



Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

53-2-1-2-004559-2022

Дата присвоения номера: 29.01.2022 16:35:32

Дата утверждения заключения экспертизы 29.01.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "БЮРО НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ"

"УТВЕРЖДАЮ"
Генеральный директор ООО «Бюро экспертизы»
Бабошкин Геннадий Иванович

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Деревяницкий жилой район, Великий Новгород. Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями поз. 50

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация

Предмет экспертизы:

оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "БЮРО НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ"

ОГРН: 1175321008521

ИНН: 5321192247

КПП: 532101001

Адрес электронной почты: info@buro-expert.ru

Место нахождения и адрес: Новгородская область, ГОРОД ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД, УЛИЦА ЗАВОКЗАЛЬНАЯ, ДОМ 4, КВАРТИРА 20

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПРОЕКТСТРОЙ"

ОГРН: 1025300784068

ИНН: 5321078745

КПП: 532101001

Адрес электронной почты: office@ps.natm.ru

Место нахождения и адрес: Новгородская область, ГОРОД ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД, УЛИЦА БОЛЬШАЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ, 74

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление заявителя проведения экспертизы от 15.12.2021 № 1-23/844, ЗАО «Проектстрой»

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Проектная документация (19 документ(ов) - 19 файл(ов))

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

1. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту "Деревяницкий жилой район г. Великий Новгород. Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями поз.50" от 25.01.2022 № 53-2-1-1-003411-2022

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Деревяницкий жилой район, Великий Новгород. Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями поз. № 50

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:

Россия, Новгородская область, г Великий Новгород.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
--	-------------------	----------

Земельный участок, Площадь участка	м2	11723,0
Земельный участок, Площадь застройки	м2	1689,0
Земельный участок, Площадь покрытий	м2	4393,7
Земельный участок, Площадь существ. асфальтобетонного покрытия	м2	823,4
Земельный участок, Площадь площадок	м2	443,2
Земельный участок, Площадь, занятая бортовым камнем	м2	159,3
Земельный участок, Площадь озеленения	м2	3962,4
Объект, Этажность	этаж	10
Объект, Число секций	шт.	4
Объект, Площадь жилого здания	м2	12915,65
Объект, Площадь кладовых и служебных помещений	м2	6,53
Объект, Площадь электрощитовой	м2	5,33
Объект, Площадь помещения уборочного инвентаря	м2	1,20
Объект, Площадь помещений в техподполье	м2	117,17
Объект, Площадь ИТП1	м2	16,42
Объект, Площадь ИТП2	м2	19,13
Объект, Площадь ИТП3	м2	19,13
Объект, Площадь ИТП4	м2	19,13
Объект, Площадь ИТП5	м2	19,13
Объект, Площадь помещения водомерного узла	м2	19,13
Объект, Площадь помещения для размещения телекоммуникационного оборудования	м2	5,10
Объект, Жилая площадь квартир	м2	4699,07
Объект, Площадь квартир (без лоджий)	м2	9196,00
Объект, Общая площадь квартир (с лоджиями)	м2	9628,62
Объект, Площадь застройки	м2	1688,00
Объект, Строительный объем здания	м3	45812,70
Объект, Строительный объем подземной части здания	м3	3464,10
Объект, Кол-во квартир	шт.	180
Объект, Кол-во квартир однокомнатных 1.1	шт.	3
Объект, Кол-во квартир однокомнатных 1.2	шт.	24
Объект, Кол-во квартир однокомнатных 1.3	шт.	18
Объект, Кол-во квартир однокомнатных 1.4	шт.	9
Объект, Кол-во квартир однокомнатных 1.5	шт.	9
Объект, Кол-во квартир однокомнатных 1.6	шт.	18
Объект, Кол-во квартир однокомнатных 1.7	шт.	2
Объект, Кол-во квартир однокомнатных 1.8	шт.	9
Объект, Кол-во квартир однокомнатных 1.9	шт.	1
Объект, Кол-во квартир однокомнатных 1.10	шт.	9
Объект, Кол-во квартир всего однокомнатных	шт.	102
Объект, Кол-во квартир двухкомнатных 2.1	шт.	24
Объект, Кол-во квартир двухкомнатных 2.2	шт.	1
Объект, Кол-во квартир двухкомнатных 2.5	шт.	8
Объект, Кол-во квартир всего двухкомнатных	шт.	51
Объект, Кол-во квартир трехкомнатных 3.1	шт.	9
Объект, Кол-во квартир трехкомнатных 3.2	шт.	9
Объект, Кол-во квартир трехкомнатных 3.3	шт.	9
Объект, Кол-во квартир всего трехкомнатных	шт.	27

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: П

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 6

Подъезд к жилому дому осуществляется от улицы Державина по улицам Большая

Московская и Ворошилова. На сопряжении тротуаров с проезжей частью улиц устраиваются съезды. Для покрытий проездов и автостоянок применяется асфальтобетон.

Земельный участок находится в территориальной зоне Ж - жилая зона, Ж.4 – зона застройки многоквартирными домами в 5-14 наземных этажей.

Планировочная организация земельного участка выполнена в соответствии с градостроительным регламентом земельного участка.

Участок свободен от строений и представляет собой территорию с дикорастущими зелёными насаждениями порослевого типа.

Возводимое на отведенном участке жилое здание имеет 9 наземных этажей.

Его предельная высота – 30,00м.

Максимальный процент застройки в границах земельного участка – 14%.

Категория земель - земли населенных пунктов.

Территория рассматриваемого участка относится ко II В климатическому району (СНиП 23.01-99) со сравнительно холодной зимой и теплым летом, характеризующемся основными показателями:

Температура - плюс 6,8° С, Среднегодовое количество осадков 608 мм.

Число дней со среднесуточной температурой выше 0° С - 215 + 225.

Наибольшее количество осадков приходится на весенне-летний период.

Средняя температура января - минус 8,7° С (с минимумами 45,0° С).

Средняя температура июля - плюс 17,3° С (с максимумами 34,0° С).

Зима длится 4,5 месяца. Средняя годовая относительная влажность воздуха 85%. Зона влажности нормальная. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования несущих и ограждающих конструкций (наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92) - минус 31°С. Преобладающие направления ветров - юго-западные, со средней скоростью 5-6 м/с. Ветровое давление 23 кгс/м².

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для насыпных грунтов глинистых глин- 1,23 м. По степени морозного пучения насыпные грунты глинистые и глины полутвердые относятся к слабопучинистым грунтам. Остальные грунты залегают ниже глубины сезонного промерзания. Сейсмичность территории менее 6 баллов (СНиП II-7-81 и ОСР-97).

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

Генеральный проектировщик:

Наименование: ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПРОЕКТСТРОЙ"

ОГРН: 1025300784068

ИНН: 5321078745

КПП: 532101001

Адрес электронной почты: office@ps.natm.ru

Место нахождения и адрес: Новгородская область, ГОРОД ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД, УЛИЦА БОЛЬШАЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ, 74

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

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование объекта от 10.06.2021 № б/н, ЗАО «Проектстрой»

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

1. Градостроительный план земельного участка от 10.06.2021 № RU 53-2-01-0-00-2021-0126, Комитет архитектуры и градостроительства Администрации Великого Новгорода

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

1. Технические условия на водоснабжение и водоотведение от 28.05.2021 № 4106, МУП «Новгородский водоканал»
2. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта капитального строительства к сети газораспределения от 01.12.2021 № 72, АО «Газпром газораспределение Великий Новгород»
3. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 23.07.2021 № 67, ООО «Новгородская лифтовая компания»
4. Технические условия на присоединение к электрическим сетям сетевой организации ООО «Энергосистемы» от 16.12.2021 № приложение №1 к договору №11-ЭНС, ООО «Энергосистемы»
5. Технические условия на временное водоотведение от 09.06.2021 № 4451, МУП «Новгородский водоканал»
6. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта капитального строительства к сети газораспределения от 01.12.2021 № 95, АО «Газпром газораспределение Великий Новгород»
7. Технические условия на теплоснабжение от 14.12.2021 № 321, ООО «Компаньон-Н»
8. Технические условия на предоставление комплекса услуг связи по технологии GPON от 03.08.2021 № 254/н, ПАО «Ростелеком»
9. Технические условия на водоотведение поверхностных и дренажных сточных вод от 28.05.2021 № 4107, МУП «Новгородский водоканал»

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

53:23:7400200:42

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

Застройщик:

Наименование: ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПРОЕКТСТРОЙ"

ОГРН: 1025300784068

ИНН: 5321078745

КПП: 532101001

Адрес электронной почты: office@ps.natm.ru

Место нахождения и адрес: Новгородская область, ГОРОД ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД, УЛИЦА БОЛЬШАЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ, 74

III. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	09-2021 Раздел ПД № 1 ПЗ.pdf	pdf	7bcdef44	09/2021-ПЗ от 29.01.2022
	09-2021 Раздел ПД № 1 ПЗ.pdf.sig	sig	2b022afa	Раздел 1. Пояснительная записка
Схема планировочной организации земельного участка				
1	09-2021 Раздел ПД № 2 ПЗУ.pdf	pdf	2dc4cc0d	09/2021-ПЗУ от 29.01.2022
	09-2021 Раздел ПД № 2 ПЗУ.pdf.sig	sig	7a68faa7	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
Архитектурные решения				
1	09-2021 Раздел ПД № 3 АР.pdf	pdf	2b87dece	09/2021-АР от 29.01.2022
	09-2021 Раздел ПД № 3 АР.pdf.sig	sig	52c0f3d0	Раздел 3. Архитектурные решения
Конструктивные и объемно-планировочные решения				

1	09-2021 Раздел ПД № 4 КР.pdf	pdf	e66fcd73	09/2021-КР от 29.01.2022 Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения
	09-2021 Раздел ПД № 4 КР.pdf.sig	sig	369d6cda	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	09-2021 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 1 ИОС 1.pdf	pdf	d1aca685	09/2021-ИОС.ЭС, ЭН от 29.01.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Наружные сети электроснабжения. Наружное электроосвещение
	09-2021 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 1 ИОС 1.pdf.sig	sig	30a28872	
2	09-2021 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 1 ИОС 2.pdf	pdf	025dad31	09/2021-ИОС.ЭО,ЭМ от 29.01.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Внутренние сети
	09-2021 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 1 ИОС 2.pdf.sig	sig	376da78f	
Система водоснабжения				
1	Раздел №5.2_ИОС.В изм_2.pdf	pdf	135a13e1	09/2021-ИОС.В от 29.01.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения
	Раздел №5.2_ИОС.В изм_2.pdf.sig	sig	c9442934	
Система водоотведения				
1	09-2021 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 3 ИОС.pdf	pdf	c4fad43a	09/2021- ИОС.К от 29.01.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Система водоотведения
	09-2021 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 3 ИОС.pdf.sig	sig	e2985534	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	09-2021 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 4 ИОС 1.pdf	pdf	c3a4a706	09/2021-ИОС.ТС от 29.01.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Тепловые сети.
	09-2021 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 4 ИОС 1.pdf.sig	sig	7f6dd57d	
2	09-2021 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 4 ИОС 2.pdf	pdf	399660d8	09/2021-ИОС.ОВ от 29.01.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
	09-2021 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 4 ИОС 2.pdf.sig	sig	188c6685	
Сети связи				
1	09-2021 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 5 ИОС.pdf	pdf	5a5266ab	09/2021-ИОС.СС от 29.01.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи.
	09-2021 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 5 ИОС.pdf.sig	sig	8d14b460	
Система газоснабжения				
1	09-2021 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 6 ИОС 1.pdf	pdf	7aa57d22	09/2021-ИОС.ГСН от 29.01.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 6. Система газоснабжения. Часть 1. Наружные сети газоснабжения
	09-2021 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 6 ИОС 1.pdf.sig	sig	51f5431d	
2	09-2021 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 6 ИОС 2.pdf	pdf	7cb5570c	09/2021-ИОС.ГСВ от 29.01.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 6. Система газоснабжения. Часть 2. Внутренние сети газоснабжения
	09-2021 Раздел ПД № 5 Подраздел ПД № 6 ИОС 2.pdf.sig	sig	1c8f2f1d	
Проект организации строительства				
1	09-2021 Раздел ПД № 6 ПОС.pdf	pdf	9d896618	09/2021-ПОС от 29.01.2022 Раздел 6. Проект организации строительства
	09-2021 Раздел ПД № 6 ПОС.pdf.sig	sig	469e6893	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	09-2021 Раздел ПД № 8 ООС.pdf	pdf	97bba082	09/2021-ООС от 29.01.2022

