладка из газосиликатных перегородочных блоков 600х300х100/D600/B2,5/F35 ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе М 75 со слоем минераловатного утеплителя толщиной 50мм между ними.

Внутриквартирные перегородки из газосиликатных перегородочных блоков 600х300х100/D600/B2,5/F35 ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе М 75.

Внутренние перегородки подвального этажа выполнены из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

Двери в технические помещения противопожарные предел огнестойкости – EI30.

Двери в лифтовый холл противопожарные предел огнестойкости – EI60.

Лестничные марши сборные железобетонные по серии 1.050.1 и с наборными ступенями по металлическим косоурам.

Перемычки – металлические, сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016

Ограждения балконов в неостекленной части выполнены из силикатного полуторного кирпича по ГОСТ 379-95

Кровля здания – совмещенная, плоская, рулонная с организованным внутренним водостоком. Высота парапета кровли не менее 1,2м. Ограждение кровли принято комбинированное. Нижняя часть выполнена из силикатного кирпича ( $h = 600$  мм), верхняя часть ( $h=1100$  мм) выполнена из металла до высоты 1,2 м от уровня кровли.

Выбор конструкций фундаментов осуществлялся путем технико-экономического сравнения вариантов с учетом рекомендаций технического отчета по инженерным изысканиям и имеющегося опыта проектирования, строительства и эксплуатации сооружений в аналогичных инженерно-геологических и гидрогеологических условиях. Для каркаса здания выбран монолитный фундамент. Для исключения замачивания оснований фундаментов в период эксплуатации поверхностными водами, вокруг здания проектом предусмотрена отмостка, перекрывающая пазухи котлованов.

Гидроизоляция фундаментной плиты и стен подвала – окрасочная мастика технониколь окрасочная мастика технониколь 3 по слою праймера битумного.

В проекте применяется повышенный уровень теплозащиты наружных стен, отвечающих требованиям теплозащиты здания согласно СП 50.13330.2012, а именно:

- а) кладка из материалов с высокими теплотехническими характеристиками;
- б) установка оконных блоков с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99;
- в) установка утепленных входных дверей;
- г) установка доводчиков на входные двери;
- д) установка второй двери в тамбурах входных групп.

Проект выполнен в соответствии с требованиями к тепловой защите зданий для обеспечения, установленного для проживания и деятельности людей микроклимата в здании, необходимой надежности и долговечности конструкций, климатических условий работы технического оборудования при минимальном расходе тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период.

Стены подвала – монолитный железобетон – 250мм, утеплитель экструдированный пенополистирол «Пеноплекс фундамент» толщиной 100мм.

При разработке проекта здания смешанного использования решены вопросы допустимого уровня шума в соответствии с требованиями пп. 9.24-9.25 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные», СП 51.13330 «Защита от шума», СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»).

Для защиты проектируемого здания от шума применены:

- рациональное объемно-планировочное решение здания;
- ограждающие конструкции (наружные и внутренние стены, оконные заполнения, перегородки, перекрытия) обеспечивают нормативную звукоизоляцию для категории В.
- звукопоглощающих материалов в конструкциях полов (в помещениях общественной части);
- виброизоляция инженерно-технического оборудования в техническом подполье здания.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного шума, шума от оборудования и инженерных систем, воздуховодов и трубопроводов до нормативных значений уровня звукового давления. Источники шума размещены не смежно с помещениями с постоянным пребыванием людей. Оконные и дверные блоки имеют звукоизолирующие характеристики к стеклопакетам, входные двери запроектированы с порогами и уплотнительными прокладками в притворах.

Снижение шума в проектируемом жилом доме достигается планировочным решением и устройством стен и перегородок с требуемым индексом звукоизоляции. Планировочные решения жилых этажей проектируемого здания обеспечивают изоляцию от шума: жилые комнаты квартир удалены от лестничных клеток и общих коридоров. К лестнично-лифтовым узлам примыкают кухни, ванны, санузлы и внеквартирные коридоры. Квартиры разделяются между собой стенами толщиной 200мм.

Понижение уровня шума достигается за счет конструкции наружных стен, применения окон с двухкамерными стеклопакетами, уплотнения притворов по периметру проемов и звукоизоляции мест пересечения, ограждающих конструкций с инженерными коммуникациями.

Технические помещения (насосная, водомерный узел, ИТП и т.п.), расположенные в техническом этаже, имеющие оборудование с высоким уровнем звуковой мощности, выделены конструкциями с достаточным индексом звукоизоляции, виброактивное оборудование установлено на виброизолирующих основаниях.

Фактический индекс изоляции воздушного шума ограждающих конструкций квартир:

- наружные стены с утеплением минераловатными плитами толщиной 150 мм с последующей отделкой тонкослойной декоративно-защитной штукатуркой по системе «Боларс» 65 дБ,
- межквартирная трехслойная перегородка оштукатуренная 55 дБ;
- межкомнатные перегородки оштукатуренные 43 дБ;
- междуэтажные перекрытия 54 дБ;
- изоляция воздушного шума транспортного потока окон не менее 26дБ.

Стены и перегородки:

Звукоизоляция и утепление внутренних стен запроектировано по комплексной системе КНАУФ по серии 1.073.9-2.00 «Облицовка поэлементной сборки из ГКЛ листов ограждающих конструкций жилых, общественных и производственных зданий» вып.1. Тип С 626, толщиной 75 мм. В качестве утеплителя применены минераловатные плиты ROCKWOOL Акустик Баттс, толщиной 50 мм.

Понижение уровня шума достигается за счет конструкции наружных стен, применения окон с двухкамерным стеклопакетом с тройным остеклением с теплоотражающим покрытием, уплотнения притворов по периметру проемов и звукоизоляции мест пересечения, ограждающих конструкций с инженерными коммуникациями.

Черновая, чистовая отделка квартир и встроенных помещений, а также возведение внутриквартирных перегородок (кроме помещений с газоиспользующим оборудованием) осуществляется собственниками помещений из сертифицированных материалов согласно требованиям норм. Внутриквартирные перегородки выполнить в один ряд, кроме помещений с газоиспользующим оборудованием.

Внутренняя отделка помещений проектируемого жилого дома принята в соответствии с требованиями пожарной безопасности, с гигиеническими требованиями к помещениям и исходя из условий их функционального назначения, а также в соответствии с законами РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и согласно заданию на проектирование.

Отделка помещений общего пользования в жилой части здания принята на основе общего композиционного решения организации пространства, в соответствии с его функциональной направленностью и в объеме, необходимом для сдачи объекта в эксплуатацию и согласно заданию, на проектирование:

- тамбуры, внеквартирные коридоры, лестничные клетки, лифтовые холлы, комната уборочного инвентаря: стены – водоэмульсионная окраска, потолки – водоэмульсионная окраска, полы – керамогранитная плитка половая антискользящая износостойкая;

- помещения подвального этажа и автопаркинга: потолки – клеевая и водоэмульсионная окраска белого цвета, стены – водоэмульсионная окраска светлых тонов, полы – бетонные.

Отделочные материалы приняты в соответствии условиям эксплуатации и должны иметь гигиенические сертификаты и быть разрешены к применению Минздравом РФ.

Для устройства полов мест общего пользования в проекте принят единый уровень на каждом этаже. Плиточное покрытие полов – антискользящее, износостойкое. Коэффициент поверхностного трения покрытия полов из плитки принят не менее 0,2.

На путях эвакуации для отделки стен, потолков, полов применены не горючие, не распространяющие огонь, и малоопасные по токсичности продуктов горения строительные материалы.

Стены и перегородки:

- коридоры, лестничные клетки, тамбуры и лифтовые холлы - окраска водоэмульсионной краской;

- помещения технического назначения – окраска водоэмульсионной краской.

Полы:

- общие коридоры, лестничные клетки, тамбуры – нескользящая керамическая плитка;

- электрощитовая – антистатический безискровый полиуретановый наливной пол;

- помещения технического назначения – бетонные с обеспыливающей пропиткой и керамическая плитка.

Потолки:

- лестничные клетки, холлы, коридоры – окраска водоэмульсионной краской, подвесной потолок «Армстронг» с заполнением DUNE NG Board;

- технические помещения – окраска водоэмульсионной краской.

Чистовая отделка помещений квартир проектом не предусматривается.

