

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА
ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
РЕЕСТР ЗАКЛЮЧЕНИЙ
ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

35-2-1-2-032021-2023

Дата присвоения номера: 11.06.2023 15:32:41

Дата утверждения заключения экспертизы 11.06.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ЧЕРЕПОВЕЦСТРОЙЭКСПЕРТИЗА"**

"УТВЕРЖДАЮ"
Генеральный директор
Тавалинская Светлана Александровна

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Жилой дом № 23 в 108 мкр. г. Череповца

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация

Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЧЕРЕПОВЕЦСТРОЙЭКСПЕРТИЗА"
ОГРН: 1033500347814
ИНН: 3528088680
КПП: 352801001
Адрес электронной почты: arcom1@yandex.ru
Место нахождения и адрес: Вологодская область, ГОРОД ЧЕРЕПОВЕЦ, УЛИЦА КОМАРОВА, ДОМ 11, ОФИС 44

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОМСТРОЙЭКСПЕРТИЗА"
ОГРН: 1033500323020
ИНН: 3528065932
КПП: 352801001
Адрес электронной почты: pse35@yandex.ru
Место нахождения и адрес: Вологодская область, ГОРОД ЧЕРЕПОВЕЦ, УЛИЦА СОЦИАЛИСТИЧЕСКАЯ, ДОМ 40, ОФИС 8

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 26.07.2022 № б/н, ООО «Промстройэкспертиза»
2. Договор на проведение негосударственной экспертизы от 11.11.2021 № Э 19-11/21, между ООО «Череповецстройэкспертиза» и ООО «Промстройэкспертиза»

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Договор на проектирование от 12.07.2021 № 19-889, между ООО СЗ «РЕАЛ» и ООО «Промстройэкспертиза»
2. Положительное заключение по результатам инженерных изысканий от 11.03.2022 № 35-2-1-1-013553-2022, ООО «Череповецстройэкспертиза»
3. Градостроительный план земельного участка с кадастровым номером 35:21:0503001:889 от 05.03.2021 № РФ-35-2-21-0-00-2021-0071, Управление архитектуры и градостроительства мэрии города Череповца
4. Задание на проектирование от 23.11.2021 № 108-889 (изм.1), ООО СЗ «РЕАЛ»
5. Выписка из единого реестра сведений о членах СРО от 09.06.2023 № 3528065932-20230609-1154, «Национальное объединение изыскателей и проектировщиков»
6. Договор аренды земельного участка с кадастровым номером 35:21:0503001:889 от 21.07.2021 № 15314, между Комитетом по управлению имуществом города Череповца и ООО СЗ «РЕАЛ»
7. Накладная на передачу проектной документации от 11.06.2023 № 1310-ПД, ООО «Промстройэкспертиза»
8. Проектная документация (16 документ(ов) - 32 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Ж/Д № 23 в 108 мкр. г. Череповца" от 11.03.2022 № 35-2-1-1-013553-2022

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации**2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация****2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение**

Наименование объекта капитального строительства: Жилой дом № 23 в 108 мкр. г. Череповца
Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:
Вологодская область, Город Череповец, 108 мкр..

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям: 01.02.001.005

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Количество этажей (1 этап строительства)	эт.	15-17
Количество этажей (2 этап строительства)	эт.	11-13
Количество этажей (всего)	эт.	11-17
Количество квартир (1 этап строительства)	кв.	183
Количество квартир (2 этап строительства)	кв.	100
Количество квартир (всего)	кв.	283
Количество квартир-студий (1 этап строительства)	кв.	30
Количество квартир-студий (2 этап строительства)	кв.	24
Количество квартир-студий (всего)	кв.	54
Количество однокомнатных квартир (1 этап строительства)	кв.	29
Количество однокомнатных квартир (2 этап строительства)	кв.	32
Количество однокомнатных квартир (всего)	кв.	61
Количество двухкомнатных квартир (1 этап строительства)	кв.	81
Количество двухкомнатных квартир (2 этап строительства)	кв.	44
Количество двухкомнатных квартир (всего)	кв.	125
Количество трехкомнатных квартир (1 этап строительства)	кв.	43
Количество трехкомнатных квартир (всего)	кв.	43
Жилая площадь квартир (1 этап строительства)	м ²	5261,96
Жилая площадь квартир (2 этап строительства)	м ²	2159,76
Жилая площадь квартир (всего)	м ²	7421,72
Общая площадь квартир (1 этап строительства)	м ²	11338,90
Общая площадь квартир (2 этап строительства)	м ²	5217,96
Общая площадь квартир (всего)	м ²	16556,86
Площадь жилого здания (1 этап строительства)	м ²	20592,12
Площадь жилого здания (2 этап строительства)	м ²	8081,80
Площадь жилого здания (всего)	м ²	28673,92
Общая площадь встроенных помещений	м ²	594,39
Площадь застройки (1 этап строительства)	м ²	1480,50
Площадь застройки (2 этап строительства)	м ²	865,00
Площадь застройки (всего)	м ²	2345,50
Строительный объем (1 этапа строительства)	м ³	69425,65
Строительный объем (2 этапа строительства)	м ³	26013,93
Строительный объем (всего)	м ³	95439,58

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: II

Ветровой район: I

Снеговой район: IV

Сейсмическая активность (баллов): 5

Гололедный район – I

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОМСТРОЙЭКСПЕРТИЗА"

ОГРН: 1033500323020

ИНН: 3528065932

КПП: 352801001

Адрес электронной почты: pse35@yandex.ru

Место нахождения и адрес: Вологодская область, ГОРОД ЧЕРЕПОВЕЦ, УЛИЦА СОЦИАЛИСТИЧЕСКАЯ, ДОМ 40, ОФИС 8

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 23.11.2021 № 108-889 (изм.1), ООО СЗ «РЕАЛ»

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

1. Градостроительный план земельного участка с кадастровым номером 35:21:0503001:889 от 05.03.2021 № РФ-35-2-21-0-00-2021-0071, Управление архитектуры и градостроительства мэрии города Череповца

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

1. Технические условия для технологического присоединения к электрическим сетям от 27.12.2021 № 16052/3-1, МУП «Электросеть»

2. Условия подключения (технологического присоединения) к системе холодного водоснабжения от 01.02.2022 № 714, МУП «Водоканал»

3. Условия подключения (технологического присоединения) к системе водоотведения от 01.02.2022 № 714, МУП «Водоканал»

4. Технические условия подключения к системе теплоснабжения (приложение № 1 к договору № 286/2022 от 05.09.2022) от 05.09.2022 № б/н, ООО «Газпром теплоэнерго Вологда»

5. Технические условия на организацию сопряжения системы оповещения и управления эвакуацией людей от 08.11.2021 № 1144/11-01-10, МКУ «ЦЗНТЧС»

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

35:21:0503001:889

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "РЕАЛ"

ОГРН: 1213500007600

ИНН: 3528328973

КПП: 352801001

Место нахождения и адрес: Вологодская область, Г. Череповец, УЛ. КАРЛА ЛИБКНЕХТА, Д. 15, ОФИС 14

III. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание

Пояснительная записка				
1	1310 Раздел ПД № 1 ПЗ.pdf	pdf	395cd1e9	1310-ПЗ Раздел 1 «Пояснительная записка»
	1310 Раздел ПД № 1 ПЗ.pdf.sig	sig	92dfaf2e	
	1310 Раздел ПД № 1 ПЗ ИУЛ.pdf	pdf	29845a48	
	1310 Раздел ПД № 1 ПЗ ИУЛ.pdf.sig	sig	a6a75628	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	1310 Раздел ПД № 2 ПЗУ ИУЛ.pdf	pdf	754d0909	1310-ПЗУ Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»
	1310 Раздел ПД № 2 ПЗУ ИУЛ.pdf.sig	sig	3737cd55	
	1310 Раздел ПД № 2 ПЗУ.pdf	pdf	a9c797dd	
	1310 Раздел ПД № 2 ПЗУ.pdf.sig	sig	4e9f34cb	
Архитектурные решения				
1	1310 Раздел ПД № 3 АР ИУЛ.pdf	pdf	95233145	1310-АР Раздел 3 «Архитектурные решения»
	1310 Раздел ПД № 3 АР ИУЛ.pdf.sig	sig	489571fb	
	1310 Раздел ПД № 3 АР.pdf	pdf	b7bd0ec6	
	1310 Раздел ПД № 3 АР.pdf.sig	sig	7ccb42e5	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	1310 Раздел ПД № 4 КР ИУЛ.pdf	pdf	fd96474c	1310-КР Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
	1310 Раздел ПД № 4 КР ИУЛ.pdf.sig	sig	8090badd	
	1310 Раздел ПД № 4 КР.pdf	pdf	d28fa240	
	1310 Раздел ПД № 4 КР.pdf.sig	sig	ab5eaf6e	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 1 ИУЛ.pdf	pdf	0ddce179	1310-ИОС1 Раздел 5 подраздел 1 «Система электроснабжения»
	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 1 ИУЛ.pdf.sig	sig	f95a5d73	
	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 1.pdf	pdf	196e96ba	
	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 1.pdf.sig	sig	dd8851c2	
Система водоснабжения				
1	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 2 ИУЛ.pdf	pdf	a22dbc61	1310-ИОС2 Раздел 5 подраздел 2 «Система водоснабжения»
	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 2 ИУЛ.pdf.sig	sig	605c2362	
	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 2.pdf	pdf	25462046	
	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 2.pdf.sig	sig	c09ae33a	
Система водоотведения				
1	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 3 ИУЛ.pdf	pdf	06108bf6	1310-ИОС3 Раздел 5 подраздел 3 «Система водоотведения»
	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 3 ИУЛ.pdf.sig	sig	2d34eadc	
	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 3.pdf	pdf	847e9323	
	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 3.pdf.sig	sig	a6d382b3	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 4 ИУЛ.pdf	pdf	d6fbf2d5	1310-ИОС4 Раздел 5 подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 4 ИУЛ.pdf.sig	sig	03260101	
	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 4.pdf	pdf	86b2e741	
	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 4.pdf.sig	sig	d9edee4d	
Сети связи				
1	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 5 ИУЛ.pdf	pdf	f17101fc	1310-ИОС5 Раздел 5 подраздел 5 «Сети связи»
	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 5 ИУЛ.pdf.sig	sig	3b0a9fd2	
	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 5.pdf	pdf	fbdc4071	

	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 5.pdf.sig	sig	52fcaaf7f	
Технологические решения				
1	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 7 ИУЛ.pdf	pdf	e383c095	1310-ИОС7 Раздел 5 подраздел 7 «Технологические решения»
	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 7 ИУЛ.pdf.sig	sig	99e3c3b0	
	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 7.pdf	pdf	ab8f5243	
	1310 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 7.pdf.sig	sig	a4b32df1	
Проект организации строительства				
1	1310 Раздел ПД № 6 ПОС ИУЛ.pdf	pdf	322bcb58	1310-ПОС Раздел 6 «Проект организации строительства»
	1310 Раздел ПД № 6 ПОС ИУЛ.pdf.sig	sig	bc950b9f	
	1310 Раздел ПД № 6 ПОС.pdf	pdf	6964a272	
	1310 Раздел ПД № 6 ПОС.pdf.sig	sig	880689ee	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	1310 Раздел ПД № 8 ООС ИУЛ.pdf	pdf	94171500	1310-ООС Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
	1310 Раздел ПД № 8 ООС ИУЛ.pdf.sig	sig	44d3e7f5	
	1310 Раздел ПД № 8 ООС.pdf	pdf	cb9085dd	
	1310 Раздел ПД № 8 ООС.pdf.sig	sig	6d0ec96a	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	1310 Раздел ПД № 9 ПБ ИУЛ.pdf	pdf	0e152f24	1310-ПБ Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
	1310 Раздел ПД № 9 ПБ ИУЛ.pdf.sig	sig	9cfe6895	
	1310 Раздел ПД № 9 ПБ.pdf	pdf	f62219cc	
	1310 Раздел ПД № 9 ПБ.pdf.sig	sig	ada6bb77	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	1310 Раздел ПД № 10 ОДИ ИУЛ.pdf	pdf	df1877e1	1310-ОДИ Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
	1310 Раздел ПД № 10 ОДИ ИУЛ.pdf.sig	sig	cf7473d4	
	1310 Раздел ПД № 10 ОДИ.pdf	pdf	989d829a	
	1310 Раздел ПД № 10 ОДИ.pdf.sig	sig	2024e165	
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	1310 Раздел ПД № 10.1 ЭЭ ИУЛ.pdf	pdf	460e1874	1310-ЭЭ Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»
	1310 Раздел ПД № 10.1 ЭЭ ИУЛ.pdf.sig	sig	8ca53ed6	
	1310 Раздел ПД № 10.1 ЭЭ.pdf	pdf	4d405b32	
	1310 Раздел ПД № 10.1 ЭЭ.pdf.sig	sig	217ee5dd	
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	1310 Раздел ПД № 12 ТБЭ ИУЛ.pdf	pdf	d54debac	1310-ТБЭ Раздел 12 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
	1310 Раздел ПД № 12 ТБЭ ИУЛ.pdf.sig	sig	e7b5200c	
	1310 Раздел ПД № 12 ТБЭ.pdf	pdf	30b6081d	
	1310 Раздел ПД № 12 ТБЭ.pdf.sig	sig	716196e2	

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

3.1.2.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Пояснительная записка

В состав проектной документации входит пояснительная записка, в которой представлены: основание для разработки проектной документации, краткая характеристика объекта, исходные данные для проектирования, технические условия, технико-экономические показатели.