	09-2021 Раздел ПД № 8 ООС.pdf.sig	sig	7c9b720a	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	09-2021 Раздел ПД № 9 ПБ.pdf	pdf	5461efd6	09/2021-ПБ от 29.01.2022
	09-2021 Раздел ПД № 9 ПБ.pdf.sig	sig	255014be	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	09-2021 Раздел ПД № 10 ОДИ.pdf	pdf	ca0e1be7	09/2021-ОДИ от 29.01.2022
	09-2021 Раздел ПД № 10 ОДИ.pdf.sig	sig	bd493382	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	09-2021 Раздел ПД № 10(1) ОЭЭ.pdf	pdf	fcee5226	09/2021-ОЭЭ
	09-2021 Раздел ПД № 10(1) ОЭЭ.pdf.sig	sig	a93558bf	Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	09-2021 Раздел ПД № 12 ТБЭ.pdf	pdf	e85cc67f	09/2021-ТБЭ от 29.01.2022
	09-2021 Раздел ПД № 12 ТБЭ.pdf.sig	sig	76b94b60	Раздел 12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

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

3.1.2.1. В части схем планировочной организации земельных участков

Пояснительная записка

Проектная документация по объекту: «Деревяницкий жилой район, Великий Новгород. Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями поз. 50» выполнена на основании:

- договора № 224/2021 ОТ 30.12.2021 Г;
- задания на проектирование.

Схема планировочной организации земельного участка

Участок с кадастровым номером 53:23:7400200:42, отведенный под строительство жилого дома, расположен в микрорайоне 2 Деревяницкого жилого района Великого Новгорода.

Площадь отведенного земельного участка – 11723 кв. м.

Проектируемое здание (поз. 50) представляет собой панельный жилой дом с десятью надземными этажами (в том числе теплый чердак) и техподпольем. Состоит из четырех блок-секций, разработанных на основе блок-секций серии «111-90».

Линии регулирования застройки выполнены в соответствии с градостроительным планом земельного участка № RU-53-2-01-0-00-2021-0126 от 10.06.2021 г. В соответствии с п. 1 и п. 3.1 ГПЗУ в границах земельного участка расположены объекты капитального строительства. Количество объектов 3 единицы.

Объекты капитального строительства (сооружения коммунального хозяйства):

- сети теплоснабжения (инвентаризационный или кадастровый номер 53:23:7400200:543);
- газопровод низкого давления (инвентаризационный или кадастровый номер 53:23:7400200:544);
- газопровод среднего давления (инвентаризационный или кадастровый номер 53:23:0000000:16596).

Общая физико-географическая характеристика участка.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Волхово-Ильменской низменности с абсолютными отметками поверхности от 24,00 м до 27,00м Балтийской системы высот.

Климатические условия района определяются близостью к большим водным пространствам: Финскому заливу, Ладожскому озеру и озеру Ильмень. Район работ находится в зоне умеренного континентального климата, который формируется под влиянием воздушных масс Атлантики и отличается повышенной влажностью, сравнительно тёплой зимой и прохладным летом. Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99*» по данным ближайшей станции Великий Новгород средняя годовая температура воздуха составляет 4,00С. Самым холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой -8,70С, самым теплым – июль со среднемесячной температурой 17,30С. Абсолютная минимальная температура воздуха составила - 450 С, абсолютная максимальная температура воздуха составила 340С.

Продолжительность дней со средней температурой менее 00С составляет 143 суток.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 85%, наиболее тёплого месяца – 76%. Общее годовое количество осадков составляет 600 мм, причем за холодный период года (ноябрь-март) выпадает 176 мм осадков, за тёплый период года (апрель-октябрь) выпадает 424 мм осадков. Суточный

максимум осадкой 72 мм. В холодный период года преобладают ветра южного направления со средней скоростью 4,6 м/с. В теплый период года преобладают ветра юго-западного направления со средней скоростью 4,0 м/с.

В гидрогеологическом отношении рассматриваемая площадка характеризуется развитием и распространением одного водоносного горизонта. Грунтовые воды спорадического распространения приурочены к прослоям песка в супесях ледникового генезиса на период изысканий (июнь 2021 г.), воды вскрыты на глубине от 4,90 до 5,50 м от поверхности. По условиям залегания воды являются поровыми, безнапорными. Уровень вод устанавливается на отметках от 19,32 до 20,06 м Балтийской системы высот. Формирование и питание вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод. Амплитуда сезонного колебания составляет 0,50-1,00 м.

Жилой дом размещен на участке в соответствии с заданием на проектирование, а также на основании и в соответствии с градостроительным планом земельного участка № RU-53-2-01-0-00-2021-0126 от 10.06.2021 г., при этом соблюдены действующие санитарные и противопожарные нормы (СанПиН 2.1.3684-21, СП 4.13130.2013).

Функциональное назначение объекта капитального строительства – многоквартирный жилой дом. В техподполье предусмотрено размещение инженерных сетей и технических помещений. Входы в здание оборудованы козырьками.

Жилой дом с техподпольем и теплым чердаком состоит из четырех блок-секций:

- рядовая секция («А») размером в плане 26.70x12.30 м, количество квартир – 36;
- угловая секция («Б») размером в плане 26.70x19.50 м, количество квартир - 36;
- рядовая секция («В») размером в плане 26.70x12.30 м, количество квартир – 54;
- рядовая секция («Г») размером в плане 26.70x12.30 м, количество квартир – 54.

Планировочная организация земельного участка выполнена в соответствии с градостроительными регламентами земельного участка.

Земельный участок с кадастровым номером 53:23:7400200:42 расположен в территориальной зоне Ж.4 – многоэтажная жилая застройка (высотная застройка).

В соответствии с п. 2.3 градостроительного плана земельного участка № RU -53-2-01-0-00-2021-0126 от 10.06.2021 г. предельные параметры разрешенного строительства в данной территориальной зоне Ж.4 (код 2.6) составляют:

- минимальные отступы от границ земельного участка с целью определения мест допустимого размещения зданий, сооружений – без ограничений;

- предельное количество этажей – 9-14 надземных этажей. Количество надземных этажей проектируемого жилого дома со встроенными нежилыми помещениями – 10.

- предельная высота зданий, строений, сооружений (максимальная высота от уровня земли до верха кровли – 46 м.) В проекте предельная высота здания составляет 28.42 м. (от уровня земли до парапета);

- максимальный процент застройки в границах земельного участка – без ограничений.

В соответствии с п. 2.3 градостроительного плана земельного участка № RU -53-

2-01-0-00-2021-0126 от 10.06.2021 г. на земельном участке жилого дома должно быть предусмотрено место под стоянку для временного хранения автомобилей из расчета 0.5 машиноместа на 1 жилую единицу. Количество квартир жилого дома -180. Требуемое количество машиномест - 90. В соответствии с п. 5.2.1 СП 59.13330.2020 на всех стоянках (парковках) общего пользования около жилых зданий следует выделять не менее 10% машино-мест для людей с инвалидностью, в том числе 5% (от общего числа машиномест) специализированных машино-мест для транспортных средств (с габаритами по п. 5.2.4) инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках. Проектом предусмотрено размещение на отведенном земельном участке стоянок для временного хранения автомобилей на 93 машино-места, в том числе для транспорта инвалидов проектом предусмотрено 9 машино-мест (включая 5 специализированных машино-мест для транспорта инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках). Габариты специализированного места для стоянки (парковки) транспортных средств инвалида на кресле-коляске предусмотрены размерами 6,0 x 3,6 м.

При разработке проектной документации учтены требования нормативных документов по обеспечению пожарной безопасности объекта.

Проектируемый 10-этажный многоквартирный жилой дом (класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3).

Высота здания (от уровня земли до низа окна верхнего этажа) – 23.29 м.

Благоустройство территории предусматривается проектом путем устройства проездов, тротуаров, газонов.

В соответствии с п. 5.1.7 СП 59.13330.2020 ширина тротуаров принята не менее 2 м.

Ширина проездов для пожарной техники для зданий высотой до 46 м принята не менее 4.2 м.

Проезды для пожарной техники предусмотрены таким образом, чтобы оконные проемы каждой квартиры выходили на сторону с пожарным подъездом (п.8.1 СП 4.13130.2013). Проезд для пожарной техники предусмотрен с трех сторон здания (п.8.1 СП 4.13130.2013).

В соответствии с п. 8.16 СП 4.13130.2013 в блок-секции А вдоль оси Е пожарный проезд не предусмотрен, так как квартиры в данной блок-секции имеют двустороннюю ориентацию.

Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания высотой до 28 метров включительно составляет 5-8 метров п. 8.8 СП 4.13130.2013.

Наружное пожаротушение обеспечивается:

- от существующего пожарного гидранта ПГ2, расположенного в колодце на существующей кольцевой сети водопровода Ø280мм (в районе поз.42);

- от проектируемого пожарного гидранта ПГ1, расположенного в проектируемом колодце на существующей кольцевой сети водопровода Ø280мм.

В соответствии с п.п. 5-7 градостроительного плана земельного участка отведенный участок частично расположен в границах зон с особыми условиями использования территорий.

Посредством данного участка обеспечен доступ к земельному участку с кадастровым номером 53:23:7400200:41.

Прочие ограничения (обременения) прав в соответствии со сведениями Единого государственного реестра недвижимости:

- (учетный номер части 1), площадь земельного участка, покрываемая данной зоной, составляет 101 кв.м. Информация о содержании ограничений в использовании или ограничений права отсутствует;

- (учетный номер части 2), площадь земельного участка, покрываемая данной зоной, составляет 275 кв.м. Информация о содержании ограничений в использовании или ограничений права отсутствует;

- (учетный номер части 3), площадь земельного участка, покрываемая данной зоной, составляет 277 кв.м. Реквизиты документа-основания: письмо департамента имущественных отношений и государственных закупок Новгородской области от 09.06.2017 № ГИ-4134-И. Информация о содержании ограничений в использовании или ограничений права отсутствует.

