



Свидетельство об аккредитации
на право проведения негосударственной экспертизы
проектной документации № РОСС RU.0001.610166 от 12 сентября 2013 года
результатов инженерных изысканий № РОСС RU.0001.610242 от 25 февраля 2014 года

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Центр независимых экспертиз»

_____ Е.Ю. Вакина
«07» апреля 2017 года

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

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

Объект капитального строительства

Реконструкция здания бытового обслуживания в здание смешанного использования с жилыми единицами в верхних этажах и размещением в нижних этажах объектов делового, культурного, обслуживающего и коммерческого назначения по ул. Куконковых в г. Иваново

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Общие положения

1.1. Основания для проведения экспертизы (перечень поданных документов, результаты договора о проведении экспертизы)

- Заявление генерального директора ООО «ИК «Феникс» В.Э. Либера на проведение государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.
- Договор №8/Э-2017 от 12.01.2017 года на оказание услуг по проведению государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту: «Реконструкция здания бытового обслуживания в здание смешанного использования с жилыми единицами в верхних этажах и размещением в нижних этажах объектов делового, культурного, обслуживающего и коммерческого назначения по ул. Кузнецовых в г. Иваново».

1.2. Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования запрашиваемой документации (материалов), разделов такой документации

Объект экспертизы – проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Реконструкция здания бытового обслуживания в здание смешанного использования с жилыми единицами в верхних этажах и размещением в нижних этажах объектов делового, культурного, обслуживающего и коммерческого назначения по ул. Кузнецовых в г. Иваново», в составе:

Инженерные изыскания:

- Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ООО «Геомир», г. Иваново.
- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ООО «Инженер», г. Иваново.

Проектная документация, выполненная ООО «Куб», шифр 1-15/48, в составе:

- Том 1. Обозначение 1-15/48-ПЗ. Раздел 1. «Пояснительная записка. Исходные данные».
- Том 2. Обозначение 1-15/48-ПЗУ. Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка».
- Том 3. Обозначение 1-15/48-АР. Раздел 3. «Архитектурные решения».
- Том 4.1 Обозначение 1-15/48-КР1. Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения» (ниже отм. 0,000).
- Том 4.2 Обозначение 1-15/48-КР1. Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения» (выше отм. 0,000).
- Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:
- Том 5.1 Обозначение 1-15/48-ИОС1. Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»;
- Том 5.2 Обозначение 1-15/48-ИОС2,3. Подраздел 5.2; 5.3 «Система водоснабжения», «Система водоотведения»;
- Том 5.3 Обозначение 1-15/48-ИОС4. Подраздел 5.4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»;

- Том 5.4 Обозначение 1-15/48-ИОС5. Подраздел 5.5. «Сети связи». Пожарная сигнализация. Диспетчеризация лифтов. Системы автоматизации.
- Том 7. Обозначение 1-15/48-ПМООС. Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».
- Том 8. Обозначение 1-15/48-ПБ. Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».
- Том 9. Обозначение 1-15/48-ОДИ. Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».
- Том 10. Обозначение 1-15/48-ЭЭ. Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых ресурсов».
- Том 11. Обозначение 1-15/48-ТБЭ. Раздел 12. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».
- Том 12. Обозначение 1-15/48-ГСН. Наружные газопроводы.
- Том 13. Обозначение 1-15/48-НБК. Наружные сети водоснабжения и канализации.
- Том 14. Обозначение 1-15/48-ЭС. Электроснабжение наружные сети.

Проектная документация, выполненная ООО «Энергокомплекс», шифр 655/16, в составе:

- Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:
- Том. Обозначение 655/16-ИОС5, ИОС5.1 Подраздел 5. «Сети связи» (диспетчерская сигнализация). Подраздел 5.1. Пожарная и охранная сигнализация котельной.
- Том. Обозначение 655/16-ИОС6.1 Подраздел 6. «Система газоснабжения». Система газоснабжения наружного;
- Том. Обозначение 655/16-ИОС6.2 Подраздел 6. «Система газоснабжения»;
- Том. Обозначение 655/16-ИОС6.3 Подраздел 6. «Система газоснабжения». Автоматизация газоснабжения внутреннего;
- Том. Обозначение 655/16-ИОС1. Подраздел 6.1 «Электрооборудование и электроосвещение»;
- Том. Обозначение 655/16-ИОС2.ИОС3.ИОС4. Подраздел 6.2 «Система водоснабжения», Подраздел 6.3 «Система водоотведения», Подраздел 4. «Отопление и вентиляция»;
- Том. Обозначение 655/16-ИОС7. Подраздел 7. «Технологические решения». Тепломеханические решения котельной;
- Том. Обозначение 655/16-ИОС7.2 Подраздел 7.2 «Технологические решения». Автоматизация тепломеханических решений котельной.

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Объект капитального строительства - Реконструкция здания бытового обслуживания в здании смешанного использования с жилыми единицами в верхних этажах и размещением в нижних этажах объектов делового, культурного, обслуживающего и коммерческого назначения по ул. Куконковых в г. Иваново.

Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей
1	Общая площадь участка	м ²	2669,00
2	Площадь застройки	м ²	1134,20
3	Общая площадь здания	м ²	9962,19
4	Строительный объем, в т. ч.:	м ³	38476,61
	ниже ±0,000	м ³	2757,03
	выше ±0,000	м ³	35719,58
5	Количество квартир, в т. ч.:	кв.	116
	однокомнатные	кв.	58
	двухкомнатные	кв.	37
	трехкомнатные	кв.	21
6	Общая площадь квартир	м ²	7013,26
7	Жилая площадь квартир	м ²	6444,21
8	Площадь помещений общественного назначения	м ²	688,42
9	Этажность (надземные этажи)	этаж	9/14
10	Количество этажей	этаж	10/15

1.4. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания:

Инженерные изыскания:

ООО «Геомир»

Адрес: 153008, г. Иваново, ул. Куконковых, д. 49/1.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 27.09.2012 № 0060.03-2010-3702089245-И-016, выданное саморегулируемой организацией основанная на членстве лиц выполняющих инженерные изыскания «Союз изыскателей Верхней Волги».

ООО «Инженер»

Адрес: 153048, г. Иваново, Микрорайон 30-1, д.52.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 03.12.2015, №СРОСИ-И-02603.2-03122015, выданное СРО НП «Стандарт-Изыскания».

Проектная документация:

ООО «Куб»

Адрес: 153003, г. Иваново, ул. Зверева, д.12.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 01.10.2014 №СРО-П-081-3702730885-01032-1, выданное СРО НП «Межрегиональное объединение проектировщиков (СРО)».

ООО «Энергокомплекс»

Адрес: 155908, Ивановская область, г. Шуя, ул. Кооперативная, д. 26, кв.15.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 27.01.2015 №С-094-02122009-3706012740-086.4, выданное СРО НП «Главное межрегиональное управление строительства «ГЛАВВЕРХНЕВОЛЖСКСТРОЙ».

15. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике
Заявитель (Застройщик) – ООО «Инвестиционная компания «Феникс»
 Юридически адрес: 153002, г. Иваново, ул. К. Маркса, д,14.
 Почтовый адрес: 153002, г. Иваново, ул. К. Маркса, д,14.

16. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика (если заявитель не является застройщиком, техническим заказчиком)

Заявитель является Застройщиком.

17. Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении данного объекта не предусмотрено.

18. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства
 Собственные средства Застройщика.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора)

– Техническое задание на проведение инженерно-геодезических изысканий, утвержденное заказчиком.

– Техническое задание на проведение инженерно-геологических изысканий, утверждённое заказчиком.

– Программа производства инженерно-геодезических изысканий.

– Программа производства инженерно-геологических изысканий.

2.2. Реквизиты (номер, дата выдачи) положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации (в случае, если для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий требуется представление такого заключения)

Положительное заключение экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации отсутствует.

2.3. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора)

– Техническое задание на разработку проекта «Реконструкция здания бытового обслуживания в здание смешанного использования с жилыми единицами в верхних этажах и размещением в нижних этажах объектов делового, культурного, обслуживающего и коммерческого назначения по ул. Куконковых в г. Иваново», согласованное генеральным директором проектной организации ООО «Куб» Надзельским М.Ю., утвержденное застройщиком – генеральным директором ООО «ИК «Феникс» В.Э. Либером.

– Градостроительный план земельного участка №RU37302000-00000000003133, утвержденный приказом начальника управления архитектуры и градостроительства Администрации города Иванова от 16.03.2016 № 56-г.

- Градостроительный план земельного участка №RU37302000-00000000003180, утвержденный приказом начальника управления архитектуры и градостроительства Администрации города Иванова от 20.04.2016 № 105-г.
- Кадастровая выписка о земельном участке (кадастровый номер 37:24:010314:1873) от 21.05.2016 №37/301/16-73056, выданная филиалом «ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии» по Ивановской области.
- Кадастровая выписка о земельном участке (кадастровый номер 37:24:010314:1864) от 21.10.2014 №37/301/14-217679, выданная филиалом «ФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации кадастра и картографии» по Ивановской области.
- Свидетельство о государственной регистрации права собственности на земельный участок (кадастровый номер 37:24:010314:1864), площадью 256 кв.м по адресу: г. Иваново, ул. Куконковых, 112 37-СС №524254, выданное Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ивановской области от 09.10.2014 года. Субъект права – ООО «ИК «Феникс».
- Свидетельство о государственной регистрации права собственности на земельный участок (кадастровый номер 37:24:010314:1864), ОБЩЕЙ ПЛОЩАДЬЮ 256 КВ.М, ПО АДРЕСУ: Ивановская область, г. Иваново, ул. Куконковых, 112, 37-СС №524254, выданное Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ивановской области от 09.10.2014 года.
- Технические условия №10-000262(021) от 13.02.2017 для строительства наружного водопровода и газификации объекта, выданные ОАО «Газпром газораспределение Иваново» (приложение № 2 к договору о подключении (технологическом присоединении) объекта капитального строительства к сети газораспределения №10П-0610 от 03.03.2017).
- Технические условия на подключение к канализации от 23.05.2016 №29/К, выданные АО «Водоканал» (Приложение №1 к договору о подключении №29/К от 23.05.2016 (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения).
- Технические условия на подключение к водопроводу от 23.05.2016 №29/В, выданные АО «Водоканал» (Приложение №1 к договору о подключении №29/В от 23.05.2016 (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения).
- Дополнительное соглашение к договору №29/К от 23.05.2016 на подключение к сетям водоотведения от 20.03.2017, оформленное между ООО «ИК «Феникс» и АО «Водоканал».
- Дополнительное соглашение к договору №29/В от 23.05.2016 на подключение к сетям водоснабжения от 20.03.2017, оформленное между ООО «ИК «Феникс» и АО «Водоканал».
- Технические условия на проектирование и строительство подъездной дороги и ливневой канализации от 23.01.2017 №81, выданные МУП САЖХ города Иванова.
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 01.02.2017 №3/9-44, выданные АО «Ивгорэлектросеть» (приложение №1 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям №3/9-44 от 01.02.2017).
- Технические условия на радиофикацию №15/17-41, выданные ПАО «Ростелеком».
- Санитарно-эпидемиологическое заключение Управления Федеральной службы по защите прав потребителей и благополучия человека по Ивановской области от 01.08.2014 №37.ИЦ.02.000.Т.000169.08.14.

- Справка о фоновых концентрациях вредных веществ от 09.01.2014 №05/7, выданная ФБУ «Центральное УГМС».
- Письмо ООО «ИК «Феникс» от 04.04.2017 о согласии использования земельного участка с кадастровым номером 37:24:010314:1864, для подключения ливневой канализации.

3. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание результатов инженерных изысканий

3.1.1. **Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)**

Инженерно-геодезическая характеристика участка строительства

Участок изысканий расположен в юго-восточной части г. Иваново и представляет собой многоэтажную жилую застройку со средним количеством инженерно-подземных коммуникаций. Рельеф спокойный, спланированный. Перепад высот не превышает 1,5 метров.

Инженерно-геологическая характеристика участка строительства

Площадка находится в южной части г. Иваново на пересечении ул. Куконковых и пр. Текстильщиков. Площадка свободна от застройки. Ближайшие здания жилого фонда находятся в 40 – 50 м от площадки. Вдоль автомобильных, асфальтированных дорог, проходит сеть подземных хозяйственно-бытовых коммуникаций.

По совокупности факторов инженерно-геологических условий, определяющих сложность изучения исследуемой территории и выполнение различного состава и объемов строительных работ, в соответствии с приложением А СП 47.13330.2012, участок изысканий относится ко II категории сложности.

В соответствии со схемой климатического районирования для строительства, утвержденной в СП 131.13330.2012, участок изысканий расположен в строительно-климатической зоне II-В. Климат умеренно континентальный.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к водно-ледниковой равнине, сформированной в период московского оледенения. Поверхность относительно ровная, спланирована при строительных работах, с общим уклоном на северо-восток, с абсолютными отметками поверхности 124,2 – 125,4 м. Площадка покрыта асфальтобетоном.

В геологическом строении, до глубины бурения 23,0 м, принимают участие временные четвертичные техногенные отложения (tIV), среднечетвертичные водно-ледниковые отложения (flIms) и ледниковые отложения (glIms) времени московского оледенения. Четвертичные отложения представлены толщей переслаивающихся песков с супесями и супесями, общей мощностью 20-25 м. Четвертичные отложения залегают на горизонтальной размытой поверхности коренных отложений оксфордского яруса верхнего отдела пермской системы. Отложения представлены глинами черного и темно-серого цвета, суглинками глинистыми.

Нумерация выделенных ИГЭ, по Гост 20522-2010, принята аналогично выделенным ИГЭ по результатам проводимых инженерно-геологических изысканий в 2014 г.

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

Современные четвертичные техногенные образования (tQIV)

Слой-1 – Насыпной грунт (tQIV) – асфальтобетон, щебень, песок, техногенный. Мощность 1,0-2,8 м. Элемент не нормируется.

Среднечетвертичные водно-ледниковые отложения (fQIIms)

ИГЭ-2 – Суглинок легкий, тугопластичный, с песчаными прослоями. Мощность 1,5-1,6 м. (Нормативное значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда равно 3,8 МПа).

ИГЭ-2а – Суглинок тяжелый полутвердый, с прослоями песка. Мощность 1,9-2,2 м.

ИГЭ-3 – Песок мелкий, средней плотности, кварцевый, водонасыщенный, с гравием и галькой до 5 %. Мощность 5,6-9,8 м. (Нормативное значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда равно 9,7 МПа).

ИГЭ-4 – Песок средней крупности, средней плотности, кварцевый, с гравием, от влажного до водонасыщенного. Мощность 1,0-12,4 м. (Нормативное значение удельного сопротивления грунта под конусом зонда равно 10,3 МПа).

ИГЭ-4а – Песок средней крупности, плотный, кварцевый, с гравием, от влажного до водонасыщенного. Мощность 1,0-1,4 м.

ИГЭ-4б – Песок средней крупности, рыхлый, кварцевый, с гравием и галькой до 10 %, насыщенный водой. Мощность 0,6-1,6 м.

ИГЭ-5 – Песок крупный, средней плотности, кварцевый, с гравием и галькой до 10%, насыщенный водой. Мощность 0,7-1,0 м.

ИГЭ-6 – Песок пылеватый, плотный, кварцевый, насыщенный водой. Мощность 1,5 м.

Среднечетвертичные ледниковые отложения (gQIIms)

ИГЭ-7 – Суглинок легкий тугопластичный, с линзами песка, с включением гравия и гальки до 5-10 %. Мощность 0,6-2,0 м.

ИГЭ-7а – Суглинок легкий, полутвердый, с прослоями супеси и песка, с галькой и гравием до 5-10%. Мощность 0,5-2,5 м.

ИГЭ-8 – Супесь пластичная с линзами песка, с гравием и галькой до 5%. Мощность 2,3-3,6 м.

Юрская система. Верхний отдел. (J3ox)

ИГЭ-9 – Глина твердая, черная темно-серая, слюдистая. Вскрытая мощность 1,2-3,4 м.

Нормативные физико-механические характеристики грунтов

№ ИГЭ	I_L	e	ρ , г/см ³	C , КПа	φ , град	E , МПа
1	Не нормируется					
2	0,29	0,62	2,01	16	31	15
2а	-0,04	0,59	2,04	40	24	18
3	водонас.	0,64	2,01	2	33	27
4	влаж./водонас.	0,65	1,86/2,00	1	33	28
4а	влаж./водонас.	0,49	1,89/2,05	2,5	38	39
4б	водонас.	0,73	1,91	-	28	18
5	водонас.	0,63	1,80	0,3	33	27
5а	водонас.	0,48	2,11	1,8	37	40

6	водонас.	0,51	2,11	7	32	27
7	0,36	0,50	2,13	18	30	16
7а	0,18	0,47	2,16	24	31	21
8	0,07	0,40	2,19	10	30	20
9	-0,14	1,13	1,79	60	16	21

Нормативные 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. 5.3.18 СП 22.13330.2011.

Гидрогеологические условия исследуемой площадки характеризуются развитием четвертичного водно-ледникового водоносного комплекса (fQIIms). Взаимодействующими грунтами служат пески мелкие, средней крупности, и крупные (ИГЭ-3, 4 и 4б, 5). Мощность обводненной толщи составляет около 9,8-14,3 м. Верхний водоупор отсутствует, в силу чего горизонт безнапорный, нижним водоупором служат юрские глины (ИГЭ-9). Грунтовые воды водно-ледникового комплекса вскрыты на глубине 2,6-3,3 м абсолютные отметки 120,90-122,80 м).

Максимальный прогнозный уровень подземных вод ожидается на 1,0 м выше уровня, характерного во время изысканий.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные кальциево-магниевые, с минерализацией 0,50 г/л, значение pH – 8,2, с жесткостью 6,0 мг-экв/л.