Схема планировочной организации земельного участка

Земельный участок с кадастровым № 35:21:0503001:889 площадью 9968 м², отведенный под строительство жилого дома, расположен в Зашекснинском районе г. Череповца. Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-4 (зона застройки многоэтажными жилыми домами). Проектом предусмотрена территория дополнительного благоустройства площадью 2180,5 м² для устройства временного проезда.

Земельный участок, отведенный под строительство жилого дома, разделен на два этапа: площадь участка проектирования первого этапа строительства (секции №№ 1-3) составляет 6087 м², второго этапа (секции №№ 4 и 5) – 3881 м².

Участок проектирования расположен в границах микрорайона, ограниченного Шекснинским пр., ул. Преображенского, ул. А. Потапова и ул. Рыбинской. С северной стороны от участка проектирования проходит Шекснинский пр., с восточной стороны – ул. Преображенского, с западной стороны расположен многоэтажный жилой дом, с южной стороны – территория, свободная от застройки.

Расстояние от проектируемого жилого дома до ближайшего объекта (многоэтажного жилого дома с западной стороны) составляет 19,2 м. В секции № 3 предусмотрено устройство сквозного прохода.

Въезд на территорию проектируемого жилого дома предусмотрен с Шекснинского пр. и ул. Преображенского. Проезды и тротуары на отведенном участке имеют асфальтобетонное покрытие. В местах пересечения тротуаров и проездов предусматриваются понижения бортового камня для передвижения маломобильных групп населения.

Пожарные проезды предусмотрены с двух сторон. Со стороны восточного фасада подъезд пожарных автомобилей предусмотрен по временному проезду (до строительства ул. Преображенского), по тротуару, велослужке и полосе укрепленного газона шириной до 1,6 м (после строительства ул. Преображенского). Конструкции дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

В границах участка первого этапа строительства предусматривается устройство площадки для игр детей площадью 251,8 м², площадки для отдыха взрослого населения площадью 48,4 м², физкультурной площадки площадью 469,9 м², хозяйственной площадки площадью 140,0 м², также предусмотрено размещение 61 машино-места. Из проектируемого 61 машино-места 7 машино-мест выделено для автотранспорта инвалидов (из них 4 машино-места - для автотранспорта инвалидов-колясочников). Нормативные площади площадок благоустройства для жилого дома первого этапа строительства согласно Нормативам градостроительного проектирования муниципального образования «Город Череповец» составляют: для игр детей 209,3 м², для отдыха взрослого населения – 29,9 м², для занятий физкультурой – 598,0 м², для хозяйственных целей – 89,7 м². Расчетное количество проживающих в жилом доме первого этапа строительства принято 299 человек.

В границах участка второго этапа строительства предусматривается устройство площадки для игр детей площадью 62,8 м² и размещение 43 машино-места. Из проектируемых 43 машино-мест 4 машино-места выделено для автотранспорта инвалидов (из них 2 машино-места - для автотранспорта инвалидов-колясочников). Нормативные площади площадок благоустройства для жилого дома второго этапа строительства согласно Нормативам градостроительного проектирования муниципального образования «Город Череповец» составляют: для игр детей 95,9 м², для отдыха взрослого населения – 13,7 м², для занятий физкультурой – 274,0 м², для хозяйственных целей – 41,1 м². Расчетное количество проживающих в жилом доме второго этапа строительства принято 137 человек.

Таким образом, на отведенном земельном участке (первого и второго этапов строительства) предусмотрено размещение площадок для игр детей площадью 314,6 м², площадки для отдыха взрослого населения площадью 48,4 м², физкультурной площадки площадью 469,9 м², хозяйственной площадки площадью 140,0 м². Нормативные площади площадок благоустройства для жилого дома первого и второго этапов строительства согласно Нормативам градостроительного проектирования муниципального образования «Город Череповец» составляют: для игр детей 305,2 м², для отдыха взрослого населения – 43,6 м², для занятий физкультурой – 872,0 м², для хозяйственных целей – 130,8 м². Расчетное количество проживающих в жилом доме первого и второго этапов строительства принято 436 человек исходя из нормы общей площади на одного человека 38 м² (показатель принят в соответствии с Проектом планировки территории 108 мкр. г. Череповца, утвержденным постановлением мэрии города 18.12.2009 № 4607 в редакции постановления мэрии города от 15.02.2022 № 330).

Недостаточная обеспеченность площадками для занятий физкультурой компенсируется проектируемыми площадками, расположенными в радиусе 500 м от проектируемого объекта.

Общее принятое в проекте количество машино-мест (104 машино-места) соответствует требованиям Нормативов градостроительного проектирования муниципального образования «Город Череповец».

Детская и физкультурная площадки имеют песчано-гравийное покрытие, площадка для отдыха взрослых и хозплощадка – плиточное покрытие. Площадки оборудуются малыми архитектурными формами, свободная от застройки и покрытий территория озеленяется.

За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 141,90 (секции № 1 и № 2), 142,50 (секция № 3), 143,10 (секция № 4), 143,70 (секция № 5), система высот - Балтийская. Сбор поверхностных вод с территории жилого дома производится в проектируемую сеть дождевой канализации с подключением к ранее запроектированной сети.

Показатели по генеральному плану:

1 этап строительства:

площадь в границах отведенного участка – 6087 м²;

площадь застройки – 1480,5 м²;

площадь отмостки – 60,0 м²;

площадь проездов – 1936,8 м²;

площадь тротуаров и площадок – 1735,2 м²;

площадь озеленения – 874,5 м².

2 этап строительства:

площадь в границах отведенного участка – 3881 м²;

площадь застройки – 865,0 м²;

площадь отмостки – 105,4 м²;

площадь проездов – 1682,6 м²;

площадь тротуаров и площадок – 267,3 м²;

площадь озеленения – 960,7 м².

Жилой дом Г-образной конфигурации в плане с размерами в крайних осях 100,42х52,73 м.

Секция № 1: этажность – 14, количество этажей – 15.

Секция № 2: этажность – 16, количество этажей – 17.

Секция № 3: этажность – 14, количество этажей – 15.

Секция № 4: этажность – 12, количество этажей – 13.

Секция № 5: этажность – 10, количество этажей – 11.

Подвал не учитывается при определении этажности, учитывается при определении количества этажей. Чердак не учитывается при определении этажности и количества этажей.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Проектной документацией предусматривается выделение двух этапов строительства: первый этап – секции №№ 1-3, второй этап - секции № 4 и № 5.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 (жилая часть здания), Ф3.1, Ф4.3 (встроенные нежилые помещения).

Здание представляет собой один пожарный отсек, общая площадь этажа здания не превышает максимально допустимой площади пожарного отсека, указанной в табл. 6.8 СП 2.13130.2020.

Здание бескаркасное с продольными и поперечными несущими стенами.

В секциях запроектирован подвал для прокладки коммуникаций и размещения инженерного оборудования. Отметка пола подвала -3,790 (секции № 1 и № 2), 3,190 (секции №№ 3-5), высота подвальных помещений в свету составляет 2,25 м (секции № 1 и № 2), 2,85 м (секции №№ 3-5). Подвальные помещения секций № 1 и № 2 сообщаются между собой и обеспечены двумя эвакуационными выходами непосредственно наружу. Подвальные помещения секций №№ 3-5 сообщаются между собой и обеспечены двумя эвакуационными выходами непосредственно наружу.

На первом этаже секций № 1 и № 2 расположены четыре встроенных нежилых помещения общей площадью 594,39 м². Назначение помещений – магазины непродовольственных товаров, офисы. Общая площадь каждого из встроенных помещений не превышает 200 м². Отметка пола -1,200, высота помещений в свету 3,75 м. Каждое из встроенных помещений обеспечено двумя эвакуационными выходами непосредственно наружу. Помещения отделяются друг от друга и от жилой части здания противопожарными стенами 2-го типа и перекрытием 3-го типа.

Высота жилых этажей 2,85 м. Площадь квартир на этаже каждой секции составляет менее 500 м². Максимальная разность отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема в наружной стене верхнего этажа секции № 1 составляет 39,55 м, секции № 2 – 45,15 м, секции № 3 – 39,65 м, секции № 4 – 34,35 м, секции № 5 – 27,95 м.

В каждой из секций №№ 1-4 запроектирована лестничная клетка типа Н2 с подпором воздуха при пожаре. Естественное освещение лестничной клетки обеспечивается через окна с неоткрывающимися створками. Выход на лестничную клетку предусмотрен через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре, двери тамбур-шлюзов предусмотрены противопожарными 2-го типа. Расстояние от наиболее удаленного входа в квартиру до выхода в тамбур-шлюз не превышает 25 м. В каждой из секций предусмотрены два лифта грузоподъемностью 630 кг и 400 кг, ширина/глубина кабины лифта грузоподъемностью 630 кг составляет не менее 2,1 м, скорость передвижения лифтов 1 м/с, высота подъема лифтов – до последнего жилого этажа включительно. Шахты лифтов кирпичные, не примыкают к жилым помещениям. Двери шахты лифта грузоподъемностью 400 кг предусмотрены противопожарными 2-го типа, двери шахты лифта грузоподъемностью 630 кг (лифта для транспортировки подразделений пожарной охраны) – противопожарные 1-го типа, двери лифтовых холлов – противопожарные 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

В секции № 5 запроектирована лестничная клетка типа Л1 с естественным освещением через окна в наружных стенах, площадь остекления на каждом этаже – не менее 1,2 м². В секции № 1 предусмотрен лифт грузоподъемностью 630 кг, скорость передвижения лифта 1 м/с, высота подъема лифта – до последнего жилого этажа включительно. Шахта лифта кирпичная, не примыкает к жилым помещениям. Двери шахты лифта предусмотрены противопожарными 2-го типа. Длина коридоров от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в лестничную клетку не превышает 12 м.

На каждом жилом этаже предусмотрены пожаробезопасные зоны 4-го типа (на площадках лестничных клеток).

В каждой квартире, расположенной выше 15 м, имеется лоджия, используемая в качестве аварийного выхода, для чего лоджии предусмотрены с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии или с глухим простенком не менее 1,6 м между проемами, выходящими на лоджию.

В секциях запроектирован теплый чердак. Высота чердака в свету 1,795 м, высота вентиляционных шахт – не менее 4,5 м. Доступ на чердак предусмотрен из лестничных клеток (в секциях №№ 1-4 через тамбур-шлюзы) через металлические двери с пределом огнестойкости EI30 размерами не менее 0,75х1,5 м.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток через металлические двери с пределом огнестойкости EI30 размерами не менее 0,75х1,5 м.

Конструктивные решения

Фундамент каждой секции представляет собой монолитную железобетонную плиту толщиной 800 мм (секции №№ 1 и 3), 1000 мм (секция № 2), 700 мм (секция №№ 4 и 5) из бетона класса В20 F150 W4 по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. В верхней и нижней зонах плиты секций №№ 1 и 3 армируются по всей площади арматурой А500С диаметром 18 мм с шагом 200 мм в обоих направлениях. В местах концентрации напряжений предусмотрены дополнительные стержни из арматуры А500С диаметрами 16, 18, 20, 25 мм с шагом 200 мм. В верхней и нижней зонах плиты секции № 2 армируются по всей площади арматурой А500С диаметром 20 мм с шагом 200 мм в обоих направлениях. В местах концентрации напряжений предусмотрены дополнительные стержни из арматуры А500С диаметрами 20, 25 мм с шагом 200 мм. В верхней и нижней зонах плиты секций №№ 4, 5

армируются по всей площади арматурой А500С диаметром 16 мм с шагом 200 мм в обоих направлениях. В местах концентрации напряжений предусмотрены дополнительные стержни из арматуры А500С диаметрами 16, 18, 20, 25 мм с шагом 200 мм. Длина дополнительных стержней принята равной сумме ширины зоны концентрации напряжений и необходимой длины анкеровки арматуры. На отдельных участках предусмотрено поперечное армирование фундаментных плит из стержней А500С диаметром 10 мм с шагом 200 мм в обоих направлениях. В месте примыкания плиты секции № 3 к нижерасположенной плите секции № 2 предусмотрено устройство уширения с армированием стержнями класса А500С диаметрами 10, 14 и 18 мм. В месте примыкания других плит к нижерасположенным смежным плитам под вышерасположенными плитами предусмотрена подбетонка.

Стены подвала – из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 толщиной 400 и 600 мм из бетона класса В15 в секциях №№ 1, 2, 3 и В7,5 в секциях №№ 4 и 5 на цементном растворе М100 с перевязкой швов. Стены подвала ниже поверхности земли утепляются пенополистирольными плитами толщиной 100 мм. В углах здания и в местах примыкания поперечных стен в двух швах по высоте стены укладываются сетки из стержней А240 Ø8 мм с шагом 100х100 мм. В уровне верха бетонных блоков предусмотрена горизонтальная гидроизоляция. Для вертикальных участков стен, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазочная гидроизоляция.