Планируемый публичный сервитут указан в соответствии с утвержденной документацией по планировке территории.

Размещение жилого дома и площадки для игр и занятий спортом выполнено с учетом норм инсоляции в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», табл.5.58, табл.5.60.

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод:

- уклоны вертикальной планировки обеспечивают отвод поверхностных вод от здания;

- вокруг здания предусмотрено устройство отмостки;

- принята закрытая система водоотвода со сбросом поверхностного стока на проезжую часть проездов и приемом его в дождевую канализацию;

- в пониженном месте устанавливаются дождеприемные колодцы;

- проектом предусматривается защита заглубленной части жилого здания от подтопления грунтовыми водами и обеспечение заданной нормы осушения;

- запроектирована осушительная сеть под площадкой;

- грунт категории «Опасный» вывозится на специализированный полигон для утилизации.

В результате рекогносцировочного обследования на исследуемом участке не было выявлено геологических процессов, а именно проявления карста, склоновых процессов, сели. Данный район не подтапливается, повышение грунтовых вод возможно лишь из-за выпадения осадков.

Рельеф площадки относительно ровный, отметки по поверхности колеблются от 24.52 до 25.38.

В основу проектного решения заложены следующие принципы: обеспечение водоотвода от здания, создание оптимальных уклонов по проездам, тротуарам и стоянкам.

Проектом предусмотрено максимальное сохранение рельефа. Намечены минимальные необходимые подсыпки и срезки территорий. Планировочные отметки зданий и проездов назначены из условий:

- архитектурных решений;

- увязки с отметками ранее запроектированного здания (поз. 51) и проездов;

- обеспечения нормативного поверхностного водоотвода;

- технологических требований;

- выпуска дренажа.

Намечена засыпка существующей канавы.

Продольные и поперечные профили проездов, тротуаров приняты в соответствии с требованием СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

В проекте принято покрытие проездов асфальтобетонное на прочном основании.

Покрытие тротуаров - песчаная асфальтобетонная смесь.

Конструкция дорожной одежды, для обеспечения устойчивости и прочности покрытия, запроектирована с устройством дренажа мелкого заложения. Приняты дренажные трубы ДГТ ПЭНД Ø110/93 мм в песчано-гравийной дренажной обсыпке.

Участок благоустраивается и озеленяется.

Для проездов, стоянок применяется асфальтобетонное покрытие, для тротуаров – песчаная асфальтобетонная смесь.

На территории участка благоустройства размещаются:

- площадка для игр и занятий спортом детей и взрослого населения (поз. 04);
- площадка для контейнеров ТБО (поз. 01; 02);
- стоянки временного хранения автомобилей на 93 машиноместа (в том числе 9 машиномест для транспорта МГН, включая 5 специализированных машино-мест для транспорта инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках).

В местах высадки инвалидов из транспортного средства предусмотрено ровное нескользкое покрытие и имеется доступный пешеходный подход.

На площадке для игр и занятий спортом детей и взрослого населения (поз. 04) размещено игровое и спортивное оборудование фирмы «Красивый город» г. Санкт-Петербург. Все спортивные комплексы и детские игровые комплексы прошли обязательную сертификацию и соответствуют ГОСТам по безопасности и экологичности конструкций.

В соответствии с п. 10 Градостроительного плана земельного участка № RU 53-2-

01-0-00-2021-0126 требования к благоустройству территории устанавливаются Правилами содержания объектов благоустройства, организации уборки, обеспечения чистоты и порядка на территории Великого Новгорода, утв. Решением Думы Великого Новгорода от 18.11.2008 № 230 (ред. от 28.11.19).

Расстояние от здания и площадки для игр и отдыха до контейнерной площадки более 20 м., но не превышает 100 м. от входов, в соответствии с п. 4.1 Правил содержания объектов благоустройства, организации уборки, обеспечения чистоты и порядка на территории Великого Новгорода, утв. Решением Думы Великого Новгорода от 18.11.2008 № 230 (ред. От 28.11.19).

Мусоропровод в жилом доме по заданию на проектирование не предусмотрен.

У входов в подъезды предусмотрено размещение скамеек и урн.

Участок озеленяется посевом трав, посадкой деревьев, декоративного кустарника, цветников. Для озеленения используются сорта, произрастающие в нашей климатической зоне. Подготовка почвы для посадки деревьев производится с добавлением 100% растительной смеси. Для организации газонов толщина слоя растительного грунта берется 15 см. Норма высева травосмеси на 1 га -170 кг.

Состав травосмеси для посадки газона:

- лисохвост луговой - 30%,
- овсяница красная - 30%,
- полевица белая - 40%.

Проектом предусмотрено освещение территории жилого дома и парковок светильниками GALAD Победа LED 100, установленными на опорах наружного освещения НФГ-7.0-0.5ц. Для электроснабжения сетей наружного освещения в электрощитовой здания устанавливается щит ЩНО с учетом. Управление наружным освещением выполняется автоматически от фотореле, дополнительно предусматривается ручное управления.

При выборе участка предусмотрены удобные транспортные и пешеходные связи.

Подъезд к жилому дому осуществляется от улицы Державина по улицам Большая

Московская и Ворошилова. На сопряжении тротуаров с проезжей частью улиц устраиваются съезды. Для покрытий проездов и автостоянок применяется асфальтобетон.

В соответствии с п. 11.24 СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и

застройка городских и сельских поселений» (ред. от 19.12.2019) дальность пешеходных подходов до ближайшей остановки общественного пассажирского транспорта допускается принимать не более 500 м. В настоящее время в микрорайоне Ивушки ведется застройка многоквартирными жилыми домами. Проектами планировки предусмотрено размещение еще одной школы, трех детских дошкольных образовательных учреждений.

Ближайшие остановки общественного пассажирского транспорта на данный момент расположены на ул. Державина. Дальность пешеходных подходов превышает нормативную. В муниципальных программах, в рамках установленного финансирования,

в Деревяницком жилом районе намечено строительство улиц: ул. Б. Московская, ул. Якова Павлова, ул. Ворошилова. Новые магистрали позволят решить проблему транспортной доступности.

3.1.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Объемно-пространственное решение жилого дома представляет собой единый архитектурный объем, состоящий из одной угловой и трёх рядовых блок-секций. Главные фасады здания обращены на северо-запад и юго-восток.

Функциональное назначение объекта капитального строительства – многоквартирный жилой дом. В блок-секции «Г» жилого дома предусмотрено устройство электрощитовой и помещения уборочного инвентаря. В техподполье предусмотрено размещение инженерных сетей и технических помещений.

Жилой дом оборудован лифтами пассажирскими ЛПП-0611К (грузоподъемность – 630 кг, скорость -1 м/с, размеры кабины 1100х2100 мм, ширина входной двери 900 мм количество остановок – 9). Шумовые характеристики лифта не превышают допустимые уровни шума.

Ширина площадки перед лифтом 2,1 м.

Мусоропровод в жилом доме по заданию на проектирование не предусмотрен.

Жилой дом размещен согласно проекту планировки Деревяницкого жилого района

Великого Новгорода. Обоснованием принятых проектом планировочных решений является создание высокого уровня комфорта проживания населения.

В соответствии со статьей 32 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» определен класс проектируемого здания по функциональной пожарной опасности: многоэтажный жилой дом - Ф 1.3.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Проектируемое здание относится к классу сооружений КС-2.

Уровень ответственности – нормальный.

Степень долговечности – II.

Земельный участок с кадастровым номером 53:23:7400200:42 расположен в территориальной зоне Ж.4 – многоэтажная жилая застройка (высотная застройка).

В соответствии с п. 2.2 градостроительного плана земельного участка № RU -53-2-

01-0-00-2021-0126 от 10.06.2021 г. предельные параметры разрешенного строительства в данной территориальной зоне Ж.4 (код 2.6) составляют:

- минимальные отступы от границ земельного участка с целью определения мест допустимого размещения зданий, сооружений – без ограничений;

- предельное количество этажей – 9-14 надземных этажей. Количество надземных этажей проектируемого жилого дома со встроенными нежилыми помещениями – 10.

- предельная высота зданий, строений, сооружений (максимальная высота от уровня земли до верха кровли – 46 м.) В проекте предельная высота здания составляет 28.42 м. (от уровня земли до парапета).

Жилой дом с техподпольем и тёплым чердаком состоит из четырёх блок-секций:

- рядовая секция («А») размером в плане 26.70x12.30 м, количество квартир - 36;

- угловая секция («Б») размером в плане 26.70x19.50 м, количество квартир – 36;

- рядовая секция («В») размером в плане 26.70x12.30 м, количество квартир - 54;

- рядовая секция («Г») размером в плане 26.70x12.30 м, количество квартир - 54

Высота этажа (от пола до потолка) на первом этаже - 2,53 м, на 2-9 этажах – 2,64 м.

Высота здания (от уровня земли до низа окна последнего этажа) – 23,29 м.

Высота ограждения лоджий и кровли 1,2 м (СП 54.13330.2016 п. 8.3).

Кровля плоская с внутренним водостоком. Уклон кровли $i=0.02$

В секциях предусмотрено техподполье с высотой этажа от пола до потолка 2,13 м для размещения инженерных сетей и тёплый чердак с высотой этажа от пола до потолка 1,86 м.

Жилой дом с техподпольем и тёплым чердаком состоит из четырёх блок-секций:

- рядовая секция («А») размером в плане 26.70x12.30 м, количество квартир - 36;

- угловая секция («Б») размером в плане 26.70x19.50 м, количество квартир – 36;

- рядовая секция («В») размером в плане 26.70x12.30 м, количество квартир - 54;

- рядовая секция («Г») размером в плане 26.70x12.30 м, количество квартир - 54.

Высота этажа (от пола до потолка) на первом этаже - 2,53 м, на 2-9 этажах – 2,64 м.

Высота здания (от уровня земли до низа окна последнего этажа) – 23,29 м.

В секциях предусмотрено техподполье с высотой этажа от пола до потолка 2,13 м для размещения инженерных сетей и тёплый чердак с высотой этажа от пола до потолка 1,86 м.

При выполнении расчетов по теплоизоляции ограждающих конструкций здания был реализован предписывающий подход к назначению теплоизоляционных свойств здания.

При определении толщины утеплителя ограждающих конструкций был применен СП 50.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 23-02-2003)

На основании полученных результатов составлен энергетический паспорт здания в соответствии с требованиями:

- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;

- СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

Район строительства: Великий Новгород, Деревяницкий жилой район

Относительная влажность воздуха: $\phi_{в}=55\%$

Тип здания или помещения: Многоквартирный жилой дом

Расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания: $t_{в}=20^{\circ}\text{C}$

Влажностный режим помещений: нормальный.

Расчетная температура наружного воздуха: $t_{н}=-28^{\circ}\text{C}$

Продолжительность отопительного периода: $z_{от}=213\text{сут.}$

Средняя температура наружного воздуха: $t_{ов}=-2,1^{\circ}\text{C}$

Зона влажности – Нормальная

Условия эксплуатации – Б

Оптимальная форма зданий, характеризующейся пониженным коэффициентом компактности и обеспечивающей минимальные теплопотери в зимний период и минимальные теплопоступления в летний период года. Здание имеет сокращенную площадь наружных ограждающих конструкций путем уменьшения периметра наружных стен за счет отказа от изрезанности фасадов, выступов, западов и т. п. Выбор оптимальной ориентации зданий по сторонам света с учетом господствующего направления ветра в зимний период с целью нейтрализации отрицательного воздействия климата на здания и его тепловой баланс. Максимальное использование естественного освещения помещений для снижения затрат электрической энергии.

