



**Свидетельство об аккредитации
на право проведения негосударственной экспертизы
проектной документации № КА.RU.611563 от 6 сентября 2018 года
результатов инженерных изысканий № КА.RU.611627 от 13 февраля 2019 года**

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

3	7	-	2	-	1	-	3	-	0	4	1	6	5	0	-	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Генеральный директор
Общество с ограниченной
ответственностью
«Центр независимых экспертиз»
Елена Юрьевна Вакина**
«25» августа 2020 года

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект экспертизы
проектная документация и результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы
Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями
по адресу: г. Иваново, у. Революционная, Литер 2

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Центр независимых экспертиз»
(ООО «Центр независимых экспертиз»)

ИНН 3702545730; КПП 370201001; ОГРН 1083702001350.

1530000, г. Иваново, ул. Крутицкая, д.20А expertiza37@gmail.com

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель (Застройщик) – Общество с ограниченной ответственностью «Терем»
(ООО «Терем»)

ИНН3702707646; КПП 370201001; ОГРН 1133702022057

Юридический адрес: 153029, Ивановская область, г. Иваново, ул. Попова, дом № 32.

Почтовый адрес: 153029, Ивановская область, г. Иваново, ул. Попова, дом № 32.

1.3. Основания для проведения экспертизы

– Заявление директора ООО «Терем» Н.Г. Королева на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

– Договор №43/Э-2020 от 04.06.2020 года на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по адресу: г. Иваново, ул. Революционная, Литер 2».

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении данного объекта не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Проектная документация, выполненная Обществом с ограниченной ответственностью «Квартал-Инвест», шифр 01/2020, в составе:

- Том 1. Раздел 1. Общая пояснительная записка.
- Том 2. Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.
- Том 3. Раздел 3. Архитектурные решения. Чертежи марки АР1 (в осях 1-2).
- Том 4. Раздел 3. Архитектурные решения. Чертежи марки АР2 (в осях 3-4).
- Том 5. Раздел 3. Архитектурные решения. Чертежи марки АР3 (в осях 5-6).
- Том 6. Паспорт отделки фасадов.
- Том 7. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Чертежи марки КР01 (в осях 1-2);
- Том 8. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Чертежи марки КР02 (в осях 3-4);
- Том 9. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Чертежи марки КР03 (в осях 5-6);
- Том 10. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Чертежи марки КР1 (в осях 1-2);
- Том 11. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Чертежи марки КР2 (в осях 3-4);
- Том 12. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Чертежи марки КР3 (в осях 5-6);
- Том 13. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Чертежи марки КЖ4 (пристроенная часть);
- Том 14. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Чертежи марки КМ4 (пристроенная часть).
- Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:

- Том 15. Подраздел 5.1. Система электроснабжения. Книга 1. Сети внутреннего электроснабжения (в осях 1-2);
- Том 16. Подраздел 5.1. Система электроснабжения. Книга 2. Сети внутреннего электроснабжения (в осях 3-4);
- Том 17. Подраздел 5.1. Система электроснабжения. Книга 3. Сети внутреннего электроснабжения (в осях 5-6);
- Том 18. Подраздел 5.1. Система электроснабжения. Книга 4. Сети наружного электроснабжения;
- Том 19. Подраздел 5.2 Система водоснабжения и водоотведения. Книга 1. Сети внутреннего водоснабжения (в осях 1-2);
- Том 20. Подраздел 5.2 Система водоснабжения и водоотведения. Книга 2. Сети внутреннего водоотведения (в осях 1-2);
- Том 21. Подраздел 5.2 Система водоснабжения и водоотведения. Книга 3. Сети внутреннего водоснабжения (в осях 3-4).
- Том 22. Подраздел 5.2 Система водоснабжения и водоотведения. Книга 4. Сети внутреннего водоотведения (в осях 3-4);
- Том 23. Подраздел 5.2 Система водоснабжения и водоотведения. Книга 5. Сети внутреннего водоснабжения (в осях 5-6);
- Том 24. Подраздел 5.2 Система водоснабжения и водоотведения. Книга 6. Сети внутреннего водоотведения (в осях 5-6);
- Том 25. Подраздел 5.3 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Книга 1. (в осях 1-2);
- Том 26. Подраздел 5.3 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Книга 2. (в осях 3-4);
- Том 27. Подраздел 5.3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Книга 3. (в осях 5-6);
- Том 29. Подраздел 5.4. Книга 1. Сети связи;
- Том 30. Подраздел 5.4. Сети связи. Книга 2. Сети домофонной связи.
- Том 31. Раздел 6. Проект организации строительства.
- Том 32. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.
- Том 33. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
- Том 34. Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
- Том 35. Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых ресурсов.
- Том 36. Раздел 12.2 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Подраздел 5.7. Крышная котельная в составе:

- Том 1. Пояснительная записка.
- Том 2. Тепломеханические решения.
- Том 3. Внутреннее газоснабжение.
- Том 4. Автоматизация технологии.
- Том 5. Автоматизация внутреннего газоснабжения.
- Том 6. Внутреннее электроснабжение.
- Том 7. Система отопления, вентиляции и канализации.
- Том 8. Охранно-пожарная сигнализация.

Результаты инженерных изысканий, выполненные для строительства объекта «Многokвартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по адресу: г. Иваново, ул. Революционная, Литер 2», в составе:

- Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ООО «Изыскания».

- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ООО «Инженер».
- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям, выполненный ООО «Инженер».

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

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

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями в три этапа строительства: 1 этап строительства - блок-секция в осях 1-2; 2 этап строительства – блок-секция в осях 3-4; 3 этап строительства – блок-секция в осях 5-6 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями.

Блок-секция в осях 1-2 – 9-этажная, с техническим подпольем и чердаком. Блок-секция с крышной котельной, расположенной в осях 3с-6с/Ас-Дс.

Блок-секция в осях 3-4 – 9-этажная, с техническим подпольем и чердаком.

Блок-секция в осях 5-6 – 9-этажная, с техническим подпольем и чердаком. Блок-секция с двумя 1-этажными пристройками. Функциональное назначение встроенно-пристроенных нежилых помещений – офисы.

Общее количество квартир – 214 шт., в том числе: в блок-секции в осях 1-2 – 72 шт.; в блок-секции в осях 3-4 – 72 шт.; в блок-секции в осях 5-6 – 70 шт.

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

Наименование объекта - Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по адресу: г. Иваново, ул. Революционная, Литер 2.

Местоположение – Ивановская область, г. Иваново, ул. Революционная, Литер 2.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Вид – Объект непроизводственного назначения.

Функциональное назначение – жилой дом.

Характерные особенности объекта:

- Уровень ответственности здания – нормальный.
- Класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф1.3, с встроенными помещениями Ф4.3, и техническими помещениями Ф5.1 и крышной котельной III степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0, категории Г по взрывопожарной и пожарной опасности.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей			
			1 этап б/с в осях 1-2	2 этап б/с в осях 3-4	3 этап б/с в осях 5-6	Всего
1	Площадь земельного участка	м ²	7710,00			
2	Площадь участка в границах этапа строительства	м ²	3372,30	1861,60	2476,10	7710,00
3	Этажность здания	эт.	9	9	1; 9	1; 9
4	Количество этажей	шт.	10	10	1; 10	1; 10
5	Количество секций	шт.	1	1	1	3

6	Площадь застройки	м ²	595,70	619,80	949,00	2164,50
7	Строительный объем здания, в том числе:	м ³	17830,20	17376,00	18461,30	53667,50
	- ниже отм. 0,000	м ³	1247,70	1368,00	825,35	3441,05
	- выше отм. 0,000	м ³	16582,50	16008,00	15580,20	48170,70
	- выше отм. 0,000 (нежилая часть)	м ³	-	-	2055,75	2055,75
8	Количество квартир, в том числе:	шт.	72	72	70	214
	- 1-комнатных	шт.	37	28	37	102
	- 2-комнатных	шт.	26	39	25	90
	- 3-комнатных	шт.	9	5	8	22
9	Общая площадь здания, в том числе:	м ²	5080,00	5063,23	5343,95	15487,18
	- нежилые помещения	м ²	-	-	464,30	464,30
10	Жилая площадь квартир	м ²	1496,40	1536,85	1353,25	4386,50
11	Площадь квартир	м ²	3441,65	3644,15	3293,30	10379,10
12	Общая площадь квартир (с понижающими коэфф-тами)	м ²	3564,20	3759,75	3410,35	10734,30
13	Общая площадь квартир (без понижающих коэфф-тов)	м ²	3852,55	4026,95	3686,25	11565,75
14	Численность населения	чел.	103	109	99	311

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

Данные отсутствуют.

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

Собственные средства застройщика, не относящиеся к средствам юридических лиц, указанных в части 2 статьи 48.2 ГрК.

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

Климатический район и подрайон – ПВ.

Инженерно-геологические условия – II (средней сложности).

Ветровой район – I.

Снеговой район – IV.

Интенсивность сейсмических воздействий, баллы – 5 баллов.

2.5. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства

Данные отсутствуют.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Квартал-Инвест»

ИНН 3702036204; КПП 370201001; ОГРН1033700064496

Юридический адрес: 153000, обл. Ивановская, г. Иваново, ул. Зверева, дом 15.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 22.01.2020 №0000018, выданная Ассоциация саморегулируемая организация «Региональное Объединение Проектировщиков» (СРО-П-204-19122018). Регистрационный номер в реестре членов 109. Дата регистрации в реестре 24.12.2019 года.

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

Данные отсутствуют.

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

– Задание на проектирование по объекту: «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по адресу: г. Иваново, ул. Революционная, Литер 2», согласованное заместителем директора проектной организации ООО «Квартал-Инвест» А.В. Захаровым, утвержденное заказчиком – директором ООО «Терем» Н.Г. Королевым (приложение № 1 к договору №04/2020 от 04.02.2020).

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

– Градостроительный план земельного участка №RU37302000-130629 от 29.01.2020 г. (кадастровый номер земельного участка 37:05:010408:866), площадь земельного участка 7710 кв.м.

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

– Договор аренды земельного участка в рамках осуществления инвестиционной деятельности от 13 мая 2002 года, оформленный между ООО «БАЗИС» и ООО «Терем».

– Выписка из ЕГРН об объекте недвижимости от 12.02.2020 №99/2020/312606352, выданная ФГИС ЕГРН.

– Технические условия №04/А от 17.06.2020 для присоединения к электрическим сетям, выданные ООО «Контур-Электрические сети».

– Технические условия на проектирование и строительство подъездной дороги от 23.03.2020 №401, выданные МУП САЖХ города Иванова.

– Письмо МУП САЖХ города Иванова от 26.05.2020 №436 «Об изменении технических условий МУП САЖХ города Иванова от 23.03.2020 №401».

– Технические условия на проектирование и строительство ливневой канализации от 24.04.2020 №412, выданные МУП САЖХ города Иванова.

– Письмо МУП САЖХ города Иванова от 26.05.2020 №437 «Об изменении технических условий МУП САЖХ города Иванова от 24.04.2020 №412».

– Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения от 25.06.2020 №48/05, выданные АО «Водоканал».

– Технические условия №10-000548(106) от 19.05.2020 на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения, выданные АО «Газпром газораспределение Иваново» (приложение №1 к Договору о подключении (технологическом присоединении) объекта капитального строительства к сети газораспределения №10П-1423 от 21.05.2020).

– Технические условия на подключение объекта к услугам связи ООО «МТТ Коннект» от 19.05.2020 №НТТК-00124, выданные ООО «МТТ Коннект» филиал ООО «МТТ Коннект»-«Иваново».

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

3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

– Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям – август 2018 года.

– Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям – январь 2020 года

– Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям – январь 2020 года.

3.2. Сведения о видах инженерных изысканий

Для площадки строительства выполнены инженерно-геодезические, инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания.

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

Ивановская область, город Иваново.

3.4. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившим проведение инженерных изысканий

Заявитель (Застройщик) – Общество с ограниченной ответственностью «Терем» (ООО «Терем»)

ИНН3702707646; КПП 370201001; ОГРН 1133702022057

Юридический адрес: 153029, Ивановская область, г. Иваново, ул. Попова, дом № 32.

Почтовый адрес: 153029, Ивановская область, г. Иваново, ул. Попова, дом № 32.

3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «Изыскания» (ООО «Изыскания»)

ИНН 3702649031; КПП 370201001 ОГРН 1113702014425

Адрес: 153006, г. Иваново, 11-й Проезд, д.4.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 08.08.2018 №232, выданная Ассоциацией саморегулируемой организацией «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (СРО-И-003-14092009). Регистрационный номер в реестре членов № 140218/643. Дата регистрации 14.02.2018 года.

Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «Инженер» (ООО «Инженер»)

ИНН: 3702673450; КПП: 370201001; ОГРН: 1123702012829

Юридический адрес: 153048, Ивановская область, г. Иваново, Микрорайон 30-й, дом 52, кв. 45.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 23.04.2020 №7, выданная Ассоциацией инженеров-изыскателей «СтройИзыскания»; (СРО-И-033-16032012). Регистрационный номер в реестре членов № 140218/643. Дата регистрации 14.02.2018 года.

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

– Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий, согласованное директором ООО «Изыскания», утвержденное генеральным директором ООО «Специализированный застройщик «Эко-строй» В.А. Шерстюк.

– Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий, согласованное директором ООО «Инженер» К.И. Чадовым, утвержденное директором ООО «Терем» Н.Г. Королевым.

– Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий, согласованное директором ООО «Инженер» К.И. Чадовым, утвержденное директором ООО «Терем» Н.Г. Королевым.

3.7. Сведения о программе инженерных изысканий

– Программа на производство топографо-геодезических работ, согласованная генеральным директором ООО «Специализированный застройщик «Эко-строй» В.А. Шерстюк, утвержденная директором ООО «Изыскания».

– Программа инженерно-экологических изысканий, согласованная директором ООО «Терем» Н.Г. Королевым, утвержденная директором ООО «Инженер» К.И. Чадовым.

– Программа инженерно-геологических изысканий, согласованная директором ООО «Терем» Н.Г. Королевым, утвержденная директором ООО «Инженер» К.И. Чадовым.

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

– Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 25.10.2018 №05/570, выданная ФГБУ «Центральное УГМС».

– Протокол №9В от 14.02.2019 количественного химического анализа, выданный ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет» Испытательный центр «Качество».

– Протокол лабораторных исследований почвы №271 от 28.01.2020, выданный ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ивановской области».

– Экспертное заключение №К-79 от 12.02.2020, выданное ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ивановской области».

– Отчет об испытаниях №15/э измерения уровней электромагнитных полей радиочастотного диапазона от 23.12.2019, выданный ООО «Гамма».

– Отчет об испытаниях №37/ш измерения уровней шума от 23.12.2019, выданный ООО «Гамма».

– Протокол №29/р от 24.12.2019 радиационного обследования, выданный ООО «Гамма».

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Участок работ расположен в северо-западной части г. Иваново и представляет собой незастроенную территорию со спокойным равнинным рельефом и небольшим количеством инженерных коммуникаций. Растительность представлена луговыми травами. Перепад высот не превышает 1,0 метр.

Инженерно-геологические изыскания

Экспертиза результатов инженерно-геологических изысканий проведена в отношении:

- многоквартирного жилого дома, 9-ти этажного, с размерами в плане 111,7x15,4 м. Глубина подполья 2,5 м, материал стен – сборные бетонные блоки. Предположительный тип фундамента – ленточный из сборных железобетонных фундаментных плит и блоков. Материал стен – силикатный кирпич;

- встроенно-пристроенные нежилые помещения, одноэтажные, с размерами в плане 20,1x11,5 м и 12,7x 11,0 м, без подвала. Предположительный тип фундамента – свайный из буронабивных свай; монолитный железобетонный ростверк. Материал стен – трехслойные сэндвич-панели.

Сооружения нормального уровня ответственности, согласно ГОСТ 27751-2014.

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «Инженер» в январе 2020, на основании договора № 491-19-ИГИ, заключенного с ООО «Квартал-Инвест», в соответствии с техническим заданием и программой работ на выполнение инженерно-геологических изысканий.

В административном отношении площадка строительства находится в северной части г. Иваново, по ул. Революционная, Литер 2 (микрорайон Самоцветы). Участок изысканий располагается на левобережье р. Уводь.

Участок изысканий относится ко II категории сложности инженерно-геологических условий, в соответствии с приложением А СП 47.13330.2012.

Участок изысканий расположен в строительной-климатической зоне II-B, в соответствии со схемой климатического районирования для строительства СП 131.13330.2012.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к пологоволнистой, ~~ландшафтной~~ равнине московского периода оледенения. Рельеф поверхности пологоволнистый, абсолютные отметки составляют 133,7-134,5 м.

В геологическом строении участка изысканий, до глубины бурения 15 м, принимают участие верхнечетвертичные покровные отложения (prQIII), среднечетвертичные водно-ледниковые (fQIIms) и ледниковые отложения (gQIIms) московского периода оледенения. Геологический разрез представлен мощной толщей песков, перекрытых покровными лессовидными суглинками. Толща песков залегает на моренных суглинках.

С поверхности четвертичные отложения перекрыты почвенно-растительным слоем.

На площадке изысканий, в возрастной последовательности, в соответствии с номенклатурой грунтов по ГОСТ 25100-2011, выделены стратиграфо-генетические комплексы (СГК) слои и инженерно-геологические элементы (ИГЭ) грунтов:

Современные почвенно-дерновые отложения (e-dQIV)

Слой – (П) – Почвенно-растительный слой, мощностью 0,2 м.

Верхнечетвертичные покровные отложения (prQIII)

ИГЭ-1 – Суглинок легкий полутвердый, опесчаненный, мощностью 1,0-1,4 м.

Среднечетвертичные водно-ледниковые отложения (fQIIms)

ИГЭ-2 - Песок средней крупности, средней плотности, светло-коричневый, средней степени влажности до водонасыщенного, с включением гравия до 5%, мощностью 4,0-6,0 м (Нормативное значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда равно 10,0 МПа)

ИГЭ-2а – Песок средней крупности, плотный, светло-коричневый, средней степени влажности, с включением гравия до 5%, мощностью 0,5-3,5 м (Нормативное значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда равно 17,4 МПа)

Среднечетвертичные ледниковые отложения (gQIIms)

ИГЭ-3 – Суглинок легкий тугопластичный, красно-коричневый, с включением гравия до 5%, мощностью 1,4-3,4 м.

ИГЭ-4 – Суглинок легкий полутвердый, красно-коричневый, с включением гравия карбонатных пород до 5-15%, вскрытой мощностью 4,1-6,1 м.

Нормативные физико-механические характеристики грунтов

№ ИГЭ	I_L	e	ρ , г/см ³	C , КПа	ϕ , град	E , МПа
1	0,22	0,66	1,98	24	21	15
2	влаж/водонас.	0,63	1,88/1,97	1	33	28
2а	влаж/водонас.	0,52	1,94/2,04	2	35	37
3	0,35	0,58	2,05	20	22	15
4	0,10	0,46	2,12	28	25	23

Степень коррозионной агрессивности грунтов: по отношению к бетону – неагрессивная, к арматуре железобетонных конструкций – неагрессивная; к углеродистой и низколегированной стали – средняя.