Стены. Наружные стены выше отм. 0,000 толщиной 690 мм с уширенным швом из утолщенного рядового силикатного кирпича СУРПу-М150/Ф50/1,6 ГОСТ 379-2015 на растворе М150 (для нижних четырех этажей секций №№ 1 и 3, для нижних шести этажей секции № 2, для нижних трех этажей секции № 4, для нижнего этажа секции № 5) и М100 (для вышележащих этажей) с утеплением пенополистиролом толщиной 60 мм и облицовкой утолщенным лицевым силикатным кирпичом СУЛПу-М150/Ф50/1,6 ГОСТ 379-2015. Армирование стен предусмотрено сетками из арматуры класса В500 диаметром 4 мм с ячейкой 50х50 мм: стены секции №№ 1 и 3 в уровне первого этажа – в каждом ряду кладки, в уровне второго-четвертого этажей – через два ряда кладки, выше – через четыре ряда кладки; секция № 2 стены в уровне первого-третьего этажей – в каждом ряду кладки, четвертого-шестого этажей – через два ряда кладки, выше – через четыре ряда кладки; секция № 4 в уровне первого – третьего этажей через два ряда кладки, выше – через четыре ряда кладки; секция № 5: - через четыре ряда кладки. С внутренней стороны наружных стен помещений квартир наносится теплоизоляционная штукатурная смесь толщиной 30 мм. Перевязка облицовочного слоя кирпича с несущим слоем – один тычковый ряд через три ложковых ряда.

Внутренние стены толщиной 380 мм, 510 мм выполняются из утолщенного силикатного кирпича СУРПу М150/Ф50/1,6 ГОСТ 379-2015 на растворе М150 (для нижних четырех этажей секций №№ 1 и 3, для нижних шести этажей секции № 2, для нижних трех этажей секции № 4, для нижнего этажа секции № 5) и М100 (для вышележащих этажей). Армирование стен предусмотрено сетками из арматуры класса В500 диаметром 4 мм с ячейкой 50х50 мм: стены секции №№ 1 и 3 в уровне первого этажа – в каждом ряду кладки, в уровне второго-четвертого этажей – через два ряда кладки, выше – через четыре ряда кладки; секция № 2 стены в уровне первого-третьего этажей – в каждом ряду кладки, четвертого-шестого этажей – через два ряда кладки, выше – через четыре ряда кладки; секция № 4 в уровне первого – третьего этажей через два ряда кладки, выше – через четыре ряда кладки; секция № 5: - через четыре ряда кладки.

Наружные торцевые стены выше отметок парапета смежных с ними секций меньшей высоты утепляются снаружи минераловатными плитами по системе навесных вентилируемых фасадов.

Сборные вентиляционные шахты кирпичные утепленные, выше отметки примыкания кровли стенки шахты трехслойные общей толщиной 300 мм (два слоя кладки по 120 мм, между которыми слой из пенополистирольных плит толщиной 60 мм). Под стенки шахты предусмотрены перемычки с несущей способностью 37 кН/м и прогоны с несущей способностью 4 т/м.

Наружные стеновые ограждения чердака над нижерасположенными лоджиями предусмотрены ненесущими кирпичными из силикатного кирпича толщиной 380 мм (марка кирпича и раствора, армирование приняты как у несущих стен), под стены предусмотрены монолитные железобетонные балки. Балки высотой 500 мм из бетона В25 F150. Основное продольное армирование в верхней зоне 5Ø14 мм А400, в нижней зоне (7Ø20+2Ø14 мм) А400, поперечное армирование Ø10 мм А400 с шагом 100-200 мм. Помещения чердака над лоджиями отделяются от основного помещения стеной 690 мм с уширенным швом с установкой дверей, вентиляция указанных помещений осуществляется через продухи в наружной стене.

Для обеспечения совместной работы стен и перекрытий предусмотрены армопояса и монолитные пояса: армопояса предусмотрены под перекрытием верхних этажей, монолитные пояса предусмотрены в секциях №№ 1, 3 и 4 в уровне перекрытий пятого и девятого этажей, в секции № 2 – в уровне перекрытий пятого, девятого и тринадцатого этажей, в секции № 5 – в уровне перекрытия пятого этажа. Армирование армопоясов: продольное армирование А500С Ø10 мм с шагом не более 150 мм, поперечное армирование - А240 Ø6 мм с шагом 400 мм. Монолитные пояса высотой 200 мм в верхней и нижней зонах армированы сетками с продольной арматурой А500 Ø10 мм с шагом не более 100 мм и поперечной арматурой А240 Ø10 мм с шагом 400 мм. В уровне низа перекрытий других этажей три верхних ряда кладки под перекрытиями армируются сетками из стержней В500 Ø4 мм с ячейкой 50х50 мм.

Перегородки - внутриквартирные толщиной 70 мм из силикатных панелей, в санузлах и ванных комнатах поверхность обработана гидрофобизатором.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, со стороны опирания плит перемычки запроектированы с несущей способностью не менее 27 кН/м.

Прогоны – сборные железобетонные по серии 1.225-2 вып. 12. В местах опирания прогонов предусмотрены опорные подушки.

Перекрытия и покрытие – сборные железобетонные многослойные плиты марок ПБ по ГОСТ 9561-2016, в лоджиях используются плиты ПБ с несущей способностью 10 кН/м², в местах прохождения коммуникаций - плиты ПБ с несущей способностью 12,5 кН/м². Раскладка плит выполнена таким образом, что плиты марки ПБ, изготовленные методом непрерывного формования, не заводятся продольными сторонами в стены здания.

Плиты с крупногабаритными отверстиями (под люки, вентсистемы) предусмотрены монолитными железобетонными толщиной 220 мм из бетона В25, армирование плиты продольное в верхней и нижней зонах – по 4

стержня А500С Ø20 мм, поперечное горизонтальное армирование - стержни А500С Ø14 мм с шагом 200 мм, поперечная вертикальная арматура А500С Ø8 мм с шагом 400 мм, вокруг отверстия предусмотрены дополнительные стержни А500С Ø14 мм.

Ограждения лоджий – кирпичные высотой 0,8 м толщиной 120 мм из утолщенного лицевого силикатного кирпича СУЛПу М150/Ф75/1,6 ГОСТ 379-2015 с армированием через 4 ряда кладки, по верху кирпичного ограждения предусмотрено металлическое ограждение до высоты 1,2 м над уровнем пола, поручень ограждения рассчитан на нормативную горизонтальную нагрузку 0,3 кН/м. Часть лоджий имеет остекление на всю высоту. Остекление выполняется из ПВХ-блоков, нижняя часть остекления выполняется из безопасного непрозрачного стекла. Проектом предусмотрены страховочные металлические ограждения до высоты 1,2 м от уровня пола, перила которых рассчитаны на нормативную горизонтальную нагрузку 0,3 кН/м.

Лестница - сборные железобетонные лестничные марши на основе серии 1.151.1-6 по железобетонным балкам. Ширина марша 1200 мм. Индивидуальные железобетонные балки выполняются из бетона В30 высотой 390 мм, балки армируются каркасами с продольной арматурой из стержней А400 Ø12-20 мм (нижняя продольная арматура 3Ø20 мм), поперечной арматурой из стержней А400 Ø10 мм, каркасы соединяются между собой стержнями А400 Ø10 мм.

Кровля – плоская рулонная, с внутренним водостоком. Утеплитель – пенополистирол толщиной 200 мм, уклонообразующий слой – засыпка из щебня, по верху засыпки выполняется асфальтовая стяжка толщиной 50 мм. Кровельный ковер – линокрам ТПП и унифлекс ТКП. По периметру кровли предусмотрен парапет с металлическим ограждением.

Технологические решения

На первом этаже секций № 1 и № 2 проектируемого жилого дома размещаются 4 встроенных нежилых помещения общей площадью 594,39 м²:

- магазин непродовольственных товаров эпизодического спроса площадью 139,83 м²;
- магазин непродовольственных товаров эпизодического спроса площадью 143,10 м²;
- офис площадью 189,16 м²;
- офис площадью 122,30 м².

Главные входы во встроенные нежилые помещения предусмотрены со стороны Шекснинского пр. и ул. Преображенского, проектом также предусмотрены входы со стороны дворового фасада. Входы изолированы от входов в жилую часть здания.

В состав помещений магазинов входят торговые залы, зоны подготовки товаров санузлы. Специальные загрузочные помещения проектом не предусмотрены (загрузка товаров осуществляется через главные входы в нерабочие часы). Магазины имеют по два эвакуационных выхода непосредственно наружу. Режим работы – односменный с 10:00 до 20:00 без выходных. Количество работающих в магазинах – 5 человек.

В состав офисов входят офисные помещения, санузлы. Офисы имеют по два эвакуационных выхода непосредственно наружу. Режим работы – односменный с 8:00 до 17:00 по будням. Количество работающих в офисах – 6 человек.

Проект организации строительства

В районе строительства объекта транспортная инфраструктура хорошо развита. Подъезд автотранспорта к участку строительства осуществляется по существующим и временным автомобильным дорогам.

Проектом определена потребность в кадрах, машинах и механизмах, определены потребности в воде и электроэнергии, бытовых помещениях, разработаны мероприятия по обеспечению сохранения окружающей среды в период строительства, мероприятия по охране труда и технике безопасности. На строительной площадке предусмотрено устройство временных дорог и площадок для складирования материалов. Доставка материалов до стройплощадки осуществляется автотранспортом.

Проектом разработан календарный план строительства. Продолжительность строительства согласно календарному плану составляет 2 года, в том числе подготовительный период 1 месяц. Строительство предусмотрено в одну смену.

Земляные работы предполагается выполнять комплексом машин: экскаваторами Э-652Б с объемом ковша 0,65 м³ и бульдозерами ДЗ-27. Монтаж конструкций предусматривается башенным краном КБ-408.21 грузоподъемностью 10 тонн. Для доставки грузов используются автосамосвалы и бортовые грузовики.

Проектом организации строительства принимается общая потребность в работающих для строительства объекта - 27 чел., в том числе: рабочих – 23 чел., ИТР и служащих – 4 чел. В качестве временных зданий приняты вагончики-бытовки.

На основании проекта организации строительства (ПОС) подрядной организацией разрабатывается проект производства работ (ППР).

Ответственность за безопасность действий на строительной площадке для окружающей среды и обеспечение безопасности строительных работ в течение строительства в соответствии со ст. 751, ч. 2 Гражданского кодекса РФ несет подрядчик. Перед началом строительства застройщик обеспечивает утверждение разработанной проектной документации в соответствии с п.5.4 СП 48.13330.2019.

3.1.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Архитектурные решения

Проектируемый объект представляет собой пятисекционный жилой дом переменной этажности (14, 16, 14, 12 и 10 этажей).

В здании запроектированы 283 квартиры, из которых 54 квартиры-студии, 61 однокомнатная, 125 двухкомнатных и 43 трехкомнатных квартиры. Принятая компоновка квартир обеспечивает нормативную инсоляцию жилых помещений согласно СанПиН 1.2.3685-21.

На первом этаже секций № 1 и № 2 размещаются помещения общественного назначения (магазины непродовольственных товаров, офисы). Общая площадь встроенных помещений составляет 594,39 м². Главные входы во встроенные нежилые помещения предусмотрены со стороны Шекснинского пр., и ул. Преображенского, проектом также предусмотрены входы со стороны дворового фасада.

Фасады жилого дома выполняются из лицевого силикатного кирпича, участки стен первого этажа облицовываются керамогранитными плитами по системе навесных вентилируемых фасадов. Кровля плоская, защищена парапетом, на кровле устанавливается металлическое ограждение.

Окна, балконные двери – ПВХ блоки с расчетным сопротивлением теплопередаче 0,715 м²·°C/Вт. Ограждения лоджий – кирпичные высотой 0,8 м, часть лоджий имеет остекление на всю высоту. Остекление выполняется из ПВХ-блоков, нижняя часть остекления выполняется из безопасного непрозрачного стекла. Проектом предусмотрены страховочные металлические ограждения до высоты 1,2 м от уровня пола, перила которых рассчитаны на нормативную горизонтальную нагрузку 0,3 кН/м.

Двери входов в подъезды и встроенные нежилые помещения – металлические остекленные, входные двери квартир – металлические, внутренние двери – деревянные.

В отделке квартир применяются: для пола – линолеум, для стен – обои, потолки – натяжные. В санузлах и ваннных комнатах: для пола – керамогранитная плитка, стены и потолки окрашиваются вододispersионными красками. Стены и потолки помещений общего пользования (лестничные клетки, лифтовые холлы, межквартирные коридоры) окрашиваются вододispersионными красками, полы облицовываются керамогранитной плиткой.

