

ООО «ЧЕРЕПОВЕЦСТРОЙЭКСПЕРТИЗА»

свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611779 от 13.12.2019
свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611579 от 24.10.2018

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

3	5	-	2	-	1	-	2	-	0	2	5	8	3	3	-	2	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

УТВЕРЖДАЮ :
Генеральный директор
ООО «Череповецстройэкспертиза»
Михайлов Алексей Анатольевич



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы

Проектная документация

Вид работ

Строительство

Наименование объекта экспертизы

Жилой дом № 19 в 108 мкр. г. Череповца

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

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

ИНН/КПП 3528088680/352801001

ОГРН 1033500347814

Юридический адрес: 162608, Вологодская обл., г. Череповец, ул. Комарова, д. 11, оф. 44.

Фактический адрес: 162602, Вологодская обл., г. Череповец, ул. Социалистическая, д. 40, оф. 32.

Адрес электронной почты: *arcom1@yandex.ru*.

1.2. Сведения о заявителе

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

ИНН/КПП 3528065932/352801001

ОГРН 1033500323020

Юридический адрес: 162602, Вологодская обл., г. Череповец, ул. Социалистическая, д. 40, оф. 8.

Адрес электронной почты: *pse35@yandex.ru*.

1.3. Основания для проведения экспертизы

Негосударственная экспертиза выполнена на основании:

- заявления на проведение негосударственной экспертизы;
- договора на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 32-12/20 от 30.12.2020.

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Отсутствуют.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Для проведения негосударственной экспертизы представлены:

- заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации;
- проектная документация «Жилой дом № 19 в 108 мкр. г. Череповца» (состав проектной документации указан в п. 3.1.1);
- задание на проектирование № 108-862, утвержденное директором ООО СЗ «РЕАЛ-СВ» Н.В. Гордеевой 07.09.2020 и согласованное генеральным директором ООО «Промстройэкспертиза» И.П. Белановским;
- выписка из реестра членов СРО МРСП от 23.04.2021 № 213, в соответствии с которой ООО «Промстройэкспертиза» является членом СРО;
- накладная на передачу проектной документации от застройщику от 21.05.2021 № 396-05/21;
- договор от 07.09.2020 № 19-862 между ООО СЗ «РЕАЛ-СВ» и ООО «Промстройэкспертиза»;
- градостроительный план земельного участка № RU35328000-3459, подготовлен управлением архитектуры и градостроительства мэрии города Череповца 04.03.2020;
- договор аренды земельного участка с кадастровым номером

35:21:0503001:862 от 11.06.2020 № 15201 между Комитетом по управлению имуществом города Череповца и ООО СЗ «РЕАЛ-СВ».

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

Результаты инженерных изысканий рассмотрены положительным заключением ООО «Череповецстройэкспертиза» № 35-2-1-1-012971-2021 от 23.03.2021 по объекту «Жилой дом № 19 в 108 мкр. г. Череповца».

2. 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 № 19 в 108 мкр. г. Череповца.

Адрес (местоположение): Вологодская обл., г. Череповец, 108 мкр.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Назначение объекта капитального строительства – многоэтажный многоквартирный жилой дом.

Код ОКС по КОСФН – 19.7.1.5.

Тип объекта – нелинейный объект.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	1 этап (секции №№ 1-2)	2 этап (секции №№ 3-4)	3 этап (секции №№ 5-6)	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Этажность	эт.	12-16	12-14	9-12	9-16
2	Количество этажей	эт.	13-17	13-15	10-13	10-17
3	Количество квартир, в т.ч.	кв.	108	96	82	286
	квартир-студий		-	-	15	15
	однокомнатных		27	24	16	67
	двухкомнатных		39	48	20	107
	трехкомнатных		42	24	31	97
4	Жилая площадь	м ²	3544,11	2992,62	2703,45	9240,18
5	Общая площадь квартир	м ²	7363,77	6210,80	5629,47	19204,04
6	Площадь жилого здания	м ²	12705,12	11281,40	9874,10	33860,62
7	Общая площадь встроенных помещений	м ²	313,92	549,15	337,94	1201,01
8	Площадь застройки	м ²	985,50	879,20	924,20	2788,90
9	Строительный объем	м ³	42498,91	37484,08	32538,02	112341,01

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

Финансирование работ по реконструкции объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Климатический подрайон – IIВ.

Снеговой район – IV.

Гололедный район – I.

Ветровой район – I.

Инженерно-геологические условия участка изысканий относятся ко II категории сложности.

Сейсмичность района, согласно картам А и В ОСП-2015 СП 14.13330.2014, составляет 5 баллов.

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

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

ИНН/КПП 3528065932/352801001

ОГРН 1033500323020

Юридический адрес: 162602, Вологодская обл., г. Череповец, ул. Социалистическая, д. 40, оф. 8.

Адрес электронной почты: pse35@yandex.ru.

ООО «Промстройэкспертиза» является членом СРО МРСП, о чем представлена выписка от 23.04.2021 № 213.

2.5. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования

Отсутствуют.

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

Задание на проектирование № 108-862 утверждено директором ООО СЗ «РЕАЛ-СВ» Н.В. Гордеевой 07.09.2020 и согласовано генеральным директором ООО «Промстройэкспертиза» И.П. Белановским.

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

Градостроительный план земельного участка № RU35328000-3459 подготовлен управлением архитектуры и градостроительства мэрии города Череповца 04.03.2020.

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

– технические условия АО «Вологодская Областная Энергетическая

Компания», являющиеся приложением № 1 к договору от 05.11.2020 № ТП-20/01766;

- условия подключения МУП г. Череповца «Водоканал» от 09.10.2020 № 592 к системе водоснабжения и водоотведения;
- технические условия ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» от 20.10.2020 № 105/04-3-27 на присоединение к тепловым сетям;
- технические условия МКУ «ЦЗНТЧС» от 22.12.2020 № 1113/11-01-10.

2.9. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом 35:21:0503001:862.

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

Застройщик – Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «РЕАЛ-СВ» (ООО СЗ «РЕАЛ-СВ»)

ИНН/КПП 3528237275/352801001

ОГРН 1153525033463

Адрес: 162602, Вологодская обл., г. Череповец, ул. К. Либкнехта, д. 15, оф. 2.

Адрес электронной почты: nvgo35@mail.ru.

3. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание технической части проектной документации

3.1.1. Состав проектной документации

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
1.	1232 Раздел ПД № 1 ПЗ ИУЛ	pdf	D87F4E45	
2.	1232 Раздел ПД № 1 ПЗ ИУЛ.pdf	sig	70C3FCBC	
3.	1232 Раздел ПД № 1 ПЗ	pdf	B3D26C8B	
4.	1232 Раздел ПД № 1 ПЗ.pdf	sig	EEC5F07E	
5.	1232 Раздел ПД № 2 ПЗУ ИУЛ	pdf	5CFBD753	
6.	1232 Раздел ПД № 2 ПЗУ ИУЛ.pdf	sig	77C2B403	
7.	1232 Раздел ПД № 2 ПЗУ	pdf	82D7586A	
8.	1232 Раздел ПД № 2 ПЗУ.pdf	sig	44411E40	
9.	1232 Раздел ПД № 3 АР ИУЛ	pdf	2F108E9D	
10.	1232 Раздел ПД № 3 АР ИУЛ.pdf	sig	193E9BE2	
11.	1232 Раздел ПД № 3 АР	pdf	2772226E	
12.	1232 Раздел ПД № 3 АР.pdf	sig	D207ADE1	
13.	1232 Раздел ПД № 4 КР ИУЛ	pdf	1E9DD22F	
14.	1232 Раздел ПД № 4 КР ИУЛ.pdf	sig	A9ABF589	
15.	1232 Раздел ПД № 4 КР	pdf	F4669833	
16.	1232 Раздел ПД № 4 КР.pdf	sig	547D03D0	
17.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 1 ИУЛ	pdf	ED6618D6	
18.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 1 ИУЛ.pdf	sig	55212EB7	

19.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 1	pdf	70DD2A6F	
20.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 1.pdf	sig	8ACD04EB	
21.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 2 ИУЛ	pdf	1D3D4056	
22.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 2 ИУЛ.pdf	sig	DE3A3BBA	
23.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 2	pdf	B691B96C	
24.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 2.pdf	sig	B90C48C6	
25.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 3 ИУЛ	pdf	51F0DAF9	
26.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 3 ИУЛ.pdf	sig	DC32650B	
27.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 3	pdf	F8F1C6E8	
28.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 3.pdf	sig	5F468AB9	
29.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 4 ИУЛ	pdf	AEB865D1	
30.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 4 ИУЛ.pdf	sig	91467CD3	
31.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 4	pdf	BD73BFE6	
32.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 4.pdf	sig	7FD6E6C0	
33.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 5 ИУЛ	pdf	C5A63A01	
34.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 5 ИУЛ.pdf	sig	CCCDE347	
35.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 5	pdf	F74286CD	
36.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 5.pdf	sig	A14EB2FF	
37.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 7 ИУЛ	pdf	263D88E7	
38.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 7 ИУЛ.pdf	sig	DCD7C03F	
39.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 7	pdf	7A930166	
40.	1232 Раздел ПД № 5 подраздел ПД № 7.pdf	sig	72704B26	
41.	1232 Раздел ПД № 6 ПОС ИУЛ	pdf	73E9C725	
42.	1232 Раздел ПД № 6 ПОС ИУЛ.pdf	sig	1323287C	
43.	1232 Раздел ПД № 6 ПОС	pdf	17111A73	
44.	1232 Раздел ПД № 6 ПОС.pdf	sig	3405D9CD	
45.	1232 Раздел ПД № 8 ООС ИУЛ	pdf	4FB5B1C0	
46.	1232 Раздел ПД № 8 ООС ИУЛ.pdf	sig	17C8F69A	
47.	1232 Раздел ПД № 8 ООС	pdf	07EADD13	
48.	1232 Раздел ПД № 8 ООС.pdf	sig	8C267991	
49.	1232 Раздел ПД № 9 ПБ ИУЛ	pdf	095F0BD6	
50.	1232 Раздел ПД № 9 ПБ ИУЛ.pdf	sig	9211A707	
51.	1232 Раздел ПД № 9 ПБ	pdf	37553B23	
52.	1232 Раздел ПД № 9 ПБ.pdf	sig	2F2E6E5D	
53.	1232 Раздел ПД № 10 ОДИ ИУЛ	pdf	9B41C2E7	

54.	1232 Раздел ПД № 10 ОДИ ИУЛ.pdf	sig	5E311AD8	
55.	1232 Раздел ПД № 10 ОДИ	pdf	9BE0E8EC	
56.	1232 Раздел ПД № 10 ОДИ.pdf	sig	E4420F21	
57.	1232 Раздел ПД № 10.1 ЭЭФ ИУЛ	pdf	8DC596AC	
58.	1232 Раздел ПД № 10.1 ЭЭФ ИУЛ.pdf	sig	327DBC5F5	
59.	1232 Раздел ПД № 10.1 ЭЭФ	pdf	D429AE38	
60.	1232 Раздел ПД № 10.1 ЭЭФ.pdf	sig	F8FCAEE3	
61.	1232 Раздел ПД № 12 ТБЭ ИУЛ	pdf	CCD71A46	
62.	1232 Раздел ПД № 12 ТБЭ ИУЛ.pdf	sig	C4674E75	
63.	1232 Раздел ПД № 12 ТБЭ	pdf	FE7AA3C5	
64.	1232 Раздел ПД № 12 ТБЭ.pdf	sig	6922D9D0	

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

3.1.2.1. 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.