При строительстве нового здания предусматриваются следующие мероприятия по защите строительных конструкций и материалов от разрушения:

- при строительстве подземных конструкций используются материалы, обеспечивающие нормальную эксплуатацию здания;

- вокруг здания устраивается водонепроницаемая асфальтобетонная отмостка шириной не менее 1,0 м с уклоном в поперечном направлении не менее 0,03 для быстрого стока дождевых вод;

- отвод дождевых, талых и прочих поверхностных вод, формирующихся в пределах защищаемой территории, осуществляется с помощью вертикальной планировки территории в сочетании с устройством проездов и сети ливнеотоков открытого типа;

- искусственное повышение планировочных отметок территории;

- устройство защитной гидроизоляции подземных конструкций;

- даны указания по тщательному выполнению работ водонесущих коммуникаций с целью предотвращения их утечек;

- для исключения образования верховодки даны указания по качественной обратной засыпке пазух котлованов;

- систематическое указания по проведению систематических наблюдений за работой и состоянием здания;

- бетонные конструкции подземной части выполняются из бетона марки по водонепроницаемости W6;

- защита строительных конструкций от разрушения при пожаре обеспечивается применением конструкции с требуемым пределом огнестойкости.

- недопущение промораживания грунта ниже подошвы фундаментов.

#### **Система электроснабжения**

По степени надежности электроснабжения потребители объекта «Многоэтажный жилой дом со встроенными гаражными боксами по адресу: Ивановская область, г. Иваново, ул. Товарная, литер 3» относятся ко II категории надежности, системы аварийного

освещения, противопожарных устройств, слаботочного оборудования, лифтов - к I категории надежности.

Проектная документация выполнена для сети до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью. Система сети TN-C-S.

Расчетная присоединяемая мощность электроприемников жилого дома составляет:

- I с.ш. Р У - 0,4 кВ ТП-ввод 1: 78,3 кВт;

- II с.ш. Р У - 0,4 кВ ТП- ввод 2: 77,5 кВт.

#### *Наружное электроснабжение*

Согласно техническим условиям АО «Ивгорэлектросеть» №3/9-391 от 07.06.2021г основным источником электроснабжения проектируемого объекта являются I и II с.ш. 0,4 кВ существующей ТП-1035 2х1000кВА 6/0,4кВ.

В качестве автономного источника питания используется дизельная электростанция АД-80С-Т400-2РНМ11 мощностью 80 кВт.

Внешнее электроснабжение жилого дома осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям 0,4 кВ кабелями марки АВББШв-1- 4х240 от точки присоединения до вводно-распределительного устройства ВРУ1.

Кабели прокладываются в земле в двух траншеях с подсыпкой песка на глубине 0,7м (под дорогами -1м) на расстоянии друг от друга 0,5м в стесненных условиях.

Ввод кабелей 0,4кВ в жилой дом выполняется в закладных трубах, далее в канале.

#### *Внутреннее электроснабжение*

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое, бытовое и осветительное оборудование.

В помещении электрощитовой многоквартирного жилого дома (подвал) для ввода, учета и распределения электроэнергии от источника питания устанавливаются панели ВРУ1 для жилой части, ВРУ2 для нежилых помещений.

Распределительный щит ВРУ1, состоит из:

- вводных панелей типа ВРУ1М-14-20 IP31 с трехфазными электронными счетчиками учета активно-реактивной электроэнергии типа NP73L.3-5-2 5(7,5)A 220/380В класс точности 0,5S/1,0 трансформаторного включения и NP 73E.2-12-1 220/380В класс точности 1,0/1,0 прямого включения, с клеммными испытательными коробками МОСЭНЕРГО, с вводными переключателями типа ВР32-35 250А и автоматическими выключателями ВА88-33. Электронные счетчики имеют возможность использования в системе АСКУЭ;

- распределительных панелей типа ВРУ8504-3Р IP31 с автоматическими выключателями для защиты распределительных сетей от перегрузок и токов короткого замыкания, с автоматическим блоком управления общедомовым освещением.

Питание потребителей I категории жилой части осуществляется с устройства АВР1, нежилых помещений с АВР2. АВР1 и АВР2 подключается после аппаратов управления и до аппаратов защиты в ВРУ1 и ВРУ2.

Электроснабжение панелей потребителей I категории жилой части осуществляется от устройства АВР1 с питанием по двум основным магистральным кабельным линиям от вводных панелей ВРУ1 с резервным вводом от ДЭС, АВР2 от ВРУ2.

Коммутация вентиляции дымоудаления и подпора воздуха осуществляется с помощью контакторов в шкафах управления типа ШКП «Болид», катушка которых получает питания через контакты реле АПС.

В многоквартирном жилом доме предусмотрены рабочее, аварийное освещение (220В), ремонтное освещение (36В).

Для ремонтного освещения в технических помещениях применен ящик ЯТП-0,25 с трансформатором 220/36В мощностью 250 Вт со встроенными однополюсными автоматическими выключателями и двухполюсной розеткой.

Типы светильников выбраны с учетом среды, назначения помещений и норм освещенности.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями с медными жилами ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS.

*Защитные меры безопасности*

Защита от прямого прикосновения обеспечивается применением проводов и кабелей с соответствующей изоляцией и оболочек электрооборудования и аппаратов со степенью защиты не ниже IP20.

Защита от косвенного прикосновения предусмотрена автоматическим отключением повреждённого участка сети устройствами защиты от сверхтоков в сочетании с системой заземления TN-C-S, основной и дополнительными системами уравнивания потенциалов.

В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) применяется шина РЕ ВРУ.

На вводе в здание ГЗШ повторно заземлена.

Проектная документация предусматривает устройство системы уравнивания потенциалов путем соединения на шине ГЗШ сторонних проводящих частей, нулевых защитных проводников питающих линий, трубопроводы входящих коммуникаций и заземляющих проводников.

*Молниезащита*

Проектируемое здание оборудовано молниезащитой III категории.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка, уложенная на кровле, и выполненная из круглой горячеоцинкованной стали диаметром 8мм, уложенной на держателях сверху на кровлю с шагом ячейки 10х1м.

Выступающие над кровлей металлические элементы здания (трубы, антенны, вентиляционные устройства и т.д.) присоединяются к молниеприемной сетке круглой сталью диаметром 8мм.

Токоотводы из стали диаметром 8мм прокладываются по наружным стенам здания с интервалом 25м.

Контур наружного заземления выполнен из вертикальных заземлителей из угловой стали 50х50х5мм, длиной 3м, соединенных между собой горизонтальным заземлителем из полосовой стали 40х4мм, проложенной на глубине 0,5 м от планировочной отметки земли.

По категории молниезащиты сооружение дизельной электростанции относится к III категории. Естественным молниеприемником и токоотводом дизельной электростанции служит металлический контейнер. В качестве заземлителя используется заземляющее устройство, к которому присоединена нейтраль генератора. Заземляющее устройство выполняется стальной горячеоцинкованной полосой 4х40мм, проложенной по периметру на глубине 0,7 метра на расстоянии 1 метр от ДЭС, с установкой 6 вертикальных электродов из горячеоцинкованной стали круглой диаметром 18мм длиной 5м. Металлический контейнер дизельной электростанции присоединяется к заземляющему устройству стальной горячеоцинкованной полосой 4х40 сваркой в двух точках. Наружный контур заземления жилого дома соединяется наружным контуром заземления ДЭС стальной горячеоцинкованной полосой 4х40 сваркой в двух точках.

**Система водоснабжения**

Проект водоснабжения выполнен на основании технических условий АО «Водоканал» г. Иваново на подключение к системе холодного водоснабжения №113/05 от 21.12.2020.

Источник водоснабжения – городской водопровод Ø325 мм вдоль р.Уводь. Точка подключения жилого дома – вводы водопровода 2Ду 100 мм в подвал дома.

Проектирование и строительство сетей от существующего водопровода до границы инженерно-технических сетей водоснабжения проектируемого жилого дома выполняет АО «Водоканал» г. Иваново.

Пересечение ввода водопровода со стенами подвала выполнено в соответствии с серией 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений».

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующих пожарных гидрантов. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/с.

Расчетный расход воды составляет:

- хозяйственно-питьевые нужды жилого дома – 22,56 м<sup>3</sup>/сут. (3,21 м<sup>3</sup>/ч; 1,501 л/с);
- встроенные помещения – 0,60 м<sup>3</sup>/сут. (1,00 м<sup>3</sup>/ч; 0,389 л/с);
- полив территории – 2,11 м<sup>3</sup>/сут.;
- внутреннее пожаротушение – 2 струи по 2,5 л/с.

Для учета воды на вводах водопровода в здание запроектированы водомерные узлы с комбинированными счетчиками Groen Dual-65/20 с импульсным датчиком.

Учет расходов воды в сети водоснабжения встроенных помещений осуществляется от заводомерной сети дома с установкой водомера DRC-15 (i)-15 с импульсным датчиком.

Для учёта холодной воды на поквартирных ответвлениях и в санузлах встроенных помещений предусмотрена установка счётчиков воды СХВ-15.

Для обеспечения нормальной работы приборов учёта перед водомерами установлены магнитные фильтры, на вводах водопровода и ответвлении на встроенные помещения установлены обратные клапаны для предотвращения обратного тока воды.