Степень коррозионной агрессивности воды по СП 28.13330.2012 и Гост 9.602.2005: к бетону – неагрессивная; к арматуре ж/б конструкций – неагрессивная; к металлическим конструкциям – средняя.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по СНиП 2.03.11-85*, СП 28.13330-2012 и Гост 9.602-2005: по отношению к бетонам – неагрессивная, к арматуре железобетонных конструкций – неагрессивная; к углеродистой и низколегированной стали – средняя.

Безкоррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали не отмечается.

Блуждающие токи промышленного происхождения не опасны в коррозионном отношении.

К специфическим грунтам, согласно СП 11-105-97 (часть III), относятся техногенные насыпные грунты, которые распространены на площадке, мощностью 1,0-2,8 м.

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

Район, в котором расположен исследуемый участок, характеризуется потенциальным проявлением геологических процессов, как сейсмичность и подтопление.

На рассматриваемой территории, согласно картам ОСР-97 для массового строительства, приведённым в СП 14.13330.2011, расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64, для средних грунтовых условий, составляет: 5 и менее баллов, ожидаемой на данной площади с вероятностью 10%, 5 и менее баллов – с вероятностью 5%, 5 и менее баллов – с вероятностью 1%.

По критериям типизации по подтопляемости, в соответствии с приложением И СП 11-105-97 (часть II), исследуемая территория относится к категории I-A-1 – подтопленные в естественных условиях.

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

Нормативная глубина сезонного промерзания, согласно расчета по п. 5.5.3 СП 22.13330.2011, суглинков составляет 1,44 м, песка средней крупности – 1,88 м, насыпных грунтов – 2,13 м.

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

Рекомендовано:

- предусмотреть мероприятия по регулированию стока поверхностных вод;
- предусмотреть технические решения по устранению неравномерной осадки сооружений.

3.1.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Для площадки строительства выполнены инженерно-геодезические и инженерно-топографические изыскания.

3.1.3. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Комплекс работ по обновлению инженерно-топографических планов выполнен в декабре 2013 года 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 2,2 га на основании договора № 26 от 28 декабря 2013 года, заключённого с ООО «Инвестиционная компания Феникс». На момент выполнения полевых работ снежный покров практически отсутствовал.

Съёмочным плановым обоснованием для обновления инженерно-топографического плана послужили чёткие контуры и предметы-ориентиры (углы капитальных зданий и сооружений, опоры ЛЭП и т. д.), а высотным обоснованием - твёрдые контуры, имеющие высотные отметки (обечайки колодцев, цоколи зданий и т.п.).

Инженерно-геодезические изыскания выполнены сочетанием различных методов с применением комплекта электронного тахеометра 3Та5Р, заводской № 16181 с автоматической регистрацией и накоплением результатов полевых измерений в памяти прибора и составлением абрисов на каждой станции. Прибор прошёл в установленном порядке метрологическую аттестацию, свидетельство о поверке № 131234-С, действительно до 10 декабря 2014 года. Обработка результатов полевых измерений осуществлялась с использованием программы NANOCAD, лицензия выдана компанией ЗАО «Нанософт» 25.05.2014 года, серийный номер: NC50B-30192.

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 составленных абрисов изготовлен инженерно-топографический план участка изысканий для разработки проектной документации в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5 м в границах стандартных планшетов с разграфкой, принятой для г. Иваново, который составлен в цифровом виде на ПК в формате Autocad в соответствии с «Условными знаками для топографических планов масштабов 1:5000-1:500» изд. 1981 и отпечатан на одном листе в рамках стандартных городских планшетов с номенклатурами 37-В-1, -В-5, -В-6.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «Инженер» в июне 2016 на основании договора №08/08-16, заключенного с заказчиком ООО «Инвестиционная компания «Феникс», технического задания и программы работ.

Экспертиза результатов инженерно-геологических изысканий проведена в отношении:

- трехсекционного здания (секции «В», «Г», «Д»), прямоугольного в плане с размерами 19,29x25,99 м. Высота первого этажа – 3,9 м, типового этажа – 2,7 м, глубина цоколя – 2,5 м. Материал стен – кирпич. Глубина заложения фундамента – 3,0 м. Уровень грунтовых вод – нормальный.

При проведении инженерно-геологических изысканий выполнен комплекс работ, включающий в себя маршрутное обследование участка изысканий и прилегающей территории, буровые работы, статическое зондирование, полевое определение удельного электрического сопротивления (УЭС) грунта, лабораторные анализы грунтов.

В соответствии с техническим заданием на площадке проектируемого строительства выполнены, в июне 2016, полевые и буровые работы. Бурение проведено механическим способом, станком УГБ-001, диаметром 127-136 мм. Пробурено 3 скважины, глубиной по 23,0 м (всего 69 м). Назначенное количество и распределение скважин, с учетом существующих по изысканиям прошлых лет, – соответствуют нормативным требованиям СП 47.13330.2012 (табл. 6.2, 6.3).

В 1-ой точке, у скважины №ба, выполнено статическое зондирование грунтов комплектом аппаратуры ТЕСТ-АМ с зондом типа II, на глубину до 20,0 м.

Геофизические исследования выполнены, для определения коррозионной активности грунтов и определения наличия блуждающих токов, по двум методикам:

- методики определения удельного сопротивления грунта (УЭС);
- методики определения блуждающих токов (БТ) в земле по разности потенциалов.

В 2-х точках, на глубине 2,0-4,0 м, определена величина удельного электрического сопротивления грунта (УЭС) прибором М-416, согласно требованиям Гост 9.602-2005.

В 1-ой точке определялась разность потенциалов между двумя точками земли прибором М-231.

Планово-высотная привязка скважин и точек зондирования на местности выполнена по ситуации в Балтийской системе высот, система координат – местная (МСК-76).

Отобрано 18 проб грунта нарушенной структурой. Пробы грунта, с учетом существующих материалов изысканий прошлых лет, отобраны в достаточном количестве, в геологическом разностях, в соответствии с требованиями п. 7.16 СП 11-105-97.

Физико-механические свойства песчаных грунтов приняты по данным лабораторных определений и результатов статического зондирования грунтов, в соответствии с таблицами 1, 2, 3 приложения И СП 11-105-97.

Лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов выполнены специалистами в грунтовой лаборатории ФГУ «Государственная станция агрохимической службы «Костромская» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ПЧ18 от 19.06.2014 г.).

Полученные, в результате выполненного комплекса лабораторных исследований, показатели (характеристики) физико-механических свойств грунтов – являются достаточными для оценки несущей способности грунтов и фундамента проектируемого сооружения.

При камеральной обработке использовались материалы изысканий прошлых лет (2014) по объекту:

- «Здание смешанного использования: с жилыми единицами в верхних этажах и помещением в нижних этажах объектов делового, культурного, обслуживающего и коммерческого назначения, расположенного по адресу: г. Иваново, ул. Куконковых, д. 112», ООО «Ивановодорпроект», г. Иваново, 2014.

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

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

По инженерно-геологическим изысканиям:

- на схематичном плане показаны скважины, пробуренные в 2016 и в 2014. Нумерация скважин различна, не повторяется;
- на инженерно-геологических разрезах учтены скважины изысканий прошлых лет;
- представлены колонки заимствованных скважин, пробуренных в 2014;
- представлена таблица «Виды и объемы выполненных работ»;
- указана лаборатория, где выполнялись свойства грунтов и свидетельство «Аккредитации»;
- учтены свойства грунтов выделенных ИГЭ по материалам изысканий 2014;
- представлены результаты водной вытяжки грунтов и химического анализа воды;
- представлена характеристика коррозионных свойств грунтов.

3.2. Описание технической части проектной документации

3.2.1. Перечень рассмотренных разделов и подразделов проектной документации

- Раздел «Пояснительная записка».
- Раздел «Схема планировочной организации земельного участка».
- Раздел «Архитектурные решения».
- Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения».
- Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:
 - подраздел «Система электроснабжения»;
 - подраздел «Система водоснабжения»;
 - подраздел «Система водоотведения»;
 - подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
 - подраздел «Система газоснабжения»;
 - подраздел «Сети связи».
- Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».
- Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».
- Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».
- Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых ресурсов».
- Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».

3.2.2. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов:

Схема планировочной организации земельного участка

Схема планировочной организации земельного участка проектной документации реконструкции здания бытового обслуживания в здание смешанного использования: с жилыми единицами в верхних этажах и размещением в нижних этажах объектов делового, культурного, обслуживающего и коммерческого назначения по ул. Куконковых в г. Иванове разработана на основании:

- задания на проектирование, утвержденного заказчиком – ООО «ИК «Феникс»;
- градостроительного плана земельного участка № RU37302000-00000000003133, утвержденного приказом от 16.03.2016 №56-г управления архитектуры и градостроительства администрации г. Иванова;
- градостроительного плана земельного участка № RU 37302000-00000000003180, утвержденного приказом от 20.04.2016 №105-г управления архитектуры и градостроительства администрации г. Иванова;
- результатов инженерных изысканий;
- технических условий на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения.

Данным проектом предусматривается реконструкция здания бытового обслуживания в здание смешанного использования: с жилыми единицами (квартирами) в верхних этажах и размещением на первом этаже объектов торгово-офисного назначения по ул. Куконковых в г. Иваново.

Земельные участки строительства расположены на пересечении улицы Куконковых и проспекта Текстильщиков. С северо-западной стороны территория реконструируемого объекта граничит с торговым центром «Планета»; с северо-восточной – пустырем и далее ул. Куконковых; с юго-восточной – пр. Текстильщиков; с юго-западной – непосредственно примыкает к 5-7 этажному зданию смешанного использования.

Земельные участки здания смешанного использования расположены в территориальной зоне общегородского и районных центров обслуживания и коммерческой активности «О-1», выделенной для обеспечения правовых условий формирования центров с широким спектром коммерческих и обслуживающих функций, ориентированных на удовлетворение повседневных и периодических потребностей населения.

Принятые проектные решения схемы планировочной организации земельного участка проектируемого объекта соответствуют основным видам разрешенного использования земельного участка: требованиям к назначению, параметрам и размещению объекта данной территориальной зоны согласно Правил землепользования и застройки г. Иванова.

Проектируемый объект расположен в границах земельных участков: по градостроительному плану земельного участка № RU 37302000-00000000003133 – площадью 343,0 м², с кадастровым номером 37:24:010314:1873 (от 12.10.2015); градостроительному плану земельного участка №RU37302000-00000000003180 – площадью 256,0 м², с кадастровым номером 37:24:010314:1864 (от 18.09.2014); категория земель – земли населенных пунктов.

Проектируемые участки строительства не относятся к особо охраняемым природным территориям, расположены вне водоохранных зон водных объектов. В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» для проектируемого объекта санитарно-защитная зона не устанавливается.

Объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на указанных земельных участках отсутствуют.

Принятая ориентация здания и планировочная организация дворового пространства обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции придомовой территории – согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий» – и составляет не менее трех часов на 50 % площади участка.

Расположение входов в жилую часть здания предусмотрено со стороны дворового пространства, во встроенные объекты общественного назначения с проспекта Текстильщиков.

Функциональное зонирование территории предусматривает организацию придомовой территории с размещением площадок: для игр детей, отдыха взрослого населения и занятий физкультурой, оборудованных малыми архитектурными формами, для хозяйственных целей и контейнеров сбора ТБО, устройство парковок общей вместимостью 29 машино-мест (включительно: 3 машино-места для МГН) для жильцов и посетителей встроенных общественных помещений. На территории здания смешанного использования запроектированы ТП и ДГУ (сертифицированные изделия заводской готовности). Мусороудаление осуществляется на существующую хозяйственную площадку, расположенную на нормативном расстоянии от окон жилых зданий и площадок для игр и отдыха – не менее 20 м.

Инженерная подготовка территории разработана в соответствии с архитектурно-планировочными решениями площадки застройки, градостроительными и природными условиями. Инженерная подготовка включает: вертикальную планировку территории, обеспечивающую сток поверхностных и паводковых вод с устройством сети ливневой канализации, подземных коммуникаций, дорожных конструкций проездов и площадок.

Рельеф площадки строительства – пологий, с уклоном в северном направлении; абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 124,05 м до 125,90 м в Балтийской системе высот. За условную отметку $\pm 0,000$ принят уровень чистого пола первого этажа проектируемого здания, соответствующий абсолютной отметке 125,92 м.

Проект сплошной вертикальной планировки выполнен методом красных горизонталей сечением рельефа 0,1 м. Отвод дождевых и талых вод от здания и территории осуществляется по спланированным поверхностям проездов и площадок к проектируемым дождеприемным колодцам ливневой канализации.

Транспортное обслуживание проектируемого объекта осуществляются с ул. Кавалерийской; ширина проезжей части принята 6,0 м. Радиусы закругления приняты не менее 6,0 м. Конструкция дорожной одежды проездов рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. Для обеспечения проезда пожарной техники вдоль 14-этажной секции предусмотрен пожарный проезд из укрепленного щебнем грунта.

Комплекс мероприятий по благоустройству территории включает в себя: устройство проездов, тротуаров, стоянок временного хранения легкового автотранспорта, площадок общего пользования, оборудованных малыми архитектурными формами, зеленых насаждений.

Максимальные продольные уклоны проездов приняты 32 %, минимальные – 5 %. Тротуары имеют максимальный продольный уклон 50 %, поперечный уклон тротуаров принят не более 20 %.

Покрытие проектируемых проездов, площадок для хранения автотранспорта предусмотрено из асфальтобетона по ГОСТ 9128-2013 с установкой бортового камня БР 100.30.18 по ГОСТ 6665-91. Покрытие пешеходных путей запроектировано асфальтобетонным с установкой бортового камня БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

К проектируемому объекту проводятся инженерные сети холодного водоснабжения, хозяйственно-бытовой и ливневой канализации, электро- и газоснабжения.

Наружное освещение территории в темное время суток предусмотрено стационарными светильниками, устанавливаемыми на фасадах здания, обеспечивающих нормативный уровень искусственной освещенности.

Проектом предусматривается озеленение свободной от застройки и покрытий территории проектируемого здания посредством устройства газонов с высевом многолетних трав по растительному слою грунта, посадки деревьев и кустарника.

Технико-экономические показатели:

- площадь участков застройки (в границах землеотвода по ГПЗУ) – 2669,0 м²;
- площадь застройки – 1134,2 м²;
- процент застройки – 36,0 %;
- площадь твердых покрытий – 2623,0 м², в. ч:
 - проезды, парковки – 1313,2 м²,
 - тротуары и площадки с плиточным покрытием – 546,1 м²,
 - тротуары и площадки с асфальтобетонным покрытием – 608,4 м²,
 - отмостки – 155,3 м²;
- площадь озеленения – 878,1 м²;
- процент озеленения – 21,0 %.

Архитектурные решения

Архитектурные решения проектной документации реконструкции здания бытового обслуживания в здание смешанного использования: с жилыми единицами в верхних этажах и размещением в нижних этажах объектов делового, культурного, обслуживающего и коммерческого назначения по ул. Куконковых в г. Иванове разработаны на основании: задания на проектирование, утвержденного заказчиком – ООО «ИК «Феникс»; градостроительного плана земельного участка №RU37302000-00000000003133, утвержденного приказом от 16.03.2016 №56-г управления архитектуры и градостроительства администрации г. Иванова; градостроительного плана земельного участка № RU 37302000-00000000003180, утвержденного приказом от 20.04.2016 № 105-г управления архитектуры и градостроительства администрации г. Иванова.

Данным проектом предусматривается реконструкция здания бытового обслуживания в здание смешанного использования: с жилыми единицами (квартирами) в верхних этажах и размещением на первом этаже объектов торгово-офисного назначения по ул. Куконковых в г. Иваново.

Земельные участки строительства расположены на пересечении улицы Куконковых и проспекта Текстильщиков.

Земельные расположены в территориальной зоне общегородского и районных центров обслуживания и коммерческой активности «О-1», выделенной для обеспечения правовых условий формирования центров с широким спектром коммерческих и обслуживающих функций, ориентированных на удовлетворение повседневных и периодических потребностей населения.

Принятые архитектурные решения здания смешанного использования соответствуют основным видам разрешенного использования земельного участка: требованиям к назначению, параметрам и размещению объекта данной территориальной зоны согласно Правил землепользования и застройки г. Иванова.

Реконструируемое здание блокируется с двухсекционным жилым зданием первой очереди строительства.

Здание смешанного использования – трехсекционное (секции «В», «Г», «Д»), с техническим подвалом, общими размерами в координационных осях 56,230х22,755 м.

Уровень ответственности здания – II (нормальный).

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности жилой части – Ф1.3 (жилая часть), Ф3.1 (встроенные помещения общественного назначения).

Проект разработан для климатического подрайона строительства – ПВ.

Секция «В» размерами в осях 1-10: 19,56 м, А-К: 16,35 м, секция «Г» размерами в осях 11-20: 21,84 м, Б-К: 16,03 м, 9-и этажные: секция «Д» размерами в осях 21-26: 14,83 м, Б1-М: 22,755 м – 14-и этажная.

Высота помещений 1-го этажа составляет 3,30 метра (в чистоте); жилых этажей – 2,70 м; высота технического подвала в секциях «В» и «Г» – 2,25 м, в секции «Д» – переменная: 2,50 м и 3,15 м.

За относительную отметку $\pm 0,000$ принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 125,92 м в Балтийской системе высот.

В подвальном этаже располагаются помещения инженерно-технического обеспечения здания: электрощитовые, помещение связи, водомерный узел, насосная, а так же помещения индивидуальных собственников квартир.

На первом этаже: входные группы в жилую часть здания, встроенные помещения общественного (торгово-офисного) назначения.

На этажах со 2-го по 14-й запроектированы одно- и двух- трехкомнатные квартиры. В каждой квартире запроектированы: жилые комнаты, кухня, прихожая, коридор, ванная комната, санузел. Во всех квартирах проектом предусмотрены лоджии.