Признаки биокоррозионной агрессивности грунтов на участке изысканий не обнаружены.

Гидрогеологические условия территории характеризуются наличием подземных вод горизонта водно-ледниковых среднечетвертичных отложений. Подземные воды, на период изысканий январь 2020, при глубине бурения до 15,0 м, вскрыты скважинами на глубине 5,1-6,2 м. Воды безнапорные. Водовмещающими породами служат пески разнозернистые. Водупором служат моренные суглинки тугопластичные. Областью разгрузки является р. Увель и другие местные водотоки.

Максимальный уровень, в паводковый период и при избытии атмосферных осадков, следует ожидать на 1,0 м выше уровня, замеренного в период изысканий.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-хлоридная кальциево-магниева, с минерализацией 0,25 г/л, значение pH – 6,7, жесткостью 4,25 мг-экв/л.

Степень коррозионной агрессивности подземных вод: по отношению к бетону – неагрессивная, к арматуре железобетонных конструкций – неагрессивная, к металлическим конструкциям – среднеагрессивная.

Специфические грунты, согласно СП 11-105-97 (часть III), в пределах исследуемой площадки не встречены.

Неблагоприятные геологические процессы, согласно СП 11-105-97 (часть II), на участке проектируемого строительства и прилегающей территории не обнаружены.

На рассматриваемой территории, согласно картам ОСП-97 для массового строительства, расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64, для средних грунтовых условий, составляет 5 баллов, ожидаемой на данной площади с вероятностью 10%, 5% и 1 % обеспеченности.

По критериям типизации по подтопляемости, в соответствии СП 11-105-97 (часть II, прилож.И), исследуемая территория относится к категории III-A-1 – подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем.

Согласно СП 11-105-97 (часть II, табл. 5.1) рекомендуемая категория устойчивости – VI (провалообразование отсутствует).

Из факторов, отрицательно влияющих на строительство и эксплуатацию сооружений, следует отнести промерзание пород и морозную пучинистость грунтов.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков – 1,44 м, для песков средней крупности – 1,88 м.

По степени морозной пучинистости грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, по расчетным параметрам морозоопасности (п. 6.8 СП 22.13330.2011), суглинки относятся к слабопучинистым, пески – к непучинистым грунтам.

Рекомендовано:

- предусмотреть мероприятия по регулированию стока поверхностных вод;
- предусмотреть тщательную гидроизоляцию фундаментов сооружения;
- предусмотреть технические решения по устранению неравномерной осадки сооружения;
- при производстве земляных работ не оставлять на длительный срок открытыми стенки котлована или траншеи, что может привести в верхнем слое к увеличению дисперсности грунтов и его разрушению.

Инженерно-экологические изыскания

В августе 2018 года аккредитованной лабораторией ООО «ЭМИ» для объекта «Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Иваново, ул. Революционная, Литер 1» были проведены радиационные исследования (гамма-съемка, плотность потока радона), измерение уровня шума, ЭМИ на земельном участке, выделенном для строительства жилых домов Литер1 и Литер 2. Результаты исследований и измерений были использованы в настоящем отчете согласно Технического задания на выполнение инженерно-экологических изысканий.

Используемые измерения по сроку давности не противоречат п. 8.1.7 (табл.8.1) СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» актуализированная редакция СНиП11-02-96.

Общая площадь участка изысканий составляет 0,771 га.

Проведенное маршрутное обследование территории проектируемого объекта не установило существенных отрицательных факторов, негативно характеризующих инженерно-экологические условия территории предполагаемого строительства объекта.

В районе строительства объекта не обнаружено несанкционированных свалок ТБО и других источников загрязнения.

Участок расположен на свободной от застройки территории. Южную часть участка пересекают подземные сети: водовод диаметром 500 мм и кабель высокого напряжения.

Участок предназначен для размещения жилой застройки и необходимых для её функционирования объектов коммунальной, транспортной, социальной инфраструктуры.

Земельный участок строительства объекта находится в урбанизированном районе г. Иваново, свободной от мест обитания птиц, животных и произрастания редких растений.

Участок строительства объекта расположен за пределами границ водоохранной зоны р. Увель.

Согласно письму Департамента природных ресурсов и экологии Ивановской области следует, что подземные источники питьевого водоснабжения в радиусе 1000 м от объекта проектирования с водоотбором менее 500 м³/сут., отсутствуют.

В радиусе 1000 метров от объекта проектирования находится источник поверхностного питьевого водоснабжения - водозабор из р. Увель в м. Авдотьино г. Иваново ОНВС-1 УМП «Водоканал».

Объект проектирования расположен в границах 2-го и 3-го поясов зон санитарной охраны поверхностного источника питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

В целом состояние атмосферного воздуха района изысканий удовлетворительное, благоприятное для строительства проектируемого объекта, концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают ПДК для населенных мест.

Промышленных источников загрязнения атмосферного воздуха в районе исследуемого участка не выявлено.

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха в районе исследуемого участка является автомобильный транспорт.

Согласно Письма Минприроды России от 20.02.2018 года № 05-12-32/5143 в ведении Минприроды России на территории Ивановской области расположена 1 ООПТ федерального значения: - ГПЗ «Клязьминский», расположенный на территории Савинского и Южского районов.

Участок строительства объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по адресу: г. Иваново, ул. Революционная, Литер 2» не затрагивает особо охраняемые природные территории федерального значения.

Согласно письма Департамента природных ресурсов и экологии Ивановской области следует, что в районе объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по адресу: г. Иваново, ул. Революционная, Литер 2», отсутствуют особо охраняемые природные территории регионального и местного значений.

Комитет Ивановской области по государственной охране объектов культурного наследия предоставил информацию о том, что у объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по адресу: г. Иваново, ул. Революционная, Литер 2» отсутствует статус памятника истории и культуры, выявленного объекта культурного наследия.

Земельный участок строительства объекта расположен на участке, где отсутствует древесно-кустарниковая растительность и произрастают сорные травы. На участке можно встретить единично стоящие деревья (мелколесье), представленные березой.

По данным маршрутного обследования, а также анализа литературных и архивных источников (поиск и определение территориальной приуроченности (локализации) и площади популяций редких видов) на изучаемой территории мест произрастания объектов растительного мира, мест обитания объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Ивановской области и РФ, не встречено, наличия путей миграции не выявлено.

Служба ветеринарии Ивановской области предоставила информацию об отсутствии скотомогильников, биотермических ям в радиусе 1000 м от объекта.

Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», табл.3. для категории загрязнения почв «допустимая» почвы исследуемого земельного участка можно использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

По содержанию бенз(а)пирена в рассматриваемом образце почвы было определено его содержание в количестве менее 0,005 мг/кг, что ниже допустимых значений 0,02 мг/кг согласно ГН 2.1.7.2041-06.

По содержанию нефтепродуктов в рассматриваемом образце почвы было определено его содержание в количестве $21,7 \pm 5,4$ мг/кг — это допустимый уровень загрязнения.

Как показывают результаты анализа, превышений по паразитологическим, микробиологическим и энтомологическим показателям не выявлено. Исследуемый образец почвы с участка объекта соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Локальные радиационные аномалии на обследованной территории отсутствуют. По результатам гамма-съемки на участке мощность дозы гамма-излучения не превышает $0,3$ мкЗв/ч на земельных участках под строительство жилых и общественных зданий, или $0,6$ мкЗв/ч на участках под строительство производственных зданий и сооружений (п. 5.2.3 МУ 2.6.1.2398-08).

Плотность потока радона с поверхности почвы на территории обследованного участка не превышает допустимых значений, показатели радиационной безопасности участка соответствуют требованиям санитарных правил (П2.2 МУ 2.6.1.2398-08; п. 5.1.6 ОСПОРБ-99; п. 4.2.2 СанПиН 2.6.1.2800-10).

Анализ результатов измерений уровней шума в точках измерения не выявил превышений допустимых уровней эквивалентного и максимального уровня шума в дневное время 55 дБА и 70 дБА соответственно согласно требований СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Согласно протоколу измерения уровней электромагнитных полей, уровень электромагнитного излучения на земельном участке не превышает ПДУ.

4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ тома	обозначение	наименование	Примечание
1	Технический отчет	Инженерно-геодезические изыскания	
2	491-19-ИГИ	Инженерно-геологические изыскания	
3	491-19-ИЭИ	Инженерно-экологические изыскания	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5 м в местной системе координат (г. Иваново) и Балтийской системе высот 1977 года на площади 6,0 га.

Выполнена топографическая съёмка участка изысканий кинематическим способом «стой-иди» с помощью комплекта спутниковой геодезической аппаратуры (СГА) TrimbleR10GNSS, зав. № 5336442892, которая прошла метрологическую аттестацию (свидетельство о поверке АПМ № 0205032, действительно до 13 мая 2019 года) с привязкой к пяти пунктам ОМС-1, заложенными в 2006 году экспедицией № 133.

Контрольные расхождения не превышают 0,18 м в плане и 0,13 м по высоте.

Вычисление координат и отметок съёмочных пикетов выполнялось на компьютере по программе Trimble Survey Controller.

Выполнена съёмка инженерно-подземных коммуникаций - координирование планово-высотного положения трасс подземных коммуникаций и их выходов на поверхность, определение характеристик инженерных сетей. Полученные данные отображены на инженерно-топографическом плане.

Полнота и достоверность нанесения подземных коммуникаций на план согласованы с эксплуатирующими организациями Ивановской области.

По материалам камеральной обработки результатов измерений и полевых абрисов составлен инженерно-топографический план участка изысканий для разработки проектной документации в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5 м, который составлен в цифровом виде на ПК в формате AutoCad в соответствии с «Условными знаками для топографических планов масштабов 1:5000-1:500» изд. 1981г. и отпечатан на одном листе.

Инженерно-геологические изыскания

В соответствии с техническим заданием выполнены полевые, буровые, лабораторные, геофизические и камеральные работы.

Выполнено рекогносцировочное обследование территории по оценке рельефа территории, гидрографической сети, геологических и инженерно-геологических процессов.

Бурение проведено вращательным способом методом колонкового бурения, установкой УГБ-001, диаметром 127-136 мм. Пробурено 7 скважин, из них 5 скважин глубиной по 15,0 м и 2 скважины – по 8,0 м (всего 91 м).

Отбор грунтов из скважин проводился методом задавливания грунтоноса по ГОСТ 12071-2014. Отобрано 18 монолитов, 32 пробы грунта нарушенной структуры, 6 проб грунта на определение коррозионной агрессивности.

Отбор проб воды из скважин проводился пробоотборником по ГОСТ 12071-2014 – 3 пробы.

Статическое зондирование грунтов выполнено в 7-ми точках, комплектом измерительной аппаратуры ТЕСТ-АМ (зонд II типа) по ГОСТ 19912-2012.

Основой для проведения полевых работ послужил топографический план масштаба 1:500. Планово-высотная привязка скважин выполнена инструментально. Система координат – местная, система высот – Балтийская.

Виды и степень коррозионной агрессивности грунтов к бетону и железобетону определены, по результатам водной вытяжки грунтов, в лабораторных условиях (СП 28.13330.2012).

Геофизические исследования, по определению коррозионной агрессивности грунтов к стали, выполнены в лабораторных условиях измерительным прибором АКАГ, в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2005 «Общие требования к защите от коррозии».

Биокоррозионная активность грунтов определена в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2005 «Общие требования к защите от коррозии».

Компрессионные испытания грунтов выполнены, при давлении 0,05-0,30 МПа, в водонасыщенном состоянии, в соответствии с указаниями ГОСТ 12248-2010.

Параметры среза грунтов выполнены методом неконсолидированного сдвига при вертикальных нагрузках 0,1-0,2-0,3 МПа при полном водонасыщении, в соответствии с указаниями ГОСТ 12248-2010.

Лабораторные исследования по определению физико-механических свойств грунтов и подземных вод выполнены в грунтовой лаборатории ОАО «КостромаТИСИЗ». Свидетельство № 497 об оценке состояния измерений в лаборатории выдано ФБУ «Костромской ЦСМ». Срок действия до 09 сентября 2020 года.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена методом расчета, в соответствии с п. 5.5.3 СП 22.13330.2011.

Определение степени морозной пучинистости грунтов определялось расчетным путем, в соответствии с п. 6.8 СП 22.13330.2011.

Нормативные прочностные и деформационные свойства грунтов приняты методом сравнения и сопоставления характеристик, полученных, по результатам статического зондирования, лабораторных испытаний, по физическим характеристикам лабораторных определений, и в соответствии с таблицами приложения Б СП 22.13330.2011.

Нормативные физико-механические характеристики грунтов устанавливаются на основе статистической обработки результатов лабораторных и полевых испытаний грунтов

по ГОСТ 20522-2012, согласно п. 5.3.17 СП 22.13330.2011. Расчетные характеристики грунтов определяются в соответствии с п. 5.3.16 СП 22.13330.2011.

Инженерно-экологические изыскания

Виды и объемы работ

Полевые и лабораторные работы		
1	Маршрутные наблюдения	
2	Радиационное обследование	
2.1	Пешеходная гамма-съемка в поисковом режиме на земельном участке (*)	30 измерений
2.2	Измерение плотности потока радона с поверхности почвы (*)	30 измерений
3	Химическое исследование проб почв	
3.1	Перечень показателей	Pb, Cd, Zn, Cu, Ni, As, Hg, бенз(а)пирен, нефтепродукты, pH солевой вытяжки (п.6.4 СанПиН 2.1.7.1287-03)
3.2	Количество проб	1 объединенная проба на глубине 0,0-0,2 м (СанПиН 2.1.7.1287-03)
4	Микробиологическое исследование проб почв	
4.1	Перечень показателей	Индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии (в том числе сальмонеллы)
4.2	Количество проб	1 объединенная проба на глубине 0,0-0,2 м (СанПиН 2.1.7.1287-03)
5	Санитарно-паразитологическое исследование проб почв	
5.1	Перечень показателей	Яйца и личинки геогельминтов, цисты кишечных палочек простейших
5.2	Количество проб	1 объединенная проба на глубине 0,0-0,2 м (СанПиН 2.6.1.25323-09)
6	Замер уровня шума	
6.1	Перечень показателей	Эквивалентный и максимальный уровень шума
6.2	Количество проб (*)	15 точек замера уровня шума в дневное время согласно ГОСТ23337-2014
7	Измерение уровней электромагнитных полей радиочастотного диапазона	
7.1	Перечень показателей	Плотность потока энергии, напряженность электрического поля
7.2	Количество проб (*)	15 точек замеров
8	Предоставление официальных сведений: - наличие/отсутствие ООПТ федерального, регионального, местного значений; - наличие/отсутствие объектов культурного (археологического) наследия; - наличие/отсутствие источников поверхностного и подземного водоснабжения; а также другие сведения, необходимость которых может быть установлена при проведении изысканий	
9	Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды	
10	Обработка полевых наблюдений и лабораторных исследований	
11	Оценка уровня загрязнения почвы с определением (расчетом) категории загрязнения	
Составление Технического отчета по ИЭИ		

Примечание:

(*)- в августе 2018 года аккредитованной лабораторией ООО«ЭМИ» для объекта Многоквартирный жилой дом по адресу: г. Иваново, ул. Революционная, Литер 1» были проведены радиационные исследования (гамма-съемка, плотность потока радона), измерение уровня шума, ЭМИ на земельном участке, выделенном для строительства жилых домов Литер 1 и Литер 2. Результаты исследований и измерений были использованы в настоящем отчете.

Сведения об исполнителях и разрешительных документах на проведение инженерно-экологических изысканий и исследований по объекту

Вид работ	Исполнитель	Разрешительные документы
Химико-аналитические исследования почвы, микробиологические, паразитологические, энтомологические исследования почвы	ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ивановской области»	Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510134 от 27.04.2016
Радиационное исследование (пешеходная гамма-съемка, плотность потока радона), оценка физических факторов (уровень шума, ЭМИ)	ООО «ЭМИ»	Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.517205 от 28.04.2014

В ходе инженерно-экологических изысканий было проведено опробование грунтов с целью экотоксикологической оценки как компонента окружающей среды, способного накапливать значительные количества загрязняющих веществ и оказывать как непосредственное влияние на состояние здоровья жителей близлежащих населенных пунктов.

Отбор проб грунта с глубины 0-0,2 м осуществлялся из пробуренных скважин в границах участка проектируемого объекта.

Исследования грунтов были выполнены в январе 2020 года аккредитованной лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ивановской области» по санитарно-химическим показателям, а также по микробиологическим, паразитологическим и энтомологическим показателям.

Для оценки загрязненности почвы бенз(а)пиреном была исследована аккредитованной лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ивановской области» 1 проба грунта, отобранная методом конверта с глубины 0,0 м– 0,2 м из пробуренных скважин в границах участка проектируемого объекта.

Для оценки загрязненности почвы нефтепродуктами была исследована аккредитованной лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ивановской области» 1 проба грунта, отобранная методом конверта с глубины 0,0м–0,2м из пробуренных скважин в границах участка проектируемого объекта.

Исследовался один образец грунта, отобранный в пределах земельного участка проектируемого объекта по микробиологическим (наличие патогенных бактерий, энтерококков, БГКП), паразитологическим (возбудителей кишечных паразитарных заболеваний) и энтомологическим (личинки и куколки синантропных мух) показателям.

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

Изменения и дополнения, внесенные в материалы инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы:

По инженерно-геологическим изысканиям:

- значение влажности природной W_0 для песка ИГЭ-2 в табл. 6.1.1 откорректировано, в соответствии с результатами лабораторных определений в приложения И;

- откорректирован расчет компрессионного модуля деформации грунтов (приложение О), в соответствии с данными табл. 5.1 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений».