Стены и потолки встроенных нежилых помещений окрашиваются вододispersионными красками, полы – фиброцементная стяжка.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

В соответствии с заданием на проектирование проживание инвалидов в проектируемом жилом доме, размещение рабочих мест для инвалидов во встроенных нежилых помещениях не предусмотрено.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению доступности для маломобильных групп населения:

- входы в жилую часть здания, во встроенные нежилые помещения предусмотрены на уровне тротуара;
- каждая из секций №№ 1-4 оборудуется лифтом грузоподъемностью 630 кг с шириной/глубиной кабины 2,1 м и лифтом грузоподъемностью 400 кг;
- секция № 5 оборудуется лифтом грузоподъемностью 630 кг с глубиной кабины 2,1 м;
- предусмотрено устройство пандусов в местах пересечения тротуаров с проезжей частью с понижением бордюрного камня;
- дверные проемы при входах в здание имеют ширину не менее 1,2 м, входы в квартиры имеют ширину не менее 0,9 м.

Для людей, относящихся к группе мобильности М4, на каждом жилом этаже каждой секции предусмотрены пожаробезопасные зоны 4-го типа (в лестничных клетках).

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

Для выполнения требований по рациональному использованию энергетических ресурсов в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- предусмотрены коллективные приборы учета воды, тепла и электрической энергии, а также индивидуальные приборы учета используемой воды, тепла и электрической энергии;
- значения расчетных сопротивлений теплопередаче ограждающих конструкций приняты не менее нормируемых по СП 50.13330.2012;
- предусмотрена изоляция трубопроводов теплоснабжения, горячего и холодного водоснабжения.

В проекте определена удельная теплозащитная характеристика здания, характеристика не превышает нормируемого значения по табл. 7 СП 50.13330.2012, температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций выше минимально допустимых значений. Тепловая защита здания соответствует требованиям СП 50.13330.2012.

Класс энергосбережения здания в соответствии с СП 50.13330.2012 – В (высокий).

Класс энергоэффективности жилого дома в соответствии с Правилами определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов, утвержденными приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 06.06.2016 № 399/пр, - «D» (нормальный).

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В разделе указаны сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения, даны указания, обеспечивающие безопасную эксплуатацию здания, технологического оборудования, указана периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания и систем инженерно-технического обеспечения.

3.1.2.3. В части электроснабжения, связи, сигнализации, систем автоматизации

Система электроснабжения

Проект электроснабжения здания выполнен в соответствии с техническими условиями № 16052/3-1, выданными МУП г. Череповца «Электросеть» 27.12.2021.

Основным источником питания является ПС «Южная» 110/35/10 кВ I с.ш., РП-37 I с.ш. 10 кВ. Резервным источником питания является ПС «Южная» 110/35/10 кВ II с.ш., РП-37 II с.ш. 10 кВ. Точками присоединения являются I и II секции шин РУ-0,4 кВ 2БКТП-№ 10 10/0,4 кВ, устанавливаемой электросетевой организацией по отдельному проекту в соответствии с п.10 Технических условий.

Электроснабжение здания выполнено двумя кабельными линиями по два взаиморезервируемых кабеля в каждой линии марок АВВГнг-LS 4x240 и АВВГнг-LS 4x150. Проектом предусмотрен один ввод кабелей в здание в первую секцию. Кабельные линии прокладываются в земле в траншее. Выход кабелей из 2БКТП, пересечения с инженерными сетями и вход в здание осуществляется в одностенных трубах ПНД Ø160 мм. Вводы кабельной линии в здание предусматриваются на глубине 0,7 м с закладкой гильз в фундамент здания.

В качестве третьего независимого источника питания проектом используется дизель-электрическая станция (ДЭС), рассмотренная положительным заключением экспертизы № 35-2-1-2-020392-2022 от 05.04.2022 (проект ООО «Промстройэкспертиза» шифра 1309).

Общая расчетная мощность проектируемой электроустановки здания составляет 327,4 кВт, в том числе нежилых встроенных помещений 55,8 кВт. Категории надежности электроснабжения первая и вторая. Потребителями первой категории надежности являются лифты, оборудование тепловых узлов, электроприемники системы противодымной защиты, оборудование пожаротушения, противопожарная автоматика, аварийное освещение. Первая категория обеспечивается питанием от панели АВР, установленной в помещении ДЭС. Кроме того, некоторые потребители первой категории надежности запитаны с использованием блоков бесперебойного питания с аккумуляторными батареями.

Проектом предусмотрено строительство двух электрощитовых. Первая электрощитовая обустроена в подвале первой секции и предназначена для питания электроприемников первой, второй и третьей секций. Для приема электроэнергии второй категории надежности жилой части здания в электрощитовой № 1 установлено вводное устройство ВУ-1. Распределение электроэнергии для электроприемников второй категории выполнено от распределительного пункта ПР-1. Для приема электроэнергии первой категории надежности для жилой части здания электроприемников первой, второй и третьей секций в электрощитовой № 1 установлен шкаф противопожарных устройств ШППУ1. Для приема электроэнергии для нежилых помещений в электрощитовой № 1 установлено вводное устройство ВУ-н.п. ВУ-н.п. запитано от ВУ-1 двумя взаиморезервируемыми кабелями АВВГнг-LS 4x70, подключенными до приборов учета.

Вторая электрощитовая обустроена в подвале четвертой секции и предназначена для питания электроприемников четвертой и пятой секций. Для приема электроэнергии второй категории надежности жилой части здания в электрощитовой № 2 установлено вводное устройство ВУ-2. Распределение электроэнергии для электроприемников второй категории выполнено от распределительного пункта ПР-2. Для приема электроэнергии первой категории надежности для электроприемников четвертой и пятой секций жилой части здания в электрощитовой № 2 установлен шкаф противопожарных устройств ШППУ2.

Шкаф ШППУ2 запитан двумя кабелями АВВГнг-LS 4x70 от ДЭС. Шкаф ШППУ1 запитан шлейфом от ШППУ2 двумя кабелями АВВГнг-LS 4x25.

Вводные устройства ВУ-1, ВУ-2 и ВУ-н.п. и распределительные устройства ПР-1 и ПР-2 являются изделиями заводского изготовления с комплектацией оборудованием. В ВУ-1, ВУ-2 и ВУ-н.п. установлены переключатели-разъединители для переключения нагрузки на один ввод в аварийной ситуации. Шкафы ШППУ1 и ШППУ2 приняты индивидуального изготовления. Конструктив этих шкафов отвечает требованиям п. 5.10 СП 6.13130.2021.

Учет электроэнергии предусмотрен в ВУ-1, ВУ-2, ВУ-3 и ВУ-н.п. электронными счетчиками электроэнергии трансформаторного включения класса точности 1,0. Учет электроэнергии первой категории надежности выполнен в ДЭС, в ШППУ1 и ШППУ2. В ДЭС и ШППУ1 электронными счетчиками электроэнергии трансформаторного включения класса точности 1,0, в ШППУ2 – прямого включения. Учет общедомовых нагрузок второй категории надежности выполнен в ПР-1 и ПР-2 электронными счетчиками электроэнергии прямого включения класса точности 1,0. Учет электроэнергии нежилых встроенных помещений осуществляется счетчиками прямого включения, установленными в шкафах ШВУ каждого нежилого помещения. В проекте используются счетчики, соответствующие требованиям Постановления Правительства РФ № 890 от 19.06.2020.

На каждом жилом этаже устанавливаются этажные щитки, в которых для каждой квартиры монтируется вводной двухполюсный рубильник на ток 63 А, однофазный электронный счетчик квартирного учета и автоматический выключатель на ток 50 А.

В каждой квартире выполнена установка квартирного щитка. Предусматриваются четыре группы питания электроприемников квартир: одна для освещения, две для розеточных сетей и одна для питания электроплиты. Для защиты розеточных групп предусмотрена установка дифавтоматов с номинальным током срабатывания 30 мА. Питание электроплит выполнено отдельной группой медным кабелем сечением 3x6 мм². Количество, тип и места установки электроустановочных изделий в квартирах отвечают требованиям пп.15.27, 15.28, 15.30, 15.31 и 15.34 СП 256.1325800.2016.

Проектом предусмотрено питание шкафов управления вентиляторов противодымной вентиляции, заложенных в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Противопожарные клапаны на напряжение 220 В запитаны от ШППУ1 и ШППУ2 через релейные блоки, предусмотренные разделом «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Питание и управление станцией внутреннего пожаротушения предусмотрено от шкафа управления, заложенного в подразделе ИОС2. Проектом предусмотрена установка розеток для питания усилителей телевизионных сигналов на чердаке каждой секции и питания обогревателей в машинных помещениях лифтов. В этажных щитах первых этажей установлены розетки для питания домофонного оборудования.

В проекте приняты следующие виды освещения: рабочее, аварийное и ремонтное. Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях. Аварийное освещение предусмотрено для путей эвакуации, входов, помещений тепловых пунктов, насосной, электрощитовых и машинных помещений лифтов. Светильники аварийного освещения приняты из числа рабочих и запитаны от ШППУ по первой категории надежности электроснабжения. Установка светильников аварийного освещения выполнена в соответствии с планами эвакуации и требованиями п.7.6.3 СП 52.13330.2016. Ремонтное освещение напряжением до 50 В предусмотрено в помещениях электрощитовых, тепловых пунктов, насосной и машинных помещениях лифтов. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле и акустических датчиков. Над дверью помещения насосной станции внутреннего пожаротушения предусмотрено световое табло «Насосная станция пожаротушения», подключенное к сети аварийного освещения.

В каждом встроенном нежилом помещении устанавливается вводно-распределительный шкаф (ШВУ1 – ШВУ4) модульного типа. В каждом шкафу монтируется вводной автоматический выключатель на 40 А, счетчик электроэнергии прямого включения и автоматы на группы. Проектом предусматривается возможность автоматического отключения систем вентиляции при пожаре, для чего в каждом щите ШВУ устанавливается независимый расцепитель, на который приходит сигнал от пожарной сигнализации. Также в каждом щите ШВУ предусмотрена отдельная группа для электроснабжения прибора системы пожарной сигнализации.

Распределительные и групповые сети здания выполняются кабелями исполнения нг-LS, а сети аварийного освещения путей эвакуации и питания систем противопожарной защиты - нг-FRLS. Кабели систем противопожарной защиты проложены с соблюдением требований пп.6.6-6.8 СП 6.13130.2021.

Система заземления электроустановки здания - TN-C-S. Все распределительные и групповые сети запроектированы трехпроводными и пятипроводными. В проекте предусмотрено повторное заземление нулевого провода на вводе кабелей в здание и в месте расположения электрощитовой № 2 в четвертой секции. Узлы повторного заземления выполнены из вертикальных электродов - стальных уголков 63х6 мм, соединенных горизонтальным электродом - стальной полосой 40х4 мм, проложенной в траншее. Горизонтальные электроды прокладываются на глубине 0,7 м от поверхности земли и на расстоянии не менее 1,0 м от стены, расстояния между вертикальными электродами не менее 2,0 м. Также в качестве заземлителя использована стальная арматура железобетонного фундамента здания. В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) приняты отдельно установленные в электрощитовых медные шины. Шины объединяются медным проводом сечением 120 мм². В проекте предусмотрено выполнение основной системы уравнивания потенциалов, которая заключается в присоединении к ГЗШ PEN проводников питающих кабелей, заземляющих проводников, металлических труб коммуникаций, входящих в здание, металлических частей строительных конструкций, магистралей заземления, металлической арматуры фундамента здания. В проекте предусмотрено выполнение дополнительной системы уравнивания потенциалов в ванных комнатах квартир и в помещениях, насыщенных инженерным оборудованием. В ванных комнатах квартир система дополнительного уравнивания потенциалов выполнена путем присоединения металлического корпуса ванны, защитного проводника розетки и других металлических частей, которые могут оказаться под напряжением к медной шине, установленной в коробке на стене помещения. Шина присоединяется к РЕ шине квартирного щитка медным проводом сечением 4 мм². В помещениях электрощитовых, тепловых пунктов и насосной предусмотрен монтаж магистрали заземления - стальной полосы 25х4 мм по периметру помещений, к которому присоединяются доступные прикосновению открытые проводящие части электроустановок и сторонние проводящие части, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

В соответствии с СО 153-34.21.122-2003 проектируемая молниезащита здания обеспечивает третий уровень надежности от прямых ударов молнии. В качестве молниеприемника предусмотрена молниеприемная сетка из круглой оцинкованной стали Ø8 мм с шагом не менее 20х20 м. Сетка заложена в слое утепления наружной кровли здания. Выступающие над крышей токопроводящие элементы здания (зонты шахт вентиляции и пр.) присоединяются к молниеприемной сетке при помощи стальной проволоки Ø8 мм. В качестве токоотвода используются спуски, выполненные из круглой оцинкованной стали Ø8 мм, в местах, недоступных для прикосновения людей, не ближе трех метров от входов и не реже чем 25 м по периметру секций.

Сети связи

Проектируемое здание оборудуется системой домофонной связи – замочно-переговорным устройством. Система домофонной связи жилого дома построена на базе оборудования ООО «Метаком» и включает в себя для каждой секции антивандальный многоабонентный блок вызова МЕТАКОМ МК2012-МФЕ6, блок питания 220/12-15 В БП-2У, координатный коммутатор СОМ-80U, электромагнитный замок МЛ450, координатные трубки ТКП-05М.