На кровле секции «Д» в осях 21-24 и Д-1К запроектирована крышная газовая котельная.

В качестве вертикальных коммуникаций в жилой части здания запроектированы: внутренние лестничные клетки в секциях «В», «Г»; незадымляемая лестничная клетка типа ЛК в секции «Д». Проектом предусмотрены лифты производства «Серпуховский лифтостроительный завод» ПП-1021WA, без машинного отделения, с размерами кабины 2065х1165 мм, грузоподъемностью 1000кг и ПП-0411WA без машинного отделения, с размерами кабины 966х1180 мм, грузоподъемностью 400 кг.

Наружные стены запроектированы из силикатного утолщенного рядового кирпича СР-200/35 ГОСТ 379-95 толщиной 380 мм и 510 мм на цементно-песчаном растворе М100; утепление – плиты пенополистирольные ПСБ-С 35, толщиной 120 мм; в обрамлении проемов, в уровне перекрытий и в зоне лоджий, предусмотрены противопожарные рассечки сплошное заполнение из минераловатного утеплителя «Rockwool» Фасад Баттс Д по системе «Сэнарджи-МвС» и «Сэнарджи-П».

В наружной отделке фасадов проектом предусмотрено: общественная часть, 1-й этаж – реконструируемый фасад по оси Б1 в осях 1-25 и по оси 25 в осях Б1-М с облицовкой из

керамогранита по системе «Краспан», дворовой фасад в осях К и М в осях 1-25 – декоративная штукатурка, с последующей покраской фасадными составами; жилая часть со 2-го этажа и выше проектируемого здания – декоративная штукатурка, с последующей покраской фасадными составами. Навесы над входными площадками подшиваются софитом металлическим.

Внутренние стены – кладка из силикатного кирпича СУР-200/35 ГОСТ 379-95 толщиной 380 мм, 510 мм и 640 мм (в уровне первого этажа) на цементно-песчаном растворе М100.

Перегородки в подвале запроектированы из силикатного кирпича СУР-100/35 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М75, перегородки кладовок из ГВЛВ С361 ПН50/40 толщиной 75 мм по серии 1.031.9-3.01. Перегородки в торгово-офисных помещениях – из ГВЛВ С362 ПН75/40 толщиной 125мм по серии 1.031.9-3.01 с заполнением звукоизолирующим материалом из минераловатных плит толщиной 50 мм. Перегородки в квартирах – из газосиликатных блоков 600x75x250/D600/B3,5/F35 на цементно-песчаном растворе М75 ГОСТ 31360-200, между санузлами и жилыми комнатами – из силикатного кирпича СУР-100/35 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М75.

Кровля здания – плоская, с организованным внутренним водостоком. Покрытие кровли – «Унифлекс ТКП», «Унифлекс ТПП» ТУ 5774-001-17925-162-99. В качестве утеплителя в покрытии применены теплоизоляционные плиты пенополистирольные ПСБ-С толщиной 50мм.

Дверные блоки входные в жилую часть – стальные по ГОСТ 31173-2003; входные в общественную часть здания – из алюминиевых профилей по ГОСТ 23747-88 с остеклением двухкамерными стеклопакетами; балконные двери – из ПВХ-профиля по ГОСТ 30673-99 с остеклением двухкамерными стеклопакетами ГОСТ 30970-2002. Противопожарные двери – производства НПО «Пульс».

Оконные блоки и витражи запроектированы из ПВХ-профиля с заполнением двухкамерными стеклопакетами индивидуального изготовления по ГОСТ 23166-99, ГОСТ 31674-99, ГОСТ 30673-99, ГОСТ 24866-99.

В отделке технических помещений здания проектом предусмотрено: стены, перегородки и потолки – оштукатуривание, полы – бетонные с обеспыливающей пропиткой; помещений жилой части здания: лестничной клетки, лифтовые холлы, внеквартирные коридоры, входные тамбуры: стены и потолки – покраска вододисперсионной краской; полы – керамическая плитка с нескользящей поверхностью.

В конструкциях полов помещений с влажным режимом, полах по грунту проектом предусмотрен гидроизоляционный слой.

Строительные и отделочные материалы, заложенные проектом, имеют санитарно-эпидемиологические и пожарной безопасности сертификаты соответствия.

Жилые комнаты и кухни квартир, встроенные помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное боковое освещение. Значения коэффициента естественного освещения удовлетворяет требованиям СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», СанПиН 2.2.1/2.1.1-1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и составляет не менее 0,5 % при боковом освещении – в жилой части здания и 1,0 % – во встроенных помещениях общественной функции.

Продолжительность инсоляции жилых комнат соответствует СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и

общественных зданий и территорий» и составляет более двух часов не менее чем в одной комнате одно-, двух- и трехкомнатных квартир.

Перекрытия, междуквартирные стены и перегородки, межкомнатные перегородки, а также и перегородки между помещениями общественного назначения и квартирами здания обеспечивают нормативную звукоизоляцию в соответствии со СП 51.13330.2011 «Защита от шума», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Технико-экономические показатели:

- площадь застройки – 1134,20 м²;
- строительный объем – 38476,61 м³, в том числе:
 - ниже отм. ±0,000 – 2757,03 м³,
 - выше отм. ±0,000 – 35719,58 м³;
- общая площадь здания – 9962,19 м²;
- общая площадь квартир – 7013,26 м²;
- жилая площадь квартир – 6444,21 м²;
- количество квартир – 116 кв., в том числе:
 - однокомнатных – 58 кв.,
 - двухкомнатных – 37 кв.,
 - трехкомнатных – 21 кв.;
- полезная площадь встроенных помещений – 688,42 м²;
- этажность (надземные этажи) – 9/14 эт.;
- количество этажей – 10/15 эт.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Уровень ответственности здания – нормальный.

Степень огнестойкости здания – II.

Здание является трехсекционным многоквартирным жилым домом с подвальными помещениями и нежилыми помещениями торгово-офисного назначения на 1-ом этаже. Секция «В» – 4-х этажная с габаритными размерами в осях 19,56x16,35 м; секция «Г» – 9-ти этажная с габаритными размерами в осях 21,84x16,03 м; секция «Д» – 14-ти этажная с габаритными размерами в осях 14,83x22,755 м. Высота помещений подвального этажа в секциях «В» и «Г» – 2,5 м, в секции «Д» – 2,5 м и 3,15 м; высота 1-го этажа – 3,3 м; высота помещений жилых этажей – 2,7 м. За относительную отметку ±0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, соответствующий абсолютной отметке 125,92 м.

Пространственная неизменяемость и устойчивость проектируемого здания обеспечивается совместной работой продольных, поперечных кирпичных стен с жесткими диагональными перекрытиями.

Фундаменты здания в секциях «В» и «Г» запроектированы ленточные из сборных железобетонных плит ГОСТ 13580-85 шириной 600÷2800 мм. По верху плит на отметке -2,800 устраивается арматурный пояс с продольным армированием 4Ø12A500С ГОСТ Р 52544-2006 и поперечным армированием Ø4Вр-I ГОСТ 6727-80* с шагом 300 мм.

Фундаментом здания в секции «Д» является монолитная ж/б плита толщиной 700 мм из бетона В25, W6, F75. Фундаментная плита устраивается по бетонной подготовке из бетона В25 толщиной 100мм. Фундаментная плита армирована у верхней грани арматурой Ø12A500С ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200x200 мм, у нижней грани арматурой Ø22A500С ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200x200 мм. Дополнительное армирование у нижней грани арматурой Ø14A500С, Ø22A500С ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм. Дополнительное

армирование у верхней грани арматурой Ø14A500C, Ø22A500C, Ø28A500C ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм.

Наружные и внутренние несущие стены подвала запроектированы из бетонных блоков шириной 400, 500 и 600 мм по ГОСТ 13579-78. Наружные стены подвала утепляются плитами из экструдированного пенополистирола ТЕПЛЕКС толщиной 50 мм до отметки -1,800 и толщиной 100 мм выше отметки -1,800.

Наружные и внутренние несущие стены запроектированы толщиной 380 мм, 510 мм и 640 мм из силикатного утолщенного рядового полнотелого кирпича по ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе. Кладка в секциях «В» и «Г» из кирпича марки М200 на растворе М100 для 1-3 этажей, марки М200 на растворе М75 для 4-го этажа, марки М150 на растворе М75 для 5-го этажа, марки М150 на растворе М50 для 6-9 этажей. Кладка в секции «Д» из кирпича марки М200 на растворе М150 для 1-го этажа, марки М200 на растворе М100 для 2-5 этажей, марки М150 на растворе М75 для 6-9 этажей, марки М150 на растворе М50 для 10-14 этажей. Наружные и внутренние стены армируются сетками из проволоки Ø4Вр-I ГОСТ 6727-80* с ячейкой 50x50 на отдельных участках согласно схем армирования. В углах сопряжения наружных и внутренних стен под перекрытиями над 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 этажами устанавливаются связевые сетки из проволоки Ø4Вр-I ГОСТ 6727-80* с ячейкой 50x100, по периметру наружных и внутренних стен под перекрытиями над подвалом, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 этажами устраиваются арматурные пояса с продольным армированием 4Ø12A500C ГОСТ Р 52544-2006 и поперечным армированием Ø4Вр-I ГОСТ 6727-80* с шагом 300 мм.

Наружные стены в уровне 1-го этажа по оси Б1 в осях 1-25 и по оси 25 в осях Б1-М утеплены со стороны фасадов минераловатными плитами Rockwool Венти Баттс Оптима толщиной 120 мм с использованием навесной вентилируемой фасадной системы Краспан с облицовочным слоем из керамогранитных плит, в осях К и М в осях 1-25 утеплены пенополистирольными плитами ПСБ-С-35Ф по ГОСТ 15588-86 толщиной 120 мм с защитным штукатурным слоем по системе «Сэнарджи® ПпС-3» и минераловатными плитами «Rockwool» Фасад Баттс Д толщиной 120 мм и 50 мм с защитным штукатурным слоем по системе «Сэнарджи МвС».

Наружные стены утеплены со стороны фасадов в уровне 2-го этажа и выше пенополистирольными плитами ПСБ-С-35Ф по ГОСТ 15588-86 толщиной 120 мм с защитным штукатурным слоем по системе «Сэнарджи® ПпС-3» и минераловатными плитами «Rockwool» Фасад Баттс Д толщиной 120 мм и 50 мм с защитным штукатурным слоем по системе «Сэнарджи МвС».

Перемычки в стенах запроектированы сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 1.5.10 и ГОСТ 948-84.

Перекрытия запроектированы из сборных железобетонных плит по сериям: 1.141-1 вып. 60,63,65; 1.241.-1 вып. 21,27,37; 1.041.1-3 вып. 2,10; 1.090.1-1/88 вып. 5-1.

Перегородки в подвале из силикатного кирпича СУР-100/35 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М75 толщиной 120 мм, перегородки кладовок из ГВЛВ тип С361 толщиной 75 мм по серии 1.031.9-3.01. Перегородки на 1-ом этаже из ГВЛВ тип С362 толщиной 125 мм по серии 1.031.9-3.01 и из силикатного кирпича СУР-100/35 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М75 толщиной 120 мм. Внутриквартирные перегородки из несиликатных блоков I/600x75x250/D600/B3,5/F35 на цементно-песчаном растворе М75 ГОСТ 31360-2007 толщиной 75 мм, между с/у и жилыми комнатами из силикатного кирпича СУР-100/35 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М75 толщиной 120 мм. Межквартирные перегородки общей толщиной 200 мм, выполнены трехслойными, с

наружными слоями из газосиликатных блоков I/600x75x250/D600/B3,5/F35 на цементно-песчаном растворе М75 ГОСТ 31360-2007 толщиной 75 мм каждый и внутренним заполнением минераловатными плитами Rockwool Акустик Баттс толщиной 50 мм.

Лестницы запроектированы из сборных железобетонных ребристых маршей с полуплощадками по серии сер.1.050.9-4.93.

Кровля запроектирована плоская совмещенная с покрытием из двух слоев Унифлекса с внутренним организованным водостоком. Для утепления применяются пенополистирольные плиты ПСБ-С-35 ГОСТ 15588-86 толщиной 200 мм.

Согласно инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов секций «В» и «Г» служат следующие грунты: ИГЭ-4 песок средней крупности, средней плотности, желтовато-коричневый с расчетными значениями характеристик: $\rho_{0,85}=1,86 \text{ г/см}^3$; $\rho_{0,85}=2,30 \text{ г/см}^3$ - в водонасыщенном состоянии; $c_{0,85}=1,0 \text{ кПа}$, $\varphi_{0,85}=33,0^\circ$, $E=28,0 \text{ МПа}$; ИГЭ-5а песок крупный, плотный, желтовато-коричневый, с расчетными значениями характеристик: $\rho_{0,85}=2,11 \text{ г/см}^3$; $c_{0,85}=1,8 \text{ кПа}$, $\varphi_{0,85}=40,0^\circ$, $E=40,0 \text{ МПа}$; ИГЭ-5 песок крупный, средней плотности, желтовато-коричневый, с расчетными значениями характеристик: $\rho_{0,85}=1,80 \text{ г/см}^3$; $c_{0,85}=0,3 \text{ кПа}$, $\varphi_{0,85}=33,0^\circ$, $E=27,0 \text{ МПа}$. Основанием фундаментов секции «Д» служат следующие грунты: ИГЭ-4 песок средней крупности, средней плотности, желтовато-коричневый с расчетными значениями характеристик: $\rho_{0,85}=1,86 \text{ г/см}^3$; $\rho_{0,85}=2,30 \text{ г/см}^3$ - в водонасыщенном состоянии; $c_{0,85}=1,0 \text{ кПа}$, $\varphi_{0,85}=33,0^\circ$, $E=28,0 \text{ МПа}$. Грунтовые воды встречены всеми скважинами на глубине 2,1 – 4,1 м, что соответствует абсолютным отметкам 122,1 – 120,9 м. Наивысший уровень подземных вод в условиях максимального выпадения осадков, а так же в период весеннего снеготаяния на глубине 1,1 – 3,1 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 123,1 – 121,9 м. По степени агрессивного воздействия на бетонные и ж/бетонные конструкции грунтовые воды слабоагрессивны к бетонам марки W4 и арматуре железобетонных конструкций. Грунты выше уровня грунтовых вод не агрессивны к бетонным и ж/бетонным конструкциям по содержанию в них хлоридов и сульфатов.

Для защиты от коррозии проектом предусмотрено выполнить:

- бетонные конструкции подземной части выполняются из бетона марки W6 по водонепроницаемости;
- вертикальную гидроизоляцию стен подвала соприкасающегося с грунтом обмазкой водо-эмульсионной битумной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №33 за 2 раза;
- горизонтальную гидроизоляцию из слоя цементно-песчаного раствора состава 1:2 с гидрофобизирующими добавками на отметках -0,030 и +0,350;
- гидроизоляцию фундаментной плиты из 2-х слоев Техноэласта ЭПП;
- по периметру здания отмостку шириной 1000 мм из асфальтобетона толщиной 30 мм и слою щебня толщиной 100 мм;
- лакокрасочное покрытие необетонируемых стальных конструкций эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Комплектная трансформаторная подстанция

Здание блочной комплектной трансформаторной подстанции полной заводской готовности с габаритными размерами: длина – 5000 мм, ширина – 5000 мм, высота 2500 мм.

Фундаментом здания является монолитная ж/б плита с размерами 5000x5000x300h мм из бетона В20, W4, F100. Фундаментная плита устраивается по бетонной подготовке из бетона В7,5 толщиной 100мм. Фундаментная плита армирована у верхней и нижней грани сетками из арматуры Ø12A500С ГОСТ Р 52544-2006 с ячейкой 200x200 мм.

Для защиты от коррозии поверхности фундаментной плиты, соприкасающиеся с грунтом обмазать мастика гидроизоляционной ТЕХНОНИКОЛЬ № 24 (МГТН).

Система электроснабжения

Проектные решения сетей электроснабжения разработаны на основании технических условий №3/9-44 от 01.02.2017, выданных АО «Ивгорэлектросеть».

По надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к потребителям II и I категориям надежности электроснабжения.

Напряжение питающей сети 380В с системой заземления TN-C-S.

Расчетная мощность электроприемников жилого дома составляет:

на ВРУ1:

-на вводе №1 - 91,5кВт;

-на вводе №2 - 66,4кВт;

-в аварийном режиме (на одном из вводов) - 133,0кВт.

на ВРУ2:

-на вводе №3 - 45,0кВт;

-на вводе №4 - 42,5кВт, - в аварийном режиме (на одном из вводов) - 87,5кВт.

на ВРУ3:

-на вводе №5 - 72,0кВт, - на вводе №6 - 72,8кВт; в режиме "пожар" - 100,5кВт;

-в аварийном режиме (на одном из вводов) - 120,6кВт.

Расчетная нагрузка жилого дома составляет 341,0кВт.

Наружные сети 6кВ

Здание комплектной трансформаторной подстанции (КТП) полной заводской готовности, предназначено для приема, преобразования и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц в сетях с изолированной нейтралью на стороне 6 кВ и глухозаземленной нейтралью на стороне 0,4 кВ.

Технологический процесс поступления, распределения и преобразования электроэнергии на напряжение 6кВ и 0,4кВ - непрерывный. Максимальная проходимая мощность самой КТП при запитывании от ТП-833 и ТП-643 по двум кабелям ААБл-6 3х150мм² составляет 357 кВт. Максимальная мощность установленных силовых трансформаторов напряжением 6/0,4 кВ в КТП равна 2х400 кВА.

Питание проектируемой КТП осуществляется врезкой в кабель 6 кВ «РП-15-ТП-968» с увеличением недостающего количества кабеля 6 кВ сечением 3х150мм² и установкой двух соединительных и двух концевых кабельных муфт.

Согласно ПУЭ 7-е изд. п.2.3.13 охранный зона кабельной линии составляет 1м с каждой стороны от крайних кабелей.