3.1.2.2. Схема планировочной организации земельного участка

Земельный участок с кадастровым № 35:21:0503001:862 площадью 1,1085 га, отведенный под строительство жилого дома, расположен в Зашекснинском районе г. Череповца. Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-4 (зона застройки многоэтажными жилыми домами).

Земельный участок, отведенный под строительство жилого дома, разделен на три этапа: площадь участка проектирования первого этапа строительства (секции №№ 1-2) составляет 4507,8 м², второго этапа (секции №№ 3-4) – 3233,1 м², третьего этапа (секции №№ 5-6) – 3344,1 м².

С северной стороны от участка проектирования проходит Шекснинский проспект, с западной стороны расположено здание Филиала № 2 КУ ПБ ВО «Противопожарная служба», с южной стороны – строящийся многоэтажный жилой дом, с восточной стороны – территория, свободная от застройки. Расстояния от проектируемого жилого дома до ближайших объектов составляют более 20 м.

Въезд на территорию проектируемого жилого дома предусмотрен по внутримикрорайонному проезду с ул. Рыбинской. Проезды и тротуары имеют асфальтобетонное покрытие, часть машино-мест размещается на площадке с покрытием из экоплитки. В местах пересечения тротуаров и проездов предусматриваются понижения бортового камня для передвижения маломобильных групп населения.

Подъезд пожарных автомобилей с западной и восточной сторон предусмотрен по тротуарам, велодорожкам и укрепленным газонам в соответствии с эскизным проектом, согласованным управлением архитектуры и градостроительства мэрии города Череповца (Заключение о согласовании архитектурно-градостроительного облика рег. № 4551/03-06-10/01 от 16.11.2020).

В границах участка первого этапа строительства предусматривается устройство площадки для игр детей площадью 170,8 м², площадки для отдыха взрослого населения площадью 55,1 м², физкультурной площадки площадью 211,4 м², хозяйственной площадки площадью 66,5 м², также предусмотрено размещение 59 машино-мест. Из проектируемых 59 машино-мест 4 машино-места выделено для автотранспорта инвалидов (из них 1 машино-место - 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 $135,8 \text{ м}^2$, для отдыха взрослого населения – $19,4 \text{ м}^2$, для занятий физкультурой – $388,0 \text{ м}^2$, для хозяйственных целей – $58,2 \text{ м}^2$. Расчетное количество проживающих в жилом доме первого этапа строительства принято 194 человека.

В границах участка второго этапа строительства предусматривается устройство площадки для игр детей площадью $165,9 \text{ м}^2$, физкультурной площадки площадью $153,5 \text{ м}^2$, хозяйственной площадки площадью $49,9 \text{ м}^2$, также предусмотрено размещение 32 машино-мест. Из проектируемых 32 машино-мест 7 машино-мест выделено для автотранспорта инвалидов (из них 5 машино-мест - 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 $114,1 \text{ м}^2$, для отдыха взрослого населения – $16,3 \text{ м}^2$, для занятий физкультурой – $326,0 \text{ м}^2$, для хозяйственных целей – $48,9 \text{ м}^2$. Расчетное количество проживающих в жилом доме второго этапа строительства принято 163 человека.

В границах участка третьего этапа строительства предусматривается устройство площадки для игр детей площадью $124,7 \text{ м}^2$, физкультурной площадки площадью $184,6 \text{ м}^2$, хозяйственной площадки площадью $41,5 \text{ м}^2$, также предусмотрено размещение 31 машино-места, в т.ч. 1 машино-места для автотранспорта инвалидов. Нормативные площади площадок благоустройства для жилого дома третьего этапа строительства согласно Нормативам градостроительного проектирования муниципального образования «Город Череповец» составляют: для игр детей $103,6 \text{ м}^2$, для отдыха взрослого населения – $14,8 \text{ м}^2$, для занятий физкультурой – $296,0 \text{ м}^2$, для хозяйственных целей – $44,4 \text{ м}^2$. Расчетное количество проживающих в жилом доме третьего этапа строительства принято 148 человек.

Таким образом, на отведенном земельном участке (первого, второго и третьего этапов строительства) предусмотрено размещение площадок для игр детей площадью $461,4 \text{ м}^2$, площадки для отдыха взрослого населения площадью $55,1 \text{ м}^2$, физкультурной площадки площадью $549,5 \text{ м}^2$, хозяйственных площадок площадью $157,9 \text{ м}^2$. Нормативные площади площадок благоустройства для жилого дома первого, второго и третьего этапов строительства согласно Нормативам градостроительного проектирования муниципального образования «Город Череповец» составляют: для игр детей $353,5 \text{ м}^2$, для отдыха взрослого населения – $50,5 \text{ м}^2$, для занятий физкультурой – $1010,0 \text{ м}^2$, для хозяйственных целей – $151,5 \text{ м}^2$. Расчетное количество проживающих в жилом доме первого, второго и третьего этапов строительства принято 505 человек исходя из нормы общей площади на одного человека 38 м^2 (показатель принят в соответствии с «Проектом планировки территории в Зашекснинском районе города Череповца, в части 107 мкр., 108 мкр.», утвержденным постановлением мэрии города от 18.12.2009 № 4607 в редакции постановления мэрии города от 22.03.2018 № 1185).

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

Общее принятое в проекте количество машино-мест (122 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 путем устройства газонов.

За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 140,00, 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 – 4507,8 м²;

площадь застройки – 985,5 м²;

площадь отмостки – 32,5 м²;

площадь проездов – 1144,6 м²;

площадь тротуаров и площадок – 895,1 м²;

площадь озеленения – 1450,1 м².

2 этап строительства:

площадь в границах отведенного участка – 3233,1 м²;

площадь застройки – 879,2 м²;

площадь отмостки – 25,8 м²;

площадь проездов – 1174,7 м²;

площадь тротуаров и площадок – 882,5 м²;

площадь озеленения – 270,9 м².

3 этап строительства:

площадь в границах отведенного участка – 3344,1 м²;

площадь застройки – 924,2 м²;

площадь отмостки – 55,6 м²;

площадь проездов – 1124,9 м²;

площадь тротуаров и площадок – 700,9 м²;

площадь озеленения – 538,5 м².

3.1.2.3. Архитектурные решения

Проектируемый объект представляет собой шестисекционный жилой дом переменной этажности (12, 16, 14, 12, 12 и 9 этажей).

В здании запроектировано 286 квартир, в т.ч. 15 квартир-студий, 67 однокомнатных, 107 двухкомнатных и 97 трехкомнатных квартир. Принятая компоновка квартир обеспечивает нормативную инсоляцию жилых помещений согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

На первом этаже секций №№ 2-5 размещаются встроенные нежилые помещения:

- в секции № 2 расположены магазины непродовольственных товаров общей площадью 69,36 м², 151,08 м² и 93,48 м²;

- в секции № 3 расположены магазины непродовольственных товаров общей площадью 131,15 м² и 131,91 м²;

- в секции № 4 расположены магазины непродовольственных товаров общей площадью 152,80 м² и 133,29 м²;

- в секции № 5 расположены офисные помещения общей площадью 69,24 м² и 268,70 м².

Главные входы во встроенные помещения предусмотрены со стороны северного

и западного фасадов, проектом также предусмотрены входы со стороны дворового фасада.

Фасады жилого дома выполняются из лицевого силикатного кирпича. Кровля плоская, защищена парапетом, на кровле устанавливается металлическое ограждение.

Окна, балконные двери – ПВХ-блоки с расчетным сопротивлением теплопередаче $0,715 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$. Ограждения лоджий выполняются из лицевого силикатного кирпича, остекление - из ПВХ-профилей с однокамерным стеклопакетом. Для лоджий, остекленных на всю высоту, и для лоджий с кирпичным ограждением высотой менее 1,2 м, предусмотрены страховочные ограждения, перила которых рассчитаны на нормативную горизонтальную нагрузку $0,3 \text{ кН}/\text{м}$, ограждения выполняются высотой 1,2 м, решетки ограждений с вертикальным членением с шагом 110 мм.

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

В отделке квартир применяются: для пола – линолеум, для стен – обои, потолки – натяжные. В санузлах и ванных 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.

3.1.2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Уровень ответственности здания – нормальный (II).

Степень огнестойкости здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, встроенные нежилые помещения - Ф3.1, Ф4.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Проектной документацией предусматривается выделение трех этапов строительства: первый этап – секции №№ 1-2, второй этап - секции №№ 3-4, третий этап - секции №№ 5-6.

Жилой дом разделен на три пожарных отсека (деление на отсеки соответствует делению на этапы), общая площадь этажа каждого из пожарных отсеков не превышает максимально допустимой площади пожарного отсека, указанной в табл. 6.8 СП 2.13130.2012.

Жилой дом П-образной конфигурации в плане с размерами в крайних осях $104,34 \times 47,89 \text{ м}$. В уровне первого этажа секции № 3 предусмотрено устройство сквозного прохода.

Секция № 1: этажность – 12, количество этажей – 13 (в т.ч. подвал).