Блоки вызова монтируются на наружной стороне подъездных дверей, блоки питания и коммутаторы - в слаботочных отсеках этажных щитков. Для открывания дверей в лестничной клетке на наружной стене рядом с дверью устанавливается контактор ключей. Блоки питания запитаны от розеток, заложенных в подразделе ИОС1 данного проекта.

В каждом этажном щитке секций монтируются клеммные коробки «Цифрал РК-10х10». От коммутаторов до клеммных коробок прокладывается многопарный кабель марки КСВВнг-LS в штрабе за слаботочным отсеком этажных щитков. От коробки до квартиры прокладывается кабель КСВВнг(А)-LS 2х0,5 в ПВХ трубе, предусмотренной подразделом ИОС1.

Проект системы оповещения о чрезвычайных ситуациях (ЧС) выполнен на основании технических условий МКУ г. Череповца «Центр по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций» № 1186/11-01-10 от 27.10.2022.

Система оповещения о ЧС построена по принципу передачи сигналов (речевых сообщений) через оконечные абонентские устройства (трубки) домофонной сети жилого дома и акустические системы на фасаде здания и во встроенных нежилых помещениях. В качестве приемника сигналов ЧС принят блок трансляции сигналов ЧС «СОНЕТ БУС-1» с усилителями «СОНЕТ LFA-100V», установленными на техническом этаже первой секции. Для передачи речевых сообщений в квартиры для каждой секции приняты блоки сопряжения базового оборудования с координатными домофонами «СОНЕТ БС/Д», установленные на первых или вторых этажах секций, для нежилых

помещений и прилегающей территории используются акустические системы, сигнал на которые поступает от усилителя «СОНЕТ LFA50-100V».

Здание оборудуется системой телевидения, выполненной на базе антенного комплекса «Эфир-19», состоящего из ДМВ-антенны для обеспечения приема цифрового телевидения. Антенные мачты устанавливаются на наружных боковых стенах машинных отделений, используя кронштейны. Антенны оснащаются модулями грозозащиты. В каждой секции на техэтажах устанавливаются усилители телевизионного сигнала с искробарьерами. Питание усилителей выполняется от розеток, заложенных в подразделе ИОС1. Заземление антенн осуществляется путем присоединения металлических частей мачты круглой сталью \varnothing 8 мм к молниезащите здания. Телевизионная сеть выполняется кабелем RG-6U+CU (64%)75 Ом в ПВХ трубе \varnothing 25 мм.

Телевизионный кабель от антенны к усилителям проложен через стены машинного помещения, расположенные выше кровли. При проходе через стены кабели защищаются от повреждений патрубками из стальных труб, расстояние между стенками патрубка и кабелем заполняется монтажной пеной. Уклон патрубка выполняется в наружную сторону от машинного отделения. В каждом этажном щитке устанавливается магистральный ответвитель. Прокладка телевизионного кабеля в квартиры производится по заявке собственников и в проекте не рассматривается.

3.1.2.4. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Система водоснабжения

Проект выполнен на основании задания на проектирование, условий подключения (технологического присоединения) к системе холодного водоснабжения МУП «Водоканал» № 714 от 01 февраля 2022 года. Источником водоснабжения, проектируемого многоэтажного жилого дома (секций №№ 1-3 первого этапа строительства, секций №№ 4-5 второго этапа строительства) со встроенными нежилыми помещениями на 1 этаже является проектируемый водопровод диаметром 315 мм с восточной стороны рассматриваемого участка (проект 6-20-НВ МУП «Водоканал»). Точкой подключения является ранее запроектированный колодец на кольцевой сети водопровода ПНД диаметром 2Д110х10,6 мм (проект 1309-НВК.1 ООО «Промстройэкспертиза») с устройством запорно-отключающей арматуры. Ввод водопровода в жилой дом выполнен двумя трубопроводами в секцию № 2 из труб напорных из полиэтилена ПНД ПЭ100 PN10 SDR17 «питьевая» диаметрами 110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001. Проектируемые сети водопровода укладываются на глубину больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры на 0,5 м на песчаное основание высотой 150 мм и засыпаются сверху песком толщиной 300 мм. При прокладке водопроводной сети предусматривается устройство упоров. Пересечения проектируемым водопроводом инженерных коммуникаций и расстояния до зданий и сооружений выполнены в соответствии с нормативными требованиями. Проектом предусмотрена герметизация вводов водопровода в здание согласно серии 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений».

В жилом доме со встроенными нежилыми помещениями на 1 этаже запроектированы сети:

- хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения жилого дома,
- горячего водоснабжения жилого дома,
- противопожарного водоснабжения жилого дома,
- хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения встроенных нежилых помещений 1 этажа,
- горячего водоснабжения встроенных нежилых помещений 1 этажа,
- противопожарного водоснабжения встроенных нежилых помещений 1 этажа.

Водопотребление жилого дома составляет 78,90 м³/сут., 9,56 м³/ч, 4,03 л/с: в том числе для 1 этапа строительства (секции №№ 1-3) - 53,82 м³/сут.; для 2 этапа строительства (секции №№ 4-5) - 24,66 м³/сут.; в том числе для встроенных нежилых помещений 1 этажа - 0,42 м³/сут. На вводе водопровода в здание в секции № 2 устанавливается водомерный узел с обводной линией со счетчиком диаметром 50 мм, с импульсным выходом, с защитой от влияния магнитных полей, с техническими характеристиками: Q_{min}=0,45 м³/ч; Q_{nom}=15 м³/ч; Q_{max}=30 м³/ч. Для улавливания стойких механических примесей перед водосчетчиком устанавливается магнитно-механический фильтр. Предусмотрена установка обратных клапанов при устройстве двух вводов водопровода.

Необходимый напор воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома составляет 82,5 м, на противопожарные нужды - 64,3 м. Располагаемый напор в городской сети водопровода составляет 24 м вод. ст. В проекте принята раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Необходимый напор во внутренней сети на хозяйственно-питьевые нужды обеспечивается насосной станцией повышения давления с двумя насосами (один рабочий, один резервный), производительностью Q=9,6 м³/ч, напором H=58,5 м, с мощностью электродвигателя одного насоса N=4,0 кВт. Насосная установка предусмотрена с частотно-регулируемым приводом, с мембранным гидробаком, включение и выключение насосов осуществляется автоматически от шкафа управления при падении давления в сети. Насосная установка размещается в подвале секции № 2. Насосная установка монтируется на виброоснование, на напорных и всасывающих линиях предусматривается установка виброизолирующих вставок. Категория надежности электроснабжения насосной станции - II.

Для учета расходов воды холодного водоснабжения в квартирах жилого дома устанавливаются индивидуальные счетчики диаметром 15 мм. Перед водосчетчиками устанавливаются сетчатые фильтры. Для снижения избыточного напора в квартирах после шаровых кранов и фильтров выполнена установка регуляторов давления.

В проекте принята тупиковая система холодного водопровода с нижней разводкой, с устройством запорной и спускной арматуры. Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются под потолком подвала на подвесах и по стенам с уклоном в сторону вводов водопровода. Трубопроводы поэтажной разводки прокладываются открыто по стенам и перегородкам с уклоном в сторону стояков. Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из напорных полипропиленовых труб PN 20 диаметром 110-20 мм по ГОСТ Р 53630-2015 (или аналог). Стояки системы водоснабжения, подводки к приборам запроектированы из напорных полипропиленовых труб PN 20 диаметрами 40-20 мм по ГОСТ Р 53630-2015 (или аналог).

Расход горячего водоснабжения жилого дома составляет 30,52 м³/сут.: в том числе для 1 этапа (секции №№ 1-3) - 20,93 м³/сут., для 2 этапа (секции №№ 4-5) - 9,59 м³/сут. Горячее водоснабжение жилого дома централизованное, по

закрытой схеме теплоснабжения, предусматривается от водонагревателей, расположенных в тепловых пунктах секций 2 и 4. Для учета потребления горячей воды на трубопроводе холодного водопровода в тепловых пунктах установлены счетчики. Температура горячей воды составляет 60 °С. Схема горячего водоснабжения кольцевая с циркуляцией. Предусмотрена нижняя разводка сетей с верхними кольцевыми перемычками. Группы стояков горячего водоснабжения в каждой секции объединяются кольцевыми перемычками в секционный узел с присоединением к циркуляционному стояку. На чердаке в верхних точках устанавливаются краны для выпуска воздуха, в нижних точках на стояках в подвале устанавливаются краны для спуска воды. Для учета водопотребления горячего водоснабжения в квартирах жилого дома устанавливаются индивидуальные счетчики воды диаметром 15 мм с установкой сетчатых фильтров. Для снижения избыточного напора в квартирах после шаровых кранов и фильтров выполнена установка регуляторов давления.

Магистральные сети горячего, циркуляционного водоснабжения прокладываются под потолком подвала, над полом чердака. Трубопроводы горячего, циркуляционного водоснабжения (магистральные сети, стояки, подводы к приборам, трубопроводы по чердаку) монтируются из напорных полипропиленовых армированных труб PN 25 диаметрами 75-20 мм ГОСТ Р 53630-2015 (или аналог). Предусматривается компенсация температурных удлинений полипропиленовых труб. На сети горячего водоснабжения предусмотрены полотенцесушители согласно ГОСТ 31311-2005. Для прохода сетей водопровода из пластмассовых труб через строительные конструкции и перекрытия предусмотрены стальные гильзы. Зазор между трубой и гильзой заполнен эластичным водонепроницаемым негорючим материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Прокладка трубопроводов системы холодного и горячего водоснабжения в подвале, на чердаке предусматривается в теплоизоляции толщиной 20 мм. Стояки холодного, горячего и циркуляционного водоснабжения изолируются трубным изоляционным материалом с толщиной изоляции 9-13 мм. Установка запорной арматуры предусмотрена согласно нормативным требованиям. В качестве креплений предусмотрены хомуты с резиновыми прокладками и фиксаторы. Крепление трубопроводов предусмотрено к строительным конструкциям и приборам.

Водопотребление для встроенных нежилых помещений на первом этаже составляет 0,42 м³/сут. Холодное и горячее водоснабжение встроенных помещений осуществляется от проектируемых сетей жилого дома. Система водоснабжения тупиковая.

Для учета потребления воды каждым встроенным помещением на 1 этаже предусмотрены индивидуальные счетчики холодной и горячей воды диаметром 15 мм с устройством сетчатого фильтра и регулятора давления. Магистральные сети в подвале, подводы к приборам приняты из напорных полипропиленовых труб диаметром 20 мм по ГОСТ Р 53630-2015 (или аналог). Трубопроводы в подвале теплоизолируются. Крепление трубопроводов предусмотрено к строительным конструкциям и приборам.

Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 30 л/с согласно п.5.2 табл.2 СП 8.13130.2020. Расчетное количество пожаров - 1, продолжительность тушения - 3 часа. Наружное пожаротушение жилого дома предусматривается от существующих пожарных гидрантов, расположенных на сети хозяйственно-противопожарного водопровода диаметром 315 мм по Шекснинскому проспекту. Расстояние от гидрантов до проектируемого здания составляет не более 200 м.

Согласно п.7.6 табл.7.1 СП 10.13130.2020 в жилом доме (секции №№ 1-4) и встроенных нежилых помещениях 1 этажа предусматривается внутреннее пожаротушение с расходом 2 струи х 2,6 л/с=5,2 л/с (18,72 м³/ч). Проектом принята раздельная система пожаротушения с устройством пожарных кранов диаметром 50 мм, оборудованных пожарными рукавами диаметром 50 мм, диаметром sprыска наконечника 16 мм, пожарными стволами РС-50, размещенных в пожарных шкафах межквартирных коридоров, лифтовых холлов жилого дома и коридорах встроенных нежилых помещений 1 этажа. Свободный напор пожарного крана - 10 метров. Время работы пожарных кранов принято 3 часа. Между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм, снижающих избыточное давление. Необходимый напор для нужд пожаротушения составляет 64,3 м и обеспечивается повысительной насосной установкой с двумя насосами (один рабочий, один резервный), с техническими характеристиками: Q=18,72 м³/ч, напором до H=40,3 м, с мощностью электродвигателя одного насоса 7,5 кВт, со шкафом управления, с мембранным гидробаком. Помещение насосной установки располагается в секции № 2, отделено от других помещений противопожарными перегородками и имеет отдельный выход наружу. Категория надежности электроснабжения насосной станции - I.

Согласно п.12.17 СП 10.13130.2020 насосная станция имеет два выведенных наружу патрубка с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства. Соединительные головки снабжены головкой-заглушкой. Трубопроводная линия от патрубка подсоединяется как на вход насосов, так и в подводящий трубопровод. Патрубки с соединительными головками, выведенные наружу здания, располагаются в местах, удобных для подъезда пожарных автомобилей. Предусмотрено устройство для проверки проектного расхода огнетушащего вещества.

В каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрено первичное устройство внутриквартирного пожаротушения с устройством отдельного крана для присоединения шланга, оборудованного распылителем, длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Магистральные трубопроводы системы пожаротушения прокладываются под потолком подвала на подвесах. Внутренний противопожарный водопровод принят из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 100-50 мм по ГОСТ 3262-75* (или аналог). Магистральные трубопроводы в подвале теплоизолируются. На обводной линии водомерного узла предусмотрена электрофицированная задвижка.