Электрооборудование КТП

На напряжении 6 кВ принята рядная секционированная на две секции система сборных шин (с двумя секционными разъединителями). К каждой секции присоединены одна вводная линия, одна линейная, одна линия к трансформатору (КСО-393). Общее количество линейных и вводных линий на стороне 6кВ равно 6.

РУВН укомплектовано из камер сборного исполнения с односторонним обслуживанием КСО-393, располагаемых в один ряд с установкой на вводах и на линиях к трансформатору автогазовыми выключателями нагрузки ВНА-10-630 с номинальным током 63А и предохранителями на 50А.

Подключение силовых трансформаторов по сторонам высшего напряжения с камерами КСО в РУ-6 кВ выполнено кабельными перемычками (гибкая ошиновка) кабелем марки АПвВнг(А)-LS сечением 3(1x95)мм² через предохранители, установленные в камерах КСО.

В отсеке силового трансформатора размещены проходные устройства, токоведущие алюминиевые шины 0,4 кВ и силовой трансформатор. Конструкция отсека силового трансформатора предусматривает возможность замены силового трансформатора.

В качестве силовых трансформаторов в данном проекте используются силовые масляные трансформаторы ТМГ-400 кВА.

Трансформаторный отсек имеет естественную вентиляцию - жалюзи на дверях отсека. Для осмотра оборудования без снятия напряжения в камере трансформатора имеется ограждающий барьер.

Соединение выводов трансформаторов с вводными щитами 0,4кВ РУНН осуществляется шинами АДЗ1Т.

2КТП имеет следующие виды защит:

- от коммутационных перенапряжений;
- от междуфазных коротких замыканий (к.з.);
- от перегрузки и междуфазных к.з. на линиях 0,4 кВ;
- от к.з. линий внутреннего освещения.

На напряжении 0,4кВ принята одинарная, секционированная (секционным выключателем) на две секции система сборных шин.

Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключаемых через автоматические выключатели серии ВА и разъединители. Максимально возможное количество отходящих линий в РУНН по заполнению щитов, укомплектованных панелями ЩО - НКУ, равно 8. Присоединение линий к шинам предусматривается через автоматические выключатели.

Согласно схем главных цепей КСО-393 для защиты силового трансформатора от перегрузок или протекания токов короткого замыкания на стороне 6 кВ предусмотрено применение комбинации выключатель нагрузки-предохранитель. Релейная защита и автоматика не предусматриваются.

На стороне низкого напряжения между секциями шин установлен секционный выключатель на 1000А, устройство автоматического ввода резервного питания (АВР) отсутствует.

Для обеспечения собственных нужд КТП предусмотрена установка ящика собственных нужд ЯСН, который подключен к цепям РУНН до ввода через автоматические выключатели. От шкафа (ящика) осуществляется питание освещения камер трансформатора и отсеков распределительных устройств и штепсельных розеток, размещаемых по стенам подстанции и предназначенных для подключения радиаторов отопления и ремонтного инструмента.

Дополнительно в шкафу (ящике ЯСН) установлен разделительный понижающий трансформатор 220/12 (ОСМ-0,25/220/12В) для организации питания переносного ремонтного освещения.

Во всех помещениях КТП принято рабочее освещение на напряжении 220 В. Освещение осуществляется светильниками с энергосберегающими лампами согласно СП 52.13330.2011.

На вводах РУВН выполнен технический учет электроэнергии.

Защитные меры безопасности и молниезащита

Все арматурные элементы железобетонных несущих конструкций и металлические покрытия кровли КТП имеют жесткую связь с внутренним контуром заземления, что в соответствии с СО 153-343.21.122-2003 «инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Дополнительных мер по молниезащите подстанций не требуется.

В КТП выполнено общее внутреннее заземляющее устройство для стороны высокого и среднего напряжения в виде одного замкнутого контура, который изготовлен из стальной оцинкованной полосы сечением 160-200 мм², окрашенной по всей длине полосами желтого и зеленого цвета с нанесенными знаками «Заземление» в местах подключений.

Все металлические нетоковедущие части оборудования, установленного в КТП, которые могут оказаться под напряжением, присоединены к внутреннему контуру заземления сваркой (или болтовыми соединениями). К магистрали заземления подключены корпус оборудования в навесном и напольном исполнении круглой или полосовой стали.

Все шкафные конструкции имеют надёжный электрический контакт с опорными конструкциями магистрали заземления.

К внутреннему контуру заземления присоединены:

- нейтраль трансформатора на стороне НН - медным проводником или стальной полосой 40x5 мм;
- корпус трансформатора - медным проводником сечением не менее 50 мм;
- металлические нетоковедущие части УВН и РУНН - гибкими медными проводниками сечением до 25 мм² к магистрали заземления;
- металлические нетоковедущие части щитового оборудования - гибкими медными проводниками сечением не менее 10 мм;
- обкладки дверных проёмов - подключаются к магистрали заземления полосовой сталью 40x5 на сварке;
- створки металлических ворот и дверей - гибкими медными проводниками сечением 25 мм.

В ячейках УВН и панелях РУНН предусмотрены места для присоединения переносного заземления, необходимого для испытаний (эксплуатации) и наладки электрооборудования.

В корпусе предусмотрены две наружные контактные площадки для присоединения внешнего контура заземления или для заземления передвижных электроустановок. Рядом с площадками нанесен знак «Заземление», выполненный по ГОСТ 21130.

Арматура корпуса КТП связана между собой и выведена на закладную деталь, которая соединена с общим контуром заземления.

Вокруг площади, занимаемой подстанцией, размещается замкнутый горизонтальный контур внешнего заземления, присоединенный к общему заземляющему устройству.

Заземляющее устройство предусмотрено в виде замкнутого контура вокруг 2КТП: из стальных электродов из круглой стали диаметром 18-20 мм длиной 3 м в количестве 10 шт. забиваемых в землю в траншее глубиной 1м и соединенных между собой и металлической рамой 2КТП в 4-х местах полосовой сталью 40x5 мм.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом в любое время

Наружные сети 0,4кВ

Внешнее электроснабжение здания предусмотрено по шести кабельным линиям КЛ-0,4кВ (две взаиморезервируемые кабельные линии 0,4кВ для жилой части 1 и 2 секций; две взаиморезервируемые кабельные линии 0,4кВ для нежилых встроенных помещений 1, 2 и 3 секций; две взаиморезервируемые кабельные линии 0,4кВ для жилой части 3 секции):

Для обеспечения I категории надежности электроснабжения при проектировании наружных сетей электроснабжения предусмотрена установка автономной дизельной электростанции АД-100 ЯМЗ -238 (или аналог с теми же техническими характеристиками) в контейнере типа "Север" мощностью 100кВт.

От распределительного пункта дизельной станции предусмотрены также 2 кабельных линии 0,4кВ, соответственно для потребителей I категории каждой из жилых секций здания.

Учет электроэнергии на объекте выполнен трехфазными счетчиками электроэнергии марки "Матрица" прямого и трансформаторного включения, установленными на соответствующих вводах.

Прокладка силовых кабелей выполнена кабелями марки АВВГ согласно чертежей серии А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях" на глубине 0,7м от поверхности земли: кабели по всей длине закладываются в двустенные ПНД/ПВД трубы и при пересечениях с другими инженерными коммуникациями прокладываются на глубине, обеспечивающей безопасную эксплуатацию кабельной линии.

Прокладка контрольных кабелей (для подачи сигнала "Запуск" на дизельный агрегат) выполнена кабелями марки КВВГнг(А)-LS совместно с силовыми кабелями от распределительного щита дизельной установки.

Прокладка взаиморезервируемых линий выполнена согласно Технического циркуляра №2004 о прокладке взаиморезервируемых кабелей в траншеях.

На вводах кабелей в здание выполнена герметизация вводов. Выходы кабелей из труб, уложенных для защиты от механических повреждений, заделываются легко удаляемой массой на глубину трубы не менее 300мм, при этом кабель располагается по центру трубы. Силовые кабели, вводимые в здание от ввода и до щита, покрыты противопожарным составом.

Сечения кабелей выбраны по допустимому длительному току, проверены на потерю напряжения при условии обеспечения нормальных отклонений напряжения у потребителей в пределах 5% от номинального.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Помещения электрощитовых располагаются в подвале здания.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии проектом предусмотрена установка в электрощитовой вводных щитов типа ВРУ1-13-20УХЛ4, ВРУ1-11-10УХЛ4 с перекидными рубильниками на два направления типа ВР32, аппаратами защит - автоматическими выключателями марок ВА57Ф35 и ВА57-31 на вводах и электронными счетчиками эл. энергии марки "Матрица".

Для распределения электроэнергии проектом предусмотрены распределительные панели ПР8504 ЗР-202-31 и ЗР-210-31.

Для распределения электроэнергии на 1 этаже в нежилых помещениях предусмотрены учетно-распределительные щиты ЩУРО1 - ЩУРО6 типа ЩУРн с выключателями нагрузки на вводе; на отходящих группах предусмотрены автоматические выключатели и дифференциальные автоматы.

Для питания потребителей I категории в помещениях электрощитовых жилой части здания установлены щиты автоматического включения резерва типа УАВР-ЩАП и УАВР-ВР253, от которых запитываются щиты ЩС1.1 и ЩС2.1.

Учет электроэнергии на вводах выполнен 3-фазными электронными счетчиками марки "Матрица" прямого и трансформаторного включения класса точности 1,0, установленными в щитах ВРУ1 - ВРУ3 и в щитах ЩУ1 - ЩУ4.

Учет электроэнергии предусмотрен в каждом из нежилых встроенных помещений 1 этажа здания счетчиками марки "Матрица" прямого включения, установленными в щитах ЩУРО1 - ЩУРО6 (либо аналог с теми же техническими характеристиками).

Предусмотрен поквартирный учет электроэнергии в щитках ЩЭ однофазными счетчиками Матрица NP 7 1L 1 (либо аналог с теми же техническими характеристиками).

Для распределения электроэнергии по квартирам проектом предусмотрена установка в каждом этаже во внеквартирном коридоре учетно-распределительного этажного щита типа ЩЭ и щитков типа ЩРН-П в каждой квартире.

В этажном щите на каждую квартиру предусмотрено: автоматический выключатель типа ВА47-100 на вводе и электронный счетчик активной энергии, а также дифференциальный автоматический выключатель на ток утечки 100мА типа АД-12.

Согласно техническому заданию разводка сетей электроснабжения по квартирам не выполняется.

В квартирах предусмотрены квартирные щиты механизации типа ЩРН с аппаратами защит:

- автоматическими выключателями ВА - на групповые линии электроосвещения;
- дифференциальными автоматами АД12М с функцией защиты от повышенного напряжения.

Подключение электроплит в квартирах предусмотрено от отдельного автоматического выключателя ВА с $I_{н.р.}=40A$ в квартирном щите.

Для освещения помещений кладовок в подвальном этаже проектом предусмотрены щиты ЩОП1, ЩОП2, ЩОП3, в которых организован отдельный учет электроэнергии. Предполагается перспектива подключения каждой из кладовок по отдельной групповой линии.

Распределительная и групповая сети выполнены кабелем с медными жилами типа ВВГнг(A)-LS по техподполью в стальных коробах, по остальной части здания - в вертикальных каналах, нишах стен. В технических помещениях прокладка выполнена открыто по электротехническим лоткам, в трубах. Вертикальные участки кабельных трасс прокладываются в нишах щитов ЩЭ в штрабах стен под слоем штукатурки, в ПВХ трубах и в стальных водогазопроводных трубах.

Групповые силовые сети к электроприемникам I категории выполнены кабелем с медными жилами и негорючей изоляцией типа ВВГнг(A)-FRLS, прокладываемым открыто по стенам и перекрытиям техподполья на кабельных лотках на высоте не менее 2м, вертикальные участки выполнены в стальных трубах.

Ответвления от горизонтальных участков трасс к стоякам производятся через ответвительные коробки.

Сети электроснабжения приемников I категории надежности проложены отдельно от остальных сетей электроснабжения.

Освещённость помещений принята в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий».

В проекте приняты следующие виды искусственного освещения: рабочее, аварийное эвакуационное, освещение безопасности и ремонтное.

Аварийное эвакуационное освещение предусмотрено на лестничных клетках, во многоквартирных коридорах, в лифтовых холлах, а также на выходах из жилой части здания.

Освещение безопасности предусмотрено в электрощитовых, водомерном узле, помещении управления ГВС ОВ, помещении связи.

Ремонтное освещение в вышеназванных помещениях предусмотрено от аккумуляторного фонаря.

Управление рабочим освещением лифтовых холлов, лестничных клеток осуществляется от выключателей, установленных в местах проходов и в помещениях; освещение помещений, не имеющих естественного освещения, предусмотрено постоянно включенным; управление эвакуационным освещением лифтовых холлов, лестничных клеток, освещением выхода выполнено автоматическим от фотореле согласно рекомендациям гл. 10 СПЗ1-110-2003.

Фотодатчик установлен с внутренней стороны окна второго этажа и защищен от прямых солнечных лучей экраном.

Управление освещением технического подполья, электрощитовых, водомерного узла, помещения управления ГВС ОВ, помещения связи осуществляется выключателями, установленными в местах проходов и в помещениях.

Все соединения и ответвления установочных проводов и кабелей выполнены в распределительных или ответвительных коробках с помощью зажимов.

Защитные меры безопасности

Для защиты людей от поражения электрическим током проектом предусмотрено применение двойной изоляции, устройств защитного отключения, защитное зануление.

Проектом предусмотрено защитное зануление электроустановок в соответствии с системой TN-C-S. В качестве защитных проводников используются PEN проводники питающей сети, а также PE проводники.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов, согласно ПУЭ, путем объединения PEN-проводника питающей сети, главного проводника системы уравнивания потенциалов, PE-шин распределительных и групповых щитов, металлических труб инженерных коммуникаций, вводимых в здание (водопровод, канализация); контура заземления молниезащиты.

В качестве главной заземляющей шины электроустановки используется шина «PE» вводно-распределительных устройств ВРУ.

Главный проводник системы уравнивания потенциалов выполнен проводом марки ПуВ сечением жилы 95мм^2 и соединяет PE шины щитов ВРУ1, ВРУ2 и ВРУ3.

Присоединения остальных элементов основной системы уравнивания потенциалов выполнены проводом ПуВ с сечением жилы 25мм^2 .

Проводники основной системы уравнивания потенциалов прокладываются в слое подготовки пола подвала при подводе непосредственно к месту присоединения - открыто по строительным конструкциям.

Дополнительная система уравнивания потенциалов предусматривает подключение металлических корпусов щитов, нулевых защитных проводников к шинам PE групповых

27
щитов (в составе питающих кабелей); металлических решетчатых ванн и раковин в кухнях к шине РЕ квартирных щитов.

Система дополнительного уравнивания потенциалов внутри квартир выполнена проводом марки ПуВ с сечением жилы 4мм^2 , проложенным скрыто в слое подготовки пола и открыто непосредственно в местах присоединения.

Все присоединения проводников уравнивания потенциалов выполнены при помощи болтовых соединений и (или) сварки.

Для электробезопасности в проекте принята установка устройств защитного отключения на всех розеточных группах.

Штепсельные розетки имеют защитное устройство, автоматически закрывающее гнездо штепсельной розетки при вынутой вилке.

Молниезащита

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003 здание смешанного использования относится к обычным объектам и требует устройства молниезащиты III категории.

Защита здания от прямых ударов молнии выполнена при помощи молниеприемной сетки из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8мм, закрепленной на кровле здания. Шаг ячейки сетки не более $10 \times 10\text{м}$.

На всех неметаллических элементах, выступающих над кровлей (вытяжные трубы, шахты и прочее) по периметру уложена сталь $\varnothing 8\text{мм}$, которая присоединена к молниеприемнику; металлические выступающие элементы (трубы, коробка, ограждение, вентиляционные устройства) присоединены к молниеприемнику здания в двух местах с помощью зажимов или сварки.

В качестве токоотводов от молниеприемника к заземлителю молниезащиты используется оцинкованная проволока диаметром 8мм. Токоотводы прокладываются по наружной стене здания под отделкой фасадов, выполненной из негорючих материалов, и размещены на среднем расстоянии 20м друг от друга по периметру. Токоотводы соединяются поясами (сталь $\varnothing 8\text{мм}$) через каждые 20м по высоте здания.

Заземлитель молниезащиты выполнен из полосовой стали $40 \times 5\text{мм}$, проложенной на глубине 0,6м от уровня земли на расстоянии от фундаментов не менее 1,0м. Заземлитель молниезащиты соединен с главной заземляющей шиной здания (шинами «РЕ» ВРУ).

Проектные решения соответствуют требованиям ПУЭ, СНиП 3.05.06-85, СНиП 23-05-95, РД34.21.122-87.

Внутренние сети электроснабжения

Подключение блочной модульной крышной котельной выполнено по двум кабельным линиям от ВРУ3 кабелями ВВГнг(А)-LS-5 \times 10.

Электроснабжение котельной выполнено от силового шкафа ШС (ЩМП-4-0). В шкафу ШС установлен переключатель ВР32-31В-71250-32 на два направления, счётчик технического учёта электроэнергии ЦЕ6803В-Р32 электронный 3-х фазный, вводной автомат и автоматы на отходящих линиях.

Расчётная потребляемая электрическая мощность $P_p = 21,8\text{ кВт}$.

Расчётный потребляемый ток $I_p = 14,73\text{ А}$.

Напряжение питания $U - 220/380\text{ В}$.

Система заземления - TN-C-S.

Категория по надёжности электроснабжения - II.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Рабочее освещение выполнено светодиодными светильниками, напряжение сети ~220В, нормированная освещённость 100 Лк. В качестве аварийного освещения используются переносные фонари с аккумуляторными батареями типа СГГ-5.

Силовые и осветительные проводки предусмотрены кабелем ВВГнг-LS соответствующего сечения, который проложен по стенам в металлических лотках и металлорукаве.