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	01/2020-ПЗ	Раздел 1. Общая пояснительная записка.	
2	01/2020-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
3	01/2020-АР1	Раздел 3. Архитектурные решения. Чертежи марки АР1 (в осях 1-2).	
4	01/2020-АР2	Раздел 3. Архитектурные решения. Чертежи марки АР2 (в осях 3-4).	
5	01/2020-АР3	Раздел 3. Архитектурные решения. Чертежи марки АР3 (в осях 5-6).	
6	01/2020-АР	Паспорт отделки фасадов.	
7	01/2020-КР01	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Чертежи марки КР01 (в осях 1-2).	
8	01/2020-КР02	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Чертежи марки КР02 (в осях 3-4).	
9	01/2020- КР03	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Чертежи марки КР03 (в осях 5-6).	
10	01/2020- КР1	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Чертежи марки КР1 (в осях 1-2).	
11	01/2020-КР2	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Чертежи марки КР2 (в осях 3-4).	
12	01/2020-КР3	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Чертежи марки КР3 (в осях 5-6).	
13	01/2020-КЖ4	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Чертежи марки КЖ4 (пристроенная часть).	
14	01/2020-КМ4	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Чертежи марки КМ4 (пристроенная часть).	
		Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:	
15	01/2020-ЭМ.Э01	Подраздел 5.1. Система электроснабжения. Книга 1. Сети внутреннего электроснабжения (в осях 1-2)	
16	01/2020-ЭМ.Э02	Подраздел 5.1. Система электроснабжения. Книга 2. Сети внутреннего электроснабжения (в осях 3-4)	

17	01/2020-ЭМ.ЭОЗ	Подраздел 5.1. Система электроснабжения. Книга 3. Сети внутреннего электроснабжения (в осях 5-6)	
18	01/2020-ЭС	Подраздел 5.1. Система электроснабжения. Книга 4. Сети наружного электроснабжения	
19	01/2020-ВК1	Подраздел 5.2 Система водоснабжения и водоотведения. Книга 1. Сети внутреннего водоснабжения (в осях 1-2).	
20	01/2020-К1	Подраздел 5.2 Система водоснабжения и водоотведения. Книга 2. Сети внутреннего водоотведения (в осях 1-2).	
21	01/2020-В2	Подраздел 5.2 Система водоснабжения и водоотведения. Книга 3. Сети внутреннего водоснабжения (в осях 3-4).	
22	01/2020-К2	Подраздел 5.2 Система водоснабжения и водоотведения. Книга 4. Сети внутреннего водоотведения (в осях 3-4).	
23	01/2020-В3	Подраздел 5.2 Система водоснабжения и водоотведения. Книга 5. Сети внутреннего водоснабжения (в осях 5-6).	
24	01/2020-К3	Подраздел 5.2 Система водоснабжения и водоотведения. Книга 6. Сети внутреннего водоотведения (в осях 5-6).	
		Подраздел 5.3 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети:	
25	01/2020-ОВ1	Подраздел 5.3 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Книга 1. (в осях 1-2).	
26	01/2020-ОВ2	Подраздел 5.3 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Книга 2. (в осях 3-4).	
27	01/2020-ОВ3	Подраздел 5.3 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Книга 3. (в осях 5-6).	
29	СС	Подраздел 5.4 Книга 1. Сети связи.	
30	СС1	Подраздел 5.4 Сети связи. Книга 2. Сети домофонной связи.	
31	01/2020-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства.	
32	01/2020-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
33	01/2020-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
34	01/2020-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	
35	01/2020-ЭЭФ	Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	
36	01/2020-ЭК	Раздел 12.2 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	

		<i>Крышная котельная</i>	
1	01/2020-ПЗ	Пояснительная записка.	
2	01/2020-ТМ	Тепломеханические решения.	
3	01/2020-ГСВ	Внутреннее газоснабжение.	
4	01/2020-АТМ	Автоматизация технологии.	
5	01/2020-АГСВ	Автоматизация внутреннего газоснабжения.	
6	01/2020-ЭМ	Внутреннее электроснабжение.	
7	01/2020-ОВ,ВК	Система отопления, вентиляции и канализации.	
8	01/2020-ОПС	Охранно-пожарная сигнализация.	

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

Схема планировочной организации земельного участка

Проектная документация разработана на многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями.

Схема планировочной организации земельного участка многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями выполнена на основании информации, указанной в градостроительном плане земельного участка № RU37302000-1306, задания на проектирование, утвержденного заказчиком, и другой исходно-разрешительной документации.

Местонахождение земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства: Ивановская область, город Иваново. Кадастровый номер земельного участка 37:05:010408:866. Площадь земельного участка – 7710,0 м².

В соответствии с градостроительным зонированием земельный участок расположен в территориальной зоне многоэтажной жилой застройки Ж-3.

Земельный участок граничит: с северной стороны – с земельным участком (К№ 37:05:010408:855) свободным от застройки; с южной стороны – с земельным участком автомобильной дороги по ул. Революционной; с западной стороны - с земельным участком (К№ 37:05:010408:868) свободным от застройки; с восточной стороны – с земельным участком (К№ 37:05:010408:835) строящегося многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, Литер 1.

Объекты капитального строительства в границах земельного участка отсутствуют. Рельеф равнинный, с уклоном в юго-западном направлении. Перепад высотных отметок не превышает 1,0м. Южную часть участка пересекают подземные сети электроснабжения, водовод диаметром 500 мм.

В соответствии с заданием на проектирование строительство многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусматривается в три этапа строительства: 1 этап строительства - блок-секция в осях 1-2; 2 этап строительства – блок-секция в осях 3-4; 3 этап строительства – блок-секция в осях 5-6 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями.

Проектная документация разработана на 3 этапа строительства.

Блок-секции – 9-этажные, с техническим подпольем и чердаком. На 1 этаже блок-секции в осях 5-6 предусматриваются встроенно-пристроенные нежилые помещения офисного типа. В блок-секции в осях 1-2 запроектирована крышная котельная.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», для проектируемого многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, не являющегося источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, санитарно-защитная зона не устанавливается.

В соответствии с представленными расчетами продолжительности инсоляции ориентация и объемно-планировочное решение здания обеспечивают нормативную

продолжительность инсоляции жилых помещений и придомовой территории, при соблюдении нормативной продолжительности инсоляции на смежных участках.

Комплекс мероприятий по благоустройству земельного участка включает организацию рельефа вертикальной планировкой, устройство покрытий, озеленение, освещение и размещение малых архитектурных форм.

Для каждого этапа строительства предусматривается необходимое количество площадок нормируемого благоустройства. Проектируемые элементы благоустройства увязаны с планировочной структурой смежных участков.

План организации рельефа выполнен в проектных горизонталях с сечением рельефа через 0,1 м. Проектные отметки рельефа приняты с учетом отвода поверхностных вод от здания в запроектированную закрытую сеть дождевой канализации. Продольный уклон проездов и тротуаров не превышает 50 ‰.

Подъезд к многоквартирному жилому дому предусматривается по проектируемому проезду с автомобильной дороги по ул. 1-й Вишневой. Вдоль продольной стороны блок-секций запроектирован проезд с учетом противопожарного обслуживания жилого дома. Ширина проездов – 5,5 м. Подъезд пожарных автомобилей к встроенно-пристроенной 1-этажной нежилой части выполнен по пожарному проезду шириной 3,5 м, рассчитанному на нагрузку от пожарной техники.

В границах земельного участка предусматриваются автостоянки для временного (гостевые) и постоянного хранения легковых автомобилей с учетом строительства здания в три этапа, в том числе: 20 машино-мест для временного хранения (гостевые); 35 машино-мест для постоянного хранения; 10 машино-мест (временное хранение) для встроенно-пристроенных нежилых помещений. В составе автостоянок предусматривается 3 машино-места для автотранспорта инвалидов и МГН габаритами 6,0 x 3,6 м.

Ширина запроектированных тротуаров от 1,5 до 5,0 м, ширина отмостки – 1,0 м. На тротуарах предусматриваются съезды на проезжую часть с уклоном не более 8 ‰.

В составе площадок общего пользования предусматриваются: площадки для игр детей; площадки для отдыха взрослого населения; хозяйственная площадка для мусорных контейнеров. Площадки оборудуются малыми архитектурными формами и изделиями компании «КСИЛ».

Проезды, тротуары, отмостка, площадки для отдыха и хозяйственных целей предусматриваются с асфальтобетонным покрытием. Покрытие площадок для игр детей - песчано-гравийная смесь.

Озеленение территории выполнено газоном, деревьями и кустарниками. Газон отделен от асфальтобетонных покрытий бордюром из бортовых камней.

Освещение территории выполнено светильниками с установкой на фасадах здания и на металлических опорах высотой 2,55 м.

Для функционирования многоквартирного жилого дома предусматриваются инженерные сети в соответствии с техническими условиями.

Технико-экономические показатели земельного участка:

- площадь земельного участка – 7710,00 м², в том числе:

- в границах 1 этапа строительства – 3372,30 м²,
- в границах 2 этапа строительства – 1861,60 м²,
- в границах 3 этапа строительства – 2476,10 м²;

- площадь застройки – 2164,50 м², в том числе:

- в границах 1 этапа строительства – 595,70 м²,
- в границах 2 этапа строительства – 619,80 м²,
- в границах 3 этапа строительства – 949,00 м²;

- площадь озеленения – 1556,30 м², в том числе:

- в границах 1 этапа строительства – 775,30 м²,
- в границах 2 этапа строительства – 339,40 м²,
- в границах 3 этапа строительства – 441,60 м²;

- площадь твердых покрытий – 3482,30 м², в том числе:
 - в границах 1 этапа строительства – 1833,80 м²,
 - в границах 2 этапа строительства – 657,60 м²,
 - в границах 3 этапа строительства – 990,90 м²;
 - площадь песчано-гравийных площадок – 506,90 м², в том числе:
 - в границах 1 этапа строительства – 167,50 м²,
 - в границах 2 этапа строительства – 244,80 м²,
 - в границах 3 этапа строительства – 94,60 м²;
 - процент застройки земельного участка – 28,1 %;
 - процент озеленения земельного участка – 20,2 %.
- Площадь в границах дополнительного благоустройства – 842,80 м².

Архитектурные решения

В соответствии с заданием на проектирование строительство многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусматривается в три этапа строительства: 1 этап строительства - блок-секция в осях 1-2; 2 этап строительства – блок-секция в осях 3-4; 3 этап строительства – блок-секция в осях 5-6 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями.

Проектная документация разработана на 3 этапа строительства.

Блок-секция в осях 1-2 – 9-этажная, с техническим подпольем и чердаком. Размеры блок-секции в осях 1-2/А-Б - 36,03 x 14,65 м. Блок-секция с крышной котельной. Высота технического подполья (от поверхности грунта до перекрытия) – 2,05 м. Высота жилых этажей - 3,00 м. Высота чердака (от пола до покрытия) – 1,74 м. Высота помещения крышной котельной – 2,80 м. Количество этажей здания – 10 этажей.

Блок-секция в осях 3-4 – 9-этажная, с техническим подпольем и чердаком. Размеры блок-секции в осях 3-4/А-Б - 36,70 x 14,65 м. Высота технического подполья (от поверхности грунта до перекрытия) – 2,05 м. Высота жилых этажей - 3,00 м. Высота чердака (от пола до покрытия) – 1,74 м. Количество этажей здания – 10 этажей.

Блок-секция в осях 5-6 – 9-этажная, с техническим подпольем и чердаком. Размеры блок-секции в осях 5-6/А-Б - 36,03x 14,65 м. Блок-секция с двумя 1-этажными пристройками. Размеры пристроенной части в осях А"-Б"/6"-5" - 16,40 x 10,70 м. Размеры пристроенной части в осях А'-Б'/6'-5' - 11,50 x 10,70 м. Высота технического подполья (от поверхности грунта до перекрытия) – 2,05 м. Высота жилых этажей - 3,00 м. Высота чердака (от пола до покрытия) – 1,74 м. Высота встроенных нежилых помещений (от пола до потолка) – 3,98 м. Высота нежилых помещений в пристроенных частях (от пола до низа конструкций покрытий) – 2,50-3,60 м. Количество этажей здания – 1 эт. (в пристроенной части); 10 этажей.

Функциональное назначение встроенно-пристроенных нежилых помещений – офисы. Входы в нежилые помещения изолированы от жилой части блок-секции в осях 5-6. Проектные отметки входных площадок приближены к проектным отметкам тротуара, над площадками запроектированы козырьки. При входах предусматриваются тамбуры с естественным освещением. Планировочная организация офисов решена с открытым рабочим пространством. В составе каждого офиса предусматривается санузел с зоной для уборочного инвентаря.

При входах в подъезды блок-секций предусматриваются тамбуры. Проектные отметки входных площадок приближены к проектным отметкам тротуара, над площадками запроектированы козырьки.

Квартиры запроектированы исходя из условий заселения их одной семьей. Общее количество квартир – 214 шт., в том числе: в блок-секции в осях 1-2 – 72 шт.; в блок-секции в осях 3-4 – 72 шт.; в блок-секции в осях 5-6 – 70 шт. В квартирах предусмотрены жилые комнаты, вспомогательные помещения (кухни, кухни-столовые или кухни-ниши, прихожие, санузлы), балконы. Высота ограждений балконов - 1,2 м.

В каждой блок-секции предусматривается кладовая уборочного инвентаря, оборудованная раковиной.

Для вертикального передвижения и эвакуации с этажей в каждой блок-секции предусматривается лестничная клетка типа Л1 с выходом наружу через тамбур. Ширина лестничных маршей – 1,15 м, уклон – 1:2. Лестничные марши и площадки имеют непрерывные ограждения с поручнями. Высота ограждений – 1,2 м. На 1 этаже в каждой блок-секции предусматривается сквозной проход через лестничную клетку.

В качестве вертикального транспорта в каждой блок-секции предусматривается лифт грузоподъемностью 630кг, с проходной кабиной, без машинного отделения. Лифт обеспечивает возможность транспортирования человека на носилках или инвалидной коляске. Скорость лифта – 1,0 м/с. Ширина дверного проема – 0,9 м.

Техническое подполье разделено по блок-секциям. Выходы из технического подполья в каждой блок-секции выполнены непосредственно наружу.

Чердак разделен по блок-секциям. Выход на чердак в каждой блок-секции выполнен непосредственно с лестничной клетки через противопожарную дверь 2-го типа.

Кровля блок-секций – плоская, с внутренним организованным водостоком. Кровельное покрытие (верхний слой) – рулонный наплаваемый материал «Унифлекс ТКП». Выход на кровлю в каждой блок-секции выполнен непосредственно с лестничной клетки через противопожарную дверь 2-го типа. Высота ограждения кровли – 1,2 м. На перепадах высоты кровли более 1 м запроектированы пожарные лестницы.

Покрытие 1-этажных пристроек – кровельные трехслойные сэндвич-панели «Terplant» толщиной 200 мм по кровельным прогонам. Уклон ската покрытия – 10 %.

Крышная котельная (блок-секция в осях 1-2) отделена от жилых помещений чердаком. В качестве легкобросаемых конструкций предусматриваются окна с одинарным остеклением. Выход из котельной выполнен непосредственно на кровлю. Кровельное покрытие на расстоянии 2 м от стен котельной – материал НГ.

Наружная отделка фасадов: блок-секции – система наружной теплоизоляции «Ceresit» с отделочным слоем из тонкослойной декоративной штукатурки (выше отм. +5,750 м), система навесных вентилируемых фасадов с облицовкой керамогранитными плитами (от уровня земли до отм. +5,750м); пристроенные части – трехслойные сэндвич-панели «Terplant» толщиной 150 мм с облицовкой металлическими фасадными кассетами.

Оконные блоки и балконные двери – из ПВХ профилей с заполнением светопрозрачной части двухкамерными стеклопакетами. Остекление балконов – из ПВХ профилей с заполнением светопрозрачной части листовым стеклом.

Входные двери – стальные по ГОСТ 31173-2016, из ПВХ профилей (нежилые помещения) по ГОСТ 30970-2014. Противопожарные двери – по серии 1.036.2-3.02 НПО «Пульс».

Отделка мест общего пользования (лестничные клетки, внеквартирные коридоры, входные тамбуры): потолок и стены – покраска водоэмульсионной краской; полы – керамическая плитка (лестничные марши – заводского изготовления, без отделки).

Отделка технических помещений: потолок – известковая покраска; стены – покраска водоэмульсионной краской; полы – керамическая плитка, бетон кл. В15.

Отделка квартир и нежилых помещений: потолок – без отделки; стены – штукатурка; полы – стяжка.

В конструкции полов влажных помещений предусматривается гидроизоляционный слой. В конструкции полов 1 этажа предусматривается теплоизоляционный слой.

Жилые комнаты, кухни и офисные помещения запроектированы с естественным боковым освещением через оконные проемы. Продолжительность инсоляции обеспечена не менее 2-х часов не менее чем в одной жилой комнате 1 – 3-комнатных квартир.

Защита помещений квартир от шума и звуковой вибрации обеспечивается ограждающими конструкциями с **требуемой** звукоизоляцией, применением звукопоглощающих облицовок и виброизоляции инженерного оборудования. Шахты лифтов

и помещения с инженерным оборудованием размещены не смежно с жилыми комнатами. Крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты, не предусмотрено.

Объемно-планировочные показатели здания:

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей			
			1 этап б/с в осях 1-2	2 этап б/с в осях 3-4	3 этап б/с в осях 5-6	Всего
1	Этажность здания	эт.	9	9	1; 9	1; 9
2	Количество этажей	эт.	10	10	1; 10	1; 10
3	Количество секций	шт.	1	1	1	3
4	Площадь застройки	м ²	595,70	619,80	949,00	2164,50
5	Строительный объем здания, в том числе:	м ³	17830,20	17376,00	18461,30	53667,50
	- ниже отм. 0,000	м ³	1247,70	1368,00	825,35	3441,05
	- выше отм. 0,000	м ³	16582,50	16008,00	15580,20	48170,70
	- выше отм. 0,000 (нежилая часть)	м ³	-	-	2055,75	2055,75
6	Количество квартир, в том числе:	шт.	72	72	70	214
	- 1-комнатных	шт.	37	28	37	102
	- 2-комнатных	шт.	26	39	25	90
	- 3-комнатных	шт.	9	5	8	22
7	Общая площадь здания, в том числе:	м ²	5080,00	5063,23	5343,95	15487,18
	- нежилые помещения	м ²	-	-	464,30	464,30
8	Жилая площадь квартир	м ²	1496,40	1536,85	1353,25	4386,50
9	Площадь квартир	м ²	3441,65	3644,15	3293,30	10379,10
10	Общая площадь квартир (с понижающими коэфф-тами)	м ²	3564,20	3759,75	3410,35	10734,30
11	Общая площадь квартир (без понижающих коэфф-тов)	м ²	3852,55	4026,95	3686,25	11565,75

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Строительство многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусматривается в три этапа строительства: 1 этап строительства – блок-секция в осях 1-2; 2 этап строительства – блок-секция в осях 3-4; 3 этап строительства – блок-секция в осях 5-6 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями.

Согласно техническому отчету инженерно-геологических изысканий, выполненному ООО «Инженер» в январе 2020 основанием фундаментов, служат следующие грунты:

- суглинок коричневый, полутвердый, опесчаненный, с прослоями песка со следующими расчетными характеристиками: $S=24$ кПа, $\varphi=21$ град, $E=14$ МПа, $\rho=1,97$ г/см³;
- песок коричневый, средней крупности, средней плотности, влажный с включением мелкого гравия до 5% со следующими расчетными характеристиками= 1 кПа, $\varphi=33$ град, $E=28$ МПа, $\rho=1,97$ г/см³.

Опасные природные процессы, как оползни, сели, лавины, солифлюкция, цунами не развиты. Карстовых проявлений на участке проведения работ и прилегающих территорий в рельефе не отмечается.

Блок-секция в осях 1-2 (1 этап строительства)

Конструктивная схема – здание 9-ти этажное с техническим подпольем и чердаком.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 136.14.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой кирпичных продольных и поперечных сил и плит перекрытия. Прочность и устойчивость отдельных конструктивных элементов осуществляется путем устройства жестких узлов.

Здание запроектировано с продольными несущими стенами из кирпича. До отм. + 5,750 – выполняется вентилируемый фасад из керамогранита, с теплоизоляцией из минераловатных плит "ISOVER ВентФасад" толщиной 100 мм, выше от. +5.750 - по системе наружной теплоизоляции фасадов зданий «Cerezit» с теплоизоляцией пенополистиролом марки ПСБ-С-25. Толщина утеплителя – 100 мм, при коэффициенте теплопроводности утеплителя $\lambda = 0,043 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot^\circ\text{C})$.