Энергетическая эффективность здания достигнута за счет применения в проекте комплекса архитектурных и функционально-технологических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства:

- использование компактной формы здания, обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания;
- размещение более теплых и влажных помещений у внутренних стен здания;
- устройство теплого входного узла с тамбуром;
- использование в наружных ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов, обеспечивающих требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений с нормальным влажностным режимом;
- использование эффективных светопрозрачных ограждений из ПВХ профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами с эмиссионным покрытием;
- рациональный выбор эффективных теплоизоляционных материалов с предпочтением материалов меньшей теплопроводности и пожарной опасности;
- конструктивные решения равноэффективных в теплотехническом отношении ограждающих конструкций, обеспечивающие их высокую теплотехническую однородность (с коэффициентом теплотехнической однородности равным 0,7 и более)

Архитектурные решения здания приняты с расчетными значениями сопротивления

теплопередаче ограждающих конструкций превышающими нормируемые по СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Для возведения наружных стен многоквартирного жилого дома используются трехслойные стеновые панели. В отделке фасадов применяется фактурное отделка технологии «RECKLI» с последующей покраской фасадными красками. Цветовое решение фасадов принято на основе комплексного решения по группе домов.

На лоджиях выполнено холодное остекление из алюминиевого профиля. С внутренней стороны лоджий на высоту 1,2 м выполнено металлическое ограждение с 2 по 9 этаж. На незадымляемой лестничной клетке выполнены балконные ограждения из бетона на высоту 1,2 м.

Окна и балконные двери – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99. Окна в квартирах оборудованы клапаном приточным вентиляционным.

Окна в квартирах оснащены устройствами для предотвращения открывания оконных блоков детьми и предупреждения случайного выпадения детей из окон – ограничителями открывания окна.

Окна в техподполье – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Двери входные в квартиры по ГОСТ 475-2016.

Двери входные в техподполье – металлические, утепленные.

Дверь в электрощитовую – металлическая.

Входные двери в подъезды – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом с одним армированным стеклом. Тамбурные двери – металлопластиковые с армированным стеклом. Рядом с каждой входной дверью предусмотрено место под домофон.

Устройство внутриквартирных дверей не предусмотрено.

Для всех металлических элементов предусмотрена покраска в серый цвет эмалью ПФ115 ГОСТ6465-75 за два раза.

Все квартиры жилого дома обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции, защищены от шума и других вредных воздействий.

Отделка квартир:

Полы на 1-ом этаже – полиэтиленовая пленка, плиты пенополистирольные «Пеноплекс», полиэтиленовая пленка, армированная стяжка

Полы на 2-9-ом этажах – без отделки.

Стены, потолки – отделка не предусматривается.

Отделка помещений общего пользования:

Электрощитовая – улучшенная штукатурка стен, затирка «Ветонитом» с последующей окраской фасадной краской «Текс», окраска потолков фасадной краской «Текс», полы – покраска краской «Технопол».

Помещение уборочного инвентаря - улучшенная штукатурка стен, затирка «Ветонитом» с последующей окраской фасадной краской «Текс», окраска потолков фасадной краской «Текс», полы – керамическая плитка

Лестничные клетки, лифтовые холлы:

- стены – улучшенная штукатурка, декоративная штукатурка «Короед», фасадная краска «Текс». Класс пожарной опасности материала, не более КМ1;
- потолки – сплошное выравнивание отделочными смесями типа «Ветонит», побелка типа «Ветонит». Класс пожарной опасности материала, не более КМ1;
- полы – керамическая плитка. Класс пожарной опасности материала, не более КМ2

Межквартирные коридоры, тамбуры:

- стены – улучшенная штукатурка, декоративная штукатурка «Короед», фасадная краска «Текс». Класс пожарной опасности материала, не более КМ2;
- потолки – сплошное выравнивание отделочными смесями типа «Ветонит», побелка типа «Ветонит». Класс пожарной опасности материала, не более КМ2;
- полы – керамическая плитка. Класс пожарной опасности материала, не более КМ3.

Помещения жилого дома имеют естественное освещение через проемы расположенные в стенах, за исключением помещений, проектирование которых допускается без естественного освещения, согласно СП 52.13330.2016.

В проекте выполнен расчет коэффициента естественного освещения. В ходе расчета отмечено, что все помещения обеспечиваются требуемым коэффициентом естественной освещенности.

Расчет производился в соответствии с:

- СП 23-102-2003 «Естественное освещение жилых и общественных зданий»;
- СНиП 23-05-2010 «Естественное и искусственное освещение», актуализированная редакция СНиП 23-05-95*;
- СанПиН 2.2.1-2.1.1.1278-03 и СанПиН 2.2.1-2.1.1.2585-10 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Площадь проемов рассчитывалась исходя из площадей пола помещений, ориентации по сторонам света, с целью обеспечения комфортности условий проживания и требований норм СП 54.13330.2016, СанПиН 2.1.2.2645-10. Размеры оконных проемов приняты шириной 1500, 1800, 2100, 1250 мм, высотой 1700 мм.

В процессе проектирования был сделан расчет инсоляции для жилых помещений.

Нормируемая продолжительность инсоляции должна быть не менее 2,5 ч. (с учетом погрешности +10 мин.). В ходе расчета отмечено, что нормируемая продолжительность инсоляции в помещениях с постоянным пребыванием людей не нарушается.

Нормируемая продолжительность инсоляции обеспечивается во всех квартирах не менее чем в одной жилой комнате.

На территориях детских игровых площадок продолжительность инсоляции составляет не менее 3 ч. на 50 % площади.

Строительно-акустические мероприятия в помещениях направлены на достижение нормативных уровней звукового давления в жилых помещениях согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума» а именно:

- применение звукоизоляции в ограждающих конструкциях;
- уплотнение в притворах окон и дверей;
- звукоизоляция мест пересечения ограждающих конструкций инженерными коммуникациями;
- применение звукопоглощающих конструкций;
- звукоизоляция межквартирных (160 мм) и межкомнатных (120 мм) перегородок (перегородки сборные бетонные панели из тяжелого бетона марки В 15) составляет соответственно 52 дБ. и 43 дБ. Звукоизоляция перегородки между санузлом и комнатой одной квартиры составляет 47дБ.

Технические помещения – электрощитовая, а также лифты, издающие шум в течение рабочего дня, размещены изолированно по отношению к помещениям с постоянным пребыванием людей.

Проектом предусматриваются окна с двойным остеклением.

Вибрирующих установок в данном объекте не предусматривается.

С целью эффективной теплозащиты здания в соответствии с СП 23-101-2004, СП 131.13330.2020 выполняются следующие мероприятия:

- в наружных стеновых панелях для теплоизоляции применяются плиты Пенополистирол ПСБ-35 ГОСТ 15588-86 – 150мм;
- для теплоизоляции перекрытий между подвалом и 1 этажом применяются плиты минераловатные Пеноплекс – 100мм;
- в плитах покрытия для теплоизоляции применяются теплоизоляционные плиты Пеноплекс М35 – 100мм;
- для утепления стен и потолков тамбуров применяются теплоизоляционные плиты “ИЗОТЭК” – 50мм.

Утилизацию отработанных ртутьсодержащих ламп осуществляет управляющая компания. Их временное хранение осуществляется в специально выделенном для этой цели помещении, предоставляемом управляющей компанией.

Рекомендации по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров:

- юго-запад, юг, юго-восток, запад, восток – применяют отделочные материалы и краски неярких холодных тонов коэффициентом отражения 0.7 – 0.8 (бледно-голубой, бледно-зеленый, серо-голубой);

- северо-восток, север, северо-запад – теплые тона (бледно-желтый, бледно-розовый, бежевый, песочный) с коэффициентом отражения 0.7 - 0.6. Отдельные элементы допускается окрашивать в более яркие цвета, но не более 25% всей площади помещения.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, предусмотренным в пункте 10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации:

1. При размещении объекта на участке предусмотрено разделение пешеходных и транспортных потоков.

2. В соответствии с п. 5.2.1 СП 59.13330.2020 на всех стоянках (парковках) общего пользования около жилых зданий следует выделять не менее 10% машино-мест для людей с инвалидностью, в том числе 5% (от общего числа машино-мест) специализированных машино-мест для транспортных средств (с габаритами по п.5.2.4) инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках. Проектом предусмотрено размещение на отведенном земельном участке стоянок для временного хранения автомобилей на 93 машино-мест, в том числе для транспорта инвалидов проектом предусмотрено 9 машино-мест (включая 5 специализированных машино-мест для транспорта инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках). Габариты специализированного места для стоянки (парковки) транспортных средств инвалида на кресле-коляске предусмотрены размерами 6,2 x 3,6 м. Данные парковочные места обозначены знаками, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на вертикальной стойке и стене на высоте не менее 1,5 м. Установку дорожных знаков и разметку выполнять по ГОСТ Р 52289-2004. Опоры знаков стандартные металлические оцинкованные диаметром 76 мм на фундаменте из бетона кл. В15, F150 (объем 0,2 м³. Размеры парковочных мест для инвалидов на кресле-коляске 6,2x 3,6 м.

3. Обеспечены удобные пути движения ко всем функциональным зонам. Ширина дорожек 2.0 м для обеспечения возможности разъезда инвалидов на креслах-колясках.

4. На сопряжении тротуаров с проезжей частью улиц предусмотрено устройство съездов с уклоном 8%.

5. Покрытие пешеходных дорожек и тротуаров сделаны из материалов, не препятствующих передвижению МГН на креслах-колясках или костылях. Вдоль путей движения МГН на покрытии предусмотрены тактильные средства выполняющие предупредительную функцию.

6. Размеры входов и выездов достаточны для обеспечения прохода всем категориям пользователей при входе в различные части зданий, используются визуальные средства информации в виде зрительно различаемых текстов, знаков, символов, тактильные средства информации.

7. Отсутствуют выступающие элементы в ограждении участка на опасной высоте, в том числе способных поранить или зацепить при касании.

8. При входе в жилой дом устраивается понижение отметок от плиты входа до планировочной отметки тротуара, выполняемое при планировке территории и имеющие конструкцию тротуарного покрытия.

9. Поверхность покрытия входных площадок и тамбуров нескользкая, поперечный уклон в пределах 1-2%.

10. При озеленении территории объекта и прилегающей к ней зоне, используются неядовитые породы растений, без шипов и колючек. В зоне движения пешеходов отсутствует озеленение, закрывающее обзор для оценки ситуации на перекрестках, опасных участках, а также создающие затемнение проходов и проездов.