Защитные меры безопасности и молниезащита

Основная система уравнивания потенциалов выполнена соединением РЕ-шины силового шкафа ШС с вводами коммуникаций (Г1 - газопровод, Т1 и Т2 –тепловая сеть, Т3 и Т4-ГВС, В1-водопровод) проводом ПВ-1 1х10мм², проложенным в лотках.

Молниезащита здания крышной котельной, дымовых труб и продувочного газопровода осуществляется многократным стержневым молниеотводом, состоящим из четырех молниеприёмников (МП-1, МП-2, МП-3, МП-4). Категория надёжности –II. Зона Б.

Молниеприемники крепятся к парапету кровли котельной и через токоотводы соединены с заземляющим устройством (ЗУ), состоящим из 2 вертикальных электродов из круга Ø20мм длиной 3м и горизонтальной полосы сечением 50х5мм. Полоса проложена на глубине 0,7 м и соединена сваркой с вертикальными электродами ЗУ.

Система водоснабжения

Проект сетей водоснабжения здания разработан на основании технических условий на подключение к водопроводу №29/В от 23.05.2016, выданных АО «Водоканал» г. Иваново и дополнительного соглашения от 20.03.2017 к договору.

Водоснабжение предусматривается от сети городского водопровода Ø400мм, проходящего по ул. Куконковых.

Наружные сети водоснабжения (от ввода в здание, до присоединения к сети городского водопровода) выполняется АО «Водоканал».

В проектируемое здание предусматривается два ввода водопровода Ду100мм каждый.

Наружные сети водопровода (вводы) выполняются из труб ВЧШГ 100 ЛА ТУ 1461-037-50254094-2000.

В проектируемом здании предусматривается устройство систем:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части;
- хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенной части;
- противопожарного водоснабжения;
- горячего водоснабжения жилой части;
- циркуляции горячего водоснабжения жилой части;
- горячего водоснабжения встроенной части;
- циркуляции горячего водоснабжения встроенной части.

Для учета расходов воды предусматривается установка водомерного узла с комбинированными счетчиками для холодной воды диаметром 50мм, оснащенного импульсным датчиком марки Groen Dual – 50 (BYi) . Водомеры устанавливаются в здании, на каждом вводе.

Водомеры марки Groen Dual – 50 (BYi) обеспечивают пропуск пожарного расхода воды.

Для учета расходов воды встроенных помещений предусматривается установка подводомера Ду15мм с импульсным выходом.

На вводах в квартиры устанавливаются шаровый кран, фильтр, регулятор давления КФРД-10-2.0 водосчетчик Ду15мм. Для первичного пожаротушения в каждой квартире предусматривается установка устройства внутриквартирного пожаротушения.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение проектируемого здания принят 30л/сек.

Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа.

Наружное пожаротушение с расходом 20л/с предусматривается от существующих пожарных гидрантов (не менее двух) на сети водопровода. Расстояние от пожарных гидрантов до проектируемого здания не превышает 200м.

Расход вода на внутреннее пожаротушение проектируемого здания составляет 2,6л/с, расход на пожаротушение крышной котельной - 2 струи по 2,6 л/сек и составляет 5,2 л/сек.

Внутреннее пожаротушение осуществляется пожарными кранами диаметром 50 мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня чистого пола в пожарных шкафах. Краны укомплектованы пожарными рукавами $D = 50$ мм $L = 20$ м с диаметром срыска наконечника 16 мм.

Расход воды на хоз-питьевые нужды жилого дома составляет: $53,75\text{м}^3/\text{сут}$, $6,716\text{м}^3/\text{час}$, $2,82\text{л/с}$, в том числе на горячее водоснабжение $22,575\text{м}^3/\text{сут}$, $4,361\text{м}^3/\text{час}$, $1,840\text{л/с}$.

Расход воды на хоз-питьевые нужды встроенных помещений составляет: $0,372\text{м}^3/\text{сут}$, $0,495\text{м}^3/\text{час}$, $0,345\text{л/с}$, в том числе на горячее водоснабжение $0,155\text{м}^3/\text{сут}$, $0,297\text{м}^3/\text{час}$, $0,211\text{л/с}$.

Требуемый напор воды на хоз-питьевые нужды составляет – 90,0м.вод.ст.

Требуемый напор воды при пожаре – 76,5м.вод.ст.

Гарантированный напор воды в городском водопроводе в точке подключения составляет 21.0 м.вод.ст.

Для обеспечения необходимого напора и расхода воды на хоз.-питьевое и противопожарное водоснабжение предусматривается установка насосной станции Comfort COR-6 MVI 807 SKw-EB-R фирмы Willo, которая состоит из 6-х насосов: 4-х рабочих и 2-х резервных, $Q = 8,365$ л/с), $H = 70.0$ м, с электродвигателем одного насоса $N = 3.0$ кВт, со встроенными преобразователями частоты.

Для снижения избыточного напора у пожарных кранов предусматривается установка двафрагм.

Магистральные трубопроводы и стояки систем В1 и В2 выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ3262-75*, разводка к сан.узлам в квартирах предусматривается «до счетчика» включительно - из полипропиленовых труб PPRC

Горячее водоснабжение проектируемого здания осуществляется от крышной котельной.

Система горячего водопровода жилой части предусматривается с циркуляцией в магистралах и стояках, с нижней разводкой.

Трубопроводы в части горячего водоснабжения для жилой части приняты в смешанном варианте: магистральные сети и стояки - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*; разводка к сан.узлам в квартирах предусматривается «до счетчика» включительно - из полипропиленовых труб PPRC.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются от конденсации влаги и теплопотерь.

Крышная газовая котельная

Водоснабжение предусматривается трубопроводом $\varnothing 80\text{мм}$ с подключением от водопровода внутренней сети проектируемого здания.

Вода подпитывает систему отопления, предварительно пройдя обработку в установке умягчения непрерывного действия STF 1248-9000 SEM. Для поддержания необходимого давления на линии исходной воды устанавливаются насос Magna3 40-180 F со встроенным преобразователем частоты.

Расход воды на внутреннее пожаротушение-2 струи по 2,6л/с.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от двух пожарных кранов Ду50мм.

Система водоотведения

Проект сетей водоотведения выполнен согласно технических условий №29/В от 23.05.2016, выданных АО «Водоканал» г. Иваново и дополнительного соглашения от 20.03.2017 к договору, технических условий №81 от 23.01.2017, выданных МУП САЖХ г. Иваново.

Проектом предусматриваются следующие системы водоотведения:

- хозяйственно-бытовая канализация от жилой части здания;
- хозяйственно-бытовая канализация от встроенных помещений здания;
- внутренний водосток.

Хозяйственно-бытовая канализация от жилого дома отводится в существующую сеть самотечной хозяйственно-бытовой канализации $\varnothing 150\text{мм}$ от дома 112 по ул. Куконковых.

Точкой подключения является колодец на границе участка. От границы земельного участка до подключения выполняет АО «Водоканал».

Наружная проектируемая сеть хозяйственно-бытовой канализации диаметром 150 мм выполняется из труб ЧШГ ТУ 14 -161-183-2000.

Расход стоков от жилой части здания составляет: $53,75\text{м}^3/\text{сут}$, $6,716\text{м}^3/\text{час}$, $4,42\text{л/с}$.

Расход стоков от встроенной части здания составляет: $0,372\text{м}^3/\text{сут}$, $0,495\text{м}^3/\text{час}$, $1,945\text{л/с}$.

Схема внутренних сетей хозяйственно-бытовой канализации здания предусматривается раздельная, от жилой части здания и от встроенных помещений, с самостоятельными выпусками до колодца.

Внутренние сети бытовой канализации выполняются из полипропиленовых канализационных труб. Выпуски хозяйственно-бытовой канализации из здания диаметром 110-160мм выполняется из труб НПВХ ТУ 2248-057-72311668-2007. На выпусках предусмотрены футляры в местах приближения к фундаментам здания и строительным конструкциям входов.

На стояках системы бытовой канализации предусматривается установка противопожарных муфт.

Вентиляция системы бытовой канализации предусматривается через вентиляционный стояк, выведенный на 0,1м выше обреза вентиляционной шахты.

Крышная газовая котельная

В котельной предусмотрен трап $\varnothing 100\text{мм}$, для стока от мытья полов и отвода аварийных вод температура которых не превышает 40°C , с подключением к сети бытовой канализации здания.

Сточные воды с территории здания поступают в проектируемую сеть дождевой канализации через дождеприемные колодцы.

Расчетный расход дождевых и талых вод с территории участка $1034,547\text{м}^3/\text{год}$.

Наружные сети ливневой канализации выполняются из труб НПВХ ТУ 2248-057-72311668-2007.

Точкой подключения является ближайший смотровой колодец существующей сети ливневой канализации Ø315мм.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается системой внутреннего с выпуском в проектируемую сеть ливневой канализации.

Внутренние сети дождевой канализации предусматриваются из стальных оцинкованных труб (подвесные участки) и полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 (стояки).

Расчетный расход дождевого стока с кровли здания -19,0л/с.

Отвод дождевых и талых вод с кровли осуществляется через дождеприемные воронки Ø100мм с электрообогревом.

На стояках системы дождевой канализации предусматривается установка противопожарных муфт под каждым перекрытием, через которое проходит стояк.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Источник теплоснабжения здания – тепловые сети автономной крышной котельной, расположенной в осях 21-24/Д1-К в секции «Д» рассматриваемого здания.

Расчетные параметры наружного воздуха:

- для расчета систем отопления: $t_n = -30^\circ\text{C}$ (параметры Б)

- для расчета систем вентиляции: зимой $t_n = -30^\circ\text{C}$ (параметры Б)

- для расчета систем вентиляции: летом $t_n = +20,9^\circ\text{C}$ (параметры А)

Способ присоединения систем теплоснабжения: системы отопления – зависимое подключение; системы горячего водоснабжения – по закрытой схеме.

Погодозависимое регулирование параметров теплоносителя предусмотрено в котельной. Теплоноситель системы отопления - горячая вода с параметрами 80-60⁰С.

Система отопления жилой части здания комбинированная: вертикальная, двухтрубная с нижней разводкой магистралей и горизонтальная поквартирная двухтрубная. Система отопления встроенной части здания – горизонтальная, двухтрубная с нижней разводкой магистралей.

Узел коммерческого учета тепла является составной частью узла управления зданием и выполнен на базе теплосчетчика ТСК-7.

Поквартирный учет тепловой энергии, а так же и индивидуальный (для каждого собственника) учет тепловой энергии встроенной части здания выполнен на базе компактных теплосчетчиков «Карат компакт МБ».

В качестве отопительных приборов приняты секционные биметаллические радиаторы настенного исполнения фирмы «Сантехпром». Отопительные приборы снабжены отключающей и регулирующей арматурой.

В узлах системы отопления предусматривается установка отключающей и балансировочной арматуры. В верхних точках системы отопления устанавливаются воздухоотводчики, в нижних – спускные краны.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Разводящие трубопроводы выполнены из армированных полипропиленовых труб PN25. Прокладка полипропиленовых труб скрыто, в конструкции пола.

Магистральные трубопроводы системы отопления и стояки жилой части здания изолируются изделиями из минеральной ваты фирмы «Rockwool» фольгированными. Перед изоляцией на стальные трубопроводы наносится антикоррозионное покрытие.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов за счет углов поворота и установки компенсаторов на стояках. Прокладка полимерных труб в полу в гофротрубе.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняют негорючими материалами.

Для отопления технических помещений в подвале предусмотрена установка электроконвекторов с автоматическим регулированием теплового потока.

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Воздухообмен принят по нормируемым кратностям и необходимым объемам воздуха. Воздухообмен по схеме «сверху-вверх». Вытяжка – через вентканалы, расположенные в стенах. Приток наружного воздуха в квартирах осуществляется через приточные клапаны, устанавливаемые в конструкции окон и регулируемые створки оконных блоков. Приток воздуха во встраиваемую часть здания неорганизованный. Проект предусматривает возможность дополнительной вентиляции встроенной части здания после сдачи объекта в эксплуатацию. Возможность организации дополнительной механической вытяжной вентиляции нежилых помещений только за счет дополнительных вентканалов, не проходящих через квартиры жилого дома.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции предусматриваются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания при пожаре предусмотрена приточно-вытяжная противодымная вентиляция. Вытяжная противодымная вентиляция обеспечивает удаление дыма через противодымные клапаны. Приточная противодымная вентиляция обеспечивает возмещение объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, а также обеспечивает защиту зон безопасности.

Воздуховоды и каналы с требованиями по огнестойкости выполнены из негорючих материалов класса герметичности В.

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

Расход тепла, кВт:

- на отопление (жилая часть) 415 кВт;
- на отопление (встроенная часть) 62 кВт;
- на вентиляцию (встроенная часть) 53 кВт (с учетом перспективы подключения)
- на горячее водоснабжение (жилая часть) 280 кВт;
- на горячее водоснабжение (встроенная часть) 20 кВт.

Система газоснабжения

Тепломеханические решения по котельной

На крыше секции «Д» в осях 21-24 и Д-1К запроектирована крышная газовая котельная.

Расчётные тепловые нагрузки на котельную составляют 0,833 МВт (0,717 Гкал/ч), в т. ч.:

- отопление, вентиляция – 0,530МВт (0,456Гкал/ч);
- горячее водоснабжение – 0,3МВт (0,258Гкал/ч);
- собств. нужды котельной – 0,0035МВт (0,003Гкал/ч)

Установленная мощность котельной – 0,9МВт.

В котельной устанавливаются 10 водогрейных настенных газовых котлов TERM TRIO 90T, мощностью по 90кВт каждый фирмы ООО «Термона» с автоматическим регулированием и принудительным отводом продуктов сгорания в дымоход.

Топливо - природный газ.

Температурный график воды в греющем контуре котлов 80 - 60⁰С.

Температура воды в сети горячего водоснабжения 55⁰С.

Система теплоснабжения – закрытая, система ГВС – циркуляционная.

По надёжности отпуска тепла потребителям котельная относится ко второй категории.

В котельной устанавливается следующее общекотельное оборудование:

- пластинчатые подогреватели систем ГВС ф. «Ридан;
- водоподготовительная установка;
- мембранные расширительные баки;
- гидравлический разделитель;
- циркуляционные сетевые насосы.

Отвод продуктов сгорания от котлов предусмотрен через 10 индивидуальных теплоизолированных дымовых труб из нержавеющей стали Ø100мм ф. «Термона», выведенные на отм. +50,0м (высота 6,0м от уровня пола котельной).

Тепловая схема

Тепловой схемой предусматриваются тепловые контуры: контур приготовления и отпуска сетевой воды с температурным графиком 80-60⁰С, контур приготовления и отпуска воды на ГВС с температурой 55⁰С; установка циркуляционных насосов, установка расширительных баков, автоматическое регулирование температуры теплоносителя, подпитка контура теплоснабжения водой, прошедшей умягчение в установке непрерывного действия.

Подключение систем теплопотребления к котловому контуру выполняется через гидравлический разделитель.

Приготовление воды на ГВС предусматривается в двух пластинчатых теплообменниках НН №14А фирмы «Ридан».

Для поддержания необходимого напора в контурах систем теплоснабжения устанавливаются циркуляционные насосы фирмы «Grundfos».

Для восполнения утечек сетевой воды предусмотрена линия подпитки умягчённой водой от водоподготовительной установки STF 1248-9000 на базе Na-катионитовых фильтров.

Регулирование отпуска тепловой энергии на отопление и ГВС осуществляется при помощи смесительных узлов, устанавливаемых в системах теплопотребления. Постоянное давление в подающих трубопроводах на выходе из котельной поддерживается частотно-регулируемыми приводами циркуляционных насосов.

Проектом предусматриваются учёт расходов тепла и теплоносителя, отпускаемых из котельной счётчиками, устанавливаемыми на подающих и циркуляционных трубопроводах.

Трубопроводы теплоснабжения приняты из электросварных труб ГОСТ 10704-91 поставки по гр. В, ст.3сп5 ГОСТ 380-88 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* с теплоизоляцией материалом «Energo-flex».

Технико-экономические показатели котельной

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей
1	Расчётная производительность котельной с учётом собственных нужд	МВт	0,885
2	Установленная мощность котельной	МВт	0,9
3	Котел водогрейный настенный TERM TRIO 90Т, мощностью 90кВт ООО «Термона»	шт.	10
4	Расход топлива часовой	нм ³ /ч	104
5	Расход топлива годовой: условного натурального	тыс.тут/год тыс.нм ³	0,492 430

Внутреннее газоснабжение котельной

Внутреннее газоснабжение котельной предусматривается от проектируемого газопровода низкого давления, проложенного по фасаду, парапету на кровле здания.

Давление газа на вводе в котельную - 0,0025МПа (2,5кПа).

На общем вводе газопровода в котельную предусмотрены: установка клапана КТЗ для прекращения подачи газа в случае возникновения пожара, быстродействующего электромагнитного клапана ВНЗТ-0,5П с герметичностью класса А, фильтра для очистки газа (перед эл. магнитным клапаном).

Электромагнитный клапан автоматически закрывается при: загазованности помещения больше 10% от нижнего предела концентрации воспламенения газа; при отключении электроэнергии; загазованности помещения по СО.

Котлы являются автоматизированными изделиями и поставляются комплектно с панелями управления и комплектуются газогорелочными устройствами фирмы POLIDORO с давлением подключения P=2,5кПа.

Котлы оборудованы автоматикой безопасности, которая автоматически отключает подачу газа при:

- погасании факела горелки;
- повышении температуры теплоносителя на выходе из котла;
- отсутствии протока воды через котёл;
- уменьшении разряжения в топке;
- прекращении подачи электроэнергии.

Для непрерывного контроля за содержанием в воздухе котельной метана и угарного газа предусмотрена система контроля загазованности (р.АГСВ).