Секция № 2: этажность – 16, количество этажей – 17 (в т.ч. подвал).

Секция № 3: этажность – 14, количество этажей – 15 (в т.ч. подвал).

Секция № 4: этажность – 12, количество этажей – 13 (в т.ч. подвал).

Секция № 5: этажность – 12, количество этажей – 13 (в т.ч. подвал).

Секция № 6: этажность – 9, количество этажей – 10 (в т.ч. подвал).

Чердак высотой менее 1,8 м в свету не учитывается при определении этажности и количества этажей.

Здание бескаркасное с продольными и поперечными несущими стенами.

В секциях запроектирован подвал для прокладки коммуникаций и размещения инженерного оборудования, отметки пола подвала $-2,590$ (для секций № 1 и № 6), $-3,340$ (для секций №№ 2-5), высота в свету 2,25 м. Подвал разделен на отсеки

посекционнo, отсеки сообщаются между собой. Подвальные помещения обеспечены семью эвакуационными выходами непосредственно наружу. В каждой секции подвала предусмотрены два окна размерами 0,9x1,2 м для возможности подачи огнетушащего вещества из пеногенератора и удаления дыма с помощью дымососа. В секции № 2 один оконный проем запроектирован в прямке, второй световой проем - остекление двери входа в подвал.

На первом этаже секций №№ 2-5 расположены девять встроенных нежилых помещений (семь магазинов непродовольственных товаров и два офисных помещения). Общая площадь встроенных помещений 1201,01 м², общая площадь каждого из встроенных помещений не превышает 300 м². Отметка пола -0,750, высота помещений в свету 3,3 м. Каждое из встроенных помещений обеспечено двумя эвакуационными выходами непосредственно наружу. Помещения отделяются 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:

- для секции № 1 (12 жилых этажей) – 32,55 м,
- для секции № 2 (16 жилых этажей) – 45,45 м,
- для секции № 3 (14 жилых этажей) – 39,65 м,
- для секции № 4 (12 жилых этажей) – 33,75 м,
- для секции № 5 (12 жилых этажей) – 33,75 м,
- для секции № 4 (9 жилых этажей) – 25,30 м.

В секциях №№ 1-5 запроектирована лестничная клетка типа Н2 с подпором воздуха при пожаре, естественное освещение лестничной клетки обеспечивается через окна с неоткрывающимися проемами. Расстояние от наиболее удаленного входа в квартиру до выхода в лестничную клетку или в лифтовый холл не превышает 25 м. Двери лифтовых холлов и двери выходов на лестничную клетку предусмотрены противопожарными 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. В каждой секции предусмотрен лифт грузоподъемностью 630 кг с шириной/глубиной кабины 2,1 м с режимом «перевозка пожарных подразделений» и лифт грузоподъемностью 400 кг. Скорость передвижения лифтов 1 м/с, высота подъема – 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 – противопожарные 1-го типа.

В секции № 6 запроектирована лестничная клетка типа Л1 с окнами площадью не менее 1,2 м² на каждом этаже и лифт грузоподъемностью 630 кг с глубиной кабины 2,1 м, скорость передвижения 1 м/с, высота подъема – до последнего жилого этажа включительно. Шахта лифта кирпичная, не примыкает к жилым помещениям.

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 от пола чердака – не менее 4,5 м. Доступ на чердак предусмотрен из лестничных клеток через металлические двери с пределом огнестойкости EI30 размерами не менее 0,75x1,5 м.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток через металлические двери с пределом огнестойкости EI30 размерами не менее 0,75x1,5 м.

Конструктивные решения:

Фундаменты каждой секции - монолитная железобетонная плита толщиной 800 мм (для секций 1, 3-6) и 1000 мм (для секции 2) из бетона класса *B20 F150 W8*. В верхней и нижней зоне плита армируется по всей площади плиты стержнями *A500C* Ø20 мм с шагом 250 мм в обоих направлениях и дополнительными стержнями в местах концентрации напряжений *A500C* Ø20 мм с шагом 250 мм и 125 мм (длина дополнительных стержней принята равной сумме ширины зоны концентрации напряжений и необходимой длины анкеровки арматуры). Фундаментная плита выполняется по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона *B7,5*. Предусмотрено уплотнение основания перед устройством фундаментных плит для доведения модуля деформации грунта под фундаментными плитами до значения не менее 40 МПа, толщина слоя грунта с указанными характеристиками должна составлять не менее 1,5 м. Перед устройством фундаментов после уплотнения грунта необходимо подтвердить расчетный модуль деформации для слоя грунта толщиной 1,5 м полевыми или лабораторными испытаниями.

Стены подвала – из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 толщиной 400, 500, 600 мм на цементном растворе *M150* с перевязкой швов. Класс бетона по прочности на сжатие секции 2 принят *B15*. В углах здания и в местах примыкания поперечных стен укладываются сетки из стержней *A240* Ø8 мм с шагом 100x100 мм через один ряд блоков. В уровне верха бетонных блоков предусмотрена горизонтальная гидроизоляция, для вертикальных участков стен, соприкасающихся с фундаментом, предусмотрена обмазочная гидроизоляция.

Стены. Наружные стены выше отм. 0,000 толщиной 690 мм с уширенным швом из утолщенного рядового силикатного кирпича *СУРПу-M150/F50/1,6* ГОСТ 379-2015 (для нижних четырех этажей) и *СУРПу-M100/F50/1,6* ГОСТ 379-2015 (для кладки пятого и вышележащих этажей) на растворе *M150* (для нижних четырех этажей) и *M100* (для кладки пятого и вышележащих этажей) с утеплением утеплителем Пеноплекс толщиной 60 мм с облицовкой утолщенным лицевым силикатным кирпичом *СУЛПу-M150/F50/1,6* ГОСТ 379-2015 (для нижних четырех этажей) и *СУЛПу-M100/F50/1,6* ГОСТ 379-2015 (для кладки пятого и вышележащих этажей). С внутренней стороны наружных стен помещений квартир наносится теплоизоляционная штукатурная смесь «Термопор» 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-M150/F50/1,6* ГОСТ 379-2015 (для нижних четырех этажей) и *СУРПу-M100/F50/1,6* ГОСТ 379-2015 (для кладки пятого и вышележащих этажей) на растворе *M150* (для нижних четырех этажей) и *M100* (для кладки пятого и вышележащих этажей), выше чердачного перекрытия вентканалы предусмотрены из полнотелого керамического кирпича. Армирование наружных и внутренних стен предусмотрено сетками из стержней *B500* Ø4 мм с ячейкой 50x50 мм: стены первого этажа секции 1 армируются через два ряда кладки; стены первого этажа секций 2-5 армируются в каждом ряду кладки; стены второго-третьего этажей секций 1, 4, 5, а также стены второго-третьего и четвертого этажей секций 2, 3 армируются через два ряда кладки, вышележащие участки кладки и стены секции 6 армируются через четыре ряда кладки (в уровнях перевязки несущего и облицовочного слоев кладки). Отдельные простенки внутренних стен 2, 5 секций армируются до пятого этажа в каждом ряду кладки. Наружные торцевые стены выше отметок парапета смежных с ними секций меньшей высоты утепляются снаружи минераловатными плитами с облицовкой профлистом по системе навесных вентилируемых фасадов. Сборные вентиляционные шахты до отметки на 300 мм выше уровня кровли

выполняются из полнотелого керамического кирпича с толщиной стенки 250 мм с утеплением пенополистирольными плитами толщиной 60 мм и облицовкой кирпичной кладкой толщиной 120 мм, выше указанной отметки стенки вентиляционных шахт трехслойные общей толщиной 300 мм (внутренний слой 120 мм из керамического кирпича, наружный облицовочный слой кладки из силикатного кирпича, утепление 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 *B25 F150*. Основное продольное армирование в верхней зоне $5\varnothing 14$ А400, в нижней зоне ($7\varnothing 20+2\varnothing 14$) А400, поперечное армирование $\varnothing 10$ 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, 4, 5 в уровне перекрытий пятого и девятого этажей, в секции 2 – в уровне перекрытия 5, 9 и 13 этажей, в секции 6 предусмотрен монолитный пояс в уровне перекрытия пятого этажа. Армирование армопоясов: продольное армирование А500С $\varnothing 10$ мм с шагом не более 150 мм, поперечное армирование - А240 $\varnothing 6$ мм с шагом 400 мм. Монолитные пояса высотой 200 мм, в верхней и нижней зонах армированы сетками с продольной арматурой А500 $\varnothing 10$ мм с шагом не более 100 мм и поперечной арматурой А240 $\varnothing 10$ мм с шагом 400 мм. В уровне низа перекрытий других этажей три верхних ряда кладки под перекрытиями армируются сетками из стержней В500 $\varnothing 4$ мм с ячейкой 50х50 мм.

Перегородки внутриквартирные, запроектированы толщиной 70 мм из силикатных панелей, в санузлах и ванных комнатах поверхность панелей 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 – сборные железобетонные плиты безопалубочного формования 220 мм толщиной (марки ПБ по ГОСТ 9561-2016) с несущей способностью 8 и 12,5 кН/м² (отдельные нагруженные плиты в местах передачи нагрузок от ступеней, а также в местах прохода коммуникаций), в лоджиях используются плиты с несущей способностью 10 кН/м². Чердачное перекрытие утепляется пенополистирольными плитами толщиной 50 мм с защитной стяжкой. Балки под стены чердака над лоджиями предусмотрены монолитными железобетонными из бетона *B25*, сечение балок 330х500(н) мм с консольной частью под наружный слой кладки. Армирование балок: основное продольное армирование в верхней зоне $5\varnothing 14$ мм А500, в нижней зоне – ($7\varnothing 20+2\varnothing 14$) А500, поперечное армирование $\varnothing 10$ мм с шагом 100-200 мм.

Лестница - сборные железобетонные лестничные марши шириной 1200 мм на основе серии 1.151.1-6 по железобетонным балкам индивидуальной разработки, площадки – сборные железобетонные плиты.

Кровля – плоская рулонная, с внутренним водостоком. Утеплитель – пенополистирол 200 мм (или аналог), для создания уклона применен щебень

мелкофракционный, по верху засыпки выполняется асфальтобетонная армированная стяжка толщиной 50 мм. Кровельный ковер – двухслойный из наплавливаемых рулонных материалов. По периметру кровли предусмотрен парапет.