11. В жилом доме предусмотрен лифт с проходной кабиной с остановкой на уровне входа в подъезд, с размерами кабины 1100 x 2100 мм (ширина x глубина) и шириной дверного проема не менее 0,9 м. На первом этаже в каждой секции предусмотрено устройство пандуса для обеспечения проезда на отм. 0.000 с уровня земли. Пандус имеет противоскользящее покрытие и имеет уклон 1:20. Пандусы имеют двухстороннее ограждение с поручнями на высоте 0,9 и 0,7 м; верхний и нижний поручни пандуса находятся в одной вертикальной плоскости с границами прохожей части пандуса (краем бортика). Ширина марша пандуса (расстояние между поручнями ограждений пандуса) с движением в одном направлении должна быть в пределах от 0,9 до 1,0 м. В верхней и нижней частях пандуса предусмотрено свободное пространство размером 1,5x1,5 м. Вдоль обеих сторон всех пандусов устанавливается ограждение с поручнями. Поручни располагаются на высоте 0,9 м, у пандусов - дополнительно высоте 0,7 м. Верхний и нижний края поручней пандуса находятся в одной вертикальной плоскости с границами прохожей части пандуса (краем бортика).

Завершающие горизонтальные части поручня выполняются с травмобезопасным исполнением. Поручни пандусов и лестниц должны выдерживать нагрузку без деформации не менее 0,5 кН/м в любом направлении.

12. Для эвакуации МГН с этажей жилого дома предусмотрены пожаробезопасные зоны. Площадь пожаробезопасной зоны принята с учётом размещения одного инвалида на кресле-коляске и принята не менее 2,4 м² (СП59.13330.2020). Расчетное количество МГН на каждом этаже в каждой секции принято не менее 1 человека (п.9.1.3 СП1.13130.2020). Пожаробезопасные зоны предусматриваются 4 типа согласно п.9.2.1 СП 1.13130.2020: лестничная клетка. Лестничная клетка при размещении в ней пожаробезопасной зоны принята незадымляемой (Н1). Пожаробезопасные зоны, где инвалид может остаться один, оборудуются аварийным освещением и системой двусторонней связи с постом с круглосуточным пребыванием людей. Система двусторонней связи снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами.

13. Краевые ступени лестниц имеют контрастную маркировку.

14. Прозрачные полотна дверей на входах выполнены из ударостойкого безопасного стекла для строительства. На прозрачных полотнах дверей выполняется контрастная маркировка в форме круга диаметром от 0,1 до 0,2 м. расположение контрастной маркировки предусматривается на двух уровнях: 0,9-1,0 и 1,3-1,4 м.

По заданию на проектирование в жилом доме не предусмотрены квартиры для проживания инвалидов-колясочников.

Согласно п.6.1.1 СП 59.13330.2020 вход в жилой многоквартирный дом доступен

для МГН. Сведены к минимуму разность отметок тротуара и входного тамбура п.6.1.2 СП 59.13330.2020. На перепаде высот (0,07 м) выполнен тротуар с уклоном 1:20.

Размеры входной площадки (ширина x глубина) с пандусом не менее 2,2 x 2,2 м.

Входная площадка при входе имеет навес. Поверхность покрытия входных площадок выполнены из твёрдых материалов, не допускающих скольжения при намокании.

Тактильно-контрастные указатели, выполняющие функцию предупреждения, выполнены на покрытиях пешеходных путей перед входами на расстоянии 0,8-0,9 м до препятствия.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров, съездов, пандусов и лестниц выполнено из твердых материалов.

Размеры входного тамбура доступного для МГН 3,14 x 1,6 м.

Дверные проёмы имеют ширину эвакуационного выхода в свету 1,20 м п.6.1.5 СП

59.13330.2020 с шириной одной из створок (полотна) не менее 0,9 м.

Внутри жилого дома пути движения МГН спроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания. Ширина путей движения в коридорах жилого дома 1,4 – 2,0 м (п.6.2.1 СП 59.13330.2020). Высота проходов по всей их длине и ширине не менее 2,5 м.

Ширина дверных полотен, а также выходов из помещений на лестничную клетку 0,9 м. Ширина дверных проёмов в свету в жилой дом 1,2 м с шириной одного из полотен дверей не менее 0,9 м.

Для эвакуации МГН с этажей жилого дома предусмотрены пожаробезопасные зоны. Площадь пожаробезопасной зоны принята с учётом размещения одного инвалида на кресле-коляске и принята не менее 2,4 м² (СП 59.13330.2020). Расчетное количество МГН на каждом этаже в каждой секции принято не менее 1 человека (п.9.1.3 СП 1.13130.2020). Пожаробезопасные зоны предусматриваются 4 типа согласно п.9.2.1 СП 1.13130.2020: лестничная клетка. Лестничная клетка при размещении в ней пожаробезопасной зоны принята незадымляемой (Н1).

Пожаробезопасные зоны, где инвалид может остаться один, оборудуются аварийным освещением и системой двусторонней связи с постом с круглосуточным пребыванием людей. Система двусторонней связи снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами. С первого этажа предусмотрена эвакуация непосредственно на улицу.

Необходимость в обустройстве рабочих мест инвалидов отсутствует.

3.1.2.3. В части конструктивных решений

Комплексные инженерно-геодезические изыскания на площадке выполнены

АО «институт Новгородинжпроект» в июне - июле 2021г. (шифр ВН -3588-08-ИГИ).

Основанием под фундаменты служит глина (ИГЭ-2) - коричневая, тугопластичная, легкая, пылеватая, с тонкими прослоями песка пылеватого, влажного и водонасыщенного, со следующими расчетными характеристиками: (а = 0,95); φⁿ=14; рⁿ=1,85 г/см³; Е=12 МПа; Сⁿ=36 кПа; е=0,963. Вскрытая мощность колеблется от 2,80 до 4,10 м, (озерно-ледниковые отложения lg III os b1+2).

На момент изысканий установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на отметках от 19,32 до 20,06 м Балтийской системы высот. Формирование и питание вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод. Амплитуда сезонного колебания составляет 0,50 - 1,00 м.

Вид и степень агрессивности подземных вод:

В соответствии с СП 28.13330.2012 табл. В.3, В.4, Г.2, X.5 воды:

- неагрессивные к бетону марки W6 и W8;
- слабоагрессивные к бетону марки W4;
- слабоагрессивные к металлическим конструкциям;
- неагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Проектируемое здание представляет собой жилой дом со встроенными нежилыми помещениями с девятью надземными этажами, с техподпольем и теплым чердаком. Состоит из четырех блок-секций, разработанных на основе блок-секций серии «111-90». Строительство жилого дома производится в один этап (секции А, Б, В, Г).

- Блок-секция “А” на базе блок-секции 111-90-041 размером в осях 26,7x12,3м;

- Блок-секция “Б” угловая секция на базе блок-секции 111-90-031 размером в осях 26,7x19,5м;

- Блок-секция “В” на базе блок-секции 111-90-05 размером в плане 26,7x12,3м;

- Блок-секция “Г” на базе блок-секции 111-90-05 размером в плане 26,7x12,3м.

Высота этажа (от пола до потолка) жилых помещений – 2,64 м.

Высота техподполья составляет – 2,13 м.

Высота теплого чердака от пола до низа плит покрытия составляет 1,80 м.

Высота теплого чердака от пола до низа плит покрытия составляет 1,80 м.

Входы в жилую часть дома предусмотрены с двух сторон здания.

Многokвартирный жилой дом относится к классу по функциональной пожарной опасности – Ф 1.3.

Здание отапливаемое.

Класс здания – КС-2.

Уровень ответственности – нормальный.

Степень долговечности – II.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

За условную отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке +25.750.

Относительная влажность внутреннего воздуха до 60%.

Конструктивная схема здания жилого дома – с несущими продольными и поперечными стенами.

Пространственная жесткость и устойчивость здания жилого дома в обоих направлениях в процессе изготовления, строительства и эксплуатации обеспечивается вертикальными элементами стен и горизонтальными дисками перекрытий, надежно сопряженных между собой и образующих единую пространственную конструкцию.

Необходимая прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость в процессе изготовления, строительства, перевозки обеспечивается заложенными в соответствующей документации (ППР, КМД, технологические карты и т.д.) мероприятиями.

Фундаментом здания является монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм из бетона класса В20, выполненная по подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7.5. Для монолитной плиты предусмотрен бетон на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере СзS не более 65%, СзА не более 7%, СзА+С4АF не более 22%. Марка бетона по водопроницаемости должна быть не ниже W6, по морозостойкости не ниже F150. Армирование плиты запроектировано вязаными сетками в двух уровнях.

Соединение фиксируется скрутками из вязальной проволоки диаметром 0,8 мм. Стыки соседних прутков располагаются в разбежку со смещением не менее 1,5 м.

Наружные стены техподполья - цокольные панели из керамзитобетона класса

В15 с $\gamma=1600$ кг/м³ толщиной 300 мм, переработаны на основе типовых альбомов серии

111-90 части 10 разделы: 10.1-22; 10.1-23; 10.1-25; 10.1-26; 10.1-33; 10.1-35; серии 1.117-1 вып.1-1,1-3 ЗАО «Проектстрой» завод ЖБИ и ОАО «Институт Новгородгражданпроект».

Внутренние стены техподполья - железобетонные цокольные панели из

бетона класса В15 толщиной 140 мм, разработаны ПСМ АОЗТ «ДСК» и ОАО «Институт Новгородгражданпроект».

Перекрытие над техподпольем - сплошные железобетонные панели из

тяжелого бетона класса В15 толщиной 160 мм переработаны на основе типовых альбомов серии 111-90 части 10 разделы: 10.3-10; 10.3-11; 10.3-13; 82/1с разделы: 9.4-1; 9.4-2 ПСМ АОЗТ «ДСК» и ОАО «Институт Новгородгражданпроект».

Наружные несущие стены здания - трехслойные панели для

крупнопанельных жилых домов серии 90, разработаны в соответствии со СНиП 2.03.01-84, СП 63.13330.2018 (СНиП 52-01-2003) «Бетонные и железобетонные конструкции» и ГОСТ11024-84 на основании постановления Минстроя России от 11.08.95г. N18-81 о принятии изменения N3 СНиП II-3-79 «Строительная теплотехника». При разработке использованы решения серий 1.132-3/82 и серии 111-90, а также решение по применению дискретных связей, разработанных МНИИТЭП. Толщина трехслойных наружных панелей 350 мм.

Панели типового этажа (высота этажа 2,8 м) изготовлены из тяжелого бетона класса В15 внутреннего (несущего) слоя толщиной 120 мм, наружного слоя толщиной 80 мм и промежуточного утепляющего слоя из пенополистирола ППС-35 ГОСТ15588-2014 толщиной 150 мм.

Внутренние несущие стены здания - железобетонные стеновые панели из

тяжелого бетона класса В15 толщиной 160 мм и 120 мм. Разработаны ЗАО «Проектстрой» завод ЖБИ на основе серии 1.131-1 и 1.131-2 для крупнопанельных жилых зданий серии III-90 высотой этажа 2,8 м.

Перегородки - сборные железобетонные панели из бетона класса В15 толщиной 70 мм и плоские железобетонные панели из бетона класса В15 толщиной 60 мм, переработаны на основе серии 111-90 ч.10 р.10.2-10, КТО ДСК. Также используются перегородки из штучных каменных материалов.

Перекрытие - сплошные железобетонные панели из тяжелого бетона класса В15

толщиной 160 мм, переработаны на основе типовых альбомов серии 111-90 части 10 разделы: 10.3-10; 10.3-11; 10.3-13; 82/1с разделы: 9.4-1; 9.4-2 ПСМ АОЗТ «ДСК» и ОАО «Институт Новгородгражданпроект».