Гарантированный напор в сети водопровода составляет 21 м.

Необходимый напор в сети водопровода на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома – 66,07 м.

Необходимый напор в сети водопровода на хозяйственно-питьевые нужды встроенных помещений – 19,0 м.

Необходимый напор в сети водопровода противопожарные нужды – 65,97 м.

С целью обеспечения необходимого напора хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения запроектирована установка повышения давления Wilo Comfort-COR-4 MVI 806/CC (2 рабочих, 2 резервных) с показателями: Q=23,0 м<sup>3</sup>/ч, H=46,00 м. Система автоматики обеспечивает пуск и регулирование частоту вращения электродвигателей насосов с помощью частотного преобразователя. Насосная установка установлена на виброоснование, на напорном и всасывающем патрубках предусмотрены вибровставки.

В санузлах, на сети холодного водоснабжения, предусмотрен отдельный кран для присоединения устройства внутриквартирного пожаротушения КПК «Пульс» для использования его в качестве тушения жильцами загорания на ранней стадии его обнаружения.

Проектом предусмотрено поквартирное горячее водоснабжение от котлов, установленных на кухне.

Горячее водоснабжение встроенных помещений запроектировано от электрических накопительных водонагревателей.

Внутренние магистральные сети и стояки противопожарного и хозяйственно-питьевого водопровода здания запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*; поэтажная разводка холодного и горячего водопровода – из полипропиленовых труб PPRC по ГОСТ 32415-2013. Изоляция магистральных трубопроводов и стояков предусмотрена трубной изоляцией типа «К-Флекс».

Стояки водопровода, прокладываемые через гаражные боксы, подлежат изоляции с установкой греющего кабеля для предотвращения замерзания труб в зимний период. Для исключения повреждений стояки, совместно со стояками канализации, прокладываются в коробах из кирпича.

На ответвлениях от магистральных сетей, у основания стояков водопровода и ответвлениях к котлам установлена запорная арматура.

### **Система водоотведения**

#### **Бытовая канализация**

Проект водоотведения выполнен на основании технических условий АО «Водоканал» г. Иваново на подключение к системам водоотведения №113/05 от 21.12.2020. Сброс канализационных стоков предусмотрен в существующий коллектор Ø2000 мм проходящий вдоль р. Увель.

Проектирование и строительство сетей от существующей канализации до границы инженерно-технических сетей бытовой канализации проектируемого жилого дома выполняет АО «Водоканал» г. Иваново.

Расход стоков составляет:

- жилой дом – 22,56 м<sup>3</sup>/сут.;
- встроенные помещения – 0,60 м<sup>3</sup>/сут.

Проектом предусмотрены отдельные сети бытовой канализации жилого дома и встроенных помещений.

Внутренние самотечные сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из канализационных ПВХ труб по ТУ 6-49-33-92. Стояки бытовой канализации, проходящие через помещения гаражных боксов, запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-1991 с антикоррозионным покрытием и в изоляции. Для исключения повреждений стояки, совместно со стояками холодного водоснабжения, прокладываются в коробах из кирпича.

Отвод стоков от санприборов КУИ предусмотрен в напорном режиме насосной установкой Sololift Grundfos.

Для отвода стоков из помещения насосной станции запроектирован приямок с установкой дренажного насоса.

На сетях канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток. Вентиляционные стояки жилого дома выводятся на высоту 0,2м выше кровли.

Для вентиляции канализационных сетей встроенных помещений предусмотрены вентиляционные клапана. Прокладка стояков жилого дома через помещения офисов предусмотрена в коммуникационных шахтах без устройства ревизий.

Для предотвращения распространения пожара проходы канализационных ПВХ труб через перекрытия выполнены с помощью противопожарных муфт.

Пересечение выпусков канализации со стенами подвала выполнено в соответствии с серией 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений».

#### *Дождевая канализация*

Проект водоотведения выполнен на основании технических условий МУП САЖХ г.Иваново на проектирование и строительство подъездной дороги и ливневой канализации №461 от 15.01.2021 г.

Сброс стоков запроектирован в колодец-отстойник объемом 11,3 м<sup>3</sup>, с последующим вывозом, с перспективой подключения данного участка к развивающейся сети ливневой канализации города. Колодец-отстойник запроектирован из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016.

Годовой объем дождевых и талых стоков с территории застройки составляет 797,45 м<sup>3</sup>.

Суточный объем стока от расчетного дождя составляет 11,08 м<sup>3</sup>.

Наружные сети ливневой канализации запроектированы из труб НПВХ по ТУ 2248-057-72311668-2007. Смотровые и дождеприемные колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. Для очистки ливнестоков установлен фильтр-патрон ООО НПП «ПОЛИХИМ» (гигиенический сертификат СЭС Санкт-Петербурга № 014181 и санитарно-эпидемиологическое заключение №78.01.03.493.П.003129.02.08 от 21.02.2008)

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания выполнен системой внутренних водостоков в проектируемые наружные сети дождевой канализации. В качестве водоприемников на кровле здания установлены водосточные воронки с электробогревом. Расчетный расход дождевых вод с кровли составляет 3,94 л/с.

Внутренние сети дождевой канализации запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с наружным и внутренним антикоррозионным покрытием. На сетях канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток.



Пересечение выпусков канализации со стенами подвала выполнено в соответствии с серией 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений».

**Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

Проект отопления и вентиляции многоквартирного жилого дома со встроенными гаражными боксами выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей и задания на проектирование.

Расчетные параметры наружного воздуха:

- теплый период года  $t_n = +21,0^{\circ}\text{C}$  (параметры А);
- теплый период года  $t_n = +25,0^{\circ}\text{C}$  (параметры Б);
- холодный период года  $t_n = -29,0^{\circ}$  (параметры Б).

Гараж-стоянка, расположенный на 1 этаже здания, не отапливается.

Источниками теплоснабжения квартир жилой части здания являются настенные двухконтурные газовые котлы с закрытой камерой сгорания, номинальной полезной тепловой мощностью 24кВт, размещаемые в кухнях.

В помещениях общественной части здания источник теплоснабжения – группа из 2-х двухконтурных газовых котлов с закрытой камерой сгорания марки Вахi Luna-3 310Fi. Котлы размещаются в помещении теплогенераторной, расположенной в осях Г-Д/2-3 на отм. 0,000.

Температура внутреннего воздуха в помещениях и воздухообмен приняты согласно нормативным документам и санитарно-гигиеническим требованиям.

Параметры теплоносителя в системе отопления  $80-60^{\circ}\text{C}$ , в системе горячего водоснабжения  $60-30^{\circ}\text{C}$ . Теплоноситель – вода.

Отопление жилой части здания – поквартирное.

Все системы отопления здания двухтрубные, горизонтальные, тупиковые.

Трубопроводы систем отопления выполнены из армированного полипропилена пятого класса эксплуатации. Условия прокладки труб исключают механическое и термическое повреждение труб, а также прямое воздействие на них ультрафиолетового излучения.

Отопительные приборы размещены в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки. В качестве отопительных приборов в системах отопления приняты секционные алюминиевые радиаторы. В ванных комнатах установлены полотенцесушители. Отопление технических помещений за счет установки электроконвекторов. Согласно задания на проектирование, отопление лестничных клеток и мест общего пользования не предусматривается.

Для прохода труб через строительные конструкции предусмотрены гильзы.

Воздух удаляется через воздушники и краны Маевского, установленные в высших точках. Для опорожнения системы используется продувка сжатым воздухом.

Для экономии тепла на приборах отопления установлены регуляторы тепловой мощности. Гидравлическая настройка приборов установкой арматуры с предварительной настройкой, предназначенной для двухтрубной системы отопления.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов предусматривается за счет углов поворота.

Воздухообмен в здании принят по нормируемым кратностям, необходимым объемам воздуха или по расчету на ассимиляцию вредностей, в зависимости от назначения помещений.

Вентиляция жилой части здания приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток наружного воздуха осуществляется через приточные клапаны и регулируемые створки оконных блоков, вытяжка – через вентканалы с установкой ротационного дефлектора над шахтой. Вытяжка из кухни и санузла автономная.

Вентиляция технических помещений смешанного типа: вытяжка – через вентканалы с установкой малошумных канальных вентиляторов, приток – неорганизованный.

Вентиляция основных помещений общественного назначения осуществляется путем периодического проветривания через фрамуги и форточки. Так же, для данных помещений предусмотрены самостоятельные вентиляционные каналы для возможности перспективного подключения арендатором вытяжных систем общеобменной вентиляции. При подборе котла предусмотрен резерв тепла на перспективное подключение систем приточной вентиляции помещений общественного назначения. Самостоятельные системы вентиляции предусмотрены из санузлов и технических помещений.