Чердак здания запроектирован холодным, утепление пола (покрытие жилого помещения) выполняется пенополистиролом, толщиной 200мм, при коэффициенте теплопроводности утеплителя $\lambda = 0,043 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot^\circ\text{C})$. Пароизоляция – стеклогидроизол.

В утеплении стен лестничной клетки, примыкающих к квартирам, стен, перегородок и потолка тамбура 1-го этажа, используются теплоизоляционные плиты из минеральной ваты с коэффициентом теплопроводности $\lambda = 0,041 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot^\circ\text{C})$.

Окна – ПВХ профиль с двухкамерным стеклопакетом.

В соответствии с нормами СП 50.13330.2018, требования тепловой защиты выполняются при соблюдении параметров:

- санитарно-гигиенический, включающий температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций и температуру на внутренней поверхности выше температуры точки росы;
- удельный расход тепловой энергии на отопление здания, позволяющий варьировать величинами теплозащитных свойств различных видов, ограждающих конструкций зданий с учетом объемно-планировочных решений здания и выбора систем поддержания микроклимата для достижения нормируемого значения этого показателя.

Фундаменты под стены запроектированы ленточные из сборных железобетонных фундаментных плит по ГОСТ 13580-85 и фундаментных блоков ГОСТ 13579-2018. Плиты укладываются на выровненное песчаное основание. При глинистых грунтах под подошвой фундамента устраивается песчаная подушка толщиной 100мм.

Лестница - из Z-образных железобетонных маршей по серии 1.050.1-2.

Перекрытия сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 4.

Перекрытия и покрытие – сборные железобетонные плиты толщиной 220мм по сериям 1.141-1 вып 60,63; 1.041.1-3; 1.090.1-1/88, выполненными ЗАО «Железобетон».

Наружные и внутренние стены – сплошная кирпичная кладка толщиной 510мм и 380мм из силикатного кирпича марки СУРПо 150/F35/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100. Кирпичные стены ниже -0.350 выполняются из керамического кирпича пластического прессования марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100.

Кирпичные столбы сечением 510x510 мм из силикатного кирпича марки СУР 150/15 ГОСТ 279-2015 на растворе М100, ниже отметки – 0,350 выполняются из керамического кирпича пластического прессования марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100. Столб армируется через 2 ряда сетками из арматуры 4В500 с ячейкой 50x50 мм.

Перегородки - межквартирные из двух силикатных пазогребневых блоков ТУ 5741-002-05307602-97 толщиной 70 мм, с воздушным зазором 40 мм между ними, с заполнением волокнистым звукоизоляционным материалом. Перегородки внутриквартирные из блоков силикатных пазогребневых ТУ 5741-002-05307602-97 толщиной 70 мм.

Кровля – плоская, рулонная, частично совмещенная. Пароизоляция-стеклогидроизол, утеплитель-пенополистирол, толщиной 200 мм, основное кровельное покрытие - рулонный

кровельный наплаваемый материал «Унифлекс» -2 слоя. Водосток организованный, внутренний.

Крышная котельная в осях 3с-6с/Ас-Дс – стены котельной из газобетона D600 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 300мм, покрытие котельной – монолитная железобетонная плита толщиной 200мм, армированная сетками из арматуры Ø12А500С. Под перекрытием котельной устраивается монолитный железобетонный пояс толщиной 200мм из бетона В15 F100. Стены котельной опираются на металлические балки 30К1 по СТО АСЧМ 20-93.

В качестве антикоррозионного мероприятия принята обмазка битумной мастикой «Технониколь 24» за два раза, для всех железобетонных конструкций подземной части здания, соприкасающихся с грунтом. Для защиты от увлажнения грунтов обратной засыпки, по периметру здания устраивается отмостка из бетона кл. В10 с уклоном 1:15 от здания и шириной 1 м.

Блок-секция в осях 3-4 (2 этап строительства)

Конструктивная схема – здание 9-ти этажное с техническим подпольем и чердаком.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 136.14.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой кирпичных продольных и поперечных сил и плит перекрытия. Прочность и устойчивость отдельных конструктивных элементов осуществляется путем устройства жестких узлов.

Здание запроектировано с продольными несущими стенами из кирпича. До отм. + 5,750 – выполняется вентилируемый фасад из керамогранита, с теплоизоляцией из минераловатных плит "ISOVER ВентФасад" толщиной 100 мм, выше от. +5.750 - по системе наружной теплоизоляции фасадов зданий «Cerezit» с теплоизоляцией пенополистиролом марки ПСБ-С-25. Толщина утеплителя – 100 мм, при коэффициенте теплопроводности утеплителя $\lambda = 0,043 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot^\circ\text{C})$.

Чердак здания запроектирован холодным, утепление пола (покрытие жилого помещения) выполняется пенополистиролом, толщиной 200мм, при коэффициенте теплопроводности утеплителя $\lambda = 0,043 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot^\circ\text{C})$. Пароизоляция – стеклогидроизол.

В утеплении стен лестничной клетки, примыкающих к квартирам, стен, перегородок и потолка тамбура 1-го этажа, используются теплоизоляционные плиты из минеральной ваты с коэффициентом теплопроводности $\lambda = 0,041 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot^\circ\text{C})$.

Окна – ПВХ профиль с двухкамерным стеклопакетом.

В соответствии с нормами СП 50.13330.2018, требования тепловой защиты выполняются при соблюдении параметров:

- санитарно-гигиенический, включающий температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций и температуру на внутренней поверхности выше температуры точки росы;
- удельный расход тепловой энергии на отопление здания, позволяющий варьировать величинами теплозащитных свойств различных видов, ограждающих конструкций зданий с учетом объемно-планировочных решений здания и выбора систем поддержания микроклимата для достижения нормируемого значения этого показателя.

Фундаменты под стены запроектированы ленточные из сборных железобетонных фундаментных плит по ГОСТ 13580-85 и фундаментных блоков ГОСТ 13579-2018. Плиты укладываются на выровненное песчаное основание. При глинистых грунтах под подошвой фундамента устраивается песчаная подушка толщиной 100мм.

Лестница - из Z-образных железобетонных маршей по серии 1.050.1-2.

Перемычки сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 4.

Перекрытия и покрытие – сборные железобетонные плиты толщиной 220мм по сериям 1.141-1 вып 60,63; 1.041.1-3; 1.090.1-1/88, выполненными ЗАО «Железобетон».

Наружные и внутренние стены – сплошная кирпичная кладка толщиной 510мм и 380мм из силикатного кирпича марки СУРПо 150/F35/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном

растворе М100. Кирпичные стены ниже -0,350 выполняются из керамического кирпича пластического прессования марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100.

Кирпичные столбы сечением 510x510 мм из силикатного кирпича марки СУР 150/15 ГОСТ 279-2015 на растворе М100, ниже отметки – 0,350 выполняются из керамического кирпича пластического прессования марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100. Столб армируется через 2 ряда сетками из арматуры 4В500 с ячейкой 50x50 мм.

Перегородки - межквартирные из двух силикатных пазогребневых блоков ТУ 5741-002-05307602-97 толщиной 70 мм, с воздушным зазором 40 мм между ними, с заполнением волокнистым звукоизоляционным материалом. Перегородки внутриквартирные из блоков силикатных пазогребневых ТУ 5741-002-05307602-97 толщиной 70 мм.

Кровля – плоская, рулонная, частично совмещенная. Пароизоляция-стеклогидроизол, утеплитель-пенополистирол, толщиной 200 мм, основное кровельное покрытие - рулонный кровельный наплавляемый материал «Унифлекс» -2 слоя. Водосток организованный, внутренний.

В качестве антикоррозионного мероприятия принята обмазка битумной мастикой «Технониколь 24» за два раза, для всех железобетонных конструкций подземной части здания, соприкасающихся с грунтом. Для защиты от увлажнения грунтов обратной засыпки, по периметру здания устраивается отмостка из бетона кл. В10 с уклоном 1:15 от здания и шириной 1 м.

Блок-секция в осях 5-6 (3 этап строительства)

Конструктивная схема – здание 9-ти этажное с техническим подпольем и чердаком.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 136.14.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой кирпичных продольных и поперечных сил и плит перекрытия. Прочность и устойчивость отдельных конструктивных элементов осуществляется путем устройства жестких узлов.

Здание запроектировано с продольными несущими стенами из кирпича. До отм. + 5,750 – выполняется вентилируемый фасад из керамогранита, с теплоизоляцией из минераловатных плит "ISOVER ВентФасад" толщиной 100 мм, выше от. +5.750 - по системе наружной теплоизоляции фасадов зданий «Cerezit» с теплоизоляцией пенополистиролом марки ПСБ-С-25. Толщина утеплителя – 100 мм, при коэффициенте теплопроводности утеплителя $\lambda = 0,043 \text{ Вт/(м}\cdot\text{°C)}$.

Чердак здания запроектирован холодным, утепление пола (покрытие жилого помещения) выполняется пенополистиролом, толщиной 200 мм, при коэффициенте теплопроводности утеплителя $\lambda = 0,043 \text{ Вт/(м}\cdot\text{°C)}$. Пароизоляция – стеклогидроизол.

В утеплении стен лестничной клетки, примыкающих к квартирам, стен, перегородок и потолка тамбура 1-го этажа, используются теплоизоляционные плиты из минеральной ваты с коэффициентом теплопроводности $\lambda = 0,041 \text{ Вт/(м}\cdot\text{°C)}$.

Окна – ПВХ профиль с двухкамерным стеклопакетом.

В соответствии с нормами СП 50.13330.2018, требования тепловой защиты выполняются при соблюдении параметров:

- санитарно-гигиенический, включающий температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций и температуру на внутренней поверхности выше температуры точки росы;

- удельный расход тепловой энергии на отопление здания, позволяющий варьировать величинами теплозащитных свойств различных видов, ограждающих конструкций зданий с учетом объемно-планировочных решений здания и выбора систем поддержания микроклимата для достижения нормируемого значения этого показателя.

Фундаменты под стены запроектированы ленточные из сборных железобетонных фундаментных плит по ГОСТ 13580-85 и фундаментных блоков ГОСТ 13579-2018. Плиты укладываются на выровненное песчаное основание. При глинистых грунтах под подошвой фундамента устраивается песчаная подушка толщиной 100мм.

Лестница - из Z-образных железобетонных маршей по серии 1.050.1-2.

Перемычки сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 4.

Перекрытия и покрытие – сборные железобетонные плиты толщиной 220мм по сериям 1.141-1 вып 60,63; 1.041.1-3; 1.090.1-1/88, выполненными ЗАО «Железобетон».

Наружные и внутренние стены – сплошная кирпичная кладка толщиной 510мм и 380мм из силикатного кирпича марки СУРПо 150/F35/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100. Кирпичные стены ниже -0.350 выполняются из керамического кирпича пластического прессования марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100.

Кирпичные столбы сечением 510x510 мм из силикатного кирпича марки СУР 150/15 ГОСТ 279-2015 на растворе М100, ниже отметки – 0,350 выполняются из керамического кирпича пластического прессования марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100. Столб армируется через 2 ряда сетками из арматуры 4В500 с ячейкой 50x50 мм.

Перегородки - межквартирные из двух силикатных пазогребневых блоков ТУ 5741-002-05307602-97 толщиной 70 мм, с воздушным зазором 40 мм между ними, с заполнением волокнистым звукоизоляционным материалом. Перегородки внутриквартирные из блоков силикатных пазогребневых ТУ 5741-002-05307602-97 толщиной 70 мм.

Кровля – плоская, рулонная, частично совмещенная. Пароизоляция-стеклогидроизол, утеплитель-пенополистирол, толщиной 200 мм, основное кровельное покрытие - рулонный кровельный наплавляемый материал «Унифлекс» -2 слоя. Водосток организованный, внутренний.

В качестве антикоррозионного мероприятия принята обмазка битумной мастикой «Технониколь 24» за два раза, для всех железобетонных конструкций подземной части здания, соприкасающихся с грунтом. Для защиты от увлажнения грунтов обратной засыпки, по периметру здания устраивается отмостка из бетона кл. В10 с уклоном 1:15 от здания и шириной 1 м.

Встроенно-пристроенные нежилые помещения блок-секция в осях 5-6

Каркас здания решен в металлоконструкциях по рамно-связевой схеме. По статической схеме в поперечном направлении каркас представляет собой раму со стойками сплошного сечения, жестко заземленными в основании, и ригелями. Геометрическая неизменяемость каркаса в продольном направлении, устойчивость колонн обеспечивается вертикальными связями в среднем пролете колонн. Система покрытия состоит из кровельных сэндвич-панелей и прогонов, обеспечивающих пространственную неизменяемость, жесткость и устойчивость всего покрытия и его отдельных элементов.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается в продольном и поперечном направлении. Прочность и устойчивость отдельных конструктивных элементов осуществляется путем устройства жестких узлов.

В поперечном направлении каркас представляет собой раму со стойками сплошного сечения, жестко заземленными в основании, и ригелями. Геометрическая неизменяемость каркаса в продольном направлении, устойчивость колонн обеспечивается вертикальными связями в среднем пролете колонн. Система покрытия состоит из кровельных сэндвич-панелей и прогонов, обеспечивающих пространственную неизменяемость, жесткость и устойчивость всего покрытия и его отдельных элементов.

Фундамент - свайный из буронабивных свай $d=500$ мм, длина сваи 3м. Свая армируется 6 стержнями 6Ø12 А500, бетон В15, W6. Заглубление сваи в грунт, принятый за основание, не меньше 2м. Монолитный железобетонный ростверк сечением 600x300(н)мм армируется 6Ø10 А400, бетон В20.

Стойки – труба стальная квадратного профиля 160x160x8 ГОСТ 30245-2003.

Балка покрытия – труба стальная прямоугольного профиля 350x250x8 ГОСТ 30245-2003.

Прогон – швеллер №16П ГОСТ 8240-97.

Связи – труба стальная квадратного профиля 80x80x4 ГОСТ 30245-2003.

Наружные стены – трехслойные сэндвич-панели толщиной 150мм.

Покрытие – трехслойные сэндвич-панели толщиной 200мм.

Наружные стены здания – трехслойные сэндвич-панели толщиной 150мм. Толщина утеплителя – 150 мм, при коэффициенте теплопроводности утеплителя $\lambda = 0,036$ Вт/(м·°С).

Покрытие – трехслойные сэндвич-панели толщиной 200мм. Толщина утеплителя – 200 мм, при коэффициенте теплопроводности утеплителя $\lambda = 0,036$ Вт/(м·°С).

Окна – ПВХ профиль с двухкамерным стеклопакетом.

С целью обеспечения требуемого предела огнестойкости все металлические строительные конструкции пристроенной части подлежат огнезащите. В качестве огнезащиты предусматривается облицовка конструкций двумя слоями ГКЛЮ или ГВЛ толщиной 12,5 мм каждый, либо иная огнезащита, обеспечивающая требуемый предел огнестойкости строительных конструкций для зданий II степени огнестойкости.

Система электроснабжения

Проектные решения по системе электроснабжения разработаны на основании технических условий № 04/А от 17.06.2020, выданных ООО «Контур-Электрические сети».

Разрешенная подключаемая мощность по техническим условиям:

– ВРУ-1 (Блок-секция в осях 1-2; 3-4) – 254,3 кВт;

– ВРУ-2 (Блок-секция в осях 5-6) – 142,5 кВт;

– ВРУ-3 (встроенные нежилые помещения) – 71,0 кВт.

Напряжение сети – 380/220В.

Категория надежности электроснабжения – вторая.

По надежности электроснабжения согласно главе 1-2 ПУЭ и СП 31-110-2003 электроприемники, подключаемые через АВР относятся к потребителям I категории. В аварийном режиме при пропадании питания на I-ом вводе, секция СПЗ переключается на резервный ввод, с помощью АВР через 0,1сек.

Согласно п. 4.3 СП 6.13130 электроприемники I категории должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

Расчётная мощность по ВРУ составляет:

–ВРУ-1 - 254,3 кВт;

–ВРУ-2 – 142,5 кВт;

–ВРУ-3 – 71,0 кВт.

Расчётная мощность на здание, приведенная к шинам ТП, составляет 453,6 кВт.

Наружные сети электроснабжения

Электроснабжение объекта разработано в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» и других действующих нормативных материалов.

В соответствии с техническими условиями № 04/А от 17.06.2020, выданными ООО «Контур-Электрические сети» точкой присоединения энергопринимающих устройств к электрической сети является РУ-0,4 кВ ТП-1094 I и II секция шин ООО «Контур - электрические сети».

Основной и резервный источник питания – ТП-1094, в соответствии с техническими условиями.

Электроснабжение здания согласно техническим условиям, предусматривается от ТП 1094 с разных секций РУ-0,4 кВ кабелями марки АВБ6Шв 4x240, АВБ6Шв 4x120 прокладываемыми в земле в траншее в ПНД трубах.

Электроснабжение каждого ВРУ предусматривается по двум взаиморезервируемым кабельным линиям, проложенным в траншее.

Кабельные линии 0,4кВ выбраны в соответствии с требованиями условий среды, сложности трассы, способам прокладки. Грунты в месте прокладки не обладают высокой коррозионной активностью и не подвержены воздействию блуждающих токов.

Выбор сечения кабелей 0,4кВ выполнен по экономической плотности тока и по термической устойчивости.

Взаиморезервируемые кабели прокладываются согласно техническому циркуляру №16/2007 от 13.09.2007 «О прокладке взаиморезервируемых кабелей в траншеях» Ассоциации «Росэлектромонтаж», согласно типового проекта серии А5-92 «Тяжпромэлектропроекта» «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях», согласно типового проекта серии А11-2011 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб ЗАО «ДКС»» и ПУЭ (6 и 7 издание) с расстоянием между группами кабелей не менее 1м. В стесненных условиях допускается уменьшить указанное расстояние до 0,5м.

Наружное освещение

Наружное освещение дворовой территории выполняется с использованием светодиодных светильников-прожекторов 110Вт, IP65, устанавливаемых на фасаде жилого дома (запитаны от сборки жилого дома), на фасаде нежилых помещений (запитаны от сборки нежилых помещений).

Нормируемая освещённость определена согласно СП52.13330.2011.

Сеть наружного освещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS 3х2,5мм от соответствующих сборок.

Согласно ПУЭ п.6.3.34. электропроводка внутри опор наружного освещения выполняется изолированными проводами в защитной оболочке (ВВГнг(А)-LS 3х1,5).

Управление наружным освещением осуществляется от фоторелейного устройства.

Наружное освещение автостоянок, проездов, детских площадок, площадок для отдыха взрослого населения предусматривается с использованием уличных светильников с светодиодными источниками света на металлических опорах высотой 2,55м (запитаны от сборки нежилых помещений и сборки жилого дома соответственно).

Выход от точки подключения, расположенной в электрощитовой объекта питающего кабеля к светильникам наружного освещения территории выполняется в земле в траншее на глубине не менее 0,7 м от планировочной отметки земли в соответствии с типовым проектом А5-92 «Тяжпромэлектропроекта» «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях» и Типовым альбомом А11-2011 ОАО «НИПИ «Тяжпромэлектропроекта» и ЗАО «Диэлектрические кабельные системы» «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях» с применением двустенных гофрированных труб ЗАО «ДКС».