Взрывобезопасность котельной обеспечивается наличием оконных проёмов с остеклением, площадью 4,02м² из расчёта не менее 0,03 м² на 1м³ помещения, толщина стекла 3,0мм.

Учёт расхода газа предусматривается коммерческим узлом учёта на базе ротационного счётчика газа RVG G100 с вычислителем ВКГ-3Т, устанавливаемом на вводе газопровода в котельную.

Общий расход газа на котельную составляет 104нм³/ч.

В котельном зале предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция. Вытяжка в объёме 3-х кратного воздухообмена осуществляется через дефлектор, приток – из расчёта компенсации вытяжки плюс объём воздуха на горение осуществляется через жалюзийную решётку.

Прокладка внутреннего газопровода открытая по стенам котельной. Газопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Крепление газопровода предусматривается на кронштейнах и подвесах к ограждающим конструкциям котельной.

От газопроводов предусмотрено устройство продувочного газопровода с отключающим устройством и штуцером для отбора проб, выведенного из котельной на высоту, не менее 1,0м выше уровня кровли котельной.

Котельная оснащена необходимыми средствами автоматизации, обеспечивающими непрерывную работу оборудования без обслуживающего персонала. Сигнал о неисправности в работе и отключении оборудования выводится в помещение охраны с постоянным пребыванием дежурного персонала.

Решения по наружному газоснабжению

Проект газоснабжения крышной котельной выполнен на основании задания на проектирование, утверждённого Заказчиком, в соответствии с техническими условиями, выданными ОАО «Газпром Газораспределение Иваново» от 13.02.2017 № 10-000262(021).

Точка подключения проектируемого газопровода – существующий распределительный стальной подземный газопровод среднего давления III категории $\varnothing 89 \times 4,5$ мм, проложенный в районе проектируемого здания по ул. Куконковых.

Рабочее давление в точке подключения $P_{\text{раб.}} = 0,26$ Па.

Расчетный расход газа на котельную составляет $104 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Прокладка газопровода предусмотрена подземная по территории строительства и надземная в месте выхода газопровода из земли и при прокладке по фасаду до крышной котельной.

Установка отключающей арматуры в надземном исполнении предусматривается на выходе газопровода из земли и на обвязке ГРПШ.

Для строительства газопровода предусмотрены полиэтиленовые трубы по ГОСТ Р50838-2009 ПЭ100 ГАЗ SDR11 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,6 с $MRS = 10 \text{ МПа}$ и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 ст. В10 ГОСТ 10705-80* со сроком службы 40 лет при подземной прокладке и 30 лет - при надземной прокладке.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали в районе прокладки газопровода определена «средняя», блуждающие токи и биокоррозионная агрессивность грунта отсутствуют.

Противокоррозионная изоляция участков стальных труб подземного газопровода принята типа «весьма усиленная» на основе экструдированного полиэтилена.

Для защиты от атмосферной коррозии стальной надземный газопровод покрывается двумя слоями масляной краски или эмали по 2 слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Изоляция стальных подземных вертикальных участков, стыков надземных газопроводов, подземной части футляров на выходе из земли, контрольных трубок предусмотрена полимерно-битумной лентой типа «Литкор-Л».

ЭХЗ стальных вставок на полиэтиленовом газопроводе длиной, не более 10м на выходе из земли не предусматривается. Траншея в местах укладки стальных вставок засыпается песком на всю глубину.

По степени морозного пучения грунты в зоне промерзания определены как слабопучинистые. Минимальная глубина заложения подземного газопровода принята 1,36м (1,2м от верхней образующей газопровода). Подземный газопровод укладывается на основание из песчаного грунта или на основание из непучинистого грунта высотой 100мм с последующей засыпкой таким же грунтом слоем 200мм.

Соединение полиэтиленовых газопроводов осуществляются муфтами с закладными нагревательными элементами (ЗЭН). Присоединения полиэтиленовых труб к стальным приняты неразъёмные, типа «полиэтилен - сталь». Соединения полиэтиленового газопровода со стальным предусматривается укладывать на основании из песчаного грунта толщиной 100 мм и засыпать песком средней крупности на всю глубину траншеи в радиусе 1,0м.

По всей длине полиэтиленового газопровода предусмотрена укладка полиэтиленовой сигнальной ленты шириной 0,2м с несмываемой надписью «Осторожно! Газ». Лента укладывается на расстоянии 0,2м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

Для компенсации температурных изменений подземного полиэтиленового газопровода предусмотрена укладка газопровода «змейкой».

Минимальная глубина заложения подземного газопровода принята 1,36м (1,2м от верхней образующей трубопровода). Подземный газопровод укладывается на основании из песчаного грунта, высотой слоя 100мм и засыпается таким же грунтом на всю глубину траншеи.

Для определения местонахождения газопровода (в углах поворотов, при пересечении автодорог и инженерных коммуникаций) предусмотрена установка опознавательных знаков (табличек-указателей) с нанесением данных о газопроводе.

Охранная зона вдоль трассы газопровода составляет участок, шириной по 2,0м с каждой стороны газопровода.

Для снижения давления со среднего до требуемого для работы газового оборудования предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ –ЭРА–RG/2MBZ–2У1 с двумя (основная и резервная) линиями редуцирования с регуляторами давления газа RG/2MBZ MADAS, с одним выходом, без обогрева, со сроком службы 40лет.

В ГРПШ устанавливаются регуляторы давления газа RG/2MBZ MADAS (2шт) со следующими техническими характеристиками:

- максимальное входное давление – 0,3 МПа;
- рабочее входное давление – 0,26МПа
- выходное давление – 2,5кПа;
- максимальная пропускная способность – 347м³/ч;

Надземные участки стальных газопроводов на обвязке ГРПШ после испытаний на герметичность покрываются двумя слоями грунтовки ГФ-021 и окрашиваются двумя слоями в цвета согласно ГОСТ 14202-69*.

ГРПШ устанавливается на кровле, на стене крышной котельной.

Климатическое исполнение - У1 (ГОСТ 15150).

Температура окружающей среды для эксплуатации от - 40⁰С до +60⁰С.

Применяемая арматура является стойкой к транспортируемой среде (природному газу) и имеет герметичность затворов не ниже класса В.

Оборудование, арматура и трубопроводы, применяемые в проекте, имеют сертификаты соответствия Техническим регламентам Таможенного Союза 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе».

Сети связи

Диспетчеризация

Система диспетчеризации котельной создана под управлением пульта контроля и управления «С2000М» (расположен в помещении котельной), который контролирует работоспособность приёмно-контрольных приборов, принимает и обрабатывает информацию, поступающую от них по шине интерфейса «RS-485».

В качестве приёмно-контрольных приборов используются ППК «Сигнал-10».

Каждый ППК «Сигнал-10» осуществляет контроль 10 двухпороговых шлейфов с возможностью программирования параметров каждого шлейфа.

При возникновении аварийной ситуации в котельной фиксируются следующие аварийные параметры:

на приборе СИГНАЛ-10 ARK1:

- загазованность окись углерода;
- загазованность метан;
- газовый клапан закрыт;
- давление газа;
- задымление;
- взлом;
- авария электросети.

на приборе СИГНАЛ-10 ARK2:

- авария насоса исходной воды;
- авария насоса рециркуляции ГВС;
- авария насосов;
- авария подпитки;
- протечка воды.

Передача всех параметров от приборов СИГНАЛ-10 осуществляется по линии связи на пульт контроля и управления С2000М. Последующая передача данных происходит с помощью релейных блоков сигнально-пусковых С2000-СП1 и охранно-пожарной панели «Контакт GSM-5 (с голосом)».

С помощью охранно-пожарной панели «Контакт GSM-5» информация об аварийных ситуациях передаётся по каналу GSM связи на мобильный телефон ответственному представителю.

Пожарно-охранная сигнализация

Проектом предусмотрена установка 2-х пожарных точечных извещателей ИП212-45 и 1-го ручного пожарного извещателя ИПР513-3.

В дежурном режиме приемно-контрольный прибор, осуществляет контроль работоспособности пожарных извещателей ИП212-45 и ИПР513-3, соединительных линий и шлейфов сигнализации. При срабатывании одного дымового пожарного извещателя ИП212-45 прибор «Сигнал 10» передает сообщение «Внимание», если в течении 3 сек. произошло срабатывание второго извещателя, прибор выдает сигнал «Пожар».

При визуальном обнаружении пожара обслуживающим персоналом выдача сигнала "ПОЖАР" осуществляется срабатыванием ручного пожарного извещателя ИПР513-3.

Проектом предусмотрена установка 2 охранных поверхностных оптико-электронных извещателей марки MR-CRT (форма зоны обнаружения типа штора).

При попытке проникновения в помещение происходит срабатывание извещателей, при этом на мобильный телефон ответственному представителю поступает сигнал «Взлом».

Система оповещения людей о пожаре согласно таблице 2 СПЗ. 13130.2009 принята 2 типа. Проектом предусмотрена установка светового оповещателя «Выход» и звукового (сирена).

Для электроснабжения приборов автоматической установки пожарно-охранной сигнализации и диспетчеризации применяется резервированный источник питания РИП-12-4П, обеспечивающий выходное напряжение 12В, ток 2А от аккумуляторной батареей 7А час. Резервированный источник питания запитан от сети переменного тока АС 220V, 50 Гц, через автоматический выключатель S201/C2 In=2А, расположенный в ШС.

Прокладка линий шлейфов от панели сигнализации ПС к пожарным и охранным извещателям выполнена кабелем КСВВнг-LS 2x05, система оповещения кабелем КСВВнг(А)-FRLS 4x0,5 мм.

Автоматизация газоснабжения

Проектные решения соответствуют требованиям ФНиП, Постановления №870, СП 62.13330.2011, СП 89.13330.2012, СП 41-104-2000, СНиП 3.05.07-85, РД 12-341-00.

В котельной установлено 10 настенных газовых котлов THERMONA THERM TRIO 90Т по 90 кВт каждый.

Топливо - природный газ. Давление газа на вводе в котельную 2,5 кПа.

Котлы оборудованы атмосферными газовыми горелками.

Автоматизация котлов выполнена на базе микропроцессорной котловой автоматики DIMS 01-ТН01, которая располагается внутри котла и газового редуктора SIT 845 SIGMA.

Котловая автоматика DIMS 01-ТН01 обеспечивает защиту котла и автоматически прекращает подачу газа к горелкам:

- при погасании факела горелки;
- при повышении температуры теплоносителя на выходе из котла;
- при отсутствии протока воды через котел;
- при нарушении дымоудаления;
- при неисправности цепей защиты, включая исчезновение напряжения.

При повышении давления воды срабатывает предохранительный клапан после насоса в котле, обеспечивая необходимую защиту от повышения давления теплоносителя.

Газовый редуктор SIT 845 SIGMA, установленный на входе в котёл, автоматически закрывается при снижении давления газа ниже уставки срабатывания.

Кроме того, проектом предусмотрено прекращение подачи газа на входе в котельную при обнаружении дыма при пожаре и при обнаружении загазованности по метану и оксиду углерода.

Для визуального контроля параметров технологического процесса сжигания топлива предусмотрены показывающие приборы:

- давление газа на вводе в котельную;
- давление газа перед котлами.

Автоматический контроль загазованности котельной осуществляется газосигнализаторами на окись углерода Seitron RGD COO MP1 (1 шт.), на метан Seitron RGD MET MP1 (1шт.) и оптико-электронными дымовыми извещателями (2шт.), предусмотренными в разделе Пожарно-охранная сигнализация.

При обнаружении загазованности по оксиду углерода, метану, а так же при задымлении - закрывается быстродействующий отсечной электромагнитный Н.З. клапан ВНЗТ-0,5П DN80, установленный на вводе газа в котельную.

В проекте предусмотрена сигнализация аварийных параметров общекотельного газового оборудования на приборе приёмно-контрольном пожарно-охранном СИГНАЛ-10 (поз.ARK1), при этом на приборе СИГНАЛ-10 фиксируется причина аварии:

- при достижении загазованности по метану 20%НКПР;
- при достижении загазованности по оксиду углерода 100 мг/м³;
- при понижении давления газа на вводе газа в котельную до 0,5 кПа;
- при повышении давления газа на вводе газа в котельную до 5 кПа;
- при закрытии газового клапана на вводе газа в котельную.

Для коммерческого учёта природного газа в котельной на газопроводе среднего давления организован измерительный комплекс на базе вычислителя ВКГ-3Т ЗАО «НПФ Теплоком».

В состав измерительного комплекса входят:

счётчик газа ротационный RVG-G100 ООО «Эльстер Газэлектроника» с диапазоном измерения 3 - 160 м³/ч и пределом допускаемой относительной погрешности измерения $\pm 2\%$ в интервале 3 - 16 м³/ч и $\pm 1\%$ в интервале 16 - 160 м³/ч;

-преобразователь изб.давления 415М-ДИ-7123 ООО "Пьезоэлектрик" г.Ростов-на-Дону с диапазоном измерения 0 - 6 кПа и пределом допускаемой приведенной погрешности измерения $\pm 0,25\%$);

-термометр сопротивления платиновый ТПТ-17-1-100П-А-4-73 ООО "ТЕРМИКО" г. Москва с диапазоном измерения -50+100°С и классом точности А;

-блок питания и преобразования сигналов БППС 4090/М11-В НПП «Элемер» с пределом допускаемой приведенной погрешности измерения $\pm 0,1\%$;

-вычислитель количества газа ВКГ-3Т.

Алгоритм вычисления расхода и объема, приведенных к стандартным условиям, соответствуют требованиям ГОСТ Р 8.740-2011. В соответствии с расчётом ЦСМ рассчитанная относительная расширенная неопределенность измерений расхода природного газа соответствует выбранному уровню точности по ГОСТ Р 8.740-2011 - 4% и удовлетворяет показателям точности ГОСТ Р 8.741-2011 во всём диапазоне изменения параметров природного газа на узле учёта.

Для контроля засоренности на счётчике установлен датчик разности давления 415М-ДД-7402 с диапазоном измерения 0 - 0,25кПа и пределом допускаемой приведенной погрешности $\pm 1\%$.

ВКГ-3Т монтируется в шкафу ШУГ и устанавливается в помещении котельной.

Потребляемая мощность ШУГ- 351 Вт.

Все средства измерения, предусмотренные данной частью проекта, имеют Сертификаты об утверждении типа средства измерения и внесены в Госреестр СИ.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования и приборов подсоединить к защитному проводнику РЕ.

Сети связи

Проектирование систем связи объекта выполнено на основании технических условий №15/17-41, выданных ПАО «Ростелеком».

В соответствии с действующими нормами и заданием на проектирование, проектом предусматривается оборудование объекта системами связи:

- городская радиотрансляционная связь;
- система коллективного приема телевизионных программ.

Системы связи построены по локально централизованному принципу, таким образом, локальный центр здания обеспечивает подключение абонентских устройств по радиальному принципу.

Система кабельного телевидения построена путем подключения приемного оборудования, устанавливаемого в домовом узле, к активному оптическому оборудованию, устанавливаемом провайдером.

Система телефонизации обеспечивает радиальное подключение абонентов, с установкой оборудования в домовом узле, оборудование устанавливает провайдер.

Подключение к сетям провайдера услуг радио-телевидения обеспечено по средствам оптоволоконного кабеля, обеспечивающего высококачественный доступ к сети связи, сетям телевидения.

Наружные сети связи

Системы связи строятся с использованием волоконно-оптических кабелей.

Кабельные системы проектируемого здания представляют собой оптическую магистраль строящейся по кольцевому принципу, с подключением оборудования домов оптоволоконным кабелем.

Для прокладки волоконно-оптического кабеля предусмотрено строительство отдельной 4-х отверстией кабельной канализации из полиэтиленовых гофрированных труб внутренним диаметром 100мм с использованием переходных бетонных блоков для ввода в колодцы производства завода «Связьстройдеталь» или асбестоцементных труб внутренним диаметром 100 мм по кратчайшему пути.

При строительстве 4-х отверстией кабельной канализации применены колодцы типа ККС-2 в качестве проходных, ККС-3 в качестве угловых и разветвительных.

Система приема телевизионных программ

Кабельная распределительная сеть (КРС) системы коллективного приема телевидения (СКПТ) предназначена для распределения в здании сигналов кабельного телевидения.

Согласно техническим условиям проектируемое здание подключено к кабельной сети телевидения.

В напольный шкаф (помещение для слаботочного оборудования дома 1-й очереди строительства) установлен оптический кросс, оптический усилитель и оптический разветвитель. В подвале жилого дома, в удобном для обслуживания месте, установлен металлический шкаф типа ПК-ЗБ, в который смонтировать оптический кросс типа КРОН-4 и оптические приемники. От установленного в выделенном помещении жилого дома (1-й очереди строительства) шкафа, до шкафов ПК-ЗБ, устанавливаемых в техническом подвале, проложены волоконно-оптические кабели с расчетом по 2 оптических волокна до каждого из кроссов типа КРОН-4.

Для устройства телевизионной сети в проектируемом здании предусмотрены следующие виды работ:

- монтаж металлического шкафа типа ПК-ЗБ в подвале здания;
- монтаж оптического кросса типа КРОН-4;
- монтаж кабельного распределительного ответвительного оборудования ТВ в стояках «СС»;

–монтаж оптических приемников и усилителей телевизионного сигнала обеспечивает провайдер.

Для магистральной и распределительной сетей телевидения в проекте использовано сертифицированное в России оборудование фирмы «РТМ» и материалы, обеспечивающие работу системы в полосе пропускания 5-862 МГц.

Магистральная и распределительная сети проектируемой части системы обеспечивают распределение программ не менее чем по 50 каналам в полосе пропускания 47-862 мГц.

Распределительная сеть (стояковые линии) телевидения выполнена кабелем F 1160 BV.