3.1.2.5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Система электроснабжения

Проект электроснабжения здания выполнен на основании технических условий, являющихся приложением №1 к договору №ТП-20/01766, выданному АО «Вологодская Областная Энергетическая Компания» 05.11.2020. Основной источник питания – ПС 220/110/10 кВ «Зашекснинская» I с.ш., II с.ш. Электроснабжение проектируемого здания выполняется от трансформаторной подстанции, устанавливаемой электросетевой организацией.

Электроснабжение здания выполняется тремя кабельными линиями кабелями марок АВВГнг-LS и АПвБбШвнг-LS. Кабели прокладываются в проектируемых кабельных траншеях с защитой плитами ПЗК. Пересечения кабелей с инженерными сетями и проезжими частями дорог выполняются в трубах ПНД Ø160 мм. Проектом предусмотрены два ввода кабелей в здание: во вторую секцию и в третью секцию.

В качестве третьего независимого источника питания для потребителей первой категории надежности проектом предусмотрена дизель-генераторная установка (ДГУ) мощностью 100 кВт, которая запитывается двумя взаиморезервируемыми кабелями марки АВВГ 4x120 от разных секций шин трансформаторной подстанции. ДГУ принята в утепленном блок-контейнере заводского изготовления с комплектацией оборудованием. В блок-контейнере предусмотрено освещение, система пожарно-охранной сигнализации, порошковое пожаротушение, электрическое отопление и вентиляция. ДГУ комплектуется системой управления второй степени автоматизации, которая автоматически запускает ДГУ при исчезновении напряжения основной сети.

Общая расчетная мощность проектируемой электроустановки здания составляет 511,72 кВт, категории надежности электроснабжения первая и вторая. Потребителями первой категории надежности являются лифты, оборудование тепловых узлов, шкафы управления противодымной вентиляцией, оборудование пожаротушения, противопожарная автоматика, аварийное освещение. Первая категория обеспечивается питанием от панели АВР, установленной в помещении ДГУ. Кроме того, некоторые потребители первой категории надежности запитываются с использованием блоков бесперебойного питания с аккумуляторными батареями.

Проектом предусмотрено строительство трех электрощитовых. Первая электрощитовая обустроена в подвале секции 2 в осях 2.Б-2.Ж, 2.7-2.10. Для приема электроэнергии в электрощитовой устанавливается вводное устройство ВУ-1 для питания электроприемников второй категории надежности секций 1 и 2 и вводно-распределительный шкаф противопожарных устройств ШППУ1 для питания электроприемников первой категории надежности секций 1 и 2. ВУ-1 запитывается двумя взаиморезервируемыми кабелями АВВГнг-LS 4x185 от трансформаторной подстанции. Шкаф ШППУ1 запитывается двумя кабелями АВВГнг-LS 4x50 от ДГУ. Также в первой электрощитовой устанавливается вводное устройство ВУ-н/п для питания электроприемников встроенных нежилых помещений здания. ВУ-н/п запитывается двумя взаиморезервируемыми кабелями

АВВГнг-LS 4x240 от трансформаторной подстанции. Распределение электроэнергии второй категории надежности для жилой части здания выполняется от распределительного устройства ПР-1. Распределение электроэнергии для нежилых помещений секций 2 и 3 выполняется от распределительного пункта ПР6.1.

Вторая электрощитовая обустроена в подвале секции 3 в осях 3.Б-3.В, 3.12-3.14. Для приема электроэнергии в электрощитовой устанавливается вводное устройство ВУ-2 для питания электроприемников второй категории надежности секций 3-6 и вводно-распределительный шкаф противопожарных устройств ШППУ2 для питания электроприемников первой категории надежности секций 3 и 4. ВУ-2 запитано двумя взаиморезервируемыми кабелями АПвБбШвнг-LS 4x240 от трансформаторной подстанции. Шкаф ШППУ2 запитывается двумя кабелями АВВГнг-LS 4x50 от ДГУ. Распределение электроэнергии второй категории надежности для жилой части здания выполняется от распределительного устройства ПР-2. Распределение электроэнергии нежилых помещений секций 4 и 5 выполнено от распределительного пункта ПР6.2.

Третья электрощитовая обустроена в подвале секции 5 в осях 5.Б-5.Г, 5.2-5.7. Для питания электроприемников первой категории надежности секций 5 и 6 в ней устанавливается вводно-распределительный шкаф противопожарных устройств ШППУ3. Шкаф ШППУ3 запитывается от шкафа ШППУ2 двумя кабелями АВВГнг-LS 4x35.

Вводные устройства ВУ-1, ВУ-2 и ВУ-н/п, а также распределительные устройства ПР-1 и ПР-2 заводского изготовления с комплектацией оборудованием. В ВУ-1, ВУ-2 и ВУ-3 установлены переключатели-разъединители для переключения нагрузки на один ввод в аварийной ситуации.

Шафы ШППУ1, ШППУ2 и ШППУ3 приняты индивидуального изготовления. Конструктив этих шкафов отвечает требованиям п. 4.10 СП 6.13130.2013.

Учет электроэнергии предусмотрен в ВУ-1, ВУ-2, ВУ-3 и в ДГУ электронными счетчиками электроэнергии трансформаторного включения класса точности 1,0. Для общедомовых нагрузок предусмотрен отдельный учет.

В холлах этажных площадок в нишах устанавливаются этажные щитки, в которых для каждой квартиры монтируется вводной выключатель нагрузки на 63 А, однофазный электронный счетчик квартирного учета и автоматический выключатель на 50 А. В каждой квартире выполняется 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 выполняется 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, предусмотренных в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Противопожарные клапаны на напряжение 220 В запитываются от ШППУ через релейные блоки, предусмотренные разделом «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Питание и управление станцией внутреннего пожаротушения предусмотрено от шкафа управления, предусмотренного в подразделе «Система водоснабжения». 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 устанавливаются 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 ЩППУ по первой категории надежности электроснабжения. Установка светильников аварийного освещения выполняется 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. Проектом предусмотрена установка световых указателей выхода, укомплектованных аккумуляторными блоками.

В каждом нежилом помещении устанавливается щит ввода и учета ЩВУ, в котором смонтированы вводной выключатель нагрузки на 63 А, счетчик электроэнергии прямого включения класса точности 1.0 и автоматы на группы. Питание пожарного прибора выполняется отдельной группой. В ЩВУ предусмотрена возможность отключения вентиляции сигналом пожарного прибора. Внутреннее электроснабжение нежилых помещений будет выполняться по отдельному проекту.

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 прокладываются с соблюдением требований п. 4.14 СП 6.13130.2013.

Система заземления проектируемой 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 третьей электрощитовой в 5 секции. Узлы повторного заземления выполняются из вертикальных электродов - стальных уголков 63х6 мм, соединенных горизонтальным электродом - стальной полосой 40х4 мм, проложенной в траншее. 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 для размещения инженерного оборудования. В ванных комнатах квартир система дополнительного уравнивания потенциалов выполняется путем присоединения металлического корпуса ванны, защитного контакта розетки и других металлических частей, которые могут оказаться под напряжением, к медной шине, установленной в коробке на стене помещения. Шина присоединяется к PE 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 которой присоединяются доступные прикосновению открытые проводящие части электроустановок и сторонние проводящие части, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Проектом предусмотрено заземление контейнерной ДГУ. Заземляющее устройство ДГУ состоит из четырех вертикальных электродов – уголков 63х6 мм длиной 3 м, соединенных между собой полосой 40х4 мм, которая прокладывается в земляной траншее. Металлический каркас контейнера ДГУ присоединяется к контуру заземления.

В соответствии с СО 153-34.21.122-2003 проектируемая молниезащита здания обеспечивает третий уровень надежности от прямых ударов молнии. Для устройства молниезащиты на кровле здания прокладывается молниеприемная сетка, выполненная из оцинкованного круглого проката Ø8 мм. К сетке присоединяются все металлические детали, расположенные на кровле. Выступающие над крышей токопроводящие элементы здания присоединяются к молниеприемной сетке при помощи оцинкованного круглого проката Ø8 мм. Токоотводы выполняются из круглого оцинкованного проката Ø8 мм в местах, недоступных для прикосновения людей, не ближе 3 м от входов. Среднее расстояние между токоотводами не превышает 25 м. В качестве заземлителя используется арматура фундаментной плиты, к которой токоотводы присоединяются при помощи закладных.

Проектом предусмотрена молниезащита контейнера ДГУ. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля. В качестве спусков молниезащиты используется металлический корпус контейнера. Заземление электроустановки ДГУ и молниезащиты является общим.

Система водоснабжения

Проект выполнен на основании технического задания на проектирование; условий подключения (технологического присоединения) к системе холодного водоснабжения МУП г. Череповца «Водоканал» № 592 от 09.10.2020. Источником водоснабжения, проектируемого многоэтажного жилого дома (9, 12, 14, 16 этажей), состоящего из шести секций, со встроенными нежилыми помещениями на 1-м этаже, является существующий водопровод диаметром 315 мм с северной стороны рассматриваемого участка вдоль Шекснинского проспекта. Точкой подключения является проектируемый колодец на сети водопровода. В колодце устанавливается запорно-отключающая арматура. Ввод водопровода в жилой дом выполняется двумя трубопроводами в секцию № 2 (1-й этап строительства) 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 слоем песка толщиной 300 мм. При прокладке водопроводной сети предусматривается устройство упоров. Проектируемый колодец принят диаметром 2000 мм из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 901-09.11.84 с устройством гидроизоляции и устройством люка тип «Т» (С250) по ГОСТ 3634-99. Прокладка труб через проезжую часть предусмотрена в стальных футлярах по ГОСТ 10704-91, изоляция «весьма усиленная». Пересечения проектируемым водопроводом инженерных коммуникаций выполняются в соответствии с нормативными требованиями. Проектом предусмотрена герметизация вводов водопровода в здание согласно серии 5.905-26.08.

В жилом доме со встроенными нежилыми помещениями запроектированы сети:

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

- горячего водоснабжения встроенных нежилых помещений 1-го этажа,
- противопожарного водоснабжения встроенных нежилых помещений 1-го этажа.