При прокладке кабельной линии непосредственно в земле, кабель прокладывается в траншее, которая должна иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака.

Узлы прокладки кабеля - в соответствии с А5-92 и А11-2011.

Установка светильника на опору осуществляется в соответствии с технической документацией завода-изготовителя.

Вводной щиток для подключения светильников к кабельной сети (ТВ-2) устанавливается в монтажном окне опоры (ответвление к светильникам от кабельной линии предусматриваются без разрезания жил кабеля при помощи соединительной колоды расположенной внутри щитка).

Типы светильников выбраны в соответствии с условиями среды и имеют необходимую степень защиты от проникновения влаги и пыли.

Внутреннее электрооборудование и электроосвещение

По степени обеспечения надежности электроснабжения потребители объекта относятся к I, II категории. Напряжение питания 380/220В при глухо-заземленной нейтрали трансформаторов.

Лифт, аварийное освещение, приборы пожарной сигнализации и диспетчеризации лифтов относятся к I категории по надежности электроснабжения.

Остальные электроприемники жилого дома относятся ко II категории.

Электроприемники I категории надежности электроснабжения выделены из состава электроприемников II категории и запитываются с отдельного РП после устройства АВР.

В аварийном режиме при пропадании питания на 1-ом вводе, секция АВР электроприемников I категории электроснабжения переключается на резервный ввод, с помощью АВР через 0,1сек.

Светильники аварийного освещения имеют встроенный блок (АБК) аварийного питания для обеспечения бесперебойного освещения помещений и путей эвакуации. Время работы АБК - не менее 1 часа.

Щит управления лифта имеет встроенную аккумуляторную батарею, позволяющую при пропадании основного питания, опуститься кабине лифта на ближайший нижний уровень.

Для встроенных нежилых помещений: аварийное освещение, приборы пожарной сигнализации относятся к I категории по надежности электроснабжения (с встроенным блоком (АБК) аварийного питания - время работы АБК - не менее 1 часа - выполняет собственник отдельным проектом внутреннего электроснабжения нежилых помещений). Остальные электроприемники нежилых помещений относятся ко II категории.

Расчетный поквартирный учет электроэнергии предусматривается в этажных щитах однофазными электронными счетчиками, кл.т. 1,0.

Общее электропотребление жилого дома учитывается во вводных панелях трехфазными электронными счетчиками, кл.т. 0,5S, включаемыми через трансформаторы тока.

Контрольный учет электроэнергии мест общего пользования выполнен трехфазным электронным счетчиком прямого включения, кл.т. 1,0.

Для потребителей I категории жилого дома в шкафу учета панели АВР предусматривается трехфазный электронный счетчик, кл.т. 1.0.

Электропотребление нежилых помещений учитывается во вводных панелях ВРУ нежилых помещений электронными счетчиками, кл.т. 1.0, а контрольный учёт - во вводно-распределительных щитах (ВРУ-1 - ВРУ-3 нежилых помещений) электронными счетчиками, кл.т. 1.0.

Электропотребление мест общего пользования нежилых помещений (наружное электроосвещение территории) предусматривается электронным счетчиком, кл.т. 1.0.

Электрощитовая жилого дома для ВРУ блок-секций 5-6 и для ВРУ встроенных нежилых помещений располагается в отдельном помещении в техническом подполье секции в осях 1-2.

Для нежилых помещений в электрощитовой устанавливаются: вводные панели, распределительные панели, сборка 1.1 (освещение территории).

Электроснабжение ВРУ-1 – ВРУ-3 нежилых помещений предусматривается кабельными линиями от распределительных панелей ввода ВРУ нежилых помещений.

Электрощитовая для ВРУ жилого дома блок-секций 1-2 и 3-4 располагается в отдельном помещении в техническом подполье секции в осях 1-2.

В электрощитовых устанавливаются: вводные панели, распределительные панели, панель АВР, шкафы учета, главная заземляющая шина в ящике К654.

В вводных панелях и шкафах учета устанавливаются расчетные счетчики электроэнергии, в распределительных панелях - аппараты защиты силовой сети и сети электроосвещения.

В нише стены в внеквартирном коридоре предусматриваются совмещенные этажные щиты ЩЭ. В этажных щитах размещаются счетчики поквартирного учета электроэнергии, аппараты защиты на вводах для каждой квартиры, розетка для подключения уборочных машин.

На вводах в квартиру предусматривается установка дифференциального автомата с током утечки 100мА для защиты от пожара.

В каждой квартире у входной двери располагается квартирный распределительный щит (ЩК), в котором устанавливается аппарат управления на вводе, отключающий нагрузку квартиры, и аппараты защиты на отходящих линиях.

Дом с электроплитами, $R_{кв}=10кВт$, с разрешенной мощностью плиты до 7кВт (31,8А). Электроплиты приобретаются и устанавливаются владельцами квартир.

Все ВРУ соответствуют ГОСТ 32396-2013 «Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий». Степень защиты IP31. В панелях ВРУ и в щитах учета электроэнергии предусматривается защитная панель от несанкционированного доступа и элементы для опломбирования. Все РП соответствуют ГОСТ 32397-2013 «Щитки распределительные для производственных и общественных зданий», ГОСТ 32395-2013 «Щитки распределительные для жилых зданий». Степень защиты IP31.

В схеме электроснабжения применена система заземления TN-C-S (ПУЭ, п. 7.1.13) с устройствами защитного отключения на отходящих линиях штепсельных розеток - 30mA, которые осуществляют защиту от поражения электрическим током, мгновенно отключая электрическую цепь как при контакте людей с токоведущими частями, так и при пробое изоляции на заземленный корпус. Защита от коротких замыканий и перегрузок осуществляется автоматическими выключателями.

Распределительные и групповые сети жилого дома от распределительных панелей по техническому подполью прокладываются открыто в металлическом перфорированном лотке кабелем марки ВВГнг(А)-LS. Сеть отличная от трассы лотка выполнена в ПВХ-трубах открыто. В местах общего пользования электропроводка выполнена кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто в ПВХ трубах в каналах стен и перекрытий или в штробе стен по месту.

Электропроводка от этажных щитов до квартирных распределительных щитов (ЩК) выполняется в ПВХ трубах в штробе стен по месту.

Для каждой квартиры предусматриваются 4 групповые линии:

- электроплита (40А);
- освещение (16А);
- розеточная сеть кухни, прихожей (16А).
- розеточная сеть комнат (16А).

Электропроводка от квартирного щита до штепсельной розетки электроплиты выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS сечением $6мм^2$, в соответствии с требованием ПУЭ.

Сеть по техническому подполью выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS в ПВХ трубах открыто. Электропроводка к водосточным воронкам с электроподогревом по кровле выполняется в стальных трубах.

Линии, питающие приборы пожарной сигнализации, аварийное освещение, приборы ПС и другое пожарное оборудование выполняются огнестойким кабелем ВВГнг(А)-FRLS в отдельных трубах или лотках.

Согласно СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» проектом предусматривается сеть общего рабочего и аварийного освещения.

Рабочее освещение жилого дома запитано от сборки МОП.

Светильники аварийного освещения жилого дома выделены из числа светильников рабочего освещения и запитаны от сборок после АВР. Светильники аварийного освещения имеют встроенный блок (АБК) аварийного питания для обеспечения бесперебойного освещения помещений и путей эвакуации. Время работы АБК – не менее 1 часа.

Для ремонтного освещения предусматривается использование переносного аккумуляторного фонаря и ящиков с разделительным трансформатором ЯТП-0,25 на напряжение 220/36В.

Управление освещением технических помещений осуществляется выключателями по месту (или датчиками присутствия, встроенными в светильник).

Управление освещением внеквартирных коридоров осуществляется датчиками присутствия, встроенными в светильник.

Освещение тамбуров, лестничных клеток жилого дома управляется от фоторелейного устройства.

Расчет освещенности выполнен по методу коэффициента использования. Нормируемая освещенность принята согласно СП 52.13330.2011.

В жилом доме использованы светодиодные светильники для освещения мест общего пользования.

Светильники приняты с классом защиты II.

Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Система заземления по ГОСТ Р МЭК 61140-2000 - TN-C-S.

Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении проектом предусматривается защитное заземление, автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов.

Все проводящие части электрооборудования зануляются путем присоединения к нулевому защитному проводнику электросети.

Для повторного заземления PEN (PE) проводника и выравнивания потенциалов относительно земли на вводе в здание предусматривается устройство защитного заземления, выполненное из равнополочного стального уголка горячего цинкования сечением 50x50x5мм. и стальной полосы горячего цинкования сечением 40x5мм, проложенной по периметру здания, по методу замкнутого контура.

Согласно ПУЭ п. 7.1.87 в проекте выполнена основная система уравнивания потенциалов, объединяющая следующие проводящие части:

- совмещенные PEN-проводники питающих линий;
- основной заземляющий зажим ВРУ, присоединяемый через ГЗШ к наружному контуру заземления;
- стальные трубы коммуникаций;
- металлические конструкции лифта.

Проводящие части соединяются между собой проводом ПВ-3 25мм², проложенным в ПВХ-трубе.

Стальные лотки, трубы электропроводки (проложенные открыто) подлежат заземлению к РЕ шине щитов (система дополнительного уравнивания потенциалов, которая предусматривается по ходу передачи энергии. ПУЭ п.п. 1.7.76, 1.7.83).

Металлические направляющие кабины лифта и противовеса, а также металлические конструкции ограждения шахты лифта заземляются согласно ПУЭ п.5.5.18. В прямках лифтов по периметру на 0,4 м от уровня пола прокладывается стальная полоса 25x4 мм, к которой согласно ПУЭ п.5.5.18 присоединяются металлические кабины и противовес лифтов, а также металлические конструкции ограждения шахты лифта, все нетоковедущие металлические части электрооборудования.

Стальная полоса, прокладываемая в прямке лифта, присоединяется к направляющим лифта для уравнивания потенциалов.

Стальная полоса 25x4 мм соединена с шинкой «РЕ» станции управления лифта.

Для каждой ВРУ предусматривается главная заземляющая шина. В качестве ГЗШ принята медная шина, смонтированная в протяжном ящике К654, запирающемся на ключ. ГЗШ устанавливается в электрощитовой жилого дома. В конструкции шины предусматривается возможность индивидуального отсоединения присоединенных к ней проводников.

Здание имеет несколько обособленных вводов. Все ГЗШ соединяются между собой проводниками системы уравнивания потенциалов (магистралью) сечением (с эквивалентной проводимостью) равным сечению меньшей из попарно сопрягаемых шин.

Проектом предусматривается система дополнительного уравнивания потенциалов санузлов путем присоединения металлического корпуса ванны, заземляющего контакта

штепсельной розетки в санузле проводом ж/з цвета ПВЗ-2,5мм² к шине дополнительного уравнивания потенциалов санузла (ЩДУП). Шина ЩДУП присоединяется проводом ж/з цвета ПВЗ-4 мм² к шине «РЕ» квартирного щитка ЩК.

Дополнительная система уравнивания потенциалов предусматривается путем объединения корпусов металлических моек в кухнях, смесителей (трубы водопровода выполнены из ПНД), путем присоединения проводника дополнительного уравнивания потенциалов (провод ПВЗ-2,5мм²), с шиной «РЕ» на квартирном щите ЩК.

В качестве РЕ-проводника принят провод ПВЗ соответствующих сечений жёлто-зелёного цвета, проложенный скрыто в гофрированных трубах ПВХ.

Все присоединения заземляющих проводников в системах уравнивания потенциалов и контуре заземления предусматриваются болтовым соединением (ГОСТ 10434, контактные соединения класса 2), приняты меры по обеспечению непрерывности цепи заземления и защите заземляющего проводника от механических повреждений.

Материалы для системы заземления удовлетворяют требованиям СО 153-34.21.122-2003 и табл. 54.1 ГОСТ Р 50571.5.54-2013/ МЭК 60364-5-54:2011.

Молниезащита здания выполнена в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений, и промышленных коммуникаций» СО 153-4.21.122.2003. Здание относится по устройству молниезащиты к IV-й степени защиты от ПУМ.

Для защиты от прямых ударов молнии используется молниеприемная сетка.

На кровле молниеприемная сетка из стали Ø8 горячего цинкования ячейками 10x10м прокладывается в негорючем слое (цементная стяжка). Все выступающие над кровлей металлические части здания (ограждение, металлические рамы вентиляторов, радиостойка) присоединяются к молниеприемной сетке в двух местах сваркой или болтовым соединением. Сетка на вентканалах укладывается открыто по периметру с креплением на держателях, опуски (в 2-х местах) к молниеприемной сетке кровли выполняются в штробе под штукатуркой по вентблоку.

От сетки прокладываются токоотводы. Токоотводы крепятся по стенам (опуски) при помощи держателя проводника с шагом 1 м в слое негорючего утеплителя (мин. вата), ширина слоя не менее 0,1 м от токоотвода в каждую сторону.

Согласно СО 153-34.21.122.2003 токоотводы располагаются по периметру защищаемого объекта таким образом, чтобы среднее расстояние между ними было не меньше 25 м.

Согласно СО 153-34.21.122.2003 токоотводы соединяются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания. Пояса, прокладываемые в слое негорючего утеплителя (мин. вата), ширина слоя не менее 0,1 м от токоотвода в каждую сторону. Молниеприемная сетка соединяется токоотводами с контуром заземления.

Токоотводы выполняются до отм. +0.500 от поверхности земли. Далее токоотводы соединяются с контуром заземления полосой из стали горячего цинкования сечением 5x40 мм, проложенной в земле на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли.

Молниеприемная сетка и контур заземления Литер 2 секции в осях «1-2» соединяется с молниеприемной сеткой и контуром заземления секции в осях «3-4» и секции в осях «5-6».

Материалы для системы заземления и молниезащиты удовлетворяют требованиям СО 153-34.21.122-2003 и табл. 54.1 ГОСТ Р 50571.5.54-2013/ МЭК 60364-5-54:2011.

Противопожарные меры безопасности

Согласно ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности», в проекте применены силовые кабели с медными жилами, не распространяющие горения, с низким дымо и газовыделением, с низкой токсичностью продуктов горения - ВВГнг(А)-LS и огнестойкие кабели типа ВВГнг(А)-FRLS) (кабельные линии систем противопожарной защиты и аварийного освещения).

Для обеспечения требований пожарной безопасности на отрезках от точек ввода кабелей в здание до ВРУ приняты дополнительные меры пожарозащиты: кабели покрыты огнезащитным составом.

Согласно ПУЭ, п.2.1.58 в местах прохода кабелей через стены, междуэтажные перекрытия или выхода их наружу обеспечена возможность смены электропроводки. Для этого проход выполнен в трубе, коробе.

С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены перекрытия или выхода наружу зазоры между проводами, кабелями и трубой (коробом, проемом и т. п.) заделываются легко удаляемой массой из негорячего материала. Заделка должна допускать замену, дополнительную прокладку новых кабелей и обеспечивать предел огнестойкости проема не менее предела огнестойкости стены (перекрытия).

Уплотнение предусматривается с каждой стороны трубы (короба и т. п.).

При прохождении стояков электропроводки через перекрытия выполняется герметизация стояков. Для этого в отверстия плит перекрытий закладываются гильзы. Пустоты внутри гильз после прокладки электропроводки заделываются огнестойким герметиком.

Система водоснабжения

Проект водоснабжения выполнен на основании технических условий АО «Водоканал» на подключение к системе холодного водоснабжения № 48/05 от 25.06.2020.

Источник водоснабжения – городской водопровод. Точка подключения жилого дома – ввод водопровода Ду100 мм в техническом подполье 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 технического подполья выполнено в соответствии с серией 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений».

Наружное пожаротушение предусматривается от 2-х пожарных гидрантов.

Расчетный расход воды составляет:

Жилой дом: 65,31 м³/сут., 7,07 м³/ч, 2,95 л/с, в т.ч:

- блок-секция в осях 1-2: 21,63 м³/сут.;

- блок-секция в осях 3-4: 22,89 м³/сут.;

- блок-секция в осях 5-6: 20,79 м³/сут.

Встроенно-пристроенные нежилые помещения: 0,9 м³/сут., 0,74 м³/ч, 0,46 л/с.

Полив территории: 6,08 м³/сут.

Наружное пожаротушение: 15 л/с.

Для учета воды на нужды жилого дома на вводе водопровода в здание, в блок-секции в осях 1-2 запроектирован водомерный узел с турбинным счетчиком холодной воды WTC (i) - 50, с импульсным выходом и степенью защиты IP68. На обводной линии водомерного узла устанавливается задвижка, запломбированная в закрытом положении. Для учёта холодной воды на поквартирных ответвлениях предусматривается установка счётчиков воды ВСХд-15 и на горячее водоснабжение - ВСГд-15. Для обеспечения нормальной работы приборов учёта перед водомерами устанавливаются магнитные фильтры.

Гарантированный напор в наружной сети водопровода составляет 21м. Необходимый напор в сети водопровода на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома – 63,3 м.

С целью обеспечения необходимого напора хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована установка повышения давления АЛЬФА СПД 2 22НМ04, состоящая из 2-х насосов: 1 рабочего и 1 резервного, Q= 3,41 л/с, H=45,00м. Система автоматики обеспечивает пуск и регулирование частоту вращения электродвигателей насосов с помощью частотного преобразователя.

Насосная установка устанавливается на виброоснование, на напорном и всасывающем патрубках предусматриваются вибровставки. Установка располагается в техническом подполье, под нежилыми помещениями. Уровень шума в квартирах не превышает 30 дБА.

В санузлах, на сети холодного водоснабжения, предусматривается отдельный кран для присоединения устройства внутриквартирного пожаротушения «Роса» для использования его в качестве тушения жильцами загорания на ранней стадии его обнаружения. Для полива прилегающей территории в нишах стен устанавливаются наружные поливочные краны $\varnothing 25$ мм.

Горячее водоснабжение запроектировано от крышной газовой котельной. Внутреннее пожаротушение котельной предусматривается «сухотрубами», с выводом на технический этаж пожарных кранов. Расход воды составляет 2 струи по 2,6 л/с. Для учета холодной воды идущей на приготовление ГВС запроектирован водомерный узел без обводной линии со счетчиком холодной воды Ду=40 мм с импульсным выходом.

Расход воды на горячее водоснабжение жилого дома составляет: 23,33 м³/сут., 4,16 м³/ч, 1,77 л/с, в т.ч:

- блок-секция в осях 1-2: 7,73 м³/сут.
- блок-секция в осях 3-4: 8,18 м³/сут.;
- блок-секция в осях 5-6: 7,43 м³/сут.

Горячее водоснабжение встроенно-пристроенных нежилых помещений (офисов) предусматривается от электрических водонагревателей. Расход горячей воды офисов составляет: 0,31 м³/сут., 0,39 м³/ч, 0,26 л/с.