Покрытие - сборные утепленные панели из керамзитобетона класса В15 $\gamma=1600$ кг/м³ толщиной 250 мм. Внутренний слой состоит из теплоизоляционного материала экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм. Конструктивные решения по теплотехнике для блок-секций 111-90 серии, разработанные на основании

теплотехнического расчета ограждающих конструкций теплого чердака альбома 157ДС1-АСИ ОАО «Институт Новгородгражданпроект».

Наружные панели теплого чердака - сборные керамзитобетонные класса В15 $Y=1600\text{кг/м}^3$ панели толщиной 350 мм. Выполнены на основе типовых альбомов серии 111-90, ЗАО «Проектстрой» завод ЖБИ и ОАО «Институт Новгородгражданпроект».

Лестничные марши разработаны по серии 1.151-1 в.1 ГОСТ 9818-85, альбома 181/292АСИ1 КТО ЗАО «ПС». Лестничные площадки переработаны на основе альбома 11-99п АСИ 2, КТО ЗАО «Проектстрой».

В каждой блок-секции предусмотрен пассажирский лифт грузоподъемностью 630 кг со скоростью подъема 1,0 м/с. Высота от нижней до верхней остановки 22,29 м.

Размеры шахты лифта 1850x2750 мм. Модель лифта ПБА1010ГТ (кабина 1100x2100x2100). Система управления - кнопочная внутренняя с вызовом свободной кабины на любой этаж. Шахта лифта выполнена из сборных железобетонных элементов.

Отмостка - бетонная, армированная, с устройством температурных швов, ширина отмостки 1 м.

Крыша - утепленная с внутренним водостоком. Кровля - неэксплуатируемая совмещенная рулонная утепленная из двухслойного гидроизоляционного ковра.

Конструкции здания разработаны для строительства во ПВ климатическом подрайоне. Расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли 210 кг. Нормативное значение ветрового давления 0.23 кПа (по 1 ветровому району, тип местности «В»). Расчетная температура наружного воздуха минус 28°C.

С целью эффективной теплозащиты зданий в соответствии с СП 23-101-2004, ГОСТ 30494-2011, СП 131.13330.2018 выполняются следующие мероприятия:

- наружные стены выполняются из трехслойных стеновых панелей с утеплителем из пенополистирола ППС-35 ГОСТ15588-2014 толщиной 150 мм;
- окна и витражи предусмотрены с двухкамерными стеклопакетами с энергосберегающим стеклом;
- устройство теплоизоляции кровли из эффективного утеплителя ПЕНОПЛЭКС КОМФОРТ по ТУ-5767-006-54349294-2014 толщиной 100 мм;
- для полов в перекрытии над техподпольем применен Пеноплэкс.
- для утепления стен и потолков тамбуров применяются теплоизоляционные плиты: «ИЗОТЭК» (либо аналог) толщиной 50 мм.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по защите строительных конструкций от разрушений:

- монолитная фундаментная плита выполняется из бетона марки W6 ($v/c < 0,55$), класса по прочности В20, марки по морозостойкости F150;
- предусматривается горизонтальная изоляция в уровне низа фундаментных стен из цементно-песчаного раствора в соотношении 1:2 толщиной 20 мм;
- предусмотрена вертикальная гидроизоляция боковых поверхностей конструкций, соприкасающихся с грунтом и пристенный дренаж;
- запроектирована защита от коррозии закладных и монтажных деталей в монолитных элементах по очищенной от окислов поверхности двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ6465-76 по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

На площадке строительства могут появиться следующие основные опасные природные процессы, активируемые геофизическими воздействиями: грозы, ураганы, экстремальные атмосферные осадки. Проектом предусмотрены инженерные решения, направленные на максимальное снижение негативных последствий опасных природных явлений.

Молниезащита: принята в проекте система электробезопасности. Все металлические нетокопроводящие части электрооборудования подлежат защитному заземлению в соответствии с ПУЭ гл. 1.7.76. Для молниезащиты здания на кровле прокладывается молниеприемная сетка из стали горячекатаной круглой диаметром 8 мм по периметру и по поперечным осям на стойках из изоляционного материала. Шаг ячейки не более чем 10x10 м.

Ливневые осадки: проектная документация участка разработана с учётом требований СП 42.13330.2016. В составе мероприятий по инженерной подготовке территории предусмотрена организация рельефа с отводом поверхностных вод с территории объекта, с последующим сбросом во внеплощадочные очистные сооружения.

В проектной документации кроме того предусмотрены следующие технические решения и мероприятия:

- обеспечение пожарной безопасности;
- снижение шума и вибраций;
- гидроизоляция и пароизоляция помещений;
- снижение загазованности помещений;
- удаление избытков тепла;

- соблюдение санитарно-гигиенических условий.

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

Подраздел «Система электроснабжения» выполнен в соответствии с:

- Задаaniem на проектирование объекта «Деревяницкий жилой район, Великий Новгород. Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями поз. 50», утвержденным ЗАО «Проектстрой».

- Градостроительным планом земельного участка № RU-53-2-01-0-00-2021-0126 от 10.06.2021 г., выданным комитетом архитектуры и градостроительства Администрации Великого Новгорода.

- Техническими условиями на технологическое присоединение к электрическим сетям (Приложение № 1 к договору 11-ЭНС от 16.12.2021 г.), выданными ООО «Энергосистемы».

Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ

Электроснабжение объекта «Деревяницкий жилой район, Великий Новгород. Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями поз. 50» с расчетной мощностью 190,0 кВт (максимальная разрешенная мощность по техническим условиям - 190 кВт) на напряжении 380/220 В, потребитель 2-й категории надежности электроснабжения выполнено в соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение к электрическим сетям (Приложение № 1 к договору 11-ЭНС от 16.12.2021 г.), выданными ООО «Энергосистемы» и предусматривается от источника питания (2 точки присоединения) – разные секции шин РУ-0,4 кВ существующей двухтрансформаторной подстанции ТП (поз. 78.8) с силовыми трансформаторами мощностью 2х1000 кВА по двум питающим взаиморезервируемым кабельным линиям 0,4 кВ, выполненными для каждой линии кабелем АПвБШв - 4х185 до ВРУ жилого дома.

Строительство питающих взаиморезервируемых кабельных линий 0,4 кВ с разных секции шин РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции ТП (поз. 78.8) до ВРУ жилого дома, в соответствии с п. 15 технических условий на технологическое присоединение к электрическим сетям (Приложение № 1 к договору 11-ЭНС от 16.12.2021 г.), осуществляет сетевая организация - ООО «Энергосистемы».

Питающие взаиморезервируемые кабели прокладываются в земле в одной траншее с кирпичной перегородкой между кабелями, на глубине 0,7 м от поверхности земли до верха кабелей, а при пересечении с проездами - на глубине 1,0 м, с подсыпкой и засыпкой песком толщиной 100 мм и покрытием плитами ПЗК. При прокладке под тротуарами/проездами и при пересечении с подземными инженерными сооружениями кабели прокладываются в ПНД-трубах диаметром 160 мм.

По техподполью жилого дома предусматривается одиночная прокладка питающих кабелей в двух металлических лотках с расстоянием в свету между ближайшими кабелями не менее 300 мм и обработкой огнезащитной краской «ОГНЕЗА-ВД-К».

Наружное электроосвещение

Проектом предусмотрено наружное освещение дворовой территории и парковок со средней горизонтальной освещенностью: парковок и основных входов – 6 лк, детской площадки – 10 лк, тротуаров, отделенных от проезжей части – 4 лк, второстепенных проездов, территории двора и хозяйственных площадок – 2 лк, выполненное светодиодными светильниками GALAG Победа LED мощностью 40 и 80 Вт, установленными на опорах наружного освещения НФГ-7.0-0,5-ц фирмы “Galad” и светильниками типа GALAG Победа LED 60, установленными над козырьками подъездов. Над входами в подъезды дома устанавливаются светильники марки “Селена”.

Декоративная подсветка дома выполняется световым шнуром «Дюралайт-фиксинг».

Управление наружным освещением и декоративной подсветкой дома осуществляется автоматически от фотореле, дополнительно предусмотрено ручное управление.

Сеть наружного освещения территории, автопарковок и площадок предусмотрена от щита ЩНО, установленного в электрощитовой и подключенного от ВРУ жилого дома, кабелями АПвБШвнг(А)-LS сечением 3х6 и 3х10 - по техподполью и в земле до 1-х опор наружного освещения и кабелями АПвБШв сечением 3х6 и 3х10 в земле между опорами.

Учет электроэнергии, потребляемый наружным освещением, предусматривается в щите ЩНО - трехфазным электронным электросчетчиком Меркурий 230 ART-01 CLN.

Кабельные линии наружного освещения прокладываются в траншее на глубине 0,7 м, а при пересечении с проездами - на глубине 1,0 м, с подсыпкой и засыпкой песком толщиной 100 мм и покрытием плитами ПЗК. При прокладке под тротуарами/проездами и при пересечении с подземными инженерными сооружениями кабели прокладываются в ПНД-трубах диаметром 63 мм.

Внутренние сети электроснабжения

В электрощитовой на 1 этаже блок-секции «Г» здания предусматривается установка: вводно-распределительного устройства ВРУ индивидуального изготовления на два ввода с реверсивными переключателями, автоматическими выключателями и электросчетчиками трансформаторного включения на вводах и автоматическими выключателями и дифавтоматами на отходящих линиях.

Питание потребителей 1-й категории надежности электроснабжения (лифты, щит учета тепловой энергии и ИТП) предусматривается от устройства АВР, запитанного непосредственно от двух вводов ВРУ.

Питание потребителей 1-й категории надежности электроснабжения - систем противопожарной защиты (аварийное освещение, розетки СДС, питание блоков вызова) предусматривается от щита ППУ с устройством АВР, запитанного непосредственно от двух вводов ВРУ и имеющего отличительную окраску (красную) и боковые стенки для противопожарной защиты установленной в них аппаратуры.

Учет электроэнергии предусматривается многотарифными электронными счетчиками электрической энергии трансформаторного и непосредственного включения, кл. т. 1.0, установленными:

- трехфазными - в щите ВРУ – на вводах и для учёта общедомовых нагрузок, в щите АВР лифтов, в щите ППУ и щите наружного освещения;

- однофазными – в этажных щитах - поквартирно.

Приборы учета электрической энергии обеспечивают возможность их присоединения к интеллектуальным системам учета электрической энергии. Для программирования и считывания информации об энергопотреблении счетчики имеют цифровой интерфейс CAN и модем PLC-1.

Компенсация реактивной мощности и диспетчеризация системы электроснабжения проектом не предусматривается.

На каждом этаже блок-секций предусматривается установка совмещенных этажных электрощитов встраиваемого исполнения, с защитой, исключающей распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот, с установкой для каждой квартиры: однополюсного автоматического выключателя, однофазного электронного электросчетчика Меркурий 200.04, 230 В, 5(60) А, кл.т. – 1,0 и автоматических выключателей и дифавтоматов на ток утечки 30 мА - на отходящих групповых линиях. На 1-х этажах в этажных щитах предусматриваются выключатели нагрузки типа OT125 3п 125А – для возможности отключения стояков.