Вентиляция гаража-стоянки приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Вытяжка предусмотрена из верхней зоны. Приток естественный, через жалюзийные решетки, расположенные в нижней части ворот и обеспечивающие диагональное движение воздуха.

Проектом принято, что значение концентрации выделений вредного вещества, входящего в состав строительных конструкций, отделочных материалов и мебели ниже нижней границы диапазона и в расчетах не учитывается.

Воздуховоды систем вентиляции предусматриваются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной 0,5-0,7мм, класса герметичности «А». Воздуховоды, к которым предъявляются требования по огнестойкости, выполнены из стали толщиной не менее 0,8мм, класса герметичности «В» и имеют огнезащитное покрытие.

Система подачи воздуха на горение и отвод продуктов сгорания от котлов разработаны в разделе ГСВ.

Системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания обеспечивают блокирование и ограничение распространения продуктов горения по путям эвакуации людей, в том числе с целью создания необходимых условий пожарным подразделениям для выполнения работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании.

Система вытяжной противодымной вентиляции предусмотрена из коридоров лестнично-лифтовой части здания и коридора гаража-стоянки. Подача приточного воздуха при пожаре выполнена в шахту лифта с функцией «перевозка пожарных подразделений», в шахту лифта с функцией «пожарная опасность», в зону МГН, тамбур-шлюз при выходе из лифта в гараж-стоянку, лестничную клетку и обеспечивает компенсирующую подачу воздуха в коридоры лестнично-лифтовой части здания и гаража-стоянки.

Воздуховоды систем противодымной защиты выполнены из горячекатаной стали толщиной не менее 1,0мм и имеют огнестойкое покрытие с пределом огнестойкости не менее нормируемого.

При использовании строительных конструкций в качестве воздуховодов необходимо предусмотреть герметизацию конструкций, согласно требуемого класса герметичности, гладкую отделку внутренних поверхностей (затирку или облицовку листовой сталью) и возможность очистки. При этом учитывается, что шахты систем противодымной защиты отвечают классу герметичности «В».

В системах противодымной защиты применяется специализированное сертифицированное оборудование.

Выброс продуктов горения на расстоянии не менее 5м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Открытие клапанов дымоудаления, включение вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, производится по сигналу извещателя задымления пожарной сигнализации.

#### ***Сети связи***

Проект подключения проектируемого объекта к сетям связи разрабатывается отдельно, в объем данной экспертизы не входит.

#### ***Пожарная сигнализация***

Проектом предусматривается оснащение жилого дома системой пожарной сигнализации АУПС.

Установка пожарной сигнализации проектируется на базе приборов производства ООО «КБ Пожарная Автоматика».

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный ППКОВ «R3-РУБЕЖ-2ОП»;

- блок индикации и управления «R3- РУБЕЖ-БИУ»;
- пульт дистанционного управления «R3- РУБЕЖ-ПДУ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот R3»;

- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 515-11 прот R3»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РС-4К прот. R3»;
- адресный модуль управления клапаном «МДУ-1»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1 прот R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭП RS-R3».

Проектом предусмотрено использование огнестойкой кабельной линии «ПожТехКабель РТК-Line».

Шлейфы ПС сигнализации прокладываются открыто в трубах гофрированных трудногорючих не содержащих галогенов ТГ FRHF, в гладкой трубе ТТЛ СЗ ПВХ в кабельных стояках.

#### *Жилая часть*

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот.R3». На путях эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3» которые включаются в адресные шлейфы. Дымовые пожарные извещатели устанавливаются во всех комнатах, в прихожих квартир, вnekвартирных коридорах, лифтовых холлах.

Проектом предусматривается система оповещения и управления эвакуацией 1 типа.

В состав системы оповещения входит следующее оборудование:

- оповещатели звуковые адресные «ОПОП124-R3»;
- оповещатели световые адресные «ОПОП 1-R3».

Звуковые адресные оповещатели «ОПОП 124-R3» и световые адресные оповещатели «ОПОП 1-R3» включаются в адресную линию связи ППКОВ.

#### *Помещения общественного назначения*

Для обнаружения возгорания в помещениях общественного назначения (офисы – 2 этаж) применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3», Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (санузлы)).

Проектом предусматривается система оповещения и управления эвакуацией 2 типа.

В состав системы оповещения входит следующее оборудование:

- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-4К прот. R3»;
- оповещатели звуковые «ОПОП 2-35 12В»;
- оповещатели световые адресные «ОПОП 1-R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭП RS-R3».

#### *Телефонизация, телевидение*

В подвале жилого дома проектом предусматривается установка навесного шкафа для размещения оборудования.

Распределительная сеть выполняется кабелем:

- УТР 4x2x0,5 5е для сетей телефонизации и сети Интернет;
- RJ/ RJ-11 сеть кабельного телевидения.

Кабельные линии прокладываются в слаботочной нише в межэтажной шахте. По техническому этажу кабели прокладываются в металлическом лотке.

На лестничных площадках предусмотрена прокладка кабелей в ПВХ кабель-каналах от распределительного этажного щита до ввода в квартиру.

## **Система газоснабжения**

### **Наружные газопроводы**

Проектная документация раздела «Система газоснабжения» выполнена для объекта: «Многоэтажный жилой дом со встроенными гаражными боксами по адресу: Ивановская область, г. Иваново, ул. Товарная, литер 3» на основании заключенного с заказчиком договора; технического задания на проектирование и технических условий на подключение (технологическое присоединение) объекта капитального строительства, выданных АО «Газпром Газораспределение Иваново».

Проектом предусматривается:

- установка ТГА-2М-2408.1 на стене жилого дома на базе регуляторов RG/2MB Ду25. Входное давление газа перед ТГА не менее – 0,25 МПа, выходное – 2кПа. Обслуживание – одностороннее. Шкаф снабжен надписью на лицевой стороне «ОГНЕОПАСНО ГАЗ». ГРПШ устанавливается на опоры у капитальной стены здания и дополнительно крепится к стене здания дюбель-болтами. На входе и выходе газопроводов из ГРПШ предусмотрена установка отключающих устройств и изолирующих соединений. Для продувки газопроводов до и после регуляторов и сброса газа от КПС предусмотрены продувочные газопроводы Ду20мм и сбросные газопроводы Ду20мм.

- прокладка наружного (по стене здания) газопровода природного газа низкого давления из труб стальных прямошовных по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75\*.

Прокладка газопровода среднего давления (I-очередь строительства). От точки врезки по участку заявителя ведется подземно. Выполнена в отдельном разделе. Перед местом выхода газопровода из земли, около потребителя, предусматривается установка неразъемных соединений «полиэтилен-сталь» и выход выполняется стальным газопроводом.

- 1-я очередь строительства (от места присоединения до дома на земельном участке Заявителя) существующий подземный стальной газопровод природного газа среднего давления Ø108x4,0мм границе участка Заявителя, P<sub>раб</sub>=0,3МПа;

- 2-я очередь строительства (сеть потребления Заказчика): установка ТГА-2М-2408.1 на стене жилого дома, прокладка наружного (по стенам здания) газопровода.

Максимальный часовой расчётный расход газа составляет: на жилой дом – 139,23 нм<sup>3</sup>/ч.

Изоляция подземной части стального газопровода, сварных стыков подземного стального газопровода, стальных футляров, стальных вставок на полиэтиленовом газопроводе (в местах выхода из земли) типа «усиленная» по ГОСТ 9.602-2016 – два слоя изоляционной битумнополимерной ленты «Литкор-Л».

Изоляция надземного участка газопровода – два слоя эмали для наружных работ по двум слоям грунтовки (цвет эмали – желтый, толщина 55 мкм, согласно ГОСТ 14202-69).

Коррозионная агрессивность грунтов, по отношению к стальным конструкциям низкая, согласно ГОСТ 9.602-2016. Прокладку полиэтиленового газопровода предусмотрено вести на глубине не менее 1,6м от уровня земли. Во избежание повреждений поверхности газопровода – газопровод укладывать на искусственное ровное и плотное основание из песчаного непучинистого грунта высотой 10см.

Надземный газопровод предусмотрено крепить к конструкции стен. Крепление по серии 5.905-18.05.

Охранная зона трассы стального и полиэтиленового (без провода спутника) газопроводов устанавливается в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2,0м с каждой стороны газопровода.

Установлен срок эксплуатации:

- надземного стального газопровода – 30 лет;

- подземного стального газопровода – 40 лет;

- полиэтиленового газопровода – 50 лет;

- газового оборудования (технических устройств) – 15 лет, если иное не установлено заводом-изготовителем.

Вся арматура, предусмотренная рабочими чертежами, предназначена для транспортировки природного газа и имеет класс герметичности не ниже класса В. Всё газоиспользующее оборудование, примененное в данном проекте, имеет сертификаты соответствия Госстандарта России и разрешение на применение Ростехнадзора, либо сертификаты соответствия требованиям Технических регламентов.