Проектом принята однозонная схема горячего водоснабжения с верхней разводкой подающих магистралей, с распределительными и циркуляционными стояками и сборным циркуляционным трубопроводом под потолком подвала с установкой запорной и регулирующей арматуры. В верхних точках системы ГВС устанавливаются автоматические воздухоотводчики. На подающих стояках в ванных комнатах предусматривается установка полотенцесушителей с отключающей арматурой и заужением стояка.

Внутренние магистральные сети и стояки хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*; ответвления от стояков - из полипропиленовых труб PPRC PN10 и PN 25 по ТУ 2248-006-419899-45-98. Противопожарный водопровод котельной запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы и стояки холодного и горячего водоснабжения изолируются трубной изоляцией «K-Flex ST/SK».

На ответвлениях от магистральных сетей, у основания стояков водопровода, на подводках к поливочным кранам устанавливается запорная арматура. На 1-6 этажах предусматривается установка квартирных регуляторов давления КФРД 10-2,0.

Поквартирная разводка систем холодного и горячего водопровода, а также разводка сетей водопровода встроенных нежилых помещений, согласно заданию на проектирование, выполняется собственниками помещений.

Система водоотведения

Бытовая канализация

Проект водоотведения выполнен на основании технических условий АО «Водоканал» на подключение к системе водоотведения № 48/05 от 25.06.2020 года.

Подключение системы бытовой канализации предусматривается в проектируемые наружные сети.

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 66,21 м³/сут., в т.ч:

- блок-секция в осях 1-2: 21,63 м³/сут.;
- блок-секция в осях 3-4: 22,89 м³/сут.;
- блок-секция в осях 5-6: 20,79 м³/сут.;

- встроенно-пристроенные нежилые помещения: 0,9 м³/сут.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из полипропиленовых безнапорных труб по ГОСТ 32414-2013, выпуски - из НПВХ труб для наружной канализации по ТУ 6-19-307-86. На сетях канализации предусматривается установка ревизий и прочисток. Вентиляционные стояки выводятся на кровлю, на высоту 0,2м.

Хозяйственно-бытовые стоки от мойки в КУИ удаляются в сеть канализации в напорном режиме с помощью комплектной установки Sololift фирмы Grundfos. Напорная сеть запроектирована из полипропиленовой трубы $\varnothing 32$ мм «Рандом Сополимер» по ТУ 2248-006-41989945-98.

Для предотвращения распространения пожара проходы канализационных ПП труб через перекрытия выполняются с помощью противопожарных муфт РТМК по ТУ 5285-001-71456910-05. Пересечение выпусков канализации со стенами технического подполья выполняется в соответствии с серией 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений».

Поквартирная разводка систем бытовой канализации, а также разводка сетей канализации встроенных нежилых помещений, согласно заданию на проектирование, выполняется собственниками помещений.

Дождевая канализация

Проект водоотведения выполнен на основании технических условий МУП САЖХ города Иванова на проектирование и строительство ливневой канализации №412 от 24.04.2020.

Сброс ливневых и талых вод предусматривается в сборные колодцы дождевых стоков (проект 14/2018 ООО «Квартал-Инвест» ОКП), с последующим отведением в городские сети путем откачки и вывозом ассенизационными машинами в ближайший смотровой колодец специализированной организацией. При развитии микрорайона планируется строительство насосной станции, которая будет обеспечивать откачку стоков в городские сети. Расчетный расход дождевых стоков с территории застройки составляет 94,4 м³/сут.

В пониженных местах рельефа устанавливаются дождеприемные колодцы. Наружные сети ливневой канализации запроектированы из гофрированных труб КОРСИС SN16 по ТУ2248-001-73011750-2013. Смотровые и дождеприемные колодцы запроектированы из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90, конструктивная часть колодцев принята по ТП 902-09-22.84, 902-09-46.88.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания выполняется системой внутренних водосточков. В качестве водоприемников на кровле здания устанавливаются водосточные воронки с электроподогревом.

Проектом принята внутренняя напорная водосточная система Wavin Quick Stream. На сетях канализации предусматривается установка ревизий и прочисток. Для предотвращения распространения пожара проходы канализационных ПЭ труб через перекрытия выполняются с помощью противопожарных муфт РТМК по ТУ 5285-001-71456910-05.

Сброс стоков от котельной и аварийных стоков с системы отопления блок-секции в осях 1-2 запроектирован в сеть ливневой канализации отдельным выпуском с установкой на выпуске колодца-охладителя.

Сброс аварийных стоков с системы отопления блок-секций в осях 3-4 и 5-6 предусматривается в приямок 500х500х500мм, расположенный в подполье, откачка осуществляется с температурой не выше 40°С, в ближайший смотровой колодец переносным насосом ГНОМ 10-10, хранящимся на складе.

Сети производственной канализации запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с внутренним и внешним антикоррозийным покрытием.

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

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Источник теплоснабжения – собственная крышная котельная, расположенная в осях Зс-бс/Ас-Дс. В котельной устанавливается 9 настенных газовых котлов с открытой камерой сгорания марки THERM TRIO 90T фирмы «Thermopa» мощностью 90кВт каждый.

Система вентиляции котельной – естественная. Вытяжка - через дефлектора. Приток – через наружные решетки, устанавливаемые на фасаде помещения котельной, обеспечивает подачу воздуха на горение и необходимый воздухообмен. Необходимая внутренняя температура в котельной поддерживается установкой воздушно-отопительного агрегата Volcano VR Mini производства «VTS». В качестве аварийного отопления предусмотрены электрообогреватели.

Расчетные параметры наружного воздуха:

- теплый период года $t_n = -20,9^{\circ}\text{C}$ (параметры А)

- теплый период года $t_n = +25,1^{\circ}\text{C}$ (параметры Б)

- холодный период года $t_n = -30^{\circ}\text{C}$ (параметры Б)

Проектная документация разработана на 3 этапа строительства.

Температура внутреннего воздуха в помещениях принята согласно нормативным документам и санитарно-гигиеническим требованиям. Теплоноситель системы отопления – вода с параметрами 80-60°C.

Автоматическое регулирования температуры воды в контуре отопления в соответствии с наружной температурой воздуха осуществляется в котельной.

Система отопления жилой части здания двухтрубная комбинированная: вертикальные стояки с нижней разводкой магистралей и горизонтальная поквартирная разводка. Поквартирный учет тепла выполняется за счет установки теплосчетчиков марки SonoSafe 10-0.6П на вводе в каждую квартиру. В качестве отопительных приборов в жилой части здания приняты стальные конвекторы КСК-20. Отопление помещений электрощитовой, КУИ, насосной и водомерного узла с помощью регистров из стальных труб. Лестничная клетка отапливается алюминиевым радиатором.

Система отопления встроено-пристроенных нежилых помещений двухтрубная, горизонтальная, тупиковая. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы типа КСК-20. Установка теплосчетчиков предусматривается в узлах учета.

Для экономии тепла и электроэнергии на приборах отопления в жилой и общественной части здания устанавливаются регуляторы тепловой мощности. Гидравлическая настройка приборов за счет установки арматуры с предварительной настройкой, предназначенной для двухтрубной системы отопления.

Для гидравлической увязки стояков, междуэтажных коллекторов и ветвей поквартирной разводки предусматривается балансировочная арматура.

Трубопроводы горизонтальной разводки выполняются из металлополимерных труб РЕХ-AL-РЕХ пятого класса эксплуатации. Прокладка - скрытая в конструкции пола. На распределительном коллекторе поквартирных систем и узлах учета нежилых помещений до опуска в пол устанавливается полипропиленовая труба армированная алюминием pp-alux pn25 (класс эксплуатации 5).

Трубопроводы магистралей и стояков системы отопления выполняются из труб стальных водогазопроводных ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы прокладываются в изоляции минераловатными изделиями с фольгированным покровным слоем. Стояки изолируются трубками Energoflex толщиной 20мм. Перед изоляцией выполняется антикоррозийное покрытие. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов предусматривается за счет углов поворота и установки сильфонных компенсаторов.

В верхних точках систем устанавливаются воздухоотводчики, в нижних – спускные краны.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Отопительные приборы размещаются под световыми проемами, в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

В здании предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. 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. Воздухообмен в здании принят по нормируемым кратностям и необходимым объемам воздуха, в зависимости от назначения помещений.

Вентиляция жилой части приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжка через помещения кухонь, санузлов и ванных комнат. Система спутниковая канальная с выбросом выше кровли. Приток - через регулируемые створки оконных блоков и приточные клапаны, устанавливаемыми под оконными проемами.

Для технических помещений предусматриваются самостоятельные системы вытяжки.

Вентиляция встроенно-пристроенных нежилых помещений здания - естественная. Удаление воздуха через вытяжные каналы, выведенные выше уровня кровли с установкой на шахтах турбодетекторов. Приток - через регулируемые створки оконных блоков и приточные клапаны, устанавливаемыми под оконными проемами.

Воздуховод системы ВЕ9, идущий от электрощитовой к внутрстенному каналу, выполняется из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, толщиной 0,8мм. Требуемый предел огнестойкости выдерживается за счет огнезадерживающего покрытия.

При использовании строительных конструкций в качестве воздуховодов предусматривается герметизация конструкций, согласно требуемого класса герметичности, гладкая отделка внутренних поверхностей и возможность очистки. При этом учитывается, что транзитные участки систем общеобменной вентиляции отвечают классу герметичности В.

Расход тепла на здание составляет 0,796МВт, из них:

- на отопление 0,638 МВт;
- на горячее водоснабжение 0,158 МВт.

Система газоснабжения

Проектные решения выполнены на основании технических условий на подключение к сети газораспределения №10-000548(106) от 19.05.2020, выданных АО «Газпром газораспределение Иваново».

Проектом предусматривается наружное и внутренне газоснабжение крышной газовой котельной тепловой производительностью 0,81 МВт предназначенной для теплоснабжения многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по адресу: г. Иваново, ул. Революционная, Литер 2. Расчетный расход газа на газифицируемый объект составит 93,6 м³/ч.

Местом подключения проектируемого газопровода является ранее запроектированный подземный полиэтиленовый газопровод природного газа среднего давления Ø110 мм на границе земельного участка газифицируемого объекта. Давление газа в месте подключения 0,26 МПа.

В т. ПК0 предусматривается присоединение проектируемого газопровода среднего давления из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR11 Ø110×10,0 мм к ранее запроектированному подземному полиэтиленовому газопроводу природного газа среднего давления Ø110 мм.

В т. ПК0+21,8 предусматривается установка тройника редуционного Ø110×63×110 и ответвление газопровода ПЭ100 SDR11 Ø63×5,8 мм к газифицируемому жилому дому. Далее предусматривается установка неразъемного соединения ПЭ63/ст.57 и в т.ПК0+26,3 предусматривается выход газопровода среднего давления Ø57×3,5 мм из земли с установкой на вертикальном участке крана Ду50мм и электроизолирующего соединения Ду50мм. На выходе из земли газопровод Ø57 мм заключается в защитный футляр.

В т. ПК0+48,05 предусматривается установка на газопроводе ПЭ100 SDR11 Ø110×10,0 заглушки электросварной Ø110 мм для перспективного подключения.

Согласно данным инженерно-геологических изысканий, проектируемый газопровод прокладывается в грунтах слабопучинистых. Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали – низкая и средняя. Грунтовые воды на глубине заложения газопровода отсутствуют. Глубина заложения подземного газопровода принята не менее 1,4 м до верха трубы. Укладка газопровода производится на основании из непучинистого грунта $H=0,1$ м с засыпкой таким же грунтом на $H=0,2$ м.

Для прокладки подземных газопроводов предусматриваются трубы полиэтиленовые ПЭ100GA3 SDR11 по ГОСТ Р 58121.2-2018 и трубы стальные по ГОСТ 10704-91 в усиленной изоляции.

Обозначение трассы газопровода предусматривают путем установки опознавательных знаков и укладки сигнальной ленты. Вдоль трассы газопровода высокого и среднего давления предусматривается укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: «Огнеопасно! Газ!» на расстоянии 0,2 м от верхней образующей газопровода.

Также для обозначения трассы проектируемого газопровода предусматривается прокладка вдоль трассы проектируемого газопровода сигнального медного провода сечением $2,5 \text{ мм}^2$ с выводом его концов под ковер.

Соединение полиэтиленовых труб между собой выполняется сваркой при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями труб и/или встык нагретым инструментом. Соединение полиэтиленовых труб со стальными осуществляется при помощи неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" усиленного типа. Поворот полиэтиленовых газопроводов выполняется упругим изгибом радиусом не менее двадцати пяти диаметров трубы. Газопровод в траншее для компенсации температурных расширений укладывается "змейкой" в горизонтальной плоскости

Законченные строительством участки газопровода подлежат испытанию на герметичность. Качество сварных стыков газопровода подлежит визуально-измерительным и физическим методами контроля.

Согласно Правилам охраны газораспределительных сетей от 20.11.2000 №878 вдоль трассы подземного газопровода из полиэтиленовых труб при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода устанавливается охранная зона в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров от газопровода со стороны провода и 2 метров - с противоположной стороны.

Противокоррозионная изоляция стальных вставок на полиэтиленовом газопроводе и вертикальных участков стального газопровода принята усиленная.

После выхода из земли проектируемый стальной газопровод среднего давления Ø57×3,5 мм поднимается вертикально вверх по фасаду газифицируемого дома на кровлю. Далее проектируемый газопровод Ø57×3,5 мм прокладывается по парапету до ГРПШ.

Для автоматического снижения давления газа со среднего $P \leq 0,3$ МПа до низкого $P=0,0045$ МПа и поддержания его на заданном уровне предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного типа ГРПШ 05-2У1 с основной и резервной линиями редуцирования с регулятором давления газа РДНК 400М. ГРПШ устанавливается на крыше жилого здания. Перед ГРПШ, на газопроводе среднего давления, предусматривается установка крана Ду 50 мм и электроизолирующего соединения Ду 50 мм, на выходе из ГРПШ, на газопроводе низкого давления, предусматривается установка крана Ду50 мм, электроизолирующего соединения Ду 50 мм и перехода Ø108×4,0/Ø57×3,5. Продувочные и сбросные газопроводы от ГРПШ выводятся на высоту не мене 1,0 м над уровнем кровли котельной.

После ГРПШ проектируемый газопровод низкого давления Ø108×4,0 мм вводится в помещение котельной.

Газовая котельная размещается на крыше здания блок-секции в осях 1-2.

Площадь помещения котельной составляет 64,0 м², объем – 179,0 м³. В качестве легко сбрасываемых конструкций в котельной предусматривается остекление окон.

В котельной предусматривается установка девяти настенных газовых котлов THERM TRIO 90T фирмы «Thermona», расположенная в осях Зс-6с/Ас-Дс с открытой камерой сгорания полезной тепловой мощностью 90 кВт каждый, общей мощностью 810 кВт.

Максимальный расчетный часовой расход газа на котельную - 93,6 м³/ч.

На вводе в котельную по ходу движения газа предусматривается установка следующей арматуры и оборудования:

- клапан термозапорный Ду100мм;
- кран шаровой Ду100мм;
- клапан электромагнитный Ду100мм;
- фильтр газовый Ду100мм;
- счетчик расхода газа Ду 80мм;
- кран шаровой Ду100мм.

Далее для равномерной устойчивой работы котлов подача газа к котлам предусматривается по газопроводу Ø159х4,0 мм.

Перед каждым газовым котлом предусматривается установка крана Ду32 мм и продувочного газопровода с возможностью взятия проб. Продувочные газопроводы выводятся на высоту не мене 1,0 м выше карниза крыши котельной.

Учет расхода газа на котельную предусматривается измерительным комплексом на основе счетчика газа RVG-G100 и электронного корректора газа ВКГ-2.

Удаление дымовых газов от котлов осуществляется посредством индивидуальных утепленных дымовых труб Ду100 мм выведенных выше зоны ветрового подпора.

Котельная оборудуется приточно-вытяжной вентиляцией с естественным побуждением. Приток воздуха осуществляется через жалюзийные решетки. Вытяжка за счет 2-х дефлекторов Ду300 мм.

Внутренние газопроводы котельной выполняются из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91. Через ограждающие конструкции все газопроводы прокладываются в футлярах.

Класс герметичности, применяемой запорной и регулирующей арматуры обеспечивает герметичность затвора не ниже класса В (стойкость к природному газу).

Работа котельной предусматривается в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

После испытания все металлические опорные конструкции и трубопроводы покрываются двумя слоями грунтовки и окрашиваются двумя слоями эмали.

Для контроля за содержанием в воздухе котельного зала окиси углерода и метана устанавливаются детекторы токсичных и горючих газов (метана и окиси углерода).

Сети связи

Телефонизация и телевидение

Проектная документация разработана на основании технических условий №НТТК-00124 от 19.05.2020, выданных филиалом ООО «МТТ Коннект» - «Иваново».

Наружные сети телефонизации, телевидения, радиофикации разрабатываются отдельным проектом ООО «МТТ Коннект».

Проектом предусматривается прокладка волоконно-оптической линии связи для предоставления услуги связи в проектируемых подземных сооружениях кабельной канализации.

Место присоединения: оборудование связи в зоне ответственности ООО «МТТ Коннект» по адресу: г. Иваново, ул. Революционная, д. 78Г до устанавливаемого оборудования в техническом подполье многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по адресу: г. Иваново, ул. Революционная, литер 2.

Прокладка волоконно-оптического кабеля (ВОК) марки ОКПМ-10А-02-0,22-32-(9,0) предусматривается от опоры освещения по адресу: г. Иваново, ул. Революционная

(57.038520, 40.911236) до устанавливаемого оборудования в подвале многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по адресу: г. Иваново, ул. Революционная, Литер 2.

При прокладке по техническому этажу и лестничной площадке, ВОК крепится с помощью ПВХ стяжек. Кабель прокладывается в ПВХ гофротрубе.

На техническом этаже предусматривается установка навесного шкафа для размещения оборудования. В состав оборудования входят:

- оптическая и медные патч-панели;
- конвертер;
- коммутатор;
- источник бесперебойного питания;
- оптический усилитель;
- сетевой фильтр.

Электропитание оборудования связи, размещаемого в шкафу, предусматривается от ВРУ здания от сети напряжением 380/220В с системой заземления TN-S (TN-C-S). Потребляемая мощность оборудования связи не более 0,5 кВт.

Заземление шкафа выполняется от контура заземления, существующего в здании, сопротивлением не более 4 Ом.

Распределительная сеть выполняется кабелем «УТР 4x2x0.5 5Е» (телефония, интернет), а также коаксиальным 75 Ом RJ-6 (кабельное телевидение). Предусматривается организация сквозных межэтажных (слаботочных) каналов сечением не менее 250x120 мм.

Кабели UTP и RJ-6 прокладываются в слаботочной нише в межэтажной шахте. По техническому этажу кабели прокладываются в металлическом лотке.

На лестничных площадках кабели прокладываются в ПВХ кабель-каналах от распределительного этажного щита до ввода в квартиру.

В квартирах устанавливаются розетки: RJ-11 (телефонная розетка), RJ-45(розетка ПД), телевизионная розетка.

Подключение абонентов, прокладка кабелей, установка розеток производится после заключения договора оказания услуг.