Водопотребление жилого дома составляет 106,49 м³/сут.; 10,66 м³/ч; 4,38 л/с (в том числе на горячее водоснабжение - 38,12 м³/сут., 6,17 м³/ч), в том числе для встроенных нежилых помещений 1-го этажа - 0,44 м³/сут. На вводе водопровода в здание в секции № 2 (первый этап строительства) устанавливается водомерный узел с обводной линией со счетчиком диаметром 65 мм, с импульсным выходом, с защитой от влияния магнитных полей, с техническими характеристиками: $Q_{min}=0,2$ м³/ч; $Q_{nom}=25$ м³/ч; $Q_{max}=40$ м³/ч. Для улавливания стойких механических примесей перед водосчетчиком устанавливается магнитно-механический фильтр. На ответвлении от ввода водопровода предусмотрен индивидуальный водомерный узел для встроенных помещений 1-го этажа со счетчиком диаметром 15 мм, с импульсным выходом, с защитой от влияния магнитных полей, с техническими характеристиками: $Q_{min}=0,12$ м³/ч; $Q_{nom}=1,5$ м³/ч; $Q_{max}=3$ м³/ч. Для улавливания стойких механических примесей перед водосчетчиком устанавливается магнитно-механический фильтр.

Необходимый напор воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома составляет 62 м вод. ст, на противопожарные нужды - 72,25 м вод. ст. Располагаемый напор в городской сети водопровода составляет 22 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 тремя насосами (два рабочих, один резервный), производительностью $Q=14,65$ м³/ч, напором $H=45$ м, с мощностью электродвигателя одного насоса $N=2,2$ 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 (первый этап строительства). 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 выполняется 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 диаметром 110-20 мм по ГОСТ 53630-2015. Стояки системы водоснабжения, подводы к приборам запроектированы из напорных полипропиленовых труб диаметрами 40-20 мм по ГОСТ 53630-2015.

Горячее водоснабжение жилого дома централизованное, по закрытой схеме теплоснабжения, предусматривается от водонагревателей, расположенных в тепловых пунктах секций 2 (первого этапа строительства) и 4 (второго этапа строительства). Для учета потребления горячей воды на трубопроводе холодного водопровода в тепловых пунктах устанавливаются счетчики. Для учета

потребления горячей воды встроенными нежилыми помещениями в тепловых пунктах предусмотрен счетчик на трубопроводе холодного водопровода, подающего воду к водонагревателю. Температура горячей воды составляет 60°C. Схема горячего водоснабжения кольцевая с циркуляцией. На чердаке группа стояков горячего водоснабжения объединяется кольцующими перемычками в секционный узел с присоединением к циркуляционному стояку. 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 выполняется установка регуляторов давления.

Магистральные сети горячего, циркуляционного водоснабжения прокладываются под потолком подвала, над полом чердака. Трубопроводы горячего, циркуляционного водоснабжения (магистральные сети, стояки, подводки к приборам, трубопроводы по чердаку) монтируются из напорных полипропиленовых армированных труб диаметрами 75-20 мм по ГОСТ 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 предусмотрены стальные гильзы. Зазор между трубой и гильзой заполняется эластичным водонепроницаемым несгораемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Для стояков, расположенных на кухнях, предусмотрена скрытая прокладка. Прокладка трубопроводов системы водоснабжения в подвале и на чердаке предусматривается в теплоизоляции толщиной 40 мм. Стояки холодного и горячего водоснабжения изолируются трубным изоляционным материалом толщиной изоляции 9-13 мм. Установка запорной арматуры предусмотрена согласно требованиям СП 30.13330.2016. В качестве креплений предусмотрены хомуты с резиновыми прокладками и фиксаторы. Крепление трубопроводов предусмотрено к строительным конструкциям и приборам.

Встроенные нежилые помещения располагаются на 1 этаже секций 2, 3, 4, 5.

Для учета потребления воды каждым встроенным помещением на 1-м этаже предусмотрены индивидуальные счетчики холодной и горячей воды диаметром 15 мм с устройством сетчатого фильтра и регулятора давления. Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода и подводки к приборам для встроенных нежилых помещений предусмотрены из напорных полипропиленовых труб диаметром 32-20 мм по ГОСТ 53630-2015. Предусмотрена теплоизоляция магистральных сетей в подвале здания. Крепление трубопроводов предусмотрено к строительным конструкциям и приборам.

Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 25 л/с согласно СП 8.13130.2009. Расчетное количество пожаров - 1, продолжительность тушения - 3 часа. Наружное пожаротушение жилого дома предусматривается от ранее запроектированных пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети водопровода диаметром 160 мм по Шекнинскому проспекту (проект 391-0-НВК МКУ «УКСиР» г. Череповец). Расстояние от гидрантов до проектируемого здания составляет не более 200 м.

Согласно СП 10.13130.2009 в жилом доме и встроенных нежилых помещениях 1-го этажа предусматривается внутреннее пожаротушение с расходом

2 стр. х 2,6 л/с = 5,2 л/с (18,72 м³/ч). Проектом принята отдельная 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 лифтовых холлов жилого дома и коридорах встроенных нежилых помещений 1-го этажа. Свободный напор у 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 72,25 м, и обеспечивается повысительной насосной установкой с двумя насосами (один рабочий, один резервный), с техническими характеристиками: Q=18,8 м³/ч напором до H=55 м, с мощностью электродвигателя одного насоса 5,5 кВт, со шкафом управления, с мембранным гидробаком. Помещение насосной установки располагается в секции № 2 (первого этапа строительства), отделено от других помещений противопожарными перегородками и имеет отдельный выход наружу. Категория надежности электроснабжения насосной станции - I. 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). На обводной линии водомерного узла предусмотрена электрофицированная задвижка.

Система водоотведения

Проект выполнен на основании условий подключения (технологического присоединения) к системе водоотведения МУП г. Череповца «Водоканал» № 592 от 09.10.2020. Водоотведение от проектируемого жилого дома со встроенными нежилыми помещениями на 1-м этаже соответствует водопотреблению и составляет 106,49 м³/сут. Отвод бытовых стоков предусмотрен в проектируемую внутривдворовую сеть бытовой канализации и далее с подключением в существующую сеть хозяйственно-бытовой канализации диаметром 500 мм с северной стороны рассматриваемого объекта по Шекснинскому проспекту. Точка подключения - существующий колодец на сети канализации. 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 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 3634-99. Для защиты колодцев от проникновения грунтовых вод предусматривается устройство гидроизоляции. Трубы, прокладываемые в границах Шекснинского проспекта, запроектированы в футлярах из стальных труб диаметром 426х8 мм по ГОСТ 10704-91 изоляция «весьма усиленная». Канализационные колодцы в границах Шекснинского проспекта расположены в разделительных полосах (зеленой зоне). Пересечения проектируемой сети бытовой канализации с инженерными коммуникациями выполняются в соответствии с нормативными

требованиями.

Для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома и встроенных нежилых помещений 1-го этажа запроектирована система внутренней бытовой канализации. Сброс стоков предусмотрен в проектируемые колодцы на сети канализации. Вентиляция внутренней сети 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 1-го этажа оборудуется воздушными противовакуумными клапанами. Отвод стоков от приборов встроенных нежилых помещений 1-го этажа осуществляется отдельной сетью канализации и устройством самостоятельных выпусков в проектируемые колодцы. Санитарные приборы, расположенные в подвальном этаже, присоединены к системе канализации жилого дома с устройством запорной арматуры - механического канализационного затвора. Отведение аварийных стоков из приемка помещения теплового пункта предусматривается дренажным насосом в сеть канализации с устройством запорной арматуры. Внутренние сети канализации жилого дома и встроенных нежилых помещений (магистральные сети, стояки, сети на техническом этаже, отводы стоков от приборов) запроектированы из полипропиленовых канализационных труб диаметром 160-110-50 мм по ГОСТ 32414-2013 (или аналог), выпуски из здания - из канализационных труб ПВХ кольцевой жесткостью SN8 диаметром 160-110 мм по ГОСТ Р 54475-2011, ТУ 22.21.21-001-73011750-2018 (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 1-м этаже, прокладываются в коробах, ограждающие конструкции которых выполняются из негорючих материалов. Выпуски бытовой канализации герметизируются согласно серии 5.905-26.08 вып. 1.

Дождевая канализация

Отвод поверхностных вод с территории, внутренних водостоков и дренажных вод от проектируемого жилого дома со встроенными нежилыми помещениями на 1-м этаже предусмотрен в проектируемую сеть дождевой канализации и далее с подключением в ранее запроектированную сеть дождевой канализации диаметром 1200 мм с северной стороны здания вдоль Шекснинского проспекта. Точка подключения - ранее запроектированный колодец (проект 392-0-НБК МКУ «УКСиР»). Объем поверхностных сточных вод составляет 1989,9 м³/год. Проектируемые сети дождевой канализации приняты из труб полиэтиленовых двухслойных с профилированной стенкой «Корсис» с кольцевой жесткостью SN8 диаметрами 200-250 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, засыпаются 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 3634-99. Для защиты колодцев от проникновения грунтовых вод выполняется устройство гидроизоляции. Трубы, прокладываемые в границах Шекснинского проспекта, предусмотрены в защитном футляре из стальных труб диаметром 530x8 мм по ГОСТ 10704-91 с гидроизоляцией «весьма усиленного» типа. Пересечения проектируемой сети дождевой канализации с инженерными коммуникациями выполняются в соответствии с нормативными требованиями. Отвод талых вод и атмосферных осадков с дворовой территории предусмотрен проектируемый дождеприемный колодец с отстойной частью 0,6 м, установленный в низшей точке участка. Дождеприемный колодец принят диаметром 1000 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016, с устройством чугунной дождеприемной решетки по ГОСТ 3634-99 и устройством гидроизоляции.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания запроектирована система внутренних водостоков с воронками. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. Расход дождевых вод с кровли здания составляет 17,04 л/с. Внутренние сети дождевой канализации, стояки и выпуски из здания запроектированы из напорных труб НПВХ SDR раструбных диаметрами 110 мм по ГОСТ Р 51613-2000 (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. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком и над полом подвала. Сброс стоков от водосточной системы предусматривается в проектируемую сеть дождевой канализации диаметром 200-250 мм.

Выпуски дождевой канализации герметизируются согласно серии 5.905-26.08 вып. 1.