*Внутренние газопроводы*

*Жилая часть*

Проектом предусматривается установка в кухнях каждой квартиры газового настенного теплогенератора Protherm LYNX 23 (мощностью 23,5кВт с закрытой камерой сгорания, максимальный расход газа согласно паспорту 2,73 нм<sup>3</sup>/ч) для отопления и горячего водоснабжения

Максимальный расход газа для одной квартиры – составляет 2,73 нм<sup>3</sup>/ч; на 60 квартир – 139,23м<sup>3</sup>/ч (с учетом коэффициента одновременности согласно табл. 5 СП 42-101-2003). Для учета расход газа на кухне в каждой квартире предусматривается установка счетчика газа СГБМ-4,0 фирмы «Бетар» (или аналог). Газовый счетчик предусмотрено установить на высоте 1,6 м от уровня пола.

На газопроводе перед счетчиком предусмотрена установка клапана термозапорного Ду20(КТЗ 001-20), клапана электромагнитного газового GV-90 Кенарь Ду20, отключающего устройства Ду20 и газового фильтра Ду20.

Электромагнитный клапан и датчик-сигнализатор утечки угарного газа и метана «Кенарь GD100-CN» предназначены для непрерывного автоматического контроля содержания опасных концентраций углеводородного газа. При срабатывании датчика-сигнализатора клапан GV-90 Кенарь перекрывает подачу газа.

Систему автоматического контроля загазованности «Кенарь» предусмотрено монтировать согласно инструкции завода изготовителя:

- датчик-сигнализатор утечки угарного газа и метана «Кенарь GD100-CN» должен устанавливаться в местах наиболее вероятного скопления газа, на высоте 30-50 см от потолка; по горизонтали на расстояние от 2-х – до 4хметров от возможного источника газа и не ближе 50 см от форточек и мест притока воздуха

Приток воздуха на горение и отвод продуктов сгорания для газовых теплогенераторов осуществляется посредством коаксильных дымоходов-воздуховодов Ø100/60мм в дымоходную систему воздух-газ (LAS) «Schiedel Quadro». Для квартир с3 го по 8 этаж предусматривается система Q30, с 9 го по 14 этаж отвод продуктов горения осуществляется в систему Q30.

Вентиляция каждой кухни естественная приточно-вытяжная: приток воздуха осуществляется через фрамугу, открывающуюся в 2-х положениях в окне, с возможностью щелевого проветривания.

В помещении кухни установлен клапан притока наружного воздуха.

В нижней части двери кухни выполнить подрез сечением не менее 0,025 м<sup>2</sup>. Вытяжка – через вентиляционный канал сечением F=270x100 мм. Кратность воздухообмена – не менее 1 кратной.

Теплогенератор оборудован автоматикой безопасности, обеспечивающей прекращение подачи газа:

- при прекращении подачи электроэнергии;
- при неисправности цепей защиты;
- при погасании пламени горелки;
- при падении температуры теплоносителя ниже допустимого значения;
- при достижении предельно допустимой температуры теплоносителя;
- при нарушении дымоудаления;
- при отклонении давления газа перед горелкой за пределы области устойчивой работы.

Газопроводы внутри помещения покрыть масляными красками для внутренних работ за два раза (толщина слоя 55 мкм).

Запорная арматура, предусмотренная проектом, предназначена для транспортировки природного газа, имеет класс герметичности затвора А, имеет декларацию о соответствии требованиям Таможенного Союза.

Срок службы теплогенератора 10 лет; газового счетчика 20 лет, межповерочный интервал 10 лет, срок службы стальных внутренних газопроводов 30 лет. Давление газа перед газоиспользующим оборудованием не превышает 0,0015МПа

В помещении, где устанавливается отопительное газоиспользующее оборудование предусмотрены легкобросываемые ограждающие конструкции, остекление которых должно выполняться из условия 0,03 м на 1 м объема помещения.

#### Встроенно-пристроенные помещения

Для отопления встроенных помещений, расположенных на первом этаже здания, предусматривается установка двух теплогенераторов Вахi Luna-3 310 Fi (мощность 30кВт, с закрытой камерой сгорания). Газовые теплогенераторы устанавливаются в теплогенераторной, расположенной на первом этаже здания. Рабочее давление газа перед теплогенераторами – 1,5 кПа.

Помещение теплогенераторной по взрывопожарной и пожарной безопасности по ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» относится к категории Г. По классификации взрывопожарных зон по ПУЭ помещение относится к классу В-Ia. В соответствии с п. 7.3.47 ПУЭ помещение не относится в части электрооборудования к взрывоопасным.

По размещению теплогенераторная относится к типу встроенных. Из теплогенераторной имеется выход непосредственно на улицу. Несущие и ограждающие конструкции имеют предел огнестойкости 0,75 ч, предел распространения пламени по конструкции равным нулю. Площадь теплогенераторной 5,71 м<sup>2</sup>, высота полка Н=3,0м. Освещение теплогенераторной комбинированное остекление площадью не менее 1,5м<sup>2</sup> толщина остекления 3,0мм.

Приток воздуха на горение осуществляется через патрубок Ø80 с улицы. Отвод продуктов сгорания для газового теплогенератора Вахi Luna-3 310 Fi осуществляется через патрубок стальной Ø80 в дымоход «Schiedel UNI». Вентиляция теплогенераторной приточно-вытяжная: приток воздуха осуществляется через фрамугу, открывающуюся в 2-х положениях в окне, с возможностью щелевого проветривания вытяжка через проектируемый вентиляционный канал сечением 110x250мм. Кратность воздухообмена – не менее 3-х кратной.

Максимальный расход газа на теплогенераторную составит 7,04 нм<sup>3</sup>/ч. Для учета расхода предусмотрена установка газового счетчика с механической термокоррекцией ВК G-6 ЕТе с Q<sub>max</sub>=10нм<sup>3</sup>/ч. Счетчик установить на высоте 1,6 м от уровня пола.

Газовый котел будет работать в автоматическом режиме без обслуживающего персонала. Для непрерывного автоматического контроля содержания токсичных и горючих газов в воздухе помещения теплогенераторной устанавливается сигнализатор токсичных (СН4) и горючих (СО) газов, а также пожарный извещатель. Сигнализация выносятся в помещение с постоянным пребыванием персонала).

Клапан КЗЭУ-25, с сигнализаторами СЗ-2-2АГ; СЗ-1-1АГ образуют систему автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2-1А предназначенную для непрерывного автоматического контроля содержания опасных концентраций углеводородного газа. При срабатывании пожарного извещателя или сигнализатора клапан КЗЭУГ-25 перекрывает подачу газа.

Сигнализаторы должны устанавливаться в места наиболее вероятного скопления газа, СЗ-2-2АГ - на высоте 150-180 см от пола СЗ-1-1АГ – на расстоянии 10-20 см от потолка; не ближе 1 м от газового прибора и не ближе 50 см от форточек и мест притока воздуха.

Для контроля за работой теплогенераторов в проекте предусмотрена возможность передачи на диспетчерский пункт следующих данных:

- нормальная работа оборудования;

- сигналы: световые, звуковые;
- аварийная остановка котла;
- загазованность помещения;
- возникновение пожара (при размещении теплогенератора в теплогенераторной);
- несанкционированное проникновение посторонних людей в помещение теплогенераторной.

Согласно паспорту завода изготовителя срок службы газового теплогенератора, при условии соблюдения правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации, составляет 15 лет. Счетчика газа – 12 лет, межповерочный интервал 6 лет. После монтажа и испытаний газопроводы внутри помещения предусмотрено покрыть водостойкими лакокрасочными покрытиями за 2 раза.

#### **Проект организации строительства**

Участок относится к первому этапу застройки нового микрорайона, расположенного вдоль р. Уводь. Первый этап предполагает строительство трех жилых домов 12-14 этажей со встроенными помещениями общественного назначения.

14-ти этажный многоквартирный жилой дом представляет собой прямоугольную форму в плане. Здание состоит из одной секции с подвалом. Технические помещения (электрощитовая, насосная) размещены в подвале.

Существующая транспортная инфраструктура позволяет обеспечить снабжение строительства основными строительными деталями, полуфабрикатами и изделиями с предприятий и складов застройщика централизованной поставкой автотранспортом.

Территория, отведённая под производство строительных работ, позволяет выделить места под разгрузочные площадки и обеспечить подъездные пути. Временные дороги на площадке строительства предусматриваются из дорожных плит по песчаному основанию. Строительная площадка имеет один въезд, с восточной стороны участка, он же выезд. Для обеспечения безопасности движения и информации для водителей автотранспорта предусмотреть расстановку информационных дорожных знаков и схемы проезда к объекту строительства.