Выключатели и розетки в квартирах приняты для скрытой установки. Штепсельные розетки приняты с заземляющим контактом и имеют защитные устройства (шторки), автоматически закрывающиеся гнезда при вынудной вилке.

В жилых комнатах квартир предусматривается не менее одной розетки на каждые полные и неполные 3 м периметра комнаты.

В кухнях квартир предусмотрена установка системы контроля загазованности "СКЗ Кристалл-2-15-(CH4+CO)-ЭН-мини", которая предназначена для контроля концентрации природного газа и оксида углерода в окружающем воздухе. Система контроля загазованности "Кристалл-2-мини" (учтена в подразделе «ГСВ») обеспечивает: перекрытие подачи газа по газовой трубе при аварийной ситуации (превышении концентрации) и подачу световой и звуковой сигнализации при аварии.

Распределительные силовые и осветительные щиты приняты с пятью шинами (А, В, С, N, PE) и автоматическими выключателями или выключателями нагрузки на вводе и автоматическими выключателями и дифавтоматами на отходящих линиях.

Степень защиты оборудования (щитов, светильников, выключателей, розеток) соответствуют категории среды, в которой они эксплуатируются.

Освещенность помещений принята в соответствии с СП 52.13330.2016.

Выбор типа светильников произведен с учетом освещенности помещений и условий окружающей среды. Проектом предусматривается применение светодиодных светильников.

Проектом предусматриваются следующие виды электрического освещения:

- общее рабочее освещение напряжением ~220 В - во всех помещениях;
- аварийное освещение напряжением ~220 В – в помещениях электрощитовой, водомерного узла, ИТП, на лестницах, в лифтовых холлах и коридорах на путях эвакуации, входах в здание;
- ремонтное освещение напряжением ~36 В – в помещениях электрощитовой, водомерного узла, ИТП.

Управление освещением лестничных клеток и этажных коридоров предусматривается автоматически от оптоакустических датчиков, остальных помещений - выключателями, установленными по месту, у входов в помещения и от датчиков движения.

Рабочее освещение лестничной клетки и этажных коридоров выполняется светодиодными светильниками "Персей" СА7008У с оптоакустическими датчиками.

Для аварийного (эвакуационного) освещения лестничной клетки и этажных коридоров применяются светильники "Персей" СА7008У(Д) с дежурным режимом работы.

Освещение техподполья, чердака и шахт лифтов выполняется светодиодными светильниками СА7106Ф.

Распределительные и групповые сети предусмотрены кабелями с медными жилами в 3-х и 5-ти жильном исполнении марки ВВГнг(А)-LS, а аварийного эвакуационного освещения – ВВГнг(А)-FRLS и "ОКЛ Спецкаблайн-ГФ".

По техническому подполью питающие сети и сети рабочего освещения прокладываются в проволочных лотках, закрепленных к потолку. Сеть освещения техподполья выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS, проложенным по потолку и стенам в ПВХ трубах, не распространяющих горения.

Сети эвакуационного освещения от ВРУ до ППУ (в электрощитовой) и по техническому подполью от щита ППУ до ввода в электротехнические каналы бетонных конструкций выполняются огнестойкими кабельными линиями "ОКЛ Спецкаблайн-ГФ" (в составе: кабель ВВГнг(А)-FRLSLTx, гофрированная труба и скобы для крепления трубы), внутри каналов стен - кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

В электротехнических каналах бетонных конструкций от ввода до аварийных светильников прокладывается кабель марки ВВГнг(А)-FRLS. Торцы каналов герметично уплотняются.

Сечение кабелей выбрано по длительно допустимой токовой нагрузке, проверено на потери напряжения в сети, на селективное срабатывание защитных аппаратов при однофазных токах короткого замыкания в конце линии. Все

защитные аппараты приняты с защитой от сверхтоков и проверены на время отключения однофазного тока КЗ: в питающих сетях не более 5 сек., в распределительных - 0,4 сек.

Распределительные сети противопожарных устройств и аварийного эвакуационного освещения, питающие и распределительные взаиморезервируемые сети прокладываются в разных трубах, лотках, коробах, либо в одном коробе при наличии перегородки с пределом огнестойкости EI45.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости, предусмотрены кабельные проходки «ОГНЕЗА» с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Система заземления принята TN-C-S. Нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в части системы электроснабжения. Разделение этих проводников произведено во вводно-распределительном устройстве ВРУ.

Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением, подлежат защитному занулению.

На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов, объединяющая между собой при помощи главной заземляющей шины ГЗШ, в качестве которой принята РЕ-шина щита ВРУ, следующие проводящие части: PEN – проводники питающих кабелей, металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы холодного водоснабжения, канализации, отопления, ГВС, газопровод), РЕ - проводники распределительной сети, металлические части конструкций здания, систему молниезащиты и повторного заземления.

Для ванн предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

Молниезащита здания предусматривается для обычного объекта по III уровню надежности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) с надёжностью защиты от ПУМ-0,90. В качестве молниеприемника принята молниеприемная сетка из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм, с шагом ячеек не более 10x10 м, уложенная на кровле сверху или в слое несгораемого утеплителя или цементно-песчаной стяжки. Выступающие над крышей металлические элементы (ограждения, лестницы, трубы, вентиляционные устройства, телеантенна) присоединяются к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудуются дополнительными молниеприемниками из арматурной стали диаметром 12 мм, присоединенными к молниеприемной сетке. В качестве совмещенного заземляющего устройства (повторного заземления и молниезащиты) предусматривается стальная оцинкованная полоса сечением 40x5 мм, проложенная по периметру здания в земле по монолитному фундаменту. Соединение молниеприемной сетки с заземляющим устройством предусматривается токоотводами из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм, проложенными по наружным стенам зданий не реже чем через каждые 20 м по периметру здания.

Сети связи

Подраздел «Сети связи» выполнен в соответствии с:

- Задаaniem на проектирование «Деревяницкий жилой район, Великий Новгород. Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями поз. 50» от 30.12.2021 г., утвержденным ЗАО «Проектстрой».

- Градостроительным планом земельного участка № RU-53-2-01-0-00-2021-0126 от 10.06.2021 г., выданным комитетом архитектуры и градостроительства Администрации Великого Новгорода.

- Техническими условиями № 254/н от 03.08.2021 г. ПАО «Ростелеком» на предоставление комплекса услуг связи по технологии GPON.

- Техническими условиями на диспетчеризацию лифтов исх. № 67 от 23.07.2021 года, выданными ООО «Новгородская лифтовая компания».

Данным проектом предусматривается следующие системы связи:

- комплексное обеспечение услугами связи (интернет, телефония, кабельное телевидение);
- диспетчеризация лифтов;
- система кабельного (эфирного) приема телевидения;
- система контроля и управления доступом;
- система пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией (описание приведено в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»);
- связь с зонами безопасности МГН.

Комплексное обеспечение услугами связи (интернет, телефония, кабельное телевидение)

Жильцы проектируемого дома заключают договор с ПАО «Ростелеком» на услуги цифровой телефонной связи, высокоскоростного доступа в сети интернет, интерактивного телевидения, согласно технических условий ПАО «Ростелеком» №254/н от 03.08.2021 г.

В соответствии с ТЗ:

- в проекте предусматриваются мероприятия по подготовке кабеле-несущих конструкций (кабель-каналы, лотки) и трасс для дальнейшей закладки в них кабелей;

- проектирование и прокладка волоконно-оптического кабеля в жилой дом от точки присоединения и строительство домовой распределительной сети, в соответствии с п. 20.1.6, 20.1.8, 20.2.5 и 20.2.7 ТЗ, выполняется по отдельному проекту.

Точкой присоединения является оптический шкаф ОРШ в помещении для телекоммуникационного оборудования, расположенного в техподполье блок-секции Г.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов выполнена в соответствии с техническими условиями № 67 от 23.07.2021г. выданными ООО «Новгородская лифтовая компания».

Диспетчеризация лифтов предусматривается по беспроводной технологии через «Интернет», с подключением на диспетчерский пульт «ЕСДКЛ», расположенный в диспетчерской по адресу ул. Каберова - Власьевская, д.78.

Система кабельного (эфирного) приема телевидения

Проектом предусмотрена система кабельного (эфирного) приема телевидения в формате DVB-T2 (мультиплекс 1 и 2).

Применено следующее оборудование:

- телевизионные антенны UHF DVB-T2 Reflect RP-6;
- антенные усилители HS 004;
- распределительный коаксиальный кабель RG-59 нг(А)-HF 75;
- ответвители, делители ТВ сигнала REXANT, F - разъемы.

Радиофикация объекта предусматривается посредством приема радиопрограмм, входящих в состав первого мультиплекса цифрового телевидения.

Система контроля и управления доступом

Предусматривается возможность установки оборудования в слаботочный отсек этажного щита. Прокладка кабельных сетей связи между этажами предусматривается в слаботочных стояках, по этажам в кабель-каналах.

Рядом с каждой входной дверью предусмотрено место под домофон.

Само домофонное оборудование и организация выполняющая работы по установке определяется после ввода в эксплуатацию здания на конкурсной основе или через голосование собственников жилья.

Связь с зонами безопасности МГН

Зоны безопасности МГН оборудуются двухсторонней связью с постом диспетчера. В качестве оборудования предусматривается установка в МЖД комплекса ELTIS 1000.

Этажные зоны безопасности МГН оборудуются блоками вызова DP1-UF8M на высоте от 0.85 до 1.1м, к ним подключаются светозвуковые оповещатели ПКИ-СП12 «Филин».

Подъездные блоки вызова объединяются между собой по средствам коммутаторов стояков UD-S1, с дальнейшим подключением к пульта диспетчера SC1000-C1.

Для возможности связи с удаленным диспетчерским постом через блок сопряжения ADC1248-1K пульт диспетчера соединяется с комплексом СДК-Кристалл и далее через сеть Ethernet с удаленным постом.

Организация с наличием удаленного поста круглосуточного дежурства определяется на конкурсной основе после окончания монтажных и пусконаладочных работ при сдаче объекта в эксплуатацию.

3.1.2.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Наружные сети

Водоснабжение

Существующее положение

С восточной стороны в границах участка проходит существующая сеть хозяйственно-питьевого водопровода Ø280мм из полиэтиленовых труб. На существующей сети установлены камеры и колодцы с пожарными гидрантами.

С северной стороны в границах участка проходит существующая сеть хозяйственно-питьевого водопровода.

Качество воды в водопроводе соответствует требованиям СанПиН.

Проектное предложение

Источником водоснабжения потребителей проектируемого жилого дома, согласно Техническим условиям №4106 от 28.05.2021г, выданным МУП Великого Новгорода "Новгородский водоканал", является существующая сеть водопровода Ø280мм, проложенная согласно проекту «Проект внесения изменений в проект планировки и в его составе проект межевания микрорайонов 1 и 2 Деревяницкого жилого района Великого Новгорода».

Сеть проходит с восточной стороны от проектируемого жилого дома.

Гарантированный напор в существующей сети водопровода согласно ТУ в точке подключения составляет - 45м.

Подача воды потребителям жилого дома предусмотрена по одному вводу водопровода Ø110х6,6мм от существующей кольцевой сети водопровода Ø280мм из полиэтиленовых труб.