Система водоотведения

Проект выполнен на основании условий подключения (технологического присоединения) к системе водоотведения МУП «Водоканал» № 714 от 01 февраля 2022 года. Водоотведение от проектируемого жилого дома со

встроенными нежилыми помещениями на I этаже соответствует водопотреблению и составляет 78,90 м³/сут. Отвод бытовых стоков предусмотрен в проектируемую внутридворовую сеть бытовой канализации и далее с подключением в ранее запроектированную сеть хозяйственно-бытовой канализации диаметром 400 мм с восточной стороны рассматриваемого объекта (проект 23-20-НК МУП «Водоканал»). Точки подключения - ранее запроектированные и проектируемые колодцы на сети канализации диаметром 400 мм. Проектируемая сеть бытовой канализации принята из труб полиэтиленовых двухслойных с профилированной стенкой «Корсис» с кольцевой жесткостью SN8 диаметром 200 мм по ГОСТ Р 54475-2011, ТУ 22.21.21-001-73011750-2018 (или аналог). Трубопроводы укладываются на глубину больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры на 0,5 м до лотка трубы на песчаное основание высотой 150 мм и засыпаются сверху слоем песка толщиной 300 мм. На сети устанавливаются смотровые колодцы диаметром 1000-1500 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016, по типовому проекту 902-09-22.84 альбом II с устройством чугунных люков тип «Т» (С250) по ГОСТ 3634-2019. Для защиты колодцев от проникновения грунтовых вод предусматривается устройство гидроизоляции. Пересечения проектируемой сети бытовой канализации с инженерными коммуникациями и расстояния от зданий и сооружений выполнены в соответствии с нормативными требованиями.

Для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома и встроенных нежилых помещений I этажа запроектирована система внутренней бытовой канализации. Сброс стоков предусмотрен в проектируемые и ранее запроектированные колодцы на сети канализации. Вентиляция внутренних сетей жилого дома осуществляется через сборные вентиляционные стояки на чердаке здания. Вытяжная часть канализационного стояка выводится через сборную вентиляционную шахту на высоту обреза сборной вентиляционной шахты - 0,1 м. Вытяжной стояк бытовой канализации предусматривается в теплоизоляции. Вентиляция бытовой канализации встроенных нежилых помещений I этажа оборудуется воздушными противовакуумными клапанами. Отвод стоков от приборов встроенных нежилых помещений I этажа осуществляется отдельной сетью канализации с устройством самостоятельных выпусков в проектируемые колодцы. Санитарные приборы, расположенные в подвальном этаже (от помещений КУИ), присоединены к системе канализации жилого дома с устройством запорной арматуры - механического канализационного затвора. Отведение аварийных стоков из приемка помещения насосной и теплового пункта предусматривается дренажным насосом и напорным трубопроводом, с подключением в сеть канализации с помощью петли гашения напора. Внутренние сети канализации жилого дома и встроенных нежилых помещений (магистральные сети, стояки, сети на чердаке, отводы стоков от приборов) запроектированы из полипропиленовых канализационных труб диаметром 110-50 мм по ГОСТ 32414-2013 (или аналог), выпуски из здания - из полимерных канализационных труб с кольцевой жесткостью SN 8 диаметром 110 мм по ГОСТ Р 54475-2011 (или аналог). Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02-0,03 в сторону выпусков над полом и под потолком подвала. Канализационные стояки, трубы в санузлах крепятся к строительным конструкциям хомутами с резиновыми прокладками. Для присоединения трубопроводов канализации к магистральным сетям в подвале предусматриваются косые тройники и отводы. На стояках на каждом этаже устанавливаются противопожарные муфты. Для прочистки сетей канализации на стояках установлены ревизии, на горизонтальных участках - прочистки. Санитарно-технические приборы оборудованы гидравлическими затворами (сифонами). Стояки канализации жилого дома, проходящие через встроенные нежилые помещения на I этаже, прокладываются в коробах, ограждающие конструкции которых выполняются из негорючих материалов. Выпуски бытовой канализации жилого дома и встроенных нежилых помещений I этажа герметизируются согласно серии 5.905-26.08 выпуск 1 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений».

Дождевая канализация

Отвод поверхностных вод с территории, внутренних водостоков и дренажных вод от проектируемого жилого дома со встроенными нежилыми помещениями на I этаже предусмотрен в проектируемую сеть дождевой канализации и далее с подключением в ранее запроектированную сеть дождевой канализации диаметром 250 мм (проект 1309-НБК ООО «Промстройэкспертиза») с дальнейшей врезкой в ранее запроектированный коллектор дождевой канализации диаметром 1200 мм с северной стороны участка по Шекснинскому проспекту (проект МКУ «УКСиР»). Точка подключения - ранее запроектированный колодец. Объем поверхностных сточных вод составляет 2003,9 м³/год. Проектируемые сети дождевой канализации приняты из труб полиэтиленовых двухслойных с профилированной стенкой «Корсис» с кольцевой жесткостью SN8 диаметрами 250 мм по ГОСТ Р 54475-2011, по ТУ 22.21.21-001-73011750-2018 (или аналог). Глубина заложения трубопроводов больше расчетной глубины промерзания на 0,5 м. Трубопроводы укладываются на естественное основание с песчаной подготовкой высотой 150 мм, сверху засыпаются песком толщиной 300 мм. На сети устанавливаются смотровые колодцы диаметром 1000-1500 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016, по типовому проекту 902-09-22.84 альбом II с устройством чугунных люков тип «Т» (С250) по ГОСТ 3634-2019. Для защиты колодцев от проникновения грунтовых вод выполнено устройство гидроизоляции. Отвод талых вод и атмосферных осадков с дворовой территории предусмотрен в проектируемые дождеприемные колодцы с отстойной частью 0,6 м, установленные в низших точках участка. Дождеприемные колодцы приняты диаметром 1000 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016, с устройством чугунных дождеприемных решеток по ГОСТ 3634-2019 и устройством гидроизоляции. Пересечения проектируемой сети дождевой канализации с инженерными коммуникациями и расстояния от зданий и сооружений выполнены в соответствии с нормативными требованиями.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания запроектирована система внутренних водостоков с воронками. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных растров с эластичной заделкой. Расход дождевых вод с кровли здания составляет 30,26 л/с. Внутренние сети дождевой канализации запроектированы из напорных труб SINIKON Rain Flow 100 диаметром 110 мм по ТУ 2248-060-42943419-2012 (или аналог), выпуски из здания запроектированы из канализационных полимерных труб с кольцевой жесткостью SN 8 диаметром 110 мм по ГОСТ Р 54475-2011 (или аналог). Стояки внутреннего водостока, проходящие в межквартирных коридорах, зашиваются приставными коробами из негорючих материалов с устройством лицевой панели, обеспечивающей доступ к стоякам для обслуживания. Для ревизий предусмотрены люки размером не менее 0,3*0,4 м. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком и над полом подвала. Сброс стоков от

водосточной системы предусматривается в проектируемую внутридворовую сеть дождевой канализации диаметром 250 мм.

Выпуски дождевой канализации герметизируются согласно серии 5.905-26.08 выпуск 1 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений».

Дренаж

Для защиты подвальных помещений жилого дома и понижения уровня грунтовых вод проектом предусмотрен пристенно-кольцевой дренаж. Дренажная сеть запроектирована из полиэтиленовых двухслойных профилированных труб «Перфокор» диаметром 160 мм с кольцевой жесткостью SN8 с частичной перфорацией по ТУ 22.21.21-004-73011750-2018 (или аналог). Вокруг труб устраивается обсыпка фильтрующим материалом: гравием и песком. Для предотвращения засорения отверстий предусматривается геотекстиль. Глубина заложения трубопроводов 2,70-3,30 м. Для эксплуатации дренажной сети устанавливаются смотровые колодцы диаметром 1000-1500 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016, по типовому проекту 902-09-22.84 альбом II с устройством чугунных люков по ГОСТ 3634-2019. Выполняется гидроизоляция дренажных колодцев. Сброс дренажа осуществляется в ранее запроектированную сеть дождевой канализации диаметром 250 мм.

3.1.2.5. В части теплогасоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования

Теплоснабжение

Проект теплоснабжения жилого дома № 23 в 108 мкр. г. Череповца разработан на основании технических условий подключения к системе теплоснабжения (приложение № 1 к договору № 286/2022 от 05.09.2022), выданных ООО «Газпром теплотенерго Вологда». Источник теплоснабжения проектируемого здания – котельная «Южная», расположенная по адресу: г. Череповец, ул. Рыбинская, д.61.

Расчетный температурный график регулирования отпуска тепловой энергии от источника - 130-70 °С (со срезкой 110-70 °С). Разрешенный максимум теплопотребления – 1 229 996 ккал/ч. Точка присоединения – ранее запроектированная тепловая камера ТК-2 (проект 1246-ТС ООО «Промстройэкспертиза»), в соответствии с действующим проектом планировки территории 108 микрорайона г. Череповца. Точка подключения - граница сетей инженерно-технического обеспечения, определяемая по наружной стене многоквартирного дома. Проектные решения по устройству тепловых сетей от источника теплоснабжения до границы проектирования (наружная стена многоквартирного дома) разрабатываются отдельным проектом и данным заключением не рассматриваются. Ввод тепловой сети в здание герметичный (предусматривается в секцию № 5 второго этапа строительства). Далее тепловая сеть на опорных подушках прокладывается по подвалу секций №№ 4 и 5 до отвления на ИТП № 2, по подвалу секций №№ 2 и 3 до ИТП № 1. Прокладка тепловой сети от точки подключения в пределах подвала предусматривается трубопроводами диаметром 133х4,5 и 108х4,0 из труб стальных, электросварных по ГОСТ 10704-91. Уклон тепловой сети не менее 0,002 в сторону ИТП. В нижних точках трубопроводов водяных тепловых сетей предусматриваются штуцера с запорной арматурой для спуска воды (спускные устройства), в высших точках трубопроводов предусматриваются воздушники. Запорная арматура независимо от диаметров труб принимается стальная. Трубопроводы теплосети, проложенные в подвале, изолируются матами теплоизоляционными из стеклянного штапельного волокна марки М-100 с покровным слоем из стеклопластика рулонного по рубероиду или другими материалами с аналогичными теплоизоляционными характеристиками. Для защиты наружной поверхности трубопроводов от агрессивного воздействия среды предусматривается антикоррозийная защита с помощью комплексного полиуретанового покрытия «Вектор»: два грунтовочных слоя мастики «Вектор 1025»; один покрывной слой мастики «Вектор 1214». Перед вводом сетей в эксплуатацию предусматривается провести гидравлические испытания на прочность и плотность, гидропневматическую промывку трубопроводов до полного осветления воды. Величина пробного давления при гидравлическом испытании составляет 1,25 рабочего давления, но не менее 1,6 МПа.

Проектная документация индивидуальных тепловых пунктов разрабатывается отдельным проектом специализированной организацией. В ИТП предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется: преобразование, контроль, регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам потребления теплоты, отключение систем потребления теплоты, защита местных систем от аварийного повышения параметров теплоносителя, заполнение и подпитка систем потребления теплоты, учет тепловых потоков и расходов теплоносителя, подключение системы горячего водоснабжения.

Источником теплоснабжения для систем отопления являются индивидуальные тепловые пункты, расположенные в подвале здания. Для секций №№ 1, 2, 3 жилого дома (первый этап строительства) предусматривается ИТП № 1, для секций №№ 4 и 5 (второй этап строительства) - ИТП № 2. Расчетными параметрами наружного воздуха в холодный период года для проектирования систем отопления (параметры Б) принята температура наиболее холодной пятидневки - минус 32°С. Тепловая нагрузка на здание составляет 1 229 996 ккал/ч. Максимальный расход тепла первого этапа строительства (ИТП № 1) составляет: отопление - 624 066 ккал/ч, в том числе отопление встроенных нежилых помещений – 14 969 ккал/ч, горячее водоснабжение - 286 556 ккал/ч, в том числе горячее водоснабжение встроенных нежилых помещений - 19 027 ккал/ч; второго этапа строительства (ИТП № 2): отопление - 285 102 ккал/ч, горячее водоснабжение - 165 895 ккал/ч.

Система отопления жилой части здания – двухтрубная тупиковая, с нижней разводкой магистралей по подвалу, поквартирная. Магистральные трубопроводы и разводящие стояки системы отопления, проходящие по подвалу и поднимающиеся на этажи, диаметром до 40 мм включительно предусматриваются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, диаметром более 40 мм - из электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Из стояков теплоноситель поступает в поэтажные распределительные шкафы на обслуживаемых этажах и далее по трубам, проложенным в полу, подводится к приборам отопления. В поэтажных шкафах размещается запорная, автоматическая регулирующая

арматура, поквартирные теплосчетчики, спускники, воздушники. Поквартирные (горизонтальные) системы отопления представляют собой двухтрубную тупиковую тройниковую разводку с ответвлениями к приборам отопления. Прокладка поквартирных систем отопления предусматривается трубопроводами из металлопластиковых труб в конструкции пола в защитных гофрированных трубах. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних перегородок и стен прокладываются в гильзах из стальных труб. На подающих стояках (в пределах подвала) к установке в качестве запорной арматуры принимаются шаровые краны, на обратных стояках в качестве балансирующей арматуры предусматриваются балансирующие клапаны. Отопление лестничных клеток осуществляется от самостоятельных стояков отопления.