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. Вокруг труб устраивается обсыпка фильтрующим материалом: гравием и песком. Для предотвращения засорения отверстий предусматривается геотекстиль. Глубина заложения трубопроводов 1,54-3,13 м. Для эксплуатации дренажной сети устанавливаются смотровые колодцы диаметром 1000 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016, по типовому проекту 902-09-22.84 альбом II с устройством чугунных люков по ГОСТ 3634-99. Выполняется гидроизоляция дренажных колодцев. Сброс дренажа осуществляется в проектируемую внутридворовую сеть дождевой канализации диаметром 200-250 мм.

Тепловые сети

Проект теплоснабжения жилого дома № 19 в 108 мкр. г. Череповца разработан на основании технических условий ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» № 105/04-3-27 от 20.10.2020. Источник теплоснабжения проектируемого здания – наружные тепловые сети с параметрами теплоносителя 130-70°C (со срезкой 110-70°C). Разрешенный максимум теплопотребления – 1 936 147 ккал/ч. Точка присоединения – тепловая камера УТ-10 (проект № 416-0-ТС МКУ «УКСиР»). Прокладка трубопроводов тепловой сети предусматривается подземная, в

непроходных каналах и бесканальная. Тепловая сеть от точки присоединения до тепловой камеры ТК-1 прокладывается трубопроводами диаметром 273x7,0 (с учетом тепловой нагрузки потребителей на перспективу) в непроходном железобетонном канале с устройством попутного дренажа. В непроходном железобетонном канале, в пределах тепловых камер и подвала тепловая сеть предусматриваются из трубопроводов стальных, электросварных по ГОСТ 10704-91. Лотки укладываются на подбетонку из бетона класса *B7.5* толщиной 100 мм по песчаной подготовке из крупнозернистого песка толщиной 100 мм. Швы между сборными элементами заполняются раствором на расширяющемся цементе марки М100 с затиркой швов. Компенсация тепловых удлинений достигается за счет устройства сильфонных компенсаторов. Проектом предусматривается установка типовых неподвижных и скользящих опор. Попутный дренаж тепловой сети выполняется из хризотилцементных труб с перфорацией диаметром 150 мм по ГОСТ 31416-2009, с устройством смотровых колодцев по типу канализационных (типовой проект 902-09-22.84). Уклон труб попутного дренажа принимается не менее 0,003. Для наружных поверхностей строительных конструкций и закладных частей предусматривается гидрозащитная изоляция. От тепловой камеры ТК-1 до жилого дома прокладка трубопроводов тепловой сети подземная бесканальная трубопроводами диаметром 159x4,5. Трубопроводы применяются стальные предизолированные в ППУ-изоляции типа 1 в полиэтиленовой оболочке (ГОСТ 30732-2006) с проводами системы оперативного дистанционного контроля увлажнения теплоизоляции. Трубопроводы в ППУ-изоляции укладываются на песчаное основание из крупнозернистого песка толщиной не менее 150 мм с песчаной обсыпкой не менее 150 мм. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов при бесканальной прокладке обеспечивается за счет углов поворота трассы. В местах максимальных перемещений трубопровода на углах поворота устанавливаются амортизирующие прокладки. Толщина амортизирующих прокладок определяется расчетом. Ввод тепловой сети в четвертую секцию (II этапа строительства) предусматривается герметичным. Уклон тепловой сети предусматривается не менее 0,002 от стен здания в сторону ближайшей тепловой камеры и в подвале в сторону ИТП. Расстояния по горизонтали и вертикали от наружной грани строительных конструкций камеры, каналов и оболочки изоляции трубопроводов до инженерных сетей и сооружений, фундаментов зданий принимаются не менее требуемых (согласно приложению А СП 124.13330.2012). Для защиты трубопроводов от агрессивного воздействия среды стыки трубопроводов в ППУ-изоляции, трубопроводы в непроходном канале, тепловой камере и подвале обрабатываются антикоррозийной защитой. Изоляция трубопроводов, проложенных в непроходном канале, тепловой камере и подвале предусматривается минераловатными матами из стеклянного штапельного волокна марки М-100 расчетной толщины с покровным слоем из рулонного стеклопластика по слою рубероида или другими материалами с аналогичными теплоизоляционными характеристиками. В тепловой камере предусматривается установка устройств на подающем и обратном трубопроводах теплосети для измерения температуры и давления теплоносителя (штуцер с краном для манометра и штуцер с оправой для термометра). В нижних точках трубопроводов водяных тепловых сетей предусматриваются штуцера с запорной арматурой для спуска воды (спускники), в высших точках трубопроводов предусматриваются воздушники. В качестве арматуры проектом принимаются стальные полнопроходные сварные краны, в точке врезки - краны стальные фланцевые. Спуск воды из трубопроводов в низших точках водяных тепловых сетей (в тепловой камере) предусматривается отдельно из каждой трубы с разрывом струи

в сбросной колодец с последующим отводом воды в систему дождевой канализации. Из приемка камеры в нижних точках предусмотрен самотечный отвод случайных вод в сбросной колодец с устройством обратного клапана (хлопушки) на дренажном трубопроводе на входе в колодец. Трубопроводы теплосети в местах пересечения стен (внутри здания) прокладываются в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров и отверстий материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой конструкции. Перед вводом сетей в эксплуатацию проводятся гидравлические испытания на прочность и плотность, гидропневматическая промывка трубопроводов до полного осветления воды. Величина пробного давления при гидравлическом испытании составляет 1,25 рабочего давления, но не менее 1,6 МПа.

Отопление

Расчетными параметрами наружного воздуха в холодный период года для проектирования систем отопления (параметры Б) принята температура наиболее холодной пятидневки - минус 32°C. Тепловая нагрузка на здание составляет 1 936 147 ккал/ч, в том числе отопление – 1 146 047 ккал/ч, горячее водоснабжение – 790 100 ккал/ч. Источником теплоснабжения для системы отопления являются индивидуальные тепловые пункты: для жилой части первой, второй и третьей секций – ИТП № 1, для жилой части четвертой, пятой и шестой секций – ИТП № 2, для встроенных нежилых помещений второй и третьей секций – ИТП № 3, – для встроенных нежилых помещений четвертой и пятой секций – ИТП № 4. Проектная документация индивидуальных тепловых пунктов разрабатывается специализированной организацией согласно исходным данным. 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. Системы отопления жилой части дома – двухтрубные тупиковые, с нижней разводкой магистралей, поквартирные. Системы отопления нежилых встроенных помещений (офисы и магазины непродовольственных товаров) – двухтрубные тупиковые, с нижней разводкой магистралей, с отдельными коллекторами на каждый магазин и офис. Температура теплоносителя в системе отопления 90-70°C. Разводящие стояки отопления (раздельные для жилой части и нежилых встроенных помещений), проходящие по подвалу и поднимающиеся на этажи, диаметром до 40 мм включительно предусматриваются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, диаметром более 40 мм - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Из стояков теплоноситель поступает в распределительные шкафы на обслуживаемых этажах и далее по трубам, проложенным в полу, подводится к приборам отопления. В шкафах размещается запорная и регулирующая арматура, поквартирные теплосчетчики (или теплосчетчики нежилых помещений), спускники, воздушники. Поквартирные (горизонтальные) системы отопления – двухтрубные, тупиковые, тройниковые с равномерными ответвлениями к приборам отопления. Системы отопления встроенных нежилых помещений – двухтрубные, лучевые. Прокладка поквартирных систем отопления и систем отопления нежилых помещений предусматривается трубопроводами из сшитого полиэтилена *WIRSBO-evalPEX* (или аналог с соответствующими техническими характеристиками) в конструкции

пола в защитных гофрированных трубах. Соединительные фитинги поквартирных разводов теплоносителя предусматриваются из того же материала, что и трубопроводы, что исключает разницу температурных расширений и, как следствие, возникновение протечек, и предназначаются специально для замоноличивания в пол. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних перегородок и стен прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Зазор между трубопроводами и гильзой уплотняется несгораемым материалом, допускающим перемещение трубопроводов вдоль продольной оси. Для компенсации тепловых удлинений на разводящих стояках системы отопления предусматривается установка П-образных компенсаторов и неподвижных опор. На подающих стояках (в пределах подвала) к установке в качестве запорной арматуры принимаются шаровые краны, на обратных стояках в качестве балансирующей арматуры предусматриваются автоматические балансирующие клапаны. В качестве отопительных приборов квартир и нежилых встроенных помещений принимаются стальные панельные радиаторы тип 11 и 22 высотой 500 мм с нижней подводкой, с присоединительно-регулирующей гарнитурой, со встроенными терморегуляторами (для автоматического регулирования теплоотдачи), в качестве приборов отопления лестничных клеток, лифтовых холлов стальные панельные радиаторы тип 11 и 22 высотой 500 мм с боковой подводкой, в качестве отопительных приборов насосной, водомерного узла – регистры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Отопление машинных помещений лифтов выполняется с помощью электроконвекторов с автоматическим регулированием тепловой мощности нагревательного элемента. Отопительные приборы размещаются под световыми проемами, в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки. Отопительные приборы мест общего пользования (в лестничных клетках лифтовых холлах) располагаются в нишах и не выступают из плоскости стен. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздуховыпускные клапаны в приборах отопления, поэтажных коллекторах и верхних точках распределительных стояков систем отопления, спуск воды предусматривается 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 группой горючести не ниже Г1. Стальные трубопроводы перед изоляцией покрываются антикоррозионным покрытием. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

Вентиляция

Вентиляция жилого дома — приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток наружного воздуха в жилые помещения и кухни предусматривается неорганизованный за счет инфильтрации воздуха через ограждающие конструкции, через открывающиеся створки окон, через микропроветривание в окнах. Удаление воздуха из жилых помещений осуществляется через кухни и санузлы по каналам-спутникам в сборные внутристенные каналы (самостоятельные для санузлов и кухонь), выведенные в пространство теплого чердака. Длина вертикальной части канала-спутника (воздушного затвора) составляет не менее 2 м. Вентиляционные каналы квартир последнего этажа самостоятельные, на теплом чердаке выполняются с увеличением высоты. Вентиляционные отверстия смежных по вертикали квартир сообщаются между собой через сборный и попутный каналы не ближе, чем через этаж. Выпуск воздуха в атмосферу осуществляется через общие вытяжные шахты теплого

чердака (отдельные для каждой секции). На вытяжных каналах устанавливаются регулируемые вентиляционные решетки. Для вспомогательных технических помещений, размещенных в подвале (электрощитовая, ИТП, насосная), предусматривается естественная вытяжная вентиляция (выполняется отдельно от жилой части дома) – через внутристенные каналы, выведенные выше кровли. Приток в технические помещения подвала обеспечивается перетоком воздуха из вентилируемого подвала. Вентиляция подвала – естественная через продухи, равномерно расположенные по периметру наружных стен. Вентиляция машинных помещений лифтов принимается естественная.