Пожарная сигнализация

В соответствии с требованиями СП 54.13330-2011 «Здания жилые многоквартирные» помещения квартир (кроме санузлов и ванных комнат) оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями с категорией защиты IP40 (по ГОСТ 14254-96).

Согласно НПБ 66-97 извещатели устанавливаются с учетом закрытия площади одним извещателем не более 20м². Извещатели устанавливаются, как правило, на потолке. Допускается их установка на стенах и перегородках помещений не ниже 0,3 м от потолка и на расстоянии верхнего края чувствительного элемента извещателя от потолка не менее 0,1м.

В проекте применены автономные оптико-электронные дымовые пожарные извещатели марки ИП212-50М2

Домофонная связь

В проекте применён блок вызова домофона МЕТАКОМ МК 2003.2 RFEN.

Блок вызова домофона МК 2003.2 RFEN, (в дальнейшем - блок вызова) предназначен для работы в составе домофона в качестве устройства вызова абонента, связи с абонентом и открывания замка входной двери подъезда.

Домофон МЕТАКОМ входит в состав инженерного оборудования жилого дома.

Домофон предназначен для подачи вызова на установленное в квартире устройство квартирное переговорное (ТКП), двусторонней связи между посетителем и абонентом, а также дистанционного (от ТКП) или местного (при помощи кода, набираемого на блоке вызова домофона, или электронного ключа типа PROXIMITY открывания замка входной двери подъезда).

Блок питания устанавливается в этажном щите 1-го этажа на расстоянии не более 30 м от блока вызова. Блок коммутации устанавливается в этажном щите 1-го этажа, ТКП - в квартирах.

Провода и кабели по подвалу и техподполью прокладываются по стенам открыто в гофротрубе, от этажных щитов до квартир проводка прокладывается скрыто в кабель-каналах (штрабах).

Система оповещения и управления эвакуацией

На объекте предусматривается II-ой тип системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре для общественных помещений, обеспечивающий звуковое и световое оповещение о пожаре защищаемого объекта:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Технологические решения

Технологические решения разрабатываются отдельным проектом при определении функционального назначения помещений и будут представлены на экспертизу дополнительно.

Проект организации строительства

Территория строительства располагается на северо-западной окраине г. Иваново (Октябрьский район), на свободной от застройки территории, на пересечении улиц Революционная и 1-я Вишневая, имеет развитую транспортную инфраструктуру. Для строительства многоквартирного жилого дома площадь участка достаточна. Использование дополнительных земельных участков не предусматривается. Грунт для обратной засыпки фундаментов складирован на стройплощадке. К площадке имеются автомобильные подъезды. Транспортная связь участка с существующими автодорогами, производственной базой строительной организации, торговыми и производственными предприятиями осуществляется круглогодично, что обеспечивает нормальное снабжение строительства материальными и трудовыми ресурсами.

Транспортная схема строительства: г. Фурманов – карьер песка, щебня, расстояние 43км, д. Голчаново – карьер песка, расстояние 20 км.

Территория строительной площадки на начало строительства свободна от застройки. Транспортная инфраструктура автодорог развита. Доставка на объект строительных материалов и конструкций предусматривается автотранспортом по дорогам общего пользования с предприятий стройиндустрии г. Иванова и Ивановской области.

Въезд автотранспорта непосредственно на строительную площадку осуществляется с ул. Революционная. Движение транспорта и механизмов по строительной площадке организовано по временным внутриплощадочным проездам, которые выполняются с щебеночным покрытием шириной 6,0м. Временное ограждение выполняется из профлистов на деревянных стойках и лежнях в соответствии с требованиями ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарных строительных площадок и участков производства строительномонтажных работ. Технические условия». По периметру строительной площадки предусматривается возведение сигнального ограждения. На выезде со стройплощадки предусматривается устройство пункта мойки колес автотранспорта «МД-К-2», а в зимнее время - пункт очистки от грязи. В зимнее время при температуре ниже - 5°С моечные посты оборудуются компрессорами для сухой очистки колес сжатым воздухом. При въезде на строительную площадку и выезде с нее устанавливаются информационные щиты с указанием наименования и местонахождения объекта, название собственника и (или) заказчика, (ген) подрядной организации, производящей работы, фамилии, должности и телефона ответственного производителя работ по объекту. Согласно проекту вывоз

строительного мусора, растительного грунта для временного хранения и лишнего грунта производится на полигон ООО «Тополь», расположенный в Ивановском районе, вблизи от улицы Станкостроителей, в 800 метрах юго-западнее окружной автодороги.

Строительство объекта ведётся подрядным способом организацией, располагающей необходимым для ведения работ парком строительных механизмов и транспортных средств. Потребность строительства в строительных кадрах удовлетворяется наличием местных необходимых квалифицированных специалистов и рабочей силы, обеспеченные жильем и культурно-бытовым обслуживанием по месту жительства. Необходимость в привлечении иногородних специалистов отсутствует. Для обслуживания строительного-монтажных работ на территории строительства в качестве временных зданий и сооружений применяются передвижные бытовки контейнерного типа. Располагаются временные здания и сооружения на свободной площадке вне опасной зоны работы башенного крана. Доступ во временные здания производится только при неработающем кране.

Работы по строительству многоквартирного жилого дома осуществляются в три этапа.

1-й этап строительства – секции в осях 1-2.

2-й этап строительства – секции в осях 3-4;

3-й этап строительства – секции в осях 5-6.

Строительство секций предполагается возведением башенным краном КБ-405. Разработка грунта при устройстве котлована ведется без откосов. При устройстве фундаментов подача материалов осуществляется автомобильным краном с бровки котлована с установкой за призмой обрушения. Монтаж надземной части здания производится после обратной засыпки и уплотнения грунта.

Строительство объекта делится на подготовительный и основной периоды.

Первый период строительства объекта – подготовительный. В подготовительный период предусматриваются следующие работы:

- выполнение временного ограждения участка и пункта мойки колес;
- выполнение частичной вертикальной планировки площадки в объёмах, обеспечивающих организованной отток поверхностных вод;
- устройство временных внеплощадочных и внутриплощадочных проездов в соответствии со стройгенпланом;
- обеспечение стройки электроэнергией и водой;
- размещение временных бытовок для рабочих-строителей и ИТР;
- закрепление на местности знаков геодезической разбивки.

Для распределения электроэнергии к электроприёмникам предусматривается вводно-распределительное устройство. Освещение строительной площадки осуществляется прожекторами мощностью 500 Вт, устанавливаемыми на опорах или стойках. Сжатый воздух - от передвижных компрессоров типа ЗИФ-ПВ-6/0,7, кислород - привозной из баллонов, вода на хозяйственно-бытовые и производственные нужды предполагается от существующего водопровода, либо может быть организовано снабжение привозной водой. Для питья доставляется бутилированная вода в специальных емкостях. Вывоз строительных отходов предусматривается по договору на полигон ТБО. На время строительства площадка оборудуется местом для курения и пожарным щитом, оснащённым необходимым противопожарным инвентарём.

Разработка котлована под фундаменты зданий выполняется экскаваторами на гусеничном ходу Volvo емкостью ковша - 1куб.м, экскаватором марки ЕК-12 (или др.) с ковшом емкостью 0,5 м³. При доработке до проектной отметки (20-30см) грунт разрабатывается вручную непосредственно перед заложением фундаментов. Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется бульдозером Т-170 с послойным уплотнением, в трудно доступных местах – вручную. Планировка дна котлована, а также устройство подготовок перед устройством фундамента производится бульдозером Т-170, оборудованным отвалом. Уплотнение в пазухах выполняется с помощью виброплит (Ду-90), электротрамбовок (ИЭ-4504). Отрыв траншеи при прокладке коммуникаций производится

экскаватором ЕК-12 («ТВЭКС») с ковшом ёмкостью 0,5м³. Грунт разрабатывается с погрузкой в автотранспорт. Укладка труб выполняется с помощью автокрана КС -35715 грузоподъемностью 10,0т. Обратная засыпка траншеи производится бульдозером. В стеснённых местах засыпка выполняется вручную.

Строительно-монтажные работы при строительстве надземной части здания выполняются башенным краном КБ-405 с грузоподъемностью 8т и длиной стрелы 30,0м. Высота подвеса стрелы крана КБ-405 составляет 49,7м. Привязка башенного крана к зданию составляет 8,5м. Наибольший размер опасной зоны при работе данного крана, согласно приложению Г СНиП 12-03-2001, составит 35,8м. В опасные зоны попадают: проезжая часть временной дороги. Рельсовые пути башенного крана, колея 6м, длина 25 м (2 звена). Кирпич и блоки на строительную площадку доставляется автотранспортом в контейнерах или пакетами, раствор в автосамосвалах и перегружается в специальные бункера, подача кирпича, раствора, подмостей предусматривается осуществлять башенным краном. Кровельные и отделочные работы выполняются специализированными бригадами с применением предусмотренных ими средств механизации. Подача кровельных материалов осуществляется башенным краном. Для отделочных работ применяются штукатурные и малярные станции.

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, стройгенплан.

1. Продолжительность строительства:

1-й этап строительства – секции в осях 1-2	24 месяца
2-й этап строительства – секции в осях 3-4	21 месяц
3-й этап строительства – секции в осях 5-6	20 месяцев

2. Продолжительность подготовительного периода – 3 месяца

3. Максимальное число работающих:

1-й этап строительства – секции в осях 1-2	45 человек
2-й этап строительства – секции в осях 3-4	40 человек
3-й этап строительства – секции в осях 5-6	40 человек

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

В составе проектной документации представлен соответствующий раздел, в который включена оценка возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности; меры, предотвращающие и снижающие возможное негативное воздействие проектируемого объекта на окружающую среду.

Источниками химического загрязнения атмосферы при эксплуатации объекта являются: дымовые трубы крышной котельной; открытая автостоянка; площадка вывоза ТБО.

Источниками химического загрязнения атмосферы при строительстве объекта являются: выхлопные трубы ДВС дорожной техники; выхлопные трубы ДВС грузового автотранспорта; пост сварки; труба компрессора.

Результаты расчетов показали, что максимальные приземные концентрации, создаваемые в период эксплуатации объекта, не превышают: на границе территории жилой зоны – 0,04ПДКм.р. по углерода оксиду; на границе территории объекта – 0,04ПДКм.р. по углерода оксиду; на границе проектируемого жилого дома – 0,03ПДКм.р. по углерода оксиду.

Результаты расчетов показали, что максимальные приземные концентрации, создаваемые в период строительства, не превышают: на границе жилой зоны – 0,72ПДКм.р. по диоксиду азота (с учетом фона).

На основании полученных результатов загрязнения атмосферного воздуха можно сделать вывод о допустимом уровне рассматриваемого воздействия.

Источниками шума в процессе эксплуатации объекта будут являться: ДВС автомобилей открытой автостоянки; ДВС мусоровоза; котельное оборудование; ТП.

В период выполнения работ по строительству объекта источниками шумового воздействия будут являться: строительная техника; грузовой автотранспорт, занятый на строительной площадке; работающее сварочное оборудование; компрессор.

В период эксплуатации: уровни звука на прилегающих территориях с нормируемыми показателями не превышают нормативных значений как в дневное, так и в ночное время суток; разработка и проведение дополнительных шумозащитных мероприятий не требуется; эксплуатация проектируемого объекта допустима и не окажет негативного акустического воздействия на прилегающие территории.

В период строительства: уровни звука на прилегающих территориях не превышают нормативных значений в дневное время суток; необходимо предусмотреть ограждение строительной площадки по периметру, что способствует снижению шумовой нагрузки на территорию существующей жилой зоны; учитывая то, что строительство объекта – процесс временный, рассматриваемое воздействие можно считать неизбежным и допустимым.

Ближайшими водными объектами к рассматриваемому объекту является река Уводь, расположенная с юго-западной стороны на расстоянии около 425 м от границ территории рассматриваемого объекта. Согласно Водному кодексу Российской Федерации № 74-ФЗ от 03.06.2006 размер водоохранной зоны реки Уводь – 200м. Проектируемый объект располагается вне прибрежной защитной полосы и вне водоохранной зоны водных объектов.

На рассматриваемой территории отсутствуют памятники природы, естественные экосистемы, включающие в себя дикие виды флоры и фауны, занесенные в Красную книгу России.

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

Водоснабжение проектируемого объекта предусматривается от существующих сетей. Отвод хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в существующие канализационные сети. Ливневые стоки отводятся методом вертикальной планировки с организацией стока в колодцы отстойники, с последующим вывозом, с перспективой подключения данного участка к развивающейся сети ливневой канализации г. Иваново.

Для персонала на территории стройплощадки будут размещены бытовые помещения контейнерного типа, биотуалет. Питьевой режим работающих обеспечивается путем доставки воды питьевого качества. Временные сети водоснабжения подключаются за пределами стройплощадки. Отвод поверхностных вод предусматривается по водоотводным канавам в ближайшую ливневую канализацию или в места с пониженным рельефом местности. На территории строительства устраивается временная площадка для мойки колес автотранспорта типа «Мойдодыр-К» (или аналог), с системой оборотного водоснабжения и системой сбора осадка с наземными очистными сооружениями.

В процессе строительно-монтажных работ будут образовываться отходы 3, 4 и 5 классов опасности. Все образующиеся в процессе строительства отходы планируется передавать на утилизацию организациям, специализирующимся на обезвреживании (захоронении) отходов производства и потребления соответствующих классов опасности и имеющим лицензию на осуществление деятельности в данной области.

При эксплуатации проектируемого объекта будут образовываться отходы 4 и 5 классов опасности. Все образующиеся в процессе эксплуатации отходы планируется передавать на утилизацию организациям, специализирующимся на обезвреживании (захоронении) отходов производства и потребления соответствующих классов опасности и имеющим лицензии на осуществление деятельности в данной области.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Рядом с объектом проектирования располагаются здания на расстоянии, превышающем нормативное, регламентированное табл.1 СП 4.13130.2013, составляющем не менее 6 метров. Проектом предусматриваются противопожарные стены 1-го типа, разделяющие жилые дома в объёме встроенно-пристроенных частей зданий, выполненные глухими на всю высоту выступающих частей зданий общественного назначения. Расстояние от открытых стоянок автомобилей до проектируемого и существующих зданий принято не менее 10 метров.

Наружное пожаротушение проектируемого жилого дома решается от 2-х пожарных гидрантов, установленных на сети существующего водопровода.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с.

Расстояние от пожарных гидрантов до любой точки здания не более 200 метров с учетом прокладки рукавной линии по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты предусматриваются на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части, но не менее 5 метров от стен объекта, места расположения пожарных гидрантов, а также направления движения к ним обозначаются соответствующими указателями (объемными со светильником или плоскими, выполненными с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации) с четким нанесением цифр, указывающих расстояние до водоемника.

Для проектируемого здания запроектированы следующие проезды для пожарной техники:

- с одной продольной стороны здания, шириной не менее 4,2 метра на расстоянии на расстоянии 5-8 метров в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф1.3, с встроенными помещениями Ф4.3, и техническими помещениями Ф5.1 и крышной котельной III степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0, категории Г по взрывопожарной и пожарной опасности. Имеется технический чердак на отметке +27,190.

Степень огнестойкости фактическая – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Высота секций здания 26,540м в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 предусматривается не более 28 метров.

Общая площадь квартир на этаже секции не превышает 500 м².

Конструктивная схема – здание девятиэтажное с продольными и поперечными, несущими стенами и перекрытием из железобетонных пустотных плит. В уровне первого этажа здание имеет встроенно-пристроенную часть общественного назначения блок-секция в осях 5-6. Каркас здания пристраиваемой части решен в металлоконструкциях по рамно-связевой схеме. По статической схеме в поперечном направлении каркас представляет собой раму со стойками сплошного сечения, жестко заземленными в основании, и ригелями. Геометрическая неизменяемость каркаса в продольном направлении, устойчивость колонн обеспечивается вертикальными связями в среднем пролете колонн. Система покрытия предусматривается из кровельных сэндвич-панелей и прогонов, обеспечивающих пространственную неизменяемость, жесткость и устойчивость всего покрытия и его отдельных элементов. С целью обеспечения требуемого предела огнестойкости все металлические строительные конструкции пристроенной части подлежат огнезащите. В качестве огнезащиты предусматривается облицовка конструкций двумя слоями ГКЛО или ГВЛ толщиной 12,5 мм каждый, Либо иная огнезащита, обеспечивающая требуемый предел огнестойкости строительных конструкций для зданий II степени огнестойкости.

Фактически строительные конструкции в соответствии с определенной степенью огнестойкости (II), соответствуют табл.21 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» и имеют пределы огнестойкости не менее:

- несущие конструкции в соответствии со схемой – R90;
- перекрытия – REI45;
- внутренние стены и перекрытие лестничной клетки – REI90;
- лестничные марши и площадки – R60;
- стены наружные не несущие – E15.

Кровля – плоская, рулонная, частично совмещенная по железобетонным плитам с пределом огнестойкости не менее REI45.

Здание разделяется посекционно противопожарными стенами 2-го типа, противопожарными стенами 1-го типа в объеме встроенно-пристроенных помещений на 1-ом этаже.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт, а также каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций выполняются с пределом огнестойкости не менее EI45.

Технические этажи отделяется от жилых этажей противопожарным перекрытием 3-го типа. Дверь на чердак предусматривается противопожарная 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI30.

Чердак предусматривается без пребывания людей и без размещения горючей нагрузки категории «Д».

Крышная котельная отделена от жилого этажа техническим чердаком и лестничной клеткой Л1 и не располагается над жилыми помещениями. В наружных стенах крышной котельной предусматриваются оконные проёмы с одинарным остеклением площадью не менее $0,05\text{ м}^2$ на 1 м^3 свободного объёма помещения, используемые в качестве легкобрасываемых конструкций.

Под крышной котельной и вокруг неё предусматривается отмостка из негорючего материала шириной не менее 2 м. Дверь из котельной на кровлю предусматривается противопожарная 2-го типа.

Эвакуация из крышной котельной предусматривается на эксплуатируемый участок кровли шириной не менее 2 м и ведет в лестничную клетку Л1.

Выходы из технического подполья обособлены от выходов из жилой части здания. предусматриваются со стороны главного фасада, в блок секции в осях 1-2 второй эвакуационный выход со стороны дворового фасада, в блок-секции 3-4 дополнительный аварийный выход через приямок шириной не менее 700 мм, по металлической стремянке. Из технического подполья секции в осях 5-6 предусматривается один эвакуационный выход, ведущий непосредственно наружу. Лестницы из технического подполья предусматриваются с шириной марша не менее 0,9 м и уклоном не более 1:1,25.

На трубопроводах из полимерных материалов в межэтажных перекрытиях предусматривается установка противопожарных муфт. Принимаемые в проекте узлы пересечения кабелями и трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью и пожарной опасностью не снижают требуемых пожарно-технических показателей конструкции. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки коммуникаций предусматривается материалами типа НГ.

Здание трёхсекционное, площадь этажа жилой части в соответствии с табл. 6.8 СП 2.13130.2009 не превышает 2500 м^2 .