Система отопления встроенных нежилых помещений (первая и вторая секции) – двухтрубная тупиковая, с нижней разводкой магистралей по подвалу с отдельным коллектором и устройством прибора учета расхода тепла для каждого из нежилых помещений. Разводящие стояки системы отопления, проходящие под потолком подвала, выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Прокладка трубопроводов отопления в конструкции пола первого этажа предусматривается из металлопластиковых труб в защитной гофрированной трубе. В каждом нежилом помещении предусмотрены распределительные коллекторы с запорной арматурой, фильтрами, балансирующими клапанами, теплосчетчиками. В качестве отопительных приборов квартир и нежилых помещений принимаются стальные панельные радиаторы тип 11 и 21 высотой 500 мм с нижней подводкой, с присоединительно-регулирующей гарнитурой, со встроенными термозапорными клапанами. Для автоматического поддержания температуры воздуха в помещениях на всех приборах предусмотрена возможность установки термостатических головок. В качестве приборов отопления лестничных клеток принимаются стальные панельные радиаторы тип 11 и 21 высотой 500 мм с боковой подводкой без запорной и регулирующей арматуры. Отопительные приборы размещаются под световыми проемами, в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки. Отопительные приборы мест общего пользования на путях эвакуации (лестничные клетки, лифтовые холлы) располагаются в нишах и не выступают из плоскости стен. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздуховыпускные клапаны в приборах отопления, поэтажных коллекторах и верхних точках распределительных стояков системы отопления, спуск воды принимается в нижних точках через спускные устройства. Магистральные трубопроводы отопления жилой части и нежилых встроенных помещений прокладываются по подвалу с нормативным уклоном в сторону ИТП и теплоизолируются эластомерной изоляцией на основе вспененного каучука. Стальные трубопроводы перед изоляцией покрываются антикоррозионным покрытием. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза. Машинные отделения лифтов отапливаются электрическими конвекторами.

Вентиляция жилой части дома приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха в квартиры принимается неорганизованный, через открывающиеся створки окон, систему микропроветривания. Удаление воздуха осуществляется из помещений кухня, ванных и санузлов через каналы-спутники (воздушные затворы), высотой не менее двух метров, с подсоединением через этаж к сборным вентканалам, выведенным в пространство теплого чердака. Вентиляционные каналы последних двух этажей самостоятельные, не присоединяются к сборным каналам и выполняются с увеличением высоты в пространстве чердака. В кухнях, ванных и санузлах предусматривается установка регулируемых вентиляционных решеток. Вентиляция подвального этажа - естественная, через продухи. Для вспомогательных технических помещений, размещаемых в подвале (электрощитовые, ИТП, насосная, КУИ), предусматривается автономная естественная вентиляция через внутристенные каналы, выведенные выше кровли. Приток в технические помещения обеспечивается перетоком воздуха из вентилируемого подвала. Вентиляция машинных помещений лифтов - естественная.

Вентиляция встроенных нежилых помещений приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток неорганизованный через открывающиеся створки окон. Удаление воздуха из нежилых помещений осуществляется через внутристенные отдельные каналы, выведенные выше кровли с устройством на кровле вытяжных вентиляционных шахт. Для санузлов нежилых помещений предусматриваются отдельные системы естественной вентиляции. В последующем, при необходимости, механическая приточно-вытяжная вентиляция нежилых помещений выполняется собственниками данных помещений отдельными проектами в соответствии с требованиями действующих норм и правил. Монтаж систем вентиляции предусматривается вести в соответствии с нормативными требованиями и в соответствии с паспортами на оборудование заводов-изготовителей.

Противодымная защита

Для удаления продуктов горения из коридоров при пожаре секций №№ 1, 2, 3 и 4 предусматривается система вытяжной противодымной вентиляции, включающая в себя шахту дымоудаления (строительного исполнения) с поэтажными дымовыми клапанами и крышный вентилятор дымоудаления специального исполнения. Клапаны дымоудаления размещаются на шахтах под потолком коридора, не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов. Выброс продуктов горения предусматривается на высоте не менее двух метров от кровли из горючих материалов и на расстоянии не менее пяти метров от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции. Предусматривается подача наружного воздуха при пожаре отдельными системами приточной противодымной вентиляции в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»; в шахту лифта с режимом «пожарная опасность»; в нижнюю часть коридоров, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции; в незадымляемую лестничную клетку типа Н2; в тамбур-шлюзы на этаже с очагом пожара при незадымляемых лестничных клетках типа Н2.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из поэтажных коридоров, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусматривается система приточной противодымной вентиляции. Компенсирующая подача наружного воздуха осуществляется через вертикальную шахту строительного исполнения с поэтажными нормально закрытыми противопожарными клапанами. Шахта строительного исполнения имеет гладкую отделку внутренних поверхностей. Клапана оснащаются автоматически и дистанционно управляемыми приводами и располагаются на шахте в нижней части защищаемых помещений. Притворы воздухозаборных клапанов снабжены

средствами предотвращения примерзания в холодное время года. Подача наружного воздуха в объем лестничной клетки типа Н2 принимается распределенная через вертикальный коллектор строительного исполнения. Для тамбур-шлюзов при незадымляемых лестничных клетках типа Н2 предусматривается подпор воздуха с механическим побуждением. Нормированная минимально допустимая скорость истечения воздуха через открытый дверной проем защищаемого тамбур-шлюза не менее 1,3 м/с. Для обеспечения нормативных условий функционирования систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции предусматривается сброс избыточного давления из внутреннего объема незадымляемых лестничных клеток Н2 и тамбур-шлюзов при лестничных клетках типа Н2. Вентиляторы систем подпора воздуха принимаются осевыми и устанавливаются на кровле с забором наружного воздуха на расстоянии более пяти метров от места выброса продуктов горения. Климатическое исполнение и категория размещения вентиляционного оборудования приточных и вытяжных противодымных систем, устанавливаемых на открытом воздухе, должна соответствовать условиям эксплуатации вентиляционного оборудования данного региона. Воздуховоды приточных противодымных систем предусматриваются сертифицированные, из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*, расчетной толщиной (но не менее 0,9 мм), плотными класса герметичности «В», с соответствующими нормируемыми пределами огнестойкости в зависимости от назначения систем. Воздуховоды для системы подпора воздуха в шахты лифтов с режимом «пожарная опасность» принимаются с пределом огнестойкости не менее EI30, для системы подпора в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» - с пределом огнестойкости не менее EI120, для компенсирующей подачи наружного воздуха в нижнюю часть коридоров - с пределом огнестойкости EI30; для системы подачи воздуха в лестничную клетку типа Н2 не менее EI30, при прокладке каналов подачи воздуха в тамбур-шлюзы на поэтажных входах в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 не менее EI60. Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия здания уплотняются негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. Величина избыточного давления в расчетных режимах не должна превышать 150 Па. Избыточное давление воздуха в шахтах лифтов должно быть не менее 20 Па и не более 70 Па; в незадымляемых лестничных клетках типа Н2 и в тамбур-шлюзах при поэтажных входах незадымляемых лестничных клеток типа Н2 не менее 20 Па и не более 150 Па. Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом и дистанционном режимах, в соответствии с требованиями п.7.20 СП 7.13130.2013. Последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Конструктивное исполнение и характеристики элементов противодымной защиты, последовательность включения элементов систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции принимаются в соответствии с Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ и обеспечивают исправную работу систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону. Все оборудование противодымной вентиляции сертифицировано. Монтаж систем противодымной вентиляции производится в соответствии с нормативными требованиями и паспортами заводов-изготовителей оборудования.

3.1.2.6. В части мероприятий по охране окружающей среды

Охрана атмосферного воздуха от загрязнений

В разделе рассчитаны максимально разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ в периоды строительства и эксплуатации, и проведены расчеты рассеивания данных веществ в атмосферном воздухе.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительства являются: автотранспорт, работа дорожно-строительной техники, сварочные, покрасочные работы, пересыпка щебня. При этом выделяются следующие загрязняющие вещества: оксид железа, марганец и его соединения, оксид и диоксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, бензин, керосин, уайт-спирит, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ до 20%. В период строительства объекта в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества второго, третьего и четвертого классов опасности, вещества с установленными ориентировочно-безопасными уровнями воздействия (ОБУВ). Общий суммарный выброс загрязняющих веществ за период строительства проектируемого объекта составит 28,0 т. Анализ расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показал, что максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам и веществам, обладающим эффектом суммации, на территории жилой застройки с учетом фонового загрязнения не превышают соответствующие ПДК и составляют от 0,000486 до 0,46 ПДК.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации является автотранспорт. При этом выделяются следующие загрязняющие вещества: оксид и диоксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, бензин, керосин. В период эксплуатации объекта в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества третьего и четвертого классов опасности, вещество с установленными ориентировочно-безопасным уровнем воздействия (ОБУВ). Общий суммарный выброс загрязняющих веществ проектируемого объекта составит 1,603 т/год. Анализ расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показал, что максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам и веществам, обладающим эффектом суммации, на территории жилой застройки с учетом фонового загрязнения не превышают соответствующие ПДК и составляют от 0,000182 до 0,96 ПДК.

Проектом предусмотрен ряд мероприятий по защите атмосферного воздуха в период проведения строительномонтажных работ:

- уменьшение числа одновременно задействованных единиц техники;
- поддержание техники и автотранспорта в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техосмотра, техобслуживания и планово-предупредительного ремонта;
- осуществление работы двигателей на топливе, соответствующем стандартам;
- транспортирование и хранение сыпучих материалов в контейнерах.

Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения

Водопотребление проектируемого объекта составляет 78,9 м³/сут. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемого объекта предусмотрен в существующую сеть хозяйственно-бытовой канализации, затем на городские очистные сооружения. Сброс поверхностных и дренажных вод предусмотрен в проектируемую, затем в ранее запроектированную сеть дождевой канализации, далее в существующую городскую сеть ливневой канализации и далее на городские очистные сооружения. Общий годовой расход поверхностных сточных вод с территории проектируемого объекта составляет 2003,9 м³/год.

С целью охраны поверхностных и подземных вод в период строительства объекта проектом предусмотрена установка пункта мойки колес строительной техники с замкнутой системой очистки.

/

Охрана окружающей среды при обращении с отходами

В период строительства проектируемого объекта образуются отходы 3, 4 и 5 классов опасности в количестве 142,399 т. Для временного хранения образующихся строительных отходов предусмотрен контейнер объемом 8 м³. Образующиеся отходы, подлежащие размещению, обезвреживанию и использованию, формируются в партии для вывоза и передаются специализированным организациям.

В период эксплуатации проектируемого объекта образуются отходы 4 и 5 классов опасности в количестве 161,957 т/год. Для временного хранения образующихся отходов 4 и 5 классов опасности предусмотрены специальные мусороконтейнеры, расположенные на контейнерной площадке проектируемого объекта. Вывоз образующихся отходов осуществляется ежедневно специализированной организацией.

Порядок сбора отходов в период строительства и эксплуатации соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21. Транспортировка всех образующихся отходов производится спецтранспортом организаций, осуществляющих сбор этих отходов.

/

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы возможно в процессе проведения строительных работ и в период эксплуатации объекта. Схема организации рельефа выполнена с учетом сформировавшегося рельефа, оптимальных продольных уклонов проектной поверхности земли и обеспечивает отвод поверхностных вод. Снятие плодородного слоя почвы с территории строительной площадки и складирование его в отвалы производится в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.06-85, ГОСТ 17.4.3.02-85. Рекультивация нарушенных земель проводится в соответствии с ГОСТ 17.5.3.05-84.

/

Охрана растительности и животного мира

В связи с отсутствием ареалов и путей миграции диких животных, ценных и редких видов растений в районе проектирования, специальные мероприятия по защите растительного и животного мира проектом не предусмотрены.

/

Оценка уровня шумового воздействия

В разделе проведены оценка и расчет шума источников шумового воздействия на окружающую среду в периоды строительства и эксплуатации объекта.

Основным источником шума в период строительства является работа дорожной техники. Анализ расчетов уровней звука показал, что эквивалентный и максимальный уровни звука на границе жилой застройки не превышают допустимых значений, определенных в СП 51.13330.2011 и СанПиН 1.2.3685-21.

Основными источниками шума в период эксплуатации объекта являются автотранспорт. Анализ расчетов уровней звука показал, что эквивалентный и максимальный уровни звука на границе жилой застройки не превышают допустимых значений, определенных в СП 51.13330.2011 и СанПиН 1.2.3685-21.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по снижению шумов и вибраций в периоды строительства объекта:

- проведение строительно-монтажных работ только в дневное время, наиболее шумных механизмов – в рабочее время с 8:00 до 18:00;

- ограничение скорости движения автомашин по территории строительной площадки.

3.1.2.7. В части пожарной безопасности

Уровень ответственности – нормальный (II).