Абонентская сеть выполнена кабелем F 660 BVV. Абонентская сеть прокладывается от шкафов связи до мест установки ТВ-розеток в помещениях.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

В составе проектной документации разработан соответствующий раздел, в котором приведены:

- краткая характеристика существующего состояния компонентов окружающей среды в районе реконструкции здания смешанного использования;

- описание видов и оценка уровней негативного воздействия на окружающую среду при эксплуатации и строительстве здания;

- предложения по минимизации вредного воздействия проектируемых объектов на окружающую среду в период строительства и после ввода в эксплуатацию.

Участок под реконструкцию располагается в юго-восточной части города Иваново.

Ближайший водный объект – р. Уводь расположена на расстоянии более 1,0 км.

Категория земель – земли населенных пунктов.

Земельный участок в границах проектирования здания смешанного использования не относится к особо охраняемым природным территориям, находится за границами водоохранных зон поверхностных водных объектов.

В процессе экспертизы проанализированы возможные источники выбросов загрязняющих веществ при строительстве и эксплуатации объекта, а также произведены расчеты концентраций вредных примесей.

В период строительства здания основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: выхлопные трубы работающих двигателей внутреннего сгорания (ДВС) строительной техники и грузового автотранспорта, сварочные работы, земляные работы. При работе ДВС машин в атмосферный воздух выбрасываются продукты сгорания жидкого моторного топлива (бензин, керосин): оксиды азота, сернистый ангидрид, оксид углерода, углеводороды (бензин, керосин). При проведении сварочных работ в атмосферный воздух выбрасывается сварочный аэрозоль: железа оксид; марганец и его соединения, пыль неорганическая, фториды газообразные.

При регламентной эксплуатации проектируемого жилого дома источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в рассматриваемом районе будут являться:

- открытые автостоянки, вместимостью 29 м/м. При различных режимах работы от двигателей легковых автомобилей в атмосферный воздух поступают следующие вещества: диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, углеводороды;

- работа газовых котлов, установленных в крышной котельной. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит в результате сжигания природного газа в котлах. При этом выделяются оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, бенз(а)пирен;

- внутренний проезд автотранспорта. При различных режимах работы от двигателей легковых автомобилей в атмосферный воздух поступают следующие вещества: диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, углеводороды.

В период регламентной эксплуатации проектируемого объекта возможна аварийная ситуация при работе дизельной электростанции (ДЭС) контейнерного типа «АД-100». При этом выделяются диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен, формальдегид и углеводороды (по керосину).

Для расчетов концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы приняты метеорологические характеристики и коэффициенты по г. Иваново. Классы опасности и ПДК загрязняющих веществ приняты по «Перечню и кодам веществ, загрязняющих атмосферный воздух», СПб, 2010 г.

Представленные результаты оценки воздействия проектируемого жилого дома на атмосферный воздух в период строительства и дальнейшей эксплуатации (результаты расчетов мощности выбросов и приземных концентраций загрязняющих веществ) подтверждают соблюдение гигиенических нормативов качества воздуха населенных мест (ПДКм.р., ОБУВ).

Акустическое воздействие на окружающую среду, обусловлено работой ДВС автотранспорта и строительных машин в период строительства.

При регламентной эксплуатации жилого дома источниками акустического загрязнения будут ДВС автотранспорта, паркующегося на проектируемых автостоянках, котельное и технологическое оборудование.

Для оценки акустического воздействия выбраны расчетные точки на площадках для отдыха взрослых и для игр детей на территории проектируемого жилого дома, на территории ближайшей жилой застройки.

Анализ расчетных физических и нормативных уровней звука от источников шума проектируемого жилого дома в расчетных точках в период строительства показал, что превышение нормативных уровней звука на территории ближайшей жилой застройки не ожидается.

Анализ расчетных физических и нормативных уровней звука от источников шума проектируемого здания смешанного использования в расчетных точках в период регламентной эксплуатации показал, что превышения нормативных уровней звука на территории проектируемого здания не ожидается.

Проектная документация в представленном объеме соответствует требованиям воздухоохранного законодательства Российской Федерации.

Строительство здания смешанного использования будет осуществляться за границами водоохраных зон поверхностных водных объектов.

На питьевые нужды работающих используется привозная вода питьевого качества.

На строительной площадке устанавливаются биотуалеты, обслуживание осуществляется по договору.

С целью предотвращения сброса загрязняющих веществ от площадки мойки колес и кузовов транспортных средств предусматривается установка локальных очистных сооружений «Мойдодыр», с установкой обратного водоснабжения и шламосборником.

Холодное водоснабжение проектируемых зданий предусматривается от существующей городской сети водопровода, в соответствии с техническими условиями ОАО «Водоканал» г. Иваново.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов, проектируемого жилого дома предусматривается в централизованную сеть городской канализации, в соответствии с техническими условиями, ОАО «Водоканал» г. Иваново.

В соответствии с техническими условиями, выданными МУП САЖХ г. Иванова проектом предусмотрена прокладка сетей дождевой канализации для отвода дождевых стоков с кровли здания и с территории застройки до подключения к сети городского коллектора дождевой канализации.

Концентрация загрязнений дождевых сточных вод принята в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты».

В процессе производства строительно-монтажных работ будут образовываться отходы производства и потребления 4, 5 классов опасности. Вывоз твердых бытовых отходов со строительной площадки будет осуществляться силами строительной организации на базу подрядчика.

В результате хозяйственной деятельности проектируемого объекта, будут образовываться отходы производства и потребления 4, 5 классов опасности.

Классы опасности отходов определены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказами МПР России от 02.12.2002 № 786, от 30.07.2003 № 663, а также в соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», утвержденными приказом МПР РФ от 15.06.2001 № 511.

На придомовой территории устанавливаются мусоросборные контейнеры, вывоз отходов 4, 5 класса опасности осуществляется на договорной основе на полигон ТБО.

Комплекс работ по благоустройству включает в себя организацию рельефа, устройство проездов, тротуаров, стоянок с твердым покрытием, организацию элементов благоустройства в виде площадок, озеленение территории.

При своевременном вывозе сточных вод со строительной площадки, соблюдении требований законодательства в области обращения с отходами производства и потребления, качественно выполненном благоустройстве территории проектируемого дома негативное воздействие на окружающую среду будет минимальным.

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

В результате радиационного обследования участка строительства (протокол от 26.03.2016 №17/р, 16/р), выполненного ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ивановской области», установлено, что:

- измеренная мощность γ -излучения варьируется от 0,09 до 0,13 мкЗв/ч;
- максимальные значения уровней плотности потока радона 222 с поверхности грунта, на обследованном участке не превышает $80 \text{ мБк/м}^2 \times \text{сек}$.
- локальных радиационных аномалий на исследуемом участке не обнаружено.

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) по результатам выполненных работ на обследованной территории на момент выполнения изысканий радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений не обнаружено. Участок проектирования относится к радонобезопасному. При проектировании специальные меры по противорадоновой защите не требуются.

В проектных материалах представлены протоколы лабораторных исследований качества почвы на участке проектирования от 29.04.2016 №2703, выполненные аккредитованным испытательным центром ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ивановской области», в соответствии с которым почва на участке строительства соответствует гигиеническим нормативам по химическим показателям.

В соответствии с произведенными микробиологическими исследованиями почвы с участка предполагаемого строительства установлено, что индексы БГКП не превышают предельно допустимые значения. Патогенная микрофлора не обнаружена. В соответствии с паразитологическими исследованиями яйца гельминтов, личинки и куколки не обнаружены.

Категория загрязнения почвы по микробиологическим показателям «Чистая».

В проектных материалах представлена справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе, выданная ФГБУ «Центральное УГМС» (Ивановский ЦГМС-филиал ФГБУ «Центральное УГМС»), по данным которой превышений по контролируемым загрязняющим веществам в атмосферном воздухе района проектирования не наблюдается, предусматривается соблюдение гигиенических нормативов (ПДК) в районе проектирования жилого дома.

В проектных материалах представлены исследования качества атмосферного воздуха на участке предполагаемого строительства. Исследования проводились по приоритетным веществам: диоксид азота, диоксид серы, взвешенные вещества. В соответствии с протоколом лабораторных исследований от 03.06.2014 №92, выполненный ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ивановской области», концентрации загрязняющих веществ не превышают допустимые уровни, установленные действующими нормативными документами: СанПиН 2.1.6.1032-01 «Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений, санитарная охрана воздуха. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»; ГН 2.1.6.1338-03 «Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений, санитарная охрана воздуха. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест. Гигиенические нормативы» (с Дополнениями №№ 1-9); ГН 2.1.6.2309-07 «Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений, санитарная охрана воздуха. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Гигиенические нормативы» (с Дополнениями №№ 1-9).

В проектных материалах представлен протокол исследований шума от 28.03.2016 №6/ш, 7/ш, протокол измерения уровней электромагнитных полей радиочастотного диапазона от 28.03.2016 №6/э, 5/э, выполненный ООО «ЭМИ». В соответствии с проведенными лабораторными исследованиями уровней шума установлено, что:

- измеренные уровни звукового давления и эквивалентные уровни шума не превышают допустимые уровни, установленные действующим нормативным документом: СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Физические факторы производственной среды. Физические факторы окружающей природной среды. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы».

- измеренные уровни напряженности электрической составляющей и уровни индукции магнитной составляющей электромагнитного поля промышленной частоты (50 Гц) не превышают допустимые уровни, установленные действующими нормативными документами: СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях. Санитарно-эпидемиологические

правила и нормативы»; ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Физические факторы окружающей природной среды. Физические факторы производственной среды. Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях. Гигиенический норматив».

Земельный участок в границах проектирования объекта не относится к особо охраняемым природным территориям, находится за пределами санитарно-защитных зон промышленных предприятий, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, располагается в зоне селитебной застройки.

Заказчиком, в составе исходных данных, представлено санитарно-эпидемиологическое заключение управления Роспотребнадзора по Ивановской области №37.ИЦ.02.000.Т000169.08.14 от 01.08.2014 о размерах санитарно-защитной зоны магазина, расположенного по адресу: г. Иваново, ул. Куконковых д. 104, в соответствии с которым магазин «Планета» не является источником загрязнения атмосферного воздуха и в соответствии с санитарными правилами санитарно-защитная зона для него не устанавливается.

Проектируемое здания смешанного использования не попадает в границы санитарно-защитных зон предприятий. Санитарные разрывы от существующих парковок легкового автотранспорта выдержаны.

Участок проектирования здания смешанного использования предусматривает организацию придомовой территории с четким функциональным зонированием и размещением площадок отдыха, игровых, хозяйственных площадок, гостевых стоянок автотранспорта, зеленых насаждений.

Проектными материалами предусматривается организация гостевых автостоянок для жилого дома и торговой части, общей вместимостью 29 машино-места. В соответствии с действующей редакцией СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (в редакции изменений №1, №2, изменения и дополнения №3) санитарные разрывы для гостевых автостоянок жилого дома не устанавливаются.

Вентиляция торговых помещений приточно-вытяжная с механическим побуждением движения воздуха. Параметры микроклимата в жилых и торговых помещениях соответствуют ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные», приложению 2 к СанПиН 2.1.2. 2645-10.

Жилые комнаты и кухни имеют естественное освещение. Все помещения жилого дома обеспечены общим и местным искусственным освещением, в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» (с изменениями и дополнениями №1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10).

Инженерное обеспечение - от городских инженерных сетей, в соответствии с техническими условиями.

Представленные результаты расчетов естественного освещения помещений проектируемого жилого дома и окружающей застройки соответствуют гигиеническим требованиям.

Уровни искусственной освещенности помещений жилого дома соответствуют гигиеническим требованиям.

В здания смешанного использования запроектированы централизованные системы водоснабжения, отопления, вентиляции, водоснабжения, канализации, внутренних водостоков.

Системы водоснабжения и канализации здания присоединяются к городским сетям, согласно представленным техническим условиям.

Система горячего водоснабжения закрытая.

Расположение машинных отделений и шахт лифтов, мусороприемных камер, стволов водопровода и устройств для его очистки и промывки, электрощитовой над жилыми помещениями, под ними, а также смежно с ними не планируются.

На 1 этаже предусмотрены нежилые встроенные помещения, в соответствии с техническим заданием Заказчика назначение которых определено как торгово-офисные помещения непродовольственных товаров.

Проектными решениями предусматривается санитарно-бытовое обеспечение работающих в период производства строительного-монтажных работ, в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03.

Подача воды на хозяйственно-бытовые нужды в период строительства осуществляется производной водой питьевого качества. Потребность воды на бытовые нужды на период строительства принята по СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Представлена оценка влияния строительных работ на среду обитания и условия проживания человека. Выполнение мероприятий, предусмотренных проектом, позволяет обеспечить санитарно-эпидемиологическое благополучие населения окружающей застройки работающих в период проведения строительных работ в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Здание предусматривается II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, в соответствии с которым применяются строительные конструкции и наружные несущие стены зданий класса пожарной опасности К0. Класс функциональной пожарной опасности жилого дома Ф1.3, с встроенными помещениями классов функциональной пожарной опасности Ф3.1, Ф5.1.

К зданию обеспечивается подъезд пожарной техники, с одной продольной стороны здания, шириной не менее 4,2 м, расстояние от внутреннего края проезда до стены жилого дома составляет от 5,0 до 8,0 м для 9-ти этажной секции, с двух продольных сторон здания, шириной не менее 4,2 м, расстояние от внутреннего края проезда до стены жилого дома составляет от 8,0 до 10,0 м для 14-ти этажной секции. Тупиковый участок пожарного проезда заканчивается разворотной площадкой размерами не менее 15х15м.

Все подъезды и проезды для пожарной техники предусматриваются с твердым покрытием из асфальтобетона, конструкция дорожной одежды проездов рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. Для обеспечения проезда пожарной техники вдоль 14-ти этажной секции предусматривается пожарный проезд из укрепленного щебнем грунта, также частично используется существующий тротуар шириной 4,5 м.

Противопожарные расстояния между проектируемым зданием и существующими зданиями, и сооружениями более нормативно необходимых. Расстояние от открытых площадок для автомобилей до зданий и сооружений предусматривается не менее 10 м.

С западной стороны проектируемое здание пристраивается к 1-ой очереди строительства жилого многоквартирного здания через глухую противопожарную стену 1-го типа.

Расход воды на наружное пожаротушение для здания предусматривается 20 л/с, по строительному объёму наибольшей секции выделенной противопожарными стенами. Расстановка гидрантов обеспечивает пожаротушение любой точки здания от двух гидрантов, один на расстоянии не более 200 м от проектируемого жилого дома, измеряемом по дорогам пригодным для проезда пожарной техники.

Расстояние от проектируемых зданий до ближайшей пожарной части не превышает 10 минут следования.

Пределы огнестойкости строительных конструкций принятых в проекте соответствуют заявленной степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности.

Жилое здание предусматривается секционного типа с тремя секциями, здание 9-14 этажей, с подвальным этажом. Площадь пожарного отсека предусматривается не более 2500 м², жилая площадь квартир на этаже не более 500 м², высота здания не более 50 м.

Здание делится на секции противопожарными стенами 2-го типа, конструктивное исполнение стен выполняется в соответствии с требованиями СП 2.13130.2013.

На кровле секции «Д» в осях 21-24/Д-1К предусматривается крышная газовая котельная. Стены крышной котельной предусматриваются с пределом огнестойкости не менее REI90 и классом пожарной опасности К0, покрытие и перекрытие с пределом огнестойкости не менее REI45.

В качестве легкосбрасываемых конструкций в котельной предусматривается одинарное остекление с расчетной площадью не менее 0,03хVпом. Вокруг крышной котельной предусматривается участок кровли шириной 2 м из негорючих материалов. Эвакуация из крышной котельной предусматривается в лестничную клетку по участку кровли, выполненному из материалов НГ.

Межсекционные стены, а также стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, предусматриваются с пределом огнестойкости EI45. Межквартирные несущие стены и перегородки предусматриваются с пределом огнестойкости EI30 и классом пожарной опасности К0.

Пожароопасные помещения: электрощитовой и другие категорированные технические помещения отделяются противопожарными перегородками с пределом огнестойкости EI45, с соответствующим заполнением проёмов дверями с пределом огнестойкости EI30. В подвальном этаже для трех секций располагаются сараи (кладовые) для жителей категории по взрывопожарной и пожарной опасности «В4». Основные коридоры, ведущие к эвакуационным лестницам, отделяются от блоков сараев (кладовых) противопожарными перегородками 1-го типа с устройством противопожарных дверей 2-го типа.

Подвальный этаж отделяется от первого этажа противопожарным перекрытием 3-го типа и делится на отсеки по жилым секциям противопожарными стенами 2-го типа.

Ограждающие конструкции лифтовых холлов предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI45 с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Встроенные помещения общественного назначения отделяются от помещений жилой части глухими противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не ниже (R)EI 45 и разделяются на блоки площадью менее 500 м².

Стены лестничных клеток возвышаются над уровнем кровли. Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания предусматривается не менее 1,2 м.

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.

Каналы, ниши, шахты для прокладки коммуникаций изолируются противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. На стояках канализации предусматривается установка противопожарных муфт.

Места сопряжения противопожарных перекрытий, стен и перегородок с другими ограждающими конструкциями здания выполняются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых, стыкуемых преград.

Эвакуационные выходы и пути из помещений и этажей, а также отделка путей эвакуации здания предусматриваются в соответствии с ФЗ-123 и СП 1.13130.2009.

Эвакуационные выходы из подвального этажа, предусматриваются по лестницам, имеют уклон не более 1:1,75 и ширину марша лестницы 1 м. Двери в лестницы открываются по ходу эвакуации и имеют ширину не менее 0,8 м и высоту не менее 1,9 м, выходы предусматриваются непосредственно наружу. Из помещения насосной эвакуационный выход предусматривается в лестничную клетку, которая ведет непосредственно наружу.

Эвакуация людей из помещений общественного назначения проектом предусматривается по изолированным от жилой части здания, эвакуационным выходам непосредственно наружу.