Для встроенных нежилых помещений (офисные помещения, магазины непродовольственных товаров) предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением с учетом функционального назначения помещений. Воздухообмены принимаются исходя из нормативной кратности. Приток наружного воздуха предусматривается неорганизованный через периодически открывающиеся створки окон. Вытяжная вентиляция из встроенных нежилых помещений предусматривается с естественным побуждением через обособленные внутристенные кирпичные каналы и вытяжные шахты. Для санузлов предусмотрены самостоятельные системы вытяжной естественной вентиляции. Выброс воздуха предполагается на высоте не менее одного метра над уровнем кровли. Монтаж систем отопления и вентиляции производится в соответствии с нормативными требованиями и в соответствии с паспортами заводов-изготовителей оборудования.

Противодымная защита

Для удаления продуктов горения из коридоров при пожаре (1, 2, 3, 4 и 5 секции) 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. Исполнительные механизмы поэтажных клапанов дымоудаления, установленные непосредственно в проемах шахт, сохраняют заданное положение заслонки клапана при отключении электропитания привода клапана в соответствии с требованиями п. 7.19 СП 7.13130.2013. Выброс продуктов горения в атмосферу предусматривается на высоте не менее 2 м от кровли из горючих материалов (или на меньшей высоте при защите кровли негорючими материалами на расстоянии не менее 2 м от края выбросного отверстия), и на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции. Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения компенсирующая подача наружного воздуха осуществляется в нижнюю зону коридора приточной противодымной системой посредством подачи воздуха через вертикальную шахту строительного исполнения (имеет гладкую отделку внутренних поверхностей) с поэтажными нормально закрытыми противопожарными клапанами. Клапаны оснащаются автоматически и дистанционно управляемыми приводами и располагаются в нижней части защищаемых помещений. Проектом предусматривается подача наружного воздуха при пожаре отдельными системами приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 (распределенная подача), в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений», в шахту лифта с режимом «пожарная опасность». Вентиляторы противодымных приточных систем размещаются на кровле и в пределах чердачного пространства. Воздуховоды систем противодымной защиты предусматриваются сертифицированные, из

тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, расчетной толщиной стали (но не менее 0,9 мм) плотными класса герметичности «В», с нормируемыми пределами огнестойкости. Воздуховоды для системы подпора воздуха в лифт с режимом «пожарная опасность» принимаются с пределом огнестойкости $E/30$, для системы подпора в лифт с режимом «перевозка пожарных подразделений» - с пределом огнестойкости не менее $E/120$, для системы подачи воздуха в лестничную клетку типа Н2 – с пределом огнестойкости $E/30$, для компенсирующей подача наружного воздуха в нижнюю часть коридоров - с пределом огнестойкости $E/30$. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. Величина избыточного давления на закрытых дверях эвакуационных выходов при совместном действии приточно-вытяжной противодымной вентиляции в расчетных режимах не превышает 150 Па, избыточное давление воздуха в шахтах лифтов должно быть не менее 20 Па и не более 70 Па, в незадымляемой лестничной клетке типа Н2 не менее 20 Па и не более 150 Па. Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом и дистанционном режимах, а также от кнопок, установленных у эвакуационных выходов по ходу движения, в соответствии с требованиями п. 7.20 СП 7.13130.2013. Последовательность действия систем должна обеспечивать 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 приняты 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.

Сети связи

Проектируемое здание оборудуется системой домофонной связи – замочно-переговорным устройством. Система домофонной связи здания построена на базе оборудования ООО «Метакон» и включает в себя для каждой секции антивандальный многоабонентный блок вызова МЕТАКОМ МК2012-*MFE6*, блок питания 220/12-15 В БП-2У, координатный коммутатор *COM-80U*, электромагнитный замок *ML450*, 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, предусмотренных в подразделе «Система электроснабжения». В каждом этажном щитке секций монтируются клеммные коробки «Цифрал РК-10x10». От коммутаторов до клеммных коробок прокладывается многопарный кабель марки КСВВнг(А)-LS 20x0.5 в штрабе за слаботочным отсеком этажных щитков. От коробки до квартиры прокладывается кабель КСВВнг(А)-LS 2x0,5 в ПВХ трубе, предусмотренной подразделом «Система электроснабжения». Все элементы системы доступа соединяются кабелем марки КСВВнг(А)-LS 2x0,5.

Проект системы оповещения о чрезвычайных ситуациях (ЧС) выполнен на

основании технических условий МКУ г. Череповца «Центр по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций» № 1113/11-01-10 от 22.12.2020. 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 чердаке 2 секции. Для передачи извещений для каждой секции приняты блоки сопряжения «СОНЕТ БС/Д», установленные на первых этажах секций.

Проектируемое здание оборудуется системой телевидения, выполненной на базе антенного комплекса, состоящей из трех антенн. Антенные мачты устанавливаются на кровле каждой секции. Усилители телевизионного сигнала располагаются в слаботочных отсеках этажных щитов последнего этажа в каждой секции. Питание усилителей предусматривается в подразделе «Система электроснабжения». Заземление антенных мачт осуществляется путем присоединения металлических частей мачты круглой сталью Ø8 мм к молниезащите здания. Стояковая телевизионная сеть запроектирована кабелем *RG-6U 75 Ом* в ПВХ трубе Ø32 мм. В каждом этажном щитке устанавливается магистральный ответвитель. Прокладка телевизионного кабеля в квартиры производится по заявке собственников помещений и не разрабатывается в рамках раздела «Сети связи».

Технологические решения

На первом этаже секций №№ 2-5 проектируемого жилого дома предусмотрено размещение девяти встроенных нежилых помещений:

- в секции № 2 расположены магазины непродовольственных товаров общей площадью 69,36 м², 151,08 м² и 93,48 м²;
- в секции № 3 расположены магазины непродовольственных товаров общей площадью 131,15 м² и 131,91 м²;
- в секции № 4 расположены магазины непродовольственных товаров общей площадью 152,80 м² и 133,29 м²;
- в секции № 5 расположены офисные помещения общей площадью 69,24 м² и 268,70 м².

В состав помещений магазинов непродовольственных товаров входят торговые залы, зоны подготовки товара, санузлы, кладовые уборочного инвентаря. Ассортимент реализуемой продукции - товары эпизодического спроса непродовольственной группы. Главные входы предусмотрены со стороны северного и западного фасадов, служебные – со стороны дворового фасада. Режим работы – односменный с 10:00 до 20:00. Загрузка осуществляется через главный вход в нерабочие часы (не ранее 6:00 и не позднее 23:00). Количество работающих в магазинах – 14 человек.

В состав помещений офисов входят: офисное помещение, санузлы, подсобные помещения. Входы в офисы предусмотрены со стороны северного и дворового фасадов. Режим работы – односменный с 8:00 до 17:00. Количество работающих в офисах – 12 человек.

3.1.2.6. 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. Строительство предусмотрено в три этапа. Первый этап - 1-2 секции, второй этап - 3-4 секции, третий этап - 5-6 секции. Продолжительность строительства каждого этапа 2 года, в том числе подготовительные этапы по одному месяцу.

Земляные работы предполагается выполнять комплексом машин: экскаватором Э-652Б с емкостью ковша 0,65 м³, бульдозером ДЗ-27. Бетонирование выполняется с помощью автобетоносмесителя. Монтаж конструкций предусматривается краном башенным КБ-408.21 грузоподъемностью 10 тонн. Для доставки грузов используются автосамосвал и бортовой грузовик.

Проектом организации строительства принимается общая потребность в работающих для строительства объекта - 24 чел., в том числе: рабочих – 21 чел., ИТР и служащих – 3 чел. Выполнение работ предполагается в одну смену. 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. Утвержденный в установленном порядке «Проект организации строительства» должен быть допущен к производству работ заказчиком в соответствии с п. 5.4 СП 48.13330.2011.

3.1.2.7. Перечень 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 и покрасочные работы. 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, взвешенные вещества. 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 4,708 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 0,00135 до 0,51 ПДК.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации является автотранспорт, ДГУ. При этом выделяются следующие

загрязняющие вещества: оксид и диоксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, 3, 4-бензпирен, формальдегид, бензин, керосин. В период эксплуатации объекта в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества первого, второго, третьего и четвертого классов опасности, вещество с установленным ориентировочно-безопасным уровнем воздействия (ОБУВ). Общий суммарный выброс загрязняющих веществ проектируемого объекта составит 1,992 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 0,03 до 0,90 ПДК.

Проектом предусмотрен ряд мероприятий по защите атмосферного воздуха в период проведения строительно-монтажных 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 106,49 м³/сут. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемого объекта предусмотрен в существующую сеть и далее на городские очистные сооружения. Сброс поверхностных и дренажных вод предусмотрен в проектируемую сеть, затем в существующую городскую сеть ливневой канализации и далее на городские очистные сооружения. Общий годовой расход поверхностных сточных вод с территории проектируемого объекта составит 4767,813 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 225,5676 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 198,007 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 СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Основными источниками шума в период эксплуатации объекта являются автостоянки, ДГУ. 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 СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

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.

3.1.2.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Уровень ответственности здания – нормальный (II).

Степень огнестойкости здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, встроенные нежилые помещения - Ф3.1, Ф4.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Жилой дом разделен на три пожарных отсека: секции №№ 1-2 – первый пожарный отсек, секции №№ 3-4 – второй пожарный отсек, секции №№ 5-6 – третий пожарный отсек. Площадь этажа каждого из пожарных отсеков не превышает максимально допустимой площади пожарного отсека, указанной в табл. 6.8 СП 2.13130.2012.

Вдоль фасадов здания предусмотрены проезды для пожарной техники. Подъезд пожарных автомобилей с западной и восточной сторон предусмотрен по тротуарам, велодорожкам и укрепленным газонам в соответствии с эскизным проектом, согласованным управлением архитектуры и градостроительства мэрии города Череповца.