Степень огнестойкости – II.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3, класс функциональной пожарной опасностистроенных нежилых помещений – Ф3.1, Ф4.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Здание представляет собой один пожарный отсек, общая площадь этажа здания не превышает максимально допустимой площади пожарного отсека, указанной в табл.6.8 СП 2.13130.2020.

Вдоль продольных фасадов предусмотрены проезды для пожарной техники. Время прибытия пожарного подразделения к жилому дому в случае пожара не превышает 10 минут, что соответствует требованиям ст. 76 Федерального закона № 123 ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Наружное пожаротушение предусматривается от двух пожарных гидрантов, находящихся в радиусе не более 200 м от жилого дома, расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/с.

В проекте разработаны следующие противопожарные мероприятия:

- эвакуационные пути и выходы из подвала запроектированы в соответствии с СП 1.13130.2020: подвал разделен на отсеки посекционно, подвальные помещения секций №№ 1 и 2 сообщаются между собой и обеспечены двумя эвакуационными выходами непосредственно наружу, подвальные помещения секций №№ 3-5 сообщаются между собой и обеспечены двумя эвакуационными выходами непосредственно наружу;

- встроенные нежилые помещения имеют по два эвакуационных выхода непосредственно наружу, встроенные нежилые помещения отделяются друг от друга и от жилой части здания противопожарными стенами 2-го типа и перекрытиями 3 го типа;

- эвакуация с жилых этажей каждой из секций №№ 1-4 предусмотрена по лестничной клетке типа Н2, выход на лестничную клетку предусмотрен через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре, двери тамбур-шлюзов предусмотрены противопожарными 2-го типа;

- эвакуация с жилых этажей секции № 5 предусмотрена по лестничной клетке типа Л1 с окнами площадью не менее 1,2 м² на каждом этаже;

- в каждой квартире, расположенной выше 15 м, имеется лоджия, используемая в качестве аварийного выхода, для чего лоджии предусмотрены с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии или с глухим простенком не менее 1,6 м между проемами, выходящими на лоджию;

- в здании предусмотрено внутреннее пожаротушение с расходом 5,2 л/с;

- в каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга в целях возможности его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения;

- в 12-16-этажных секциях предусмотрена противодымная защита: дымоудаление из коридоров и приточная противодымная вентиляция в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений», в шахту лифта с режимом «пожарная опасность», в нижнюю часть коридоров, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции, в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 и в тамбур-шлюз на этаже с очагом пожара;

- предусмотрены системы пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией.

Помещения здания оборудуются системой пожарной сигнализации (СПС) согласно п.6.1 СП 484.1311500.2020 и системой оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) первого типа для жилой части здания и второго типа для встроенных нежилых помещений согласно СП 3.13130.2009.

В соответствии с табл.А.1 приложения А СП 454.1311500.2020 жилая часть здания оснащена адресной пожарной сигнализацией.

СПС реализована преимущественно на базе приборов ООО «КБ Пожарной Автоматики», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации информации о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой и инженерными системами здания.

В состав СПС жилой части здания входят следующие приборы и исполнительные блоки:

- приборы приемно-контрольные и управления пожарные «R3-Рубеж-2ОП»;

- релейные модули «PM-4К прот. R3 и «AM-4» прот. R3»;

- метки адресные «AM-4» прот. R3»;

- модули автоматики дымоудаления «МДУ-1» прот. R3»;

- шкафы контрольно пусковые «ШУН/В-R3» и «ШУН/В-УК-R3».

Прибор «R3-Рубеж-2ОП» имеет резервированный интерфейс, который объединяет подключенные к нему приборы в одну систему и обеспечивает их взаимодействие между собой. Также прибор оснащен резервированным интерфейсом R3 Link для объединения до 32 приборов «R3-Рубеж-2ОП» в сеть с возможностью перекрестного управления. Приборы «R3-Рубеж-2ОП» устанавливаются по два в каждом помещении электрощитовых, расположенных в подвале второй и четвертой секций здания.

Для обеспечения защиты от единичной неисправности линии связи (короткое замыкание или обрыв), а также сохранения работоспособности автоматического или дистанционного управления, в проекте используется кольцевая топология построения СПС.

В качестве датчиков пожарной сигнализации принимаются следующие датчики:

- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный;

- извещатель пожарный ручной электроконтактный;

- извещатель пожарный тепловой максимальный, электрическое питание и передача сигнала «Пожар» осуществляются по двухпроводному шлейфу сигнализации;

- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный автономный.

Жилые помещения здания в секциях 1, 2, 4, 5 оборудованы извещателями пожарными автономными согласно требованиям п.4.6 СП 54.13330.2016, соответствующими требованиям ГОСТ 26342-84, ГОСТ27990-88 и требованиям п.6.2.16 СП 484.1311500.2020. В соответствии с требованиями п.6.1.3 СП 1.13130.2020 при устройстве лестничной клетки Н2 в секции № 3 предусмотрено оборудование всех помещений квартир (кроме санузлов и ванных комнат) датчиками адресной пожарной сигнализации.

Выбор типов пожарных извещателей, устанавливаемых в помещениях проектируемого здания, осуществлен с соблюдением требований п.6.2 СП 484.1311.500.2020. Количество и места установки пожарных извещателей соответствует требованиям п.6.6 СП 484.1311500.2020.

Для определения места возникновения пожара и запуска различных противопожарных систем проектируемое здание поделено на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) в соответствии с п.6.3 СП 484.1311500.2020. При разделении здания на ЗКПС учитывались требования п.6.3.3 СП 484.1311500.2020. Каждая принятая ЗКПС отвечает требованиям п.6.3.4 СП 484.1311500.2020. Принятие решения о возникновении пожара формируется по алгоритму А от ручных пожарных извещателей, дымовых или тепловых пожарных извещателей. Согласно п.6.6.1 СП

484.1311500.2020 минимальное количество пожарных извещателей, при котором формируется сигнал «Пожар» (при условии, что контролируется каждая точка помещения) – один.

Релейные блоки и группы других адресных исполнительных устройств, относящиеся к одной зоне защиты, окружены изоляторами короткого замыкания и оборудованы резервированным интерфейсом, что обеспечивает выполнение требований об устойчивости линий связи к единичным неисправностям.

На чердаках секций монтируются контрольно-пусковые шкафы ШУН/В-R3 соответствующей мощности для управления вентиляторами противодымной вентиляции, а также контроллеры «МДУ-1 прот. R3» для управления клапанами вентсистем на кровле здания.

Выбор шкафов управления противодымными вентиляторами осуществляется по номинальному и пусковому току и мощности управляемого двигателя, приведенных в паспорте на электродвигатель вентилятора. Адресные шкафы управления «ШУН/В-R3», которые используются для управления вентиляторами дымоудаления ДУ и подпора воздуха ПД, обеспечивают управление двигателями вентиляторов системы дымоудаления и подпора воздуха в режиме автоматического или дистанционного запуска, а также формируют сигналы о неисправности питания, отключении автоматического режима и включении вентилятора. Шкафы подключаются к резервируемым линиям интерфейса R3 Link.

В месте расположения насосной внутренней пожаротушения в подвале устанавливается адресная метка «АМ-4 прот. R3», подключенная к блоку управления станций пожаротушения. По сигналу от датчиков падения давления в пожарном трубопроводе или по команде «Пожар» от СПС происходит включение основного пожарного насоса и одновременное открытие обводной электрофицированной задвижки на трубопроводе.

Для звукового оповещения о пожаре на каждом жилом этаже секций установлены звуковые оповещатели. Звуковые оповещатели приняты без разъемных устройств и возможности регулирования уровня громкости. Количество звуковых оповещателей, их расстановки и мощность обеспечивают уровень звука в соответствии с требованиями п.4 СП 3.13130.2009.

В жилой части здания при получении сигнала «ПОЖАР» прибор «R3-Рубеж-2ОП» выдает сигнал на запуск СОУЭ и перевод лифтов в режим «Пожарная опасность» и «Перевозка пожарных подразделений». Так же «R3-Рубеж-2ОП» выдает сигнал на запуск системы дымоудаления. При поступлении такого сигнала срабатывают противопожарные клапаны. После срабатывания клапанов дымоудаления поступает на включение вентилятора дымоудаления, через выдержку времени - на включение вентилятора подпора воздуха. Управление противопожарными системами предусмотрено автоматическое от системы СПС и дистанционное от ручных пожарных извещателей или от приборов «R3-Рубеж-2ОП» установленных в электрощитовых. Так же по сигналу «ПОЖАР» открывается электрифицированная задвижка на обводной линии водопровода и запускается насосная станция внутренней пожаротушения. Данный алгоритм обеспечивается программированием оборудования при его монтаже.

Проектом предусмотрена передача сигналов о пожаре, неисправности, состоянии технических средств и запуске насосной станции внутренней пожаротушения в помещение пожарного поста с помощью прибора приемно-контрольного пожарно-охранного прибора «Гранит-4А GSM», установленного на чердаке второй секции здания.

Нежилые встроенные помещения оборудованы СПС согласно СП 486.1311500.2020 и СОУЭ второго типа согласно СП 3.13130.2009. Каждое встроенное помещение имеет одну ЗКПС. Алгоритм принятия решения о пожаре – А. Система СПС нежилых помещений выполнена на базе приемно-контрольного пожарно-охранного прибора «Гранит-4А GSM». В качестве датчиков пожарной сигнализации принимаются извещатели пожарные дымовые и извещатели пожарные ручные. Система СОУЭ включает в себя световые оповещатели «Выход», предусмотренные подразделом ИОС1 данного проекта и звуковые оповещатели. Мощность и место установки звуковых оповещателей обеспечивают уровень звука в соответствии с требованиями п.4 СП 3.13130.2009. Проектом предусмотрен вывод сигналов о пожаре и неисправности в помещение пожарного поста по GSM каналу. При срабатывании пожарной сигнализации формируются сигналы на включение СОУЭ, отключение вентиляции и передачу сигнала о пожаре в помещение пожарного поста.

Кабели пожарной сигнализации, оповещения и управления противопожарными системами здания приняты исполнения нг-FRLS. Прокладка кабелей систем противопожарной защиты выполнена отдельно от кабелей других систем. Электропитание всех противопожарных систем осуществляется по первой категории надежности электроснабжения от ДЭС и источников бесперебойного питания с аккумуляторными батареями. Принятые в проекте аккумуляторные батареи обеспечивают работу пожарной автоматики в течении 1 часа в режиме «тревога» и в течении 24 часов в дежурном режиме. Все принятые в проекте средства пожарной автоматики имеют сертификаты в области пожарной безопасности.

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в проектную документацию не осуществлялось.

IV. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-гидрометеорологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование, градостроительному плану земельного участка, а также п. 12 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, результатам инженерных изысканий.

Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование, градостроительному плану земельного участка, а также п. 13 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, результатам инженерных изысканий.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует требованиям Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование, а также п. 14 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, результатам инженерных изысканий.

Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» соответствует требованиям Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование, а также п. 15-22 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, результатам инженерных изысканий.

Раздел «Проект организации строительства» соответствует требованиям Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование, а также п. 23 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, результатам инженерных изысканий.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям Федеральных законов РФ: от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей природной среды», национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование, а также п. 25 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, результатам инженерных изысканий.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям Федерального закона РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование, а также п. 26 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, результатам инженерных изысканий.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона РФ от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации», национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование, а также п. 27 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, результатам инженерных изысканий.

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует требованиям Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование, а также п. 27.1 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, результатам инженерных изысканий.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует требованиям Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий.

Проектная документация оценена на соответствие техническим регламентам, действовавшим на 05.03.2021.

V. Общие выводы

Проектная документация «Жилой дом № 23 в 108 мкр. г. Череповца» соответствует результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических изысканий, получившим положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Череповецстройэкспертиза» № 35-2-1-1-013553-2022 от 11.03.2022.

Проектная документация «Жилой дом № 23 в 108 мкр. г. Череповца» соответствует требованиям технических регламентов, в том числе экологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности, и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008.

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

1) Тавалинская Светлана Александровна

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-23-2-7489
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.09.2016
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.09.2024

2) Шестакова Елена Ивановна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-22-6-10962
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2030

3) Парутина Марина Николаевна

Направление деятельности: 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-2-7515
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.10.2016
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.10.2024

4) Шамина Лариса Германовна

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-32-2-7831
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.12.2016
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.12.2024

5) Солодкова Светлана Валериановна

Направление деятельности: 2.2. Теплогасоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-39-2-9236
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.07.2017
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.07.2024

6) Громова Анна Сергеевна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-32-2-7806
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.12.2016
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.12.2027

7) Баев Николай Алексеевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность
 Номер квалификационного аттестата: МС-Э-39-2-9214
 Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.07.2017
 Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.07.2027

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 15392BE00C1AFABVC4F20AD3B
0B004497
 Владелец ТАВАЛИНСКАЯ СВЕТЛАНА АЛЕ
КСАНДРОВНА

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 16F6368003BAFA8AA498BD771
5C8E39F2
 Владелец Шестакова Елена Ивановна
 Действителен с 27.10.2022 по 27.10.2023