Из помещений 1-6 торговых залов предусматривается по одному эвакуационному выходу шириной не менее 0,8 м при расчетном количестве людей до 15 человек и два эвакуационных выхода шириной не менее 0,8 м при количестве людей более 15 человек (до 50 человек).

При количестве людей более 50 человек ширина эвакуационных выходов из магазина предусматривается не менее 1,2 м, высота всех эвакуационных выходов не менее 1,9 м.

Протяженность пути эвакуации людей из торговых залов от наиболее удаленного места до эвакуационных выходов предусматривается не более 15 м.

Ширина основных проходов между торговыми рядами предусматривается не менее 1,4 м. Коридор предусматривается шириной не менее 1,2 м и высотой не менее 2 м. Протяженность пути по коридору от наиболее удаленного торгового зала до выхода наружу предусматривается не более 20 м.

На этажах эвакуация людей из квартир каждой секции осуществляется по лестнице расположенной в лестничной клетке Л1 с противопожарными дверями для 9-ти этажных секций и Н2 с подпором воздуха и тамбуром перед лестницей с устройством противопожарных дверей 1-го типа для 14-ти этажной секции, ведущей непосредственно наружу из здания.

Уклон маршей лестниц, предназначенных для эвакуации людей, предусматривается не

более 1:1,75, ширина марша не менее 1,2 м, ширина проступи не менее 25 см, высота ступеньки не более 22 см. На каждом этаже предусматривается естественное освещение через оконный проём размером не менее 1,2 м². Устройства открывания оконных проёмов в лестничных клетках располагаются на высоте не более 1,7 м от пола лестничных площадок.

В двух жилых секциях 9-ти этажей предусматриваются зоны безопасности для МГН без подпоров воздуха в лестничных клетках Л1, при этом двери в лестничные клетки Л1 противопожарные 1-го типа (EI60) с учётом разъяснений в письме ФГБУ ВНИИПО МЧС России.

В жилой секции 14 этажей зоны безопасности для инвалидов-колясочников предусматриваются в лифтовых холлах с подпором воздуха при этом конструкции зоны безопасности не менее EI60. Эвакуация инвалидов-колясочников предусматривается по незадымляемым лестничным клеткам Н2 с подпором воздуха при пожаре.

Наибольшее расстояние от дверей квартир до выхода в лестничные клетки Л1, Н2 предусматривается не более 12 м.

Все двери на путях эвакуации предусматриваются открывающимися по направлению к выходу.

Во всех квартирах предусматриваются аварийные выходы на балкон имеющий глухой простенок не менее 1,2 м.

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

Входы на кровлю предусматриваются из лестничных клеток через противопожарные двери с пределом огнестойкости EI30, размерами не менее 1,5х0,75 м.

Высота ограждения кровли предусматривается не менее 1,2 м. На перепадах высот кровли более 1-го метра предусматривается установка пожарных лестниц типа П1.

Проектом предусматриваются 2 окна с приемками в каждой секции размером 0,9х1,2 м. Размеры приемка позволяют осуществлять подачу огнетушащего вещества из пеногенератора и удаление дыма с помощью дымососа (расстояние от стены здания до границы приемка запроектировано не менее 0,7 м).

Жилые помещения квартир защищаются автономными устройствами пожарной сигнализации.

Жилые этажи 14-и этажной секции оборудуются автоматической установкой пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1-го типа. Жилые этажи 9-ти этажных секций защищаются автоматической установкой пожарной сигнализации в коридорах у лифтов с функцией «пожарная опасность». Общественные помещения 1-го этажа оборудуются автоматической установкой пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа.

В 14-ти этажной секции здания предусматривается система вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре и система компенсации удаляемого воздуха из коридоров жилой части здания, а также предусматривается подпор воздуха в лифтовые шахты и зоны безопасности. Из лифтовой шахты предусматривается переток наружного воздуха в лифтовый холл через поэтажные противопожарные клапаны с пределом огнестойкости EI60 с электроприводом реверсивного действия для создания избыточного давления в лифтовом холле.

14-ти этажная секция здания оборудуется внутренним противопожарным водопроводом с расход воды для жилой части здания 1 струя по 2,6 л/с каждая, для котельной 2 струи с расходом 2,6 л/с.

В санузле каждой квартиры на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается кран диаметром 15 мм для подключения шланга и резиновый шланг диаметром 19 мм, длиной не менее 15,0 м, оборудованный распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектными решениями раздела «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» проектной документации реконструкции здания бытового обслуживания в здание смешанного использования: с жилыми единицами в верхних этажах и размещением в нижних этажах объектов делового, культурного, обслуживающего и коммерческого назначения по ул. Куконковых в г. Иванове предусматриваются адаптируемые к потребностям маломобильных групп населения функционально-планировочные элементы здания и территории проектируемого объекта.

Проектные решения обеспечивают: досягаемость мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения внутри здания и прилегающей территории; безопасность путей движения, включая эвакуационные; своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве; удобство и комфорт среды жизнедеятельности.

Согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком, квартиры в здании смешанного использования разработаны для проживания населения групп мобильности М1-М3 (для группы мобильности М4 – не предусматриваются).

Проектирование прилегающей территории выполнено с соблюдением непрерывности пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих доступ инвалидов и маломобильных групп населения с разделением пешеходных и транспортных потоков.

Уклон при устройстве съездов с тротуара составляет 1:10 (на протяжении не более 10 м); перепад высот в местах съездов не превышает 0,15 м. Высота бордюров по краям пешеходных путей принята не менее 0,05 м. Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025 м. Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5 %, поперечный – 1-2 %. Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов применено асфальтобетонное покрытие.

На автостоянках предусмотрено три машино-места для МГН, обозначенные специальными знаками; размерами 6,0х3,6 м. Автостоянки для МГН расположены в нормируемых пределах от входов в здание.

Входы в не жилую часть здания расположены вдоль главного фасада по пр. Текстильщиков в осях 1-25/А и Б1-М/25 и выполнены с учетом доступности инвалидов-колясочников. Пороги дверных проемов составляют не более 0,01 м. Ширина дверных проемов в свету – не менее 1,2 м. Геометрические параметры входных площадок, наружных дверей, входных тамбуров, коридоров соответствуют требованиям норм.

Вход в жилую часть здания, расположенный со стороны двора в осях 22-1/К, выполнен с учетом доступности инвалидов-колясочников. Входная площадка оснащена съездом на тротуар с уклоном 1:10, пороги дверных проемов – не более 0,01 м. Ширина дверных проемов в свету не менее 1,2 м. Вертикальное перемещение по этажам осуществляется посредством лифтов, имеющих габариты кабин 2,1х1,1 м.

На жилых этажах для маломобильных групп населения запроектированы пожаробезопасные зоны, расположенные при лестницах Л1 в девятиэтажных секциях и в лифтовом холле в четырнадцатизэтажной секции.

Ширина входных пандусов составляет 1,0 м; вдоль обеих сторон всех лестниц, пандусов и перепадов высот более 45 см установлены ограждения с поручнями; поручни пандусов располагаются на высоте 0,7 и 0,9 м, поручни лестниц – на высоте 1,2 м и 0,9 м; поручень перил с внутренней стороны лестницы – непрерывный по всей ее высоте; завершающие части поручня длиннее марша или наклонной части пандуса на 0,3 м.

Диаметр зоны для самостоятельного разворота на 90-180° инвалида на кресле-коляске принимается более 1,4 м; участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы и пандусы, а также перед поворотом коммуникационных путей имеют предупредительную рифленую поверхность.

Проектом предусматривается архитектурное и световое (в темное время суток) выявление проходов (применение цвета в покрытии полос пешеходного движения); выделение пешеходных путей на покрытии с помощью знаков и указателей, предупредительных надписей с размером символа по высоте не менее 0,5 м, рифления, изменения фактуры покрытия; места отдыха имеют информационное обеспечение; запроектированные места отдыха расположены вблизи пересечений путей движения, перед входами в магазины.

Рабочие места для инвалидов и маломобильных групп населения применительно к организациям персонала встроенных помещений общественного назначения – согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком – не предусматриваются.

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

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

Долговечность ограждающих конструкций обеспечена применением материалов, имеющих надлежащую стойкость (морозостойкость, влагостойкость, биостойкость, стойкость против коррозии, высокой температуры, циклических температурных колебаний и других разрушающих воздействий окружающей среды).

Наружные стены запроектированы из силикатного утолщенного рядового кирпича СУР-200/35 ГОСТ 379-95 толщиной 380 мм и 510 мм на цементно-песчаном растворе М100; утепление – плиты пенополистирольные ПСБ-С 35, толщиной 120 мм; в обрамлении проемов, в уровне перекрытий и в зоне лоджий, предусмотрены противопожарные рассечки и сплошное заполнение из минераловатного утеплителя «Rockwool» Фасад Баттс Д по системе «Сэнарджи-МвС» и «Сэнарджи-П».

Кровля здания – плоская, с организованным внутренним водостоком. Покрытие кровли – «Унифлекс ТКП», «Унифлекс ТПП» ТУ 5774-001-17925-162-99. В качестве утеплителя в покрытии применены теплоизоляционные плиты пенополистирольные ПСБ-С толщиной 200мм.

На вводах РУВН выполнен технический учет электроэнергии.

Учет электроэнергии на объекте выполнен трехфазными счетчиками электроэнергии марки «Матрица» прямого и трансформаторного включения, установленными на соответствующих вводах.

Учет электроэнергии предусмотрен в каждом из нежилых встроенных помещений 1 этажа здания счетчиками марки "Матрица" прямого включения, установленными в щитах ЩУРО1 - ЩУРО6 (либо аналог с теми же техническими характеристиками).

Предусмотрен поквартирный учет электроэнергии в щитках ЩЭ однофазными счетчиками Матрица NP 7 1L. 1 (либо аналог с теми же техническими характеристиками).

Для освещения помещений кладовок в подвальном этаже проектом предусмотрены щиты ЩОП1, ЩОП2, ЩОП3, в которых организован отдельный учет электроэнергии.

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 неплановых 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.

3.2.3. 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»:

- предоставлены правоустанавливающие документы на застраиваемые земельные участки, включительно: 1-ой очереди строительства;

- приведены обоснования расположения проектируемого объекта (2-я очередь строительства) на расстоянии от торгового объекта, площадью более 1000 м² (расположенного северо-западнее, по ул. Куконковых) менее 50 м;

- указаны в текстовой части раздела ПЗУ принятые решения по искусственному освещению территории;

- при расчете площадок придомовой территории, количества машино-мест на парковках для временного хранения автотранспорта жильцов и при встроенных помещениях общественного назначения приведены ссылки на используемые нормативные документы, включительно: местные нормативы градостроительного проектирования;

- указано количество контейнеров сбора ТБО на соответствующей площадке;

- на сводном плане сетей инженерно-технического обеспечения показаны сети газоснабжения;
- на сводном плане инженерных сетей показаны точки подключения проектируемого объекта к существующим городским сетям инженерно-технического обеспечения;
- прокладка сетей хозяйственно-бытовой канализации в точке подключения относительно фундаментов наружной лестницы и крыльца по оси 20 секции Д выполнено с использованием металлического футляра;
- указаны места расположения пожарных гидрантов (не менее двух) на сводном плане наружных сетей.

По разделу «Архитектурные решения»:

- дополнена текстовая часть раздела АР описанием архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия. Приведены фактические индексы изоляции воздушного шума, приведенного уровня ударного шума ограждающих конструкций (стен, перегородок, перекрытий квартир и встроенных помещений общественного назначения);
- предусмотрен гидроизоляционный слой в конструкциях полов: из условий интенсивности воздействия жидкостей, температурно-влажностного режима помещений, характеристик грунтов (полов по грунту);
- указана ширина площадки перед лифтами в секции Д (в зависимости от расположения и грузоподъемности лифтов);
- выполнено наружу открывание дверей эвакуационных выходов из подвала;
- предусмотрены пожарные лестницы на участках перепадов кровли свыше 1 м;
- предоставлен расчет площади, а также технические характеристики и условия монтажа легкосбрасываемых конструкций помещения крышной газовой котельной;
- выполнен организованный наружный водосток с кровли котельной.

По подразделу «Система электроснабжения»:

- для розеток ванной комнаты предусмотрено УЗО с дифференциальным отключающим током 10мА;
- на групповую линию, питающую электрическую плиту, предусмотрен автоматический выключатель с током уставки теплового расцепителя 40А.

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

- предоставлены принципиальные схемы систем отопления и вентиляции здания;
- предоставлен узел обвязки отопительного прибора;
- откорректирована схема узла управления и коллекторов;
- обратные клапаны систем противодымной защиты приняты в противопожарном исполнении;
- система механической вентиляции в подвале здания заменена на естественную.

По разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:

- добавлены структурные схемы внутреннего противопожарного водопровода, АУПТ, АУПС и СОУЭ, ПДЗ;
- указано и обосновано расстояние между проектируемыми и существующими зданиями и сооружениями;
- обосновано отсутствие сквозного прохода через лестничную клетку для здания длиной более 100 м;
- дверь в подвальном этаже между осями 19-20 по оси К предусмотрена с остекленной

створкой.

По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»:

- в текстовой части раздела ОДИ указано наличие проектируемых квартир для семей с инвалидами;
- выполнены габариты машино-мест для МГН размерами 6,0х3,6 м.

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Результаты инженерно-геодезических изысканий *соответствуют* установленным требованиям.

Результаты инженерно-геологических изысканий *соответствуют* установленным требованиям.

4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

Принятые решения по всем рассмотренным разделам и подразделам проектной документации *соответствуют* требованиям градостроительных и технических регламентов, национальных стандартов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий, заданию на выполнение инженерных изысканий.

4.3. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий и проектная документация по объекту капитального строительства «Реконструкция здания бытового обслуживания в здание смешанного использования с жилыми единицами в верхних этажах и размещением в нижних этажах объектов делового, культурного, обслуживающего и коммерческого назначения по ул. Куконковых в г. Иваново» *соответствуют* установленным требованиям.

ЭКСПЕРТЫ:

Руководитель

(организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий)

(Аттестат Министерства регионального развития РФ № ГС-Э-16-3-0489 от 21 мая 2013 года)

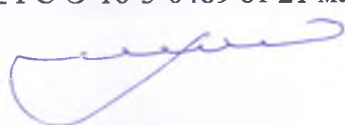


Е.Ю. Вакина

Эксперт

(в области инженерно-геодезических изысканий)

(Аттестат Министерства регионального развития РФ № ГС-Э-19-1-0746 от 18 июня 2013 года)



Н.И. Рыбкин

Эксперт

(в области инженерно-геологических изысканий)

(Аттестат Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № МС-Э-46-1-3547 от 27 июня 2014 года)

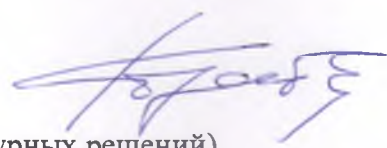


В.П. Башкина

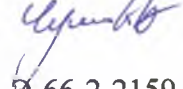
Эксперт

(в области объемно-планировочных и архитектурных решений)

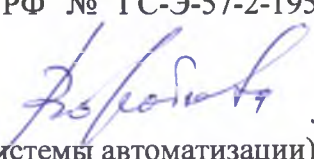
(Аттестат Министерства регионального развития РФ № ГС-Э-66-2-2147 от 17 декабря 2013 года)





А.О. Кораблев


Эксперт  Д.А. Чумаков
(в области конструктивные решения)
(Аттестат Министерства регионального развития РФ № ГС-Э-66-2-2159 от 17 декабря 2013 года)


Эксперт  Э.К. Раскина
(в области системы газоснабжения)
(Аттестат Министерства регионального развития РФ № ГС-Э-57-2-1954 от 27 ноября 2013 года)

Эксперт  Л.А. Воробьева
(в области электроснабжения, связи, сигнализация, системы автоматизации)
(Аттестат Министерства регионального развития РФ № ГС-Э-65-2-2117 от 17 декабря 2013 года)

Эксперт  Е.Г. Конева
(в области теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования)
(Аттестат Министерства регионального развития РФ № МС-Э-18-2-2764 от 22 апреля 2014 года)

Эксперт  С.И. Юдин
(в области водоснабжения, водоотведения и канализации)
(Аттестат Министерства регионального развития РФ № ГС-Э-64-2-2113 от 17 декабря 2013 года)

Эксперт  М.Н. Алексеева
(в области охраны окружающей среды,
санитарно-эпидемиологической безопасности)
(Аттестат Министерства регионального развития РФ № ГС-Э-46-2-1721 от 12 ноября 2013 года; Аттестат Министерства регионального развития РФ № ГС-Э-6-1-0115 от 31 октября 2012 года)

Эксперт  В.И. Виноградов
(в области пожарной безопасности)
(Аттестат Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ № МС-Э-47-2-3565 от 27 июня 2014 года)



Федеральная служба по аккредитации

0000238

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

№ РОСС RU.0001.610166
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000238
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Центр независимых
экспертиз»
(полное и (в случае, если имеется)

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1083702001350

место нахождения 153002, г. Иваново, ул. Жиделева, 15
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 12 сентября 2013 г по 12 сентября 2018 г.

Руководитель (заместитель руководителя)
органа по аккредитации



(подпись)

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)

КОПИЯ
ВЕРНА



Федеральная служба по аккредитации

0000332

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ РОСС RU.0001.610242
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000332
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Центр независимых
экспертиз» (полное и (в случае, если имеется)
ОГРН 1083702001350
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 153002, Иваново Город, Жиделева Улица, 15
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 25 февраля 2014 г. по 25 февраля 2019 г.

Руководитель (заместитель руководителя)
органа по аккредитации



(подпись)

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)

КОПИЯ
ВЕРНА

Прошито, пронумеровано и
скреплено печатью 3-4

пятьдесят семь листов

Евгений