Несущие конструкции покрытия встроенно-пристроенной части предусматриваются с пределом огнестойкости не менее R45 и класс пожарной опасности К0 в соответствии с требованиями п. 6.5.5 СП 2.13130.2012. При наличии в жилом доме окон, ориентированных на встроенно-пристроенную часть здания, уровень кровли на расстоянии 6 м от места примыкания не превышает отметки пола вышерасположенных жилых помещений основной части здания. Утеплитель в этом месте покрытия выполняется из материалов НГ.

Межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0.

Категорированные помещения, а также лифтовые шахты отделяются противопожарными перегородками 1-го типа с установкой внутренних противопожарных дверей 2-го типа.

Ограждения лоджий предусматриваются из негорючих материалов высотой 1,2 м.

Каждая секция жилого дома оборудована лестничной клеткой типа Л1. Ширина маршей лестничной клетки составляет в свету не менее 1,05 м. Уклон маршей лестницы, предназначенной для эвакуации людей, предусматривается не более 1:1,75 ширина проступи не менее 25 см, высота ступеньки не более 22 см. Высота ограждений маршей лестничных клеток предусматривается не менее 1,20 м.

В лестничной клетке поэтажно предусматривается естественное освещение через окна, площадь остекления не менее 1,2 м². Выход из лестничной клетки типа Л1 предусматривается непосредственно наружу. Устройство лестничной клетки типа Л1 относительно кровли и оконных проемов здания выполнено в соответствии с п. 5.4.16 СП 2.13130.2009.

Наибольшее расстояние от дверей квартир до выхода в лестничную клетку не превышает 12 м. Ширина внеквартирных коридоров и горизонтальных путей эвакуации жилой части предусматривается не менее 1,4 м.

Из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15,00 м имеется аварийный выход на лоджию с глухим простенком 1,20 м от торца балкона до оконного проема (остекленной двери) и не менее 1,60 м между остекленными проемами, выходящими на лоджию в соответствии с положениями п.п. 5.4.2 и 5.4.9 СП 1.13130.2009*.

В здании для наружных стен, имеющих светопрозрачные участки с ненормируемым пределом огнестойкости (в т.ч. оконные проемы, ленточное остекление и т.п.) выполняются следующие условия:

- участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполняются глухими, высотой не менее 1,2 м;
- предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусматривается EI45.

В здании доступ МГН предусматривается только на уровень первого этажа в соответствии с заданием на проектирование. Маломобильных групп населения М4 в жилой части здания не предусматривается по заданию на проектирование.

Высота эвакуационных выходов из здания предусматривается не менее 1,9 м в соответствии с п. 4.2.7 СП 1.13130.2009. Ширина выходов из лестничной клетки жилой части не менее ширины марша или требуемой ширины, но не менее 1,05 м, для всех помещений с количеством людей до 50 человек ширина выхода не менее 0,8 метра, с учетом доступа в помещения МГН не менее 0,9 м в соответствии с требованиями п. 5.2.4, 6.1.8 СП 59.13330.2012.

Эвакуация людей из встроенно-пристроенных помещений, располагаемых на первом этаже, предусматривается: один эвакуационный выход, при площади, не превышающей 300 м² и численности работающих не более 15 чел. Все эвакуационные выходы из встроенно-пристроенных помещений изолированы от жилой части здания.

Ширина эвакуационных выходов из встроенно-пристроенных помещений предусматривается не менее 1,2 м. Расстояние от любой точки до выхода наружу не более 25 м.

Выходы на чердак и кровлю предусматриваются через противопожарные двери 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI30.

На кровле предусматривается ограждение высотой не менее 1,2 метра. На перепаде высот кровли устанавливается металлическая пожарная лестница типа П1.

В техническом подполье каждой жилой секции предусматриваются два окна с прямыми размерами не менее 0,9x1,2 м. Размеры приняты с учётом возможности подачи

огнетушащего вещества из пеногенератора и удаление дыма с помощью дымососа, расстояние от стены здания до границы приямка предусматриваются не менее 0,7 м.

Между маршами лестницы и между поручнями ограждений лестничных маршей предусматриваются зазоры шириной в плане в свету не менее 75 мм.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

На объекте принята автоматическая установка пожарной сигнализации в общественных помещениях 1-го этажа. Проектом предусматривается оборудование жилых помещений квартир автономными дымовыми пожарными извещателями. На объекте принята: II-ой тип системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре для общественных помещений, обеспечивающий звуковое и световое оповещение о пожаре защищаемого объекта.

В соответствии с п. 7.3 п.п. «е» СП 7.13130.2013 в общественных помещениях не предусматривается противодымная защита.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектная документация разработана на многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями.

В соответствии с заданием на проектирование строительство многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусматривается в три этапа строительства: 1 этап строительства - блок-секция в осях 1-2; 2 этап строительства – блок-секция в осях 3-4; 3 этап строительства – блок-секция в осях 5-6 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями.

Проектная документация разработана на 3 этапа строительства.

Блок-секции – 9-этажные, с техническим подпольем и чердаком. На 1 этаже блок-секции в осях 5-6 предусмотрены встроенно-пристроенные нежилые помещения офисного типа.

В соответствие с нормативными требованиями по обеспечению доступа инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН), в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- покрытие путей передвижения по участку (проезды, тротуары) ровное, из асфальтобетона, продольный уклон путей движения не превышает 5 %, поперечный - 2 %;

- ширина тротуаров 2,0 м, на тротуарах предусмотрены съезды с понижением бортовых камней, продольный уклон съездов 1:12, перепад высот между нижней гранью съезда и проезжей частью не превышает 0,015 м;

- на автостоянках в границах земельного участка предусмотрено 3 стояночных места для транспорта МГН, в том числе инвалидов пользующихся креслами-колясками, габариты мест 6,0 x 3,6 м, места обозначены разметкой;

- проектные отметки входных площадок при входах в подъезды и нежилые помещения приближены к проектным отметкам тротуара, входные площадки имеют козырьки;

- дверные проемы при входах для МГН шириной в свету не менее 1,2 м;

- применение дверей на качающихся петлях и вращающихся дверей на путях движения МГН не предусмотрено, входные двери со смотровой панелью, заполненной прозрачным ударопрочным материалом;

- габариты тамбуров при входах в жилую часть блок-секций и в нежилые помещения обеспечивают доступность здания для инвалидов и МГН;

- ширина лестничных маршей, ведущих на 1 этаж жилой части блок-секций – 1,35 м;

- в качестве вертикального транспорта в каждой блок-секции предусмотрен лифт с проходной кабиной, обеспечивающий возможность транспортирования человека на носилках или инвалидной коляске.

Размещение специализированных квартир для проживания семей с инвалидами в многоквартирном жилом доме заданием на проектирование 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 многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями.

В соответствии с заданием на проектирование строительство многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусматривается в три этапа строительства: 1 этап строительства - блок-секция в осях 1-2; 2 этап строительства - блок-секция в осях 3-4; 3 этап строительства - блок-секция в осях 5-6 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями.

Проектная документация разработана на 3 этапа строительства.

Блок-секции - 9-этажные, с техническим подпольем и чердаком. На 1 этаже блок-секции в осях 5-6 предусмотрены встроенно-пристроенные нежилые помещения офисного типа. В блок-секции в осях 1-2 запроектирована крышная котельная.

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

Нормируемые значения сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций согласно СП 50.13330.2012 устанавливались в зависимости от градусо-суток отопительного периода для каждого вида ограждения.

Сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций определялись в зависимости от количества и материалов слоев в соответствии с СП 50.13330.2012 при этом коэффициенты теплопроводности используемых материалов брались для условий эксплуатации Б.

Наружные стены - кирпичная кладка из силикатного кирпича марки СУРПо М150/Ф35/1,8 ГОСТ 379-2015 толщиной 510 мм на цементно-песчаном растворе М100, с системой наружной теплоизоляции типа «Ceresit» (в качестве полимерного утеплителя применяются пенополистирольные плиты марки ПСБ-С-25 по ГОСТ 15588-86, толщиной 100 мм) и системой навесных вентилируемых фасадов с облицовкой керамогранитными плитками от уровня земли до отм. +5,750 м (в качестве утеплителя приняты минераловатные плиты «IsoverВентФасад» толщиной 100 мм); перекрытия над техническим подпольем - сборные ж/б плиты толщиной 220 мм с теплоизоляцией в конструкции пола из пенополистирольных плит марки ПСБ-С 35, на путях эвакуации - минераловатных плит, плотностью 160 кг/м³ (R₀=3,25 м² х °С/Вт) толщиной 80 и 50 мм; теплоизоляция плит покрытия в уровне чердака - минераловатные плиты ISOVER OL-P толщиной 200 мм.

Наружные стены пристроек - трехслойные сэндвич-панели «Terplant» толщиной 150 мм, с минеральной ватой на основе базальтового волокна. Фасады в осях А'-Б' и А"-Б" облицовывается металлическими фасадными кассетами. Покрытие - кровельные трехслойные сэндвич-панели «Terplant» толщиной 200 мм по кровельным прогонам.

Оконные блоки и балконные двери - из ПВХ профилей с заполнением светопрозрачной части двухкамерными стеклопакетами. Остекление лоджий и балконов - из ПВХ профилей с заполнением светопрозрачной части листовым стеклом.

На входах предусматриваются тамбуры с установкой утепленных наружных металлических дверей по ГОСТ 31173-2016, оборудованных доводчиками и уплотнениями в притворах.

Источник теплоснабжения - крышная газовая котельная (1 этап строительства, секция в осях 1-2). Работа котельной предусматривается в автоматическом режиме.

Трубопроводы системы отопления в техническом подполье изолируются минеральной теплоизоляцией на основе стекловолокна - Ursa Geo M-11Ф. Стояки системы отопления теплоизолируются трубками Energoflex толщиной 20 мм. Нагревательные приборы -

конвекторы КСК-20. На подводках к приборам устанавливаются краны (регулирующий и запорный) фирмы Valtec.

Отопление помещения КУИ предусматривается от электроконвектора с терморегулятором.

Поквартирная система учета тепла включает в себя установку на каждом этаже в общем коридоре приборов учета тепла на каждую поквартирную ветку системы отопления. В качестве индивидуальных приборов учета тепла применяются теплосчетчики поквартирные SonoSafe10-0.6П. Теплосчетчик устанавливается на подающем трубопроводе.

Вентиляция - приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжные каналы оборудуются решётками с регулируемыми жалюзи. Вытяжные шахты в уровне холодного чердака и выше уровня кровли теплоизолируются.

Для учета расхода воды на вводе водопровода в секции в осях 1-2 (1 этап строительства) предусматривается водомерный узел с турбинным счетчиком холодной воды WTC (i) Ду-50, с импульсным выходом Ду=50 мм и степенью защиты IP68 и обводной линией. Перед счетчиком предусматривается установка магнитного фланцевого фильтра ФМФ-50. В каждой квартире предусматривается установка счетчиков, на холодной воде ВСХд-15, и на горячее водоснабжение счетчик ВСГд-15. В помещении котельной (1 этап строительства) для учета холодной воды, идущей на приготовление ГВС, предусматривается водомерный узел, без обводной линии со счетчиком холодной воды Ду=40 мм с импульсным выходом. Перед счетчиком предусматривается установка магнитного фланцевого фильтра ФММ-40.

Расчетный поквартирный учет электроэнергии предусмотрен в этажных щитах однофазными электронными счетчиками, кл.т. 1,0. Общее электропотребление жилого дома учитывается во вводных панелях (1 этап строительства, электрощитовая в секции в осях 1-2) трехфазными электронными счетчиками, кл.т. 0,5S, включаемыми через трансформаторы тока. Контрольный учет электроэнергии мест общего пользования выполнен трехфазным электронным счетчиком прямого включения, кл.т. 1,0. Для потребителей I категории в шкафу учета панели АВР предусмотрен трехфазный электронный счетчик, кл.т. 1,0.

Электропотребление нежилых помещений учитывается во вводных панелях ВРУ нежилых помещений электронными счетчиками, кл.т. 1,0, контрольный учёт - во вводно-распределительных щитах (ВРУ-1 - ВРУ-4 нежилых помещений) электронными счетчиками, кл.т. 1,0. В качестве приборов учета тепла в нежилых помещениях применяются теплосчетчики «SonoSafe». Для учета расхода воды в нежилых помещениях предусмотрена установка счетчиков ВСХд-15.

В системе энергоснабжения, предназначенной для обеспечения потребителей электрической энергией в качестве энергосберегающих мер, проектом предусматривается:

- выбор сечения кабелей в распределительных сетях произведен по допустимому току и по допустимым потерям напряжения, что соответствует минимальным потерям электроэнергии в распределительных сетях;

- электроприемники подключаются симметрично по фазам, что уменьшает ток в нулевом проводе и приводит к уменьшению потерь электроэнергии;

- применение современных электроустановочных изделий, соответствующих Госстандартам России, с медными и серебряными контактами уменьшает потери электроэнергии в групповых сетях;

- применение медных проводов уменьшает потери электроэнергии в проводах и контактных соединениях;

- в местах общего пользования предусматривается автоматическое управление освещением через фотореле или датчики присутствия;

- электрооборудование, принятое в проекте, выбрано заводского исполнения с необходимой степенью защиты и имеющее сертификат качества.

Для учета расхода газа на вводе в крышной котельной (1 этап строительства) предусматривается счетчик газа ротационный RVG G100 Ду=80 мм.

По проектным данным класс энергетической эффективности многоквартирного жилого дома – «В» (высокий).

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов 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

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

По разделу «Схема планировочной организации земельного участка»:

- на сводном плане сетей инженерно-технического обеспечения отображены сети связи.

по разделу «Архитектурные решения»:

- при наружных входах в офисы, в пристроенных частях предусматриваются тамбуры.

по разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения»:

- представлен расчет фундамента;

- уточнен ГОСТ и марка применяемого кирпича;

- запроектированы металлические балки 30К1 под стены котельной;

- представлены расчеты: кирпичных столбов, плит ИП, УМ в фундаментах.

по подразделу «Система электроснабжения»:

- указана расчетная мощность на здание, приведенная к шинам ТП;

- указан номер ТП, к которой осуществляется подключение жилого дома;

- сети к жилому дому Литер 1 указаны как ранее запроектированные;

- среднее расстояние между токоотводами принято в соответствии с табл. 3.3 СО 153-34.21.122-2003;

- материалы для системы заземления и молниезащиты приняты в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003 и табл. 54.1 ГОСТ Р 50571.5.54-2013/ МЭК 60364-5-54:2011;

- исключена скрытая установка по одной оси розеток и выключателей в общих стенах разных квартир в соответствии с требованием СП 256.1325800.2016 п.15.27;

- текстовая часть приведена в соответствии с требованиями п. 16 Положения, утвержденного постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

по подразделу «Система водоснабжения и водоотведения»:

- предусмотрено виброоснование и вибровставки для насосной установки;
- норма водопотребления (водоотведения) принята 210 л/чел. в сутки (СП 30.13330.2016 с изм.1, табл.А2);

- исключена прокладка канализационных стояков в кухнях.

по подразделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»:

- на плане помещения котельной указаны места установки воздухоприточных отверстий;

- отопление помещения котельной выполнено в соответствии с техническим заданием.

по подразделу «Система газоснабжения»:

- текстовая часть приведена в соответствие с требованиями п. 21 Положения, утвержденного постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

- исключены ссылки на «весьма усиленную» изоляцию;

- на плане газопровода приведены данные о обозначении пикетов характерных точек;

- перед каждым газовым котлом предусматривается установка продувочного газопровода.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Результаты инженерных изысканий *соответствуют* требованиям технических регламентов.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

Принятые решения по всем рассмотренным разделам и подразделам проектной документации *соответствуют* требованиям технических регламентов.

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

Результаты инженерно-геодезических изысканий *соответствуют* установленным требованиям.

Результаты инженерно-геологических изысканий *соответствуют* установленным требованиям.

Результаты инженерно-экологических изысканий *соответствуют* установленным требованиям.

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

Принятые решения по всем рассмотренным разделам и подразделам проектной документации *соответствуют* результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий, заданию на выполнение инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов.

VI. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий и проектная документация по объекту капитального строительства «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями по адресу: г. Иваново, ул. Революционная, Литер 2» *соответствуют* установленным требованиям.

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

Эксперт в области экспертизы инженерных изысканий (направление деятельности:

1. Инженерно-геодезические изыскания)

Николай Иванович Рыбкин

Эксперт в области экспертизы инженерных изысканий (направление деятельности:

1.4. Инженерно-экологические изыскания)

Владислав Михайлович Мазин

Эксперт в области экспертизы инженерных изысканий (направление деятельности:

1.2 Инженерно-геологические изыскания)

Наталья Владимировна Бархатова

Эксперт в области экспертизы проектной документации (направление деятельности:

2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения)

Сергей Васильевич Лось

Эксперт в области экспертизы проектной документации (направление деятельности:

7. Конструктивные решения)

Анатолий Борисович Ишков

Эксперт в области экспертизы проектной документации (направление деятельности:

16. Системы электроснабжения)

Людмила Александровна Воробьева

Эксперт в области экспертизы проектной документации (направление деятельности:

14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения)

Елена Геннадьевна Конева

Эксперт в области экспертизы проектной документации (направление деятельности:

15. Системы газоснабжения)

Андрей Евгеньевич Гришин

Эксперт в области экспертизы проектной документации (направление деятельности:

2.1.4 организация строительства)

Максим Иванович Магусев

Эксперт в области экспертизы проектной документации (направление деятельности:

13. Системы водоснабжения и водоотведения)

Светлана Владимировна Румянцева

Эксперт в области экспертизы проектной документации (направление деятельности:

8. Охрана окружающей среды)

Эльвира Александровна Еремина

Эксперт в области экспертизы проектной
документации (направление деятельности:
2.5. Пожарная безопасность)

В.И. Виноградов Виталий Игоревич Виноградов



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001543

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611563
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001543
(учетный номер (бланка))

Настоящим удостоверяется, что **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР НЕЗАВИСИМЫХ
ЭКСПЕРТИЗ» (ООО «ЦЕНТР НЕЗАВИСИМЫХ ЭКСПЕРТИЗ»)** (полное и в случае, если имеется)
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица ОГРН 1083702001350

место нахождения 153000, Россия, Ивановская область, город Иваново, улица Крутицкая, дом 20а
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которой получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 6 сентября 2018 г. по 6 сентября 2023 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации


(подпись)
М.П.

О.И. Мальцев
(Ф.И.О.)



РОС АККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001659

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения независимой экспертной проектной документации и (или) независимой экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RI.611627

№ 0001659

Настоящим удостоверяется, что ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ДИПРИН ЗАВИСИМЫХ ЭКСПЕРТИЗ» (ООО «ДИПРИН ЗАВИСИМЫХ ЭКСПЕРТИЗ») ОГРН 1083702001350

место нахождения

153000, Россия, Ивановская область, город Иваново, улица Крутицкая, дом 20А

аккредитовано (а) на право проведения независимой экспертизы

результатов инженерных изысканий

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ

с 13 февраля 2019 г.

по 13 февраля 2024 г.

Руководитель (или заместитель) организации

А.А. Игнатьев

М.П.

Прошито, пронумеровано и
скреплено печатью 56
пятьдесят шесть
ЛИСТОВ

Joseph