Для выполнения работ на объекте предусматривается привлекать подрядные организации, которые полностью обеспечат потребность в строительных услугах, на основе использования квалифицированной рабочей силы. Подрядчик по строительству будет определен Заказчиком после проведения конкурсных торгов между организациями претендентами.

Организационно-технологическая схема определяется следующей последовательностью производства работ:

- работы подготовительного периода;
- работы основного периода;
- сдача объекта заказчику.

В основной период строительства согласно проекту необходимо предусмотреть:

- земляные работы;
- устройство наружных инженерных коммуникаций;
- возведение подземной части здания;
- возведение надземной части здания;
- устройство кровли;
- монтаж оконных и дверных блоков;
- внутренние и наружные отделочные работы;
- устройство отмостки;
- благоустройство территории.

Проектом предусмотрен поточный метод строительства, который подразумевает выполнения работ несколькими бригадами рабочих с переходом от одного комплекса строительно-монтажных работ к другому только после завершения предыдущего. Работы максимальны во времени без нарушения технологии строительного производства и с

соблюдением техники безопасности, загрузка рабочих бригад и машин равномерная и бесперебойна.

Земляные работы настоящего проекта включают в себя: планировку рельефа местности и разработку котлована под фундаменты проектируемого здания. Планирование площадки производить бульдозером ДЗ-42. Разработку грунта предусмотрено выполнять экскаватором ЕТ-25, с ковшом ёмкостью 0,65 м<sup>3</sup>. Разгрузку ковша производить в односторонний отвал и в самосвалы КАМАЗ-5511, для последующей вывозки грунта с объекта строительства на полигоны ТБО. Зачистка дна котлована до проектной отметки выполняется вручную. Производство работ по устройству инженерных сетей подразумевает:

- устройство траншей и котлованов под трубопроводы, колодцы и камеры;
- устройство песчаных подушек под трубопроводы;
- прокладка трубопроводов и монтаж колодцев и камер;
- испытание сетей;
- обратная засыпка.

Разработка грунта под траншеи и котлованы выполняется экскаватором ЭО-2621А, ёмкостью ковша 0,25 м<sup>3</sup>. Разгрузку ковша запроектировано производить в отвал вдоль разрабатываемой траншеи или котлована. При устройстве фундаментов арматуру для армирования монолитных конструкций доставлять на строительную площадку бортовым автотранспортом КАМАЗ-5320, и складировать на специально подготовленных площадках. Соединение арматурных стержней сеток производится контактной точечной электросваркой с помощью аппаратов Ресанта САИ 250 65/6, либо вязальной проволокой. Подвозка бетонной смеси выполняется автобетоносмесителями. Подача щитов опалубки, арматурных каркасов и бетона непосредственно в зону производства работ, при возведении подземной части здания, предусмотрено выполнять гусеничным краном РДК-25, грузоподъёмностью 25 тонн. Для внутреннего уплотнения бетонной смеси применяется глубинные вибраторы ИВ-113. Для наружного (поверхностного) уплотнения применять двухбалочные виброрейки ИВ-10. При производстве работ по кирпичной кладке здание разбивается на захватки, а захватки на делянки в зависимости от количества звеньев. Кладка этажа, по высоте, разбивается на четыре яруса высотой не более 1,20 м. Первый ярус выполнять непосредственно с перекрытия. Последующие яруса выкладываются с шарнирно-панельных подмостей или с инвентарных лесов. При производстве кладочных работ на 2-ом этаже, подачу материала (блоки, кирпич, раствор и т.п.) производится на выносные площадки грузоподъёмностью до 2,5 тонн, с помощью автомобильного крана. Выносные площадки монтируются телескопическими стойками опалубки с упором в перекрытие. Запас блоков, кирпича и раствора на рабочем месте должен соответствовать 2-4- часовой потребности в них. Панели перекрытия монтируются после того, как выполнены все виды работ по каменной кладке в уровне одного этажа. Монтаж сборных железобетонных плит перекрытия, подачу подмостей, кирпича и кладочного раствора ведётся с помощью стационарного-присяжного башенного крана КБ-585.01 с основанием башни в монолитном фундаменте.

Кровельные и отделочные работы выполняются специализированными бригадами с применением средств механизации. Материалы доставляются на объект бортовым грузовым автотранспортом с краном-манипулятором, и складировать на специально подготовленных площадках. Подача материалов на кровлю производится башенным краном КБ-585.01. При благоустройстве территории проектом предусмотрено устройство автомобильных дорог, пешеходных тротуаров и газонов. Устройство песчаного основания и основания из щебня производится в подготовительный период, так как этот слой будет служить временной дорогой для строительной техники на период производства работ. Укладка асфальтобетонного покрытия выполняется в конечной фазе строительства, после повторной трамбовки щебёночного основания самоходными катками ДУ-55. Устройство основания из щебня производится в 2 слоя. На всех этапах основание уплотняется катками ДУ-55, массой 20 т. При производстве дорожных работ применяются самосвалы, каток



дорожный самоходный гладкий, машина поливомоечная, асфальтоукладчик и средства малой механизации.

Сбор строительных отходов осуществляется на площадке временного хранения отходов в контейнерах или открытым способом отдельно по их видам, классам опасности и другим признакам, для того чтобы обеспечить их вывоз. Площадка временного хранения строительных отходов и подъезды к ней оборудованы дорожными плитами, чтобы исключить загрязнение и повреждение растительного слоя. Продолжительность хранения строительных отходов не более 3-х суток. Вывоз строительных отходов производится на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

Проект организации строительства содержит: перечень видов строительных и монтажных работ, конструкций подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов; обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения здания; предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на строительную площадку конструкций; предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля; перечень работ основного периода строительства; обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах и механизмах, транспортных средствах, в воде и энергоресурсах, во временных зданиях и сооружениях, обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов и конструкций; основные указания по технике безопасности; требования по пожарной безопасности, мероприятиями по утилизации строительных отходов и защите от шума; общие указания по производству работ в зимнее время; мероприятия по охране окружающей среды в период строительства, требования к перечню мероприятий по охране труда; мероприятия по охране объектов в период строительства, обоснование принятой продолжительности строительства, календарный план строительства, стройгенплан.

Продолжительность строительства – 11 месяцев, продолжительность подготовительного периода – 1,0 месяц, максимальное число работающих 48 человек.

#### ***Перечень мероприятий по охране окружающей среды***

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнен в соответствии с требованиями Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 № 87.

В проектной документации в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» рассмотрено воздействие на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации объекта.

Земельный участок располагается вне водоохранной зоны р. Уводь, расстояние от границы земельного участка до реки более 200 метров.

На рассматриваемой территории отсутствуют памятники природы, естественные экосистемы, включающие в себя дикие виды флоры и фауны, занесенные в Красную книгу России. Пути миграции животных на территории строительства и прилегающих ландшафтах отсутствуют.

Особо охраняемые территории, к которым относятся культурные, исторические и природные памятники в районе размещения объекта отсутствуют.

На стадии строительства проектируемого объекта происходит загрязнение атмосферы, вследствие работы строительных машин, в выхлопных газах которых содержатся вредные вещества, при подготовке территории, перемещении техники по строительной площадке, ведении буровых работ, при сварке и резке металла, окрасочных работах.

Негативное воздействие на атмосферный воздух носит локальный, временный характер.

В процессе эксплуатации объекта источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются двигатели автотранспорта на автостоянках и территории проектируемого объекта, объединенные дымовые трубы поквартирных котлов.

Проведенный расчет показал, на границе нормируемой территории при строительстве и эксплуатации объекта соблюдаются все гигиенические нормативы СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Полученные значения выбросов предлагается принять как предельно допустимые.

В период строительства источником шума на строительной площадке является строительная техника.

Уровни звукового давления (мощности) источников шума и допустимых уровней шума на территории, непосредственно прилегающей к жилым, общественным зданиям в период строительства не превышают допустимые уровни звукового давления.

Проведенный расчет показал, в период эксплуатации объекта уровни звукового давления не превысят допустимые значения.

На питьевые цели в период производства строительных работ используется привозная вода, соответствующая СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Проектной документацией на период эксплуатации предусмотрено водоснабжение от городских центральных водопроводных сетей. Качество холодной воды отвечает требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

К основному источнику образования отходов на этапе строительства относятся строительные-монтажные работы.

Временное хранение отходов при строительстве и эксплуатации объекта предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Вывоз отходов на полигоны, переработку, утилизацию, обезвреживание осуществляется по мере накопления специализированными организациями.

В проектной документации разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха; защите от шума; охране подземных и поверхностных вод; охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова; рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова; по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.

#### ***Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности***

В составе разделов проектной документации разработан раздел «МПБ» с проработанными решениями по обеспечению пожарной безопасности объекта.