Время прибытия пожарного подразделения к жилому дому в случае пожара не

превышает 10 минут, что соответствует требованиям ст. 76 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ от 22.07.2008.

Наружное пожаротушение предусматривается от ранее запроектированных пожарных гидрантов, находящихся в радиусе не более 200 м от жилого дома, расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/с.

В проекте разработаны следующие противопожарные мероприятия:

- эвакуационные пути и выходы из подвала запроектированы в соответствии с СП 1.13130.2009: подвал разделен на отсеки посекционно, отсеки сообщаются между собой, подвальные помещения обеспечены семью эвакуационными выходами непосредственно наружу; в каждой секции подвала предусмотрены два окна размерами 0,9x1,2 м с приямками для возможности подачи огнетушащего вещества из пеногенератора и удаления дыма с помощью дымососа;

- встроенные нежилые помещения обеспечены самостоятельными выходами непосредственно наружу и отделяются от жилой части здания противопожарными стенами 2-го типа и перекрытием 3-го типа;

- эвакуация с жилых этажей секций №№ 1-5 предусмотрена по лестничной клетке типа Н2, двери лифтовых холлов, двери выходов на лестничную клетку предусмотрены противопожарными 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении, двери шахты лифта грузоподъемностью 400 кг предусмотрены противопожарными 2-го типа, двери шахты лифта грузоподъемностью 630 кг – противопожарными 1-го типа; лифт грузоподъемностью 630 кг имеет режим «перевозка пожарных подразделений»;

- эвакуация с жилых этажей секции № 6 предусмотрена по лестничной клетке типа Л1 с окнами площадью не менее 1,2 м² на каждом этаже;

- здание имеет объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение эвакуационных путей, обеспечивающее безопасную эвакуацию людей при пожаре;

- 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 №№ 1-5 предусмотрено внутреннее пожаротушение с расходом 2x2,6 л/с;

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

- в секциях №№ 1-5 предусмотрена противодымная защита: дымоудаление из коридоров и приточная противодымная вентиляция лифтовых шахт и лестничной клетки;

- предусмотрены системы пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией.

Жилые помещения квартир (кроме санузлов и ванных комнат) оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями. Извещатели предназначены для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма. Питание извещателей осуществляется от собственных элементов.

Помещения жилой части здания оборудуются системой автоматической пожарной сигнализации (АПС) согласно СП 5.13130.2009 и системой оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) первого типа согласно СП 3.13130.2009.

Автоматическая система пожарной сигнализации и управления системой

противодымной защиты здания организована на базе оборудования ЗАО НВП «Болид». В состав системы входит пульт контроля и управления «С2000-М», приемно-контрольные охранно-пожарные блоки «С2000-4» и «Сигнал-10», приемно-контрольный охранно-пожарный прибор «Сигнал-20П SMD», блоки сигнально-пусковые «С2000-СП1» и «С2000-СП4», устройство оконечное передачи информации по каналам сотовой связи «УО-4С».

В качестве датчиков пожарной сигнализации принимаются извещатели пожарные дымовые оптико-электронные во внеквартирных коридорах и лифтовых холлах, на чердаке и в подвале, извещатели пожарные тепловые в прихожих квартир и извещатели пожарные ручные на путях эвакуации. Пульт контроля и управления «С2000-М», установленный в электрощитовой секции 2, объединяет подключенные к нему приборы в одну систему и обеспечивает их взаимодействие между собой через интерфейс RS-485. Помещение электрощитовой секции 2 защищено от несанкционированного вторжения. Проектом предусмотрена возможность вывода сигнала о пожаре, неисправности и срабатывании насосной станции внутреннего пожаротушения в помещение с круглосуточным дежурством персонала организации, с которой будет заключен соответствующий договор.

На каждом этаже жилой части здания смонтированы блоки «С2000-4», к которым подключены шлейфы пожарных извещателей и звуковых оповещателей и по три блока «С2000-СП4», к которым подключены противопожарные клапаны. Блоки управления «С2000-СП4» подключены к контроллеру «С2000-КДЛ» и обеспечивают контроль наличия напряжения на линиях электропитания клапанов, управление клапанами подачей/снятием напряжения по сигналу «ПОЖАР», мониторинг состояния клапанов по положению концевых переключателей. Блоки «С2000-4» также подключены к контроллеру «С2000-КДЛ», который осуществляет контроль линий оповещения на обрыв и короткое замыкание.

Шлейфы пожарных датчиков помещений подвала и звуковые оповещатели 1, 3 и 4 секций подключены к блокам «С2000-4», которые установлены в подвалах соответствующих секций. Шлейфы пожарных датчиков помещений подвала и звуковые оповещатели 2 секции подключены к прибору «Сигнал-20», который установлен в подвале 2 секции в помещении насосной. Шлейфы пожарных датчиков помещений подвала и звуковые оповещатели 5 и 6 секций подключены к блоку «Сигнал-10», который установлен в подвале 5 секции.

Шкафы управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха приняты марки «ШКП». Управляющие сигналы на шкафы подаются блоками «С2000-4», установленными на чердаке рядом со шкафами. Управление насосной станцией внутреннего пожаротушения, мониторинг ее состояния и передача сигналов на пульт «С2000-М» осуществляется прибором «Сигнал-20П SMD», установленным в помещении насосной.

При получении сигнала «ПОЖАР» от ручных, тепловых или дымовых пожарных извещателей, пульт «С2000-М» выдает сигнал на блоки «С2000-4» и «С2000-СП4» того этажа, откуда поступил сигнал. При этом включается звуковая сигнализация, и открываются противопожарные клапаны. Так же пульт управления выдает сигнал на шкафы управления лифтами на перевод лифтов в режим «Пожарная опасность» или «Перевозка пожарных подразделений». После открывания клапана дымоудаления пульт дает сигнал на включение вентилятора дымоудаления, через выдержку времени - на включение вентилятора подпора воздуха. Управление противопожарными системами предусмотрено автоматическое от системы АПС и дистанционное от ручных пожарных извещателей. Так же по сигналу «ПОЖАР» открывается электрифицированная задвижка на обводной линии водопровода и запускается насосная станция внутреннего пожаротушения. Данный алгоритм обеспечивается

программированием оборудования при его монтаже.

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

Нежилые встроенные помещения оборудованы АПС согласно СП 5.13130.2009 и СОУЭ второго типа согласно СП 3.13130.2009. Система АПС выполняется 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 «Система электроснабжения» и звуковые оповещатели. Мощность и места 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 с круглосуточным дежурством персонала по GSM каналу. При срабатывании пожарной сигнализации формируются сигналы на включение СОУЭ, отключение вентиляции и передачу сигнала о пожаре в помещение с круглосуточным дежурством персонала.

Кабели пожарной сигнализации, оповещения и управления противопожарными системами здания приняты исполнения нг-FRLS. Прокладка кабелей систем противопожарной защиты выполняется отдельно от кабелей других систем. Электропитание всех противопожарных систем осуществляется по первой категории надежности электроснабжения через АВР и источники бесперебойного питания с аккумуляторными батареями. Все принятые в проекте средства пожарной автоматики имеют сертификаты в области пожарной безопасности.

3.1.2.9. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

В соответствии с заданием на проектирование проживание инвалидов в проектируемом жилом доме не предусмотрено.

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

- входы в жилую часть здания и во встроенные магазины предусмотрены на уровне тротуара;
- каждая из секций №№ 1-5 оборудуется лифтом грузоподъемностью 630 кг с шириной/глубиной кабины 2,1 м и лифтом грузоподъемностью 400 кг;
- секция № 6 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 жилую часть здания и во встроенные магазины имеют ширину не менее 1,2 м, входы в квартиры имеют ширину не менее 0,9 м.

Размещение рабочих мест во встроенных магазинах и офисах, предоставление услуг населению во встроенных офисах проектом не предусмотрено.

3.1.2.10. 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, - «С» (повышенный).

3.1.2.11. 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.

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Проектная документация «Жилой дом № 19 в 108 мкр. г. Череповца» проверялась на соответствие результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий, получившим положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Череповецстройэкспертиза» № 35-2-1-1-012971-2021 от 23.03.2021 по объекту «Жилой дом № 19 в 108 мкр. г. Череповца».

4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий 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, а также п. 32 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, результатам инженерных изысканий.



5. Общие выводы

Проектная документация «Жилой дом № 19 в 108 мкр. г. Череповца» соответствует результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий, получившим положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Череповецстройэкспертиза» № 35-2-1-1-012971-2021 от 23.03.2021 по объекту «Жилой дом № 19 в 108 мкр. г. Череповца».

Проектная документация «Жилой дом № 19 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.

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

ФИО эксперта	Направление деятельности эксперта	Раздел (подраздел) заключения	Номер аттестата	Дата выдачи аттестата	Дата окончания срока действия аттестата	Подпись
Михайлов Алексей Анатольевич	3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий; 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	«Схема планировочной организации земельного участка», «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Проект организации строительства»	МС-Э-9-3-8204, МС-Э-23-2-7478	22.02.2017 27.09.2016	22.02.2022 27.09.2022	
Тавалинская Светлана Александровна	2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	«Архитектурные решения», «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Технологические решения», «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности»	МС-Э-23-2-7489	27.09.2016	27.09.2022	
Коченов Алексей Евгеньевич	2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	«Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации»	МС-Э-7-2-8124	16.02.2017	16.02.2022	
Парутина Марина Николаевна	2.3. Электро-снабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации	«Система электроснабжения», «Сети связи»	МС-Э-24-2-7515	05.10.2016	05.10.2022	
Шамина Лариса Германовна	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	«Система водоснабжения», «Система водоотведения»	МС-Э-32-2-7831	20.12.2016	20.12.2022	

Солодкова Светлана Валериановна	2.2. Тепло-газоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование	«Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	МС-Э-39-2-9236	17.07.2017	17.07.2022	
Громова Анна Сергеевна	2.4.1. Охрана окружающей среды	«Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	МС-Э-32-2-7806	20.12.2016	20.12.2022	
Баев Николай Алексеевич	2.5. Пожарная безопасность	«Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	МС-Э-39-2-9214	17.07.2017	17.07.2022	