В разделе произведен анализ противопожарных разрывов от объекта до смежных зданий и сооружений.

Подъезд для пожарных автомобилей предусматривается с двух сторон.

Проектируемое жилое здание односекционное, прямоугольное в плане.

На 1 этаже этажа расположена встроенные гаражи на 14 машиномест, входная группа жилой части здания. На 2 этаже располагаются офисные помещения с отдельной входной группой со стороны улицы.

Степень огнестойкости объекта – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс функциональной пожарной опасности групп помещений – Ф 1.3, Ф 4.3, Ф 5.2.

В разделе произведен анализ пожарно-технических характеристик строительных конструкций.

Пространственная жесткость каркаса и устойчивость проектируемого здания обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных элементов каркаса жестко сопряженных между собой.

В разделе произведен анализ количества и конструктивного исполнения эвакуационных путей и выходов.

Для доставки жителей на этажи проектом предусмотрены два лифта (пассажирский и для перевозки пожарных подразделений) и лестничная клетка типа Н2.

Из подвала, предусмотрено два эвакуационных выхода, обособленные от выходов из здания и ведущие непосредственно наружу.

В качестве аварийных выходов из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 м, предусмотрен выход на лоджию с глухим простенком.

Выходы из автостоянки ведут в эвакуационные коридоры, и далее наружу. Блок автостоянки имеет два эвакуационных выхода через коридор наружу отделенный от других частей противопожарными перегородками 1 типа. Пути эвакуации из боксов автостоянки обособлены от путей эвакуации других этажей. Помещения общественного назначения имеют два эвакуационных выхода, изолированные от жилой части здания.

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики» с использованием пожарных извещателей: адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»; адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3». В помещениях квартир запроектирована установка автономных дымовых пожарных извещателей ИП 212-112.

Согласно СП 3.13130.2009, на объекте необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 1 типа (далее СОУЭ) - звуковое оповещение. Проектом предусматривается установка также световых табло «Выход».

В состав системы оповещения входит следующее оборудование:

- оповещатели звуковые адресный «ОПОП 124-R3»;
- оповещатели световые адресные «ОПОП 1-R3».

Для обнаружения возгорания в помещениях общественного назначения (офисы - 2 этаж), применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3», вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3».

В помещениях общественного назначения предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 2 типа (далее СОУЭ).

В состав системы оповещения входит следующее оборудование:

- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-4К прот. R3»;
- оповещатели звуковые «ОПОП 2-35 12В»;
- оповещатели световые адресные «ОПОП 1-R3».

Противодымная защита при пожаре включает в себя:

- удаление дыма для обеспечения эвакуации людей из коридоров жилого дома в начальной стадии пожара, возникшего в одном из помещений;
- удаление дыма для обеспечения эвакуации людей из коридоров встроенных помещений гараже;
  - подачу наружного воздуха в коридор;
  - подачу наружного воздуха в лифт пожарных подразделений-крышным вентилятором;
  - подачу наружного воздуха в шахту лифта для пассажирских перевозок;
  - подачу наружного воздуха в лифтовый холл, зону безопасности;
  - подачу наружного воздуха в лифтовый холл гаражей;
  - подачу наружного воздуха в лестничную клетку-крышным вентилятором.

Гаражные боксы, расположенные на первом этаже здания, оборудуются автоматической системой порошкового пожаротушения.

Организация наружного пожаротушения объекта предусматривается от двух пожарных гидрантов, установленных на участке сети противопожарного водопровода низкого давления.

Расход воды на наружное пожаротушение объекта 25 л/с.

Разработана графическая часть раздела.

Тип оборудования и материалов может быть уточнен на стадии рабочей документации при условии сохранения функционального назначения и наличия соответствующих сертификатов РФ на применяемое оборудование и материалы.

#### ***Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов***

В соответствии с техническим заданием на разработку проекта и нормативными требованиями по обеспечению доступа инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН) проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- ширина тротуара на пути движения МГН не менее 2,0 м, на тротуаре предусмотрены съезды на проезжую часть с понижением бортовых камней, уклон съездов не более 5 %, перепад высот между нижней гранью съезда и проезжей частью не превышает 0,015 м;

- покрытие тротуара и съездов предусмотрено из твердых материалов, ровным, не создающим вибрацию при движении;

- продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5 %, поперечный – 2 %;

- на стоянке около здания предусмотрено 4 машино-места для транспортных средств инвалидов, в том числе машино-место с габаритными размерами 6,0 x 3,6 м, места размещены не далее 100 м от входа в подъезд жилого дома;

- входная площадка на входе в подъезд жилого дома имеет пандус и навес, размеры входной площадки с пандусом не менее 2,2 x 2,2 м, продольный уклон пандуса - 1:20;

- параметры дверных проемов и тамбура при входе в подъезд обеспечивают доступность жилого дома для МГН, включая инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске;

- в качестве вертикального транспорта в жилой части здания предусмотрен лифт грузоподъемностью 1000 кг, обеспечивающий транспортирование пожарных подразделений, а также человека на носилках или инвалидной коляске.

В качестве безопасной зоны (пожаробезопасная зона 1-го типа) на путях эвакуации для инвалидов, которые не могут эвакуироваться самостоятельно, на 3-14 этажах предусмотрен лифтовый холл. Эвакуация людей групп мобильности М1-М3 предусмотрена по лестнице, размещенной в незадымляемой лестничной клетке типа Н2. Ширина (в свету) участков эвакуационных путей, которые могут быть использованы МГН, принята: входных дверей в здание, дверей лестничной клетки и лифтового холла - не менее 1,2 м; входных дверей в квартиры - не менее 0,9 м; межквартирных коридоров - не менее 1,5 метра.

Размещение квартир для семей с инвалидами в проектируемом многоквартирном жилом доме в техническом задании не установлено.

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

Проектная документация разработана на многоэтажный жилой дом со встроенными гаражными боксами.

Принятые в проекте решения обеспечивают соблюдение требуемых нормативными документами теплозащитных характеристик ограждающих конструкций, снижение шума и вибраций, соблюдение санитарно-гигиенических условий, пожарную безопасность.

Обеспечение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций здания подтверждено результатами теплотехнических расчетов.

По проектным данным класс энергетической эффективности здания – высокий.

Наружные стены здания запроектированы толщиной 400 мм из камня керамического рядового 2,1 NF пустотелого М150 поризованного рифленого (ГОСТ 530-2012) на цементно-песчаном растворе М75, с утеплением минераловатными плитами толщиной 150 мм с последующей отделкой тонкослойной защитно-декоративной штукатуркой по системе «Боларс» и облицовкой керамогранитом и клинкерной плиткой (1-2 эт.). Для отделки стен лоджий и балконов со стороны фасада запроектированы минераловатные плиты, толщиной 150 мм, с последующей отделкой тонкослойной декоративно-защитной штукатуркой по системе «Боларс».

Звукоизоляция и утепление внутренних стен запроектировано по комплексной системе КНАУФ по серии 1.073.9-2.00 «Облицовка поэлементной сборки из ГКЛ листов ограждающих конструкций жилых, общественных и производственных зданий» вып.1. Тип С 626, толщиной 75 мм. В качестве утеплителя применены минераловатные плиты ROCKWOOL Акустик Баттс, толщиной 50 мм.

Оконные блоки ПВХ индивидуального изготовления запроектированы в соответствии с ГОСТ 23166-99 «Блоки оконные. Общие технические условия», ГОСТ 30674-99 «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия», ГОСТ 30673-2013 «Профили поливинилхлоридные для оконных и дверных блоков. Технические условия», ГОСТ 24866-2014 «Стеклопакеты клееные. Технические условия», ГОСТ Р 56288-2014 «Конструкции оконные со стеклопакетами легкосбрасываемые для зданий. Технические условия». Остекление оконных блоков, балконов и лоджий - двухкамерный стеклопакет с тройным остеклением с теплоотражающим покрытием 4М1-8-4М1-8-И4 (0.61м<sup>2</sup>°С/Вт).

Кровля с покрытием из битумно-полимерных материалов ТехноНИКОЛЬ. Водосточные воронки с электроподогревом. В покрытие предусмотрен слой утеплителя - пенополистирол ПСБ-С-35 толщиной 200 мм.

При входах в подъезд и встроенную автостоянку предусмотрены тамбуры.

Источник теплоснабжения квартир - газовые настенные котлы с закрытой камерой сгорания полной заводской готовности, предназначенные для отопления и приготовления горячей воды. Установка котлов предусмотрена в кухнях квартир. Источник теплоснабжения встроенных помещений - газовый настенный котел с закрытой камерой сгорания полной заводской готовности, предназначенный для отопления и приготовления горячей воды. Установка котла предусмотрена в теплогенераторной, размещенной на первом этаже здания.

Вентиляция проектируемого здания - приточно-вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха из помещений последних этажей – механическое канальными вентиляторами. На входе в вентиляционные каналы предусмотрена установка вентиляционных решеток с регулируемым проходным сечением.

В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы КСК. Отопительные приборы оборудуются автоматическими терморегуляторами. Магистральные трубопроводы и стояки горячего и холодного водоснабжения изолируются трубной изоляцией типа «К-Флекс».

Для искусственного освещения в здании и на придомовой территории предусматриваются энергосберегающие осветительные приборы.

Для учета расходов воды на вводе водопровода в здание предусматривается установка водомерного узла с комбинированным счетчиком Groen Dual-65/20 (i), оснащенного импульсным выходом. Для учета расходов воды в каждой квартире на отводах холодного водопровода устанавливается счетчик воды СХВ-15. Учет расходов воды в сети холодного водоснабжения встроенных помещений предусматривается от заводомерной сети дома с постановкой подвомера DRC-15 (i) Ду=15 мм, оснащенного импульсным датчиком. В санузлах на 2 этаже предусматривается установка счетчика холодной воды СХВ-15.

Для расчетного учета электроэнергии применяются электронные счетчики, имеющие порог чувствительности 0,02 А, имеющие возможность использования в системе АСКУЭ. Для общедомового учета электроэнергии счетчики устанавливаются в помещении электрощитовой в распределительном щите ВРУ1. Для индивидуального учета расхода электроэнергии в этажных щитах для каждой квартиры устанавливаются однофазные электронные двухтарифные счетчики электроэнергии.

Для учета расход газа на кухне в каждой квартире предусматривается установка счетчика газа СГБМ-3,2 фирмы «Бетар». Для учета расхода газа в теплогенераторной предусмотрена установка газового счетчика с механической термокоррекцией ВК G-6T с  $Q_{\max}=10 \text{ нм}^3/\text{ч}$ .

#### ***Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства***

Для обеспечения безопасности здания его эксплуатация должна быть организована в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в том числе:

- ФЗ РФ от 30.12.2009 №384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.

- ФЗ РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

При эксплуатации здания и сооружений должно обеспечиваться соответствие параметров конструкций и систем инженерного оборудования требованиям проектной документации для стадии эксплуатации в соответствии с техническим регламентом.

Контроль технического состояния здания и сооружений предусматривается путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Целью осмотров является установление возможных причин возникновения дефектов и выработка мер по их устранению. В ходе осмотров, осуществляется также контроль за использованием и содержанием помещений.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций зданий и сооружений необходимо привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем с составлением заключений и рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации объекта.

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

По разделу «Схема планировочной организации земельного участка»:

- откорректированы технические показатели земельного участка;
- план сетей инженерно-технического обеспечения и план земляных масс дополнен необходимыми сведениями;

- текстовая часть раздела дополнена обоснованием планировочной организации земельного участка в соответствии градостроительным и техническим регламентам.

По подразделу «Система водоснабжения»:

- предоставлен расчет напора на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды;

- откорректированы технические характеристики насосной установки.

#### **4.3. Описание сметы на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации**

Не рассматривалась.

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

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

Результаты инженерных изысканий получили положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «НИЦ «Экспертиза» от 13.09.2021 года № 37-2-1-3-052007-2021.

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

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

Инженерно-геодезические изыскания.

Инженерно-геологические изыскания.

Инженерно-экологические изыскания.

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

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов, действующих на территории Российской Федерации, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной безопасности, промышленной безопасности, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию застройщика, а также результатам инженерных изысканий.

### **5.3. Выводы по результатам проверки достоверности определения сметной стоимости**

Не проводилась.

## **VI. Общие выводы**

Проектная документация «Многоэтажный жилой дом со встроенными гаражными боксами по адресу: Ивановская область, г. Иваново, ул. Товарная, литер 3» соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям к безопасному использованию атомной энергии, требованиям промышленной безопасности, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию застройщика на проектирование, результатам инженерных изысканий.

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

Эксперт в области экспертизы проектной документации (направление деятельности:

5. Схемы планировочной организации земельных участков МС-Э-9-5-11785 действителен: 25.03.2019 по 25.03.2024)

Черепанов Александр Сергеевич

Подписано электронной подписью

Сертификат: 01d77d6d297e9db000000006381d0002

Владелец: Черепанов Александр Сергеевич

Действителен: с 20.07.2021 по 20.07.2022

Эксперт в области экспертизы проектной документации (направление деятельности:

2.1.2. Объёмно-планировочные и архитектурные решения  
аттестат МС-Э-46-2-3554  
действителен: 27.06.2014 по 27.06.2024)

Эксперт в области экспертизы проектной документации (направление деятельности:

7. Конструктивные решения  
аттестат МС-Э-18-7-12015  
действителен: 15.05.2019 по 15.05.2024)

Эксперт в области экспертизы проектной документации (направление деятельности: 16. Системы электроснабжения), аттестат МС-Э-48-16-11243, действителен: 03.09.2018 по 03.09.2023)

Эксперт в области экспертизы проектной документации (направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации), аттестат МС-Э-4-17-13379  
действителен: 20.02.2020 по 20.02.2025)

Эксперт в области экспертизы проектной документации (направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения  
аттестат МС-Э-18-14-12017  
действителен: 15.05.2019 по 15.05.2024)

Эксперт в области экспертизы проектной документации (направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения  
аттестат МС-Э-60-13-11495  
действителен: 27.11.2018 по 27.11.2023)

Эксперт в области экспертизы проектной документации (направление деятельности «2.2.3. Системы газоснабжения» номер аттестата МС-Э-44-2-9372, срок действия с 14.08.2017 по 14.08.2022)

**Лось Сергей Васильевич**

Подписано электронной подписью  
Сертификат: 0347e79800c5add6be49a2d91b817db2a0  
Владелец: Лось Сергей Васильевич  
Действителен: с 18.10.2021 по 25.10.2022

**Ишков Анатолий Борисович**

Подписано электронной подписью  
Сертификат: 02f4c3bb000aadc9c4211bea5185ff0b8  
Владелец: Ишков Анатолий Борисович  
Действителен: с 14.04.2021 по 03.05.2022

**Смирнов Григорий Иванович**

Подписано электронной подписью  
Сертификат: 033e3f3301afade7ae44525a77d89c559b  
Владелец: Смирнов Григорий Иванович  
Действителен: с 26.09.2021 по 26.09.2022

**Смирнов Григорий Иванович**

Подписано электронной подписью  
Сертификат: 033e3f3301afade7ae44525a77d89c559b  
Владелец: Смирнов Григорий Иванович  
Действителен: с 26.09.2021 по 26.09.2022

**Конева Елена Геннадьевна**

Подписано электронной подписью  
Сертификат: 0301567f00c6ad029443e7a067e64d640c  
Владелец: Конева Елена Геннадьевна  
Действителен: с 19.10.2021 по 21.10.2022

**Румянцева Светлана Владимировна**

Подписано электронной подписью  
Сертификат: 0323f67c00c6ad18a545f94e8f217c0127  
Владелец: Румянцева Светлана Владимировна  
Действителен: с 19.10.2021 по 21.10.2022

**Воронин Павел Сергеевич**

Подписано электронной подписью  
Сертификат: 0207a67d00d1ac07b04254324cd03a64de  
Владелец: Воронин Павел Сергеевич  
Действителен: с 16.02.2021 по 18.02.2022



Эксперт в области экспертизы проектной документации (направление деятельности):  
2.1.4. Организация строительства  
аттестат МС-Э-13-2-8348  
действителен: 20.03.2017 по 20.03.2022)

Эксперт (направление деятельности)  
2.4.1. Охрана окружающей среды  
аттестат МС-Э-26-2-8792  
действителен: 23.05.2017 по 23.05.2027)

Эксперт в области экспертизы проектной документации (направление деятельности):  
2.5. Пожарная безопасность аттестат МС-Э-53-2-6534  
действителен: 27.11.2015 по 27.11.2022)

**Магусев Максим Иванович**  
Подписано электронной подписью  
Сертификат: 3eb4892200020002a20a  
Владелец: Максим Иванович Магусев  
Действителен: с 07.09.2021 по 07.09.2022

**Мазеин Владислав Михайлович**  
Подписано электронной подписью  
Сертификат: 003483a630000aeebbf4e081ec326d982cc  
Владелец: Мазеин Владислав Михайлович  
Действителен: с 16.12.2021 по 19.12.2022

**Никифоров Михаил Алексеевич**  
Подписано электронной подписью  
Сертификат: 01d7cbb84dd113000000006381d0002  
Владелец: Никифоров Михаил Алексеевич  
Действителен: с 29.10.2021 по 29.10.2022