Точка подключения – проектируемый водопроводный колодец Ø2000мм с отключающей арматурой и пожарным гидрантом.

Строительный объем жилого дома – 45812,70м³.

Расчетный расход на наружное пожаротушение составляет – 20л/сек.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение проектируемой открытой площадки для парковки автомобилей I категории составляет 5л/сек.

Общее водопотребление по жилому дому составляет – 85,91м³/сут:

- хозяйственно-бытовые нужды – 71,82м³/сут;

- расход воды на полив – 14,09м³/сут.

Отбор воды на наружное пожаротушение предусмотрен:

- от проектируемого пожарного гидранта ПГ-1 и от существующего ПГ-2 (в районе поз. 42), расположенных в колодцах на существующей кольцевой сети водопровода Ø280мм.

Места установки пожарных гидрантов, а также пути по направлению к ним, обозначены флуоресцентными указателями, располагаемыми на стенах зданий.

Расстановка пожарных гидрантов на сети обеспечивает пожаротушение любой части здания не менее чем от двух гидрантов.

Продолжительность тушения пожар принята -3 часа.

Материал проектируемых трубопроводов – трубы полиэтиленовые «Икапласт» ПЭ 100 SDR17 «питьевая» Ø110х6,6мм ГОСТ 18599-2001 изм. 1,2.

Протяжённость проектируемого ввода водопровода Ø110х6,6мм – 22,00м. Прокладка предусмотрена открытым способом.

Нормативная глубина промерзания -1,23м. Глубина укладки сети 1,80м до низа труб.

Ввод водопровода под проездом и при пересечении с дренажем предусмотрен в футляре из труб ПЭ 100 SDR17 Ø355х21,1мм.

Укладка труб предусмотрена на песчаное основание слоем 100мм с засыпкой песчаным не пучинистым грунтом слоем 300мм над верхом трубы с подбивкой пазух трубопровода грунтом ручным немеханизированным инструментом (коэффициент уплотнения 0,95).

При прокладке трубопровода под тротуаром траншее засыпают песчаным грунтом на всю глубину с послойным уплотнением.

В соответствии с Техническими условиями по окончанию строительства, наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода необходимо передать в Комитет по управлению муниципальным имуществом (КУМИ). В случае отсутствия решения заказчика о передаче сетей в КУМИ, в точке подключения к городской сети на границе балансовой принадлежности сетей необходимо предусмотреть установку расходомера в колодце.

Внутренние сети

В здании жилого дома предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- система горячего водоснабжения с циркуляцией (Т3, Т4).

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1)

Вода питьевого качества в проектируемое здание жилого дома подаётся на хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды.

Система заполнена водой и находится под давлением.

В проектируемое здание жилого дома предусмотрен один ввод водопровода Ø110х6,6мм в помещение водомерного узла, расположенное в техподполье здания в блок-секции «В».

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод принят тупиковым с нижней разводкой под потолком техподполья.

Расчётные расходы воды составляют:

- общий расход холодной воды (с поливом) 85,91м³/сут, 7,29м³/час, 3,03л/сек. Из них:
- холодное водоснабжение – 42,90м³/сут; 3,61м³/час, 1,56л/сек;
- полив усовершенствованных покрытий и зелёных насаждений – 14,09м³/сут.

Полив прилегающей территории предусмотрен поливочными кранами Ø25мм, расположенными в наружных стенах здания.

В помещении водомерного узла на вводе водопровода предусмотрен преобразователь расхода электромагнитный ПРЭМ-40-Д-И фирмы «Теплоком» с импульсным выходом для учёта расхода холодной воды, обеспечивающий передачу данных о величине расхода на сервер МУП «Новгородский водоканал» по каналу GPRS. Водомерный узел предусмотрен с обводной линией с установкой задвижки Ø80мм. Рабочее положение задвижки «закрыто и опломбировано».

Расходомер рассчитан на пропуск максимального и минимального расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды с учётом приготовления воды на нужды горячего водоснабжения.

Данные о расходах передаются автоматически на сервер абонентского отдела МУП «Новгородский водоканал».

Потребный напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода на вводе в здание составляет – 38,50м (свободный напор у прибора принят по паспорту смесителя умывальника – 5,00м).

Для коммерческого учёта холодной воды предусмотрены водомерные узлы в каждой квартире с расходомером «Норма СВКМ-15У» Ø15мм ООО «Норма Измерительные системы».

На трубопроводе холодной воды на вводе в АИТП перед теплообменником (блок-секция Г) предусмотрена установка водомерного узла на базе расходомера ПРЭМ-32-Д-И (см. раздел ОВ).

В водомерном узле до первой задвижки предусмотрена закладная деталь для подключения устройства прибора передачи данных на сервер МУП «Новгородский водоканал» о величине давления на вводе водопровода. Проектом предусмотрено вычислительное устройство ВКТ-7 и модуль для передачи данных прибора по интерфейсу.

Все водомерные узлы оборудованы запорным устройством, фильтром и расходомером.

В каждой квартире предусмотрен шаровой кран Ø15мм для подключения установки внутриквартирного пожаротушения - бытового пожарного шкафа со шлангом 19мм длиной 15м и распылителем. Устройство обеспечивает возможность подачи воды в любую точку помещения.

Материал трубопроводов:

- ниже отм. 0,000:

- магистральные трубопроводы в техподполье – трубы полипропиленовые армированные стекловолокном PP-R RUBIS SDR7.4 с применением полипропиленовых шаровых кранов;

- выше 0.000:

- стояки – трубы полипропиленовые армированные стекловолокном PP-R RUBIS SDR7.4;

-врезки в стояки – трубы полипропиленовые PP-R SDR6 с установкой запорной арматуры (полипропиленовые шаровые краны), фильтра, счетчика и пожарного крана.

Водопроводные стояки, проходящие через кухни жилых помещений и перекидки стояков под потолком 1-го этажа (блок-секции А, В и Г), предусмотрены скрыто в зашивке гипсокартонными листами. В местах установки отключающей и регулирующей арматуры предусмотрена установка ревизионных лючков.

Поквартирно на трубопроводах холодной и горячей воды предусмотрена установка запорной арматуры, фильтров механической очистки и счетчиков.

Квартирные разводки и подключение санитарно-технических приборов проектом не предусмотрено, согласно заданию на проектирование. Санитарные приборы на планах показаны условно.

Магистральные трубопроводы холодной воды, прокладываемые под потолком техподполья, предусмотрены в тепловой изоляции из вспененного каучука K-Flex ST $\delta=13\text{мм}$ для предотвращения образования конденсата. Группа горючести изоляции Г1 ГОСТ 30244-94.

Пересечения строительных конструкций трубопроводами из полипропиленовых труб принято в стальных гильзах. Межтрубное пространство заделывается мягким негорючим материалом, допускающий перемещение трубопровода вдоль его оси и не снижающим требуемый предел огнестойкости для этих конструкций.

Для предотвращения распространения огня и дыма на трубопроводах из полимерных материалов, в местах прохода через межэтажное перекрытие, предусмотрены противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом.

Спуск воды из стояков предусмотрен через спускные краны.

На вводе водопровода заделка зазора между трубой и стенкой стального футляра в полу предусмотрена эластичным водогазонепроницаемым эластичным материалом.

На стояках предусмотрены компенсаторы.

Горячее водоснабжение с циркуляцией (Т3, Т4).

Для подачи потребителям горячей воды в проектируемом жилом доме предусмотрена система горячего водоснабжения с циркуляцией. Приготовление горячей воды предусмотрено путем нагрева холодной воды до требуемой температуры в пластинчатых теплообменниках, в ИТП1, расположенном в техподполье жилой секции «Г» на отм. – 2,420.

Система горячего водоснабжения принята с нижней разводкой, с циркуляцией по магистрали и стоякам и оборудована запорной, предохранительной, регулирующей арматурой, измерительными приборами, автоматическими воздухоотводчиками.

Расчётный расход горячей воды составляет – 28,92м³/сут, 4,29м³/час, 1,81л/сек.

Потребный напор в системе горячего водоснабжения 44,00м обеспечивается напором в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Температура горячей воды принята не ниже +60°С и не выше +75°С.

Материал трубопроводов - ниже отм. 0,000:

- магистральные трубопроводы в техподполье – трубы полипропиленовые армированные стекловолокном PP-R RUBIS SDR7.4 с применением полипропиленовых шаровых кранов;

- выше 0.000:

- стояки и разводка по чердаку – трубы полипропиленовые армированные стекловолокном PP-R RUBIS SDR7.4;

-врезки в стояки – трубы полипропиленовые PP-R SDR6 с установкой запорной арматуры (полипропиленовые шаровые краны), фильтра, счетчика.

Квартирные разводки и подключение санитарно-технических приборов проектом не предусмотрены, согласно заданию на проектирование, утверждённому Генеральным директором ЗАО «Проектстрой».

Установка полотенцесушителей на стояках горячего водоснабжения предусмотрена с отключающей арматурой и перемычками – «сжимами».

Учет воды на нужды горячего водоснабжения предусмотрен водомерным узлом, на базе расходомера ПРЭМ-32-Д-И, установленным на трубопроводе холодной воды перед пластинчатым теплообменником в ИТП №1.

Для учёта расхода воды на горячее водоснабжение на вводах горячего водоснабжения в квартиры предусмотрены счетчики горячей воды «Норма СКВМ-15У».

Магистральные трубопроводы горячей воды и циркуляционные, прокладываемые под потолком техподполья и по чердаку, предусмотрены в тепловой изоляции из цилиндров минераловатных кэшированных ЦА ISOSTAR-100 для предотвращения потерь тепла. Группа горючести изоляции Г1 ГОСТ 30244-94.

Водопроводные стояки, проходящие через кухни жилых помещений и перекидки стояков под потолком, предусмотрены скрыто в зашивке гипсокартонными листами. В местах установки отключающей и регулирующей арматуры предусмотрена установка ревизионных лючков.

При пересечении строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости трубопроводами из полипропилена предусмотрена установка на них терморасширяющихся противопожарных муфт.

Для обеспечения эффективной работы системы горячего водоснабжения на циркуляционных трубопроводах предусмотрены балансировочные клапаны (в местах подключения к магистральной сети).

На подающих стояках системы горячего водоснабжения предусмотрены П-образные полотенцесушители из труб из нержавеющей стали Ø42x3,2мм (500x500мм) ГОСТ 9941-81.

Выпуск воздуха предусмотрен через автоматические воздухоотводчики. На стояках предусмотрены компенсаторы.

При пересечении перекрытий и перегородок на трубопроводах ТЗ предусмотрены гильзы из негорючих материалов.

Водоотведение

Наружные сети

Существующее положение

Бытовая канализация

С северной стороны жилого дома в границах участка проходит ранее запроектированная сеть бытовой канализации Ø340/300мм из полимерных труб.

Бытовая канализация (К1)

Проектное предложение

Отведение бытовых стоков от потребителей проектируемого жилого дома предусмотрено по проектируемым самотечным сетям бытовой канализации Ø225/200мм с подключением к ранее запроектированной канализационной сети Ø340/300мм, проходящей с северной стороны проектируемого жилого дома, согласно Техническим условиям № 4106 от 28.05.2021г, выданным МУП Великого Новгорода "Новгородский водоканал" и дополнительных Технических условий на временное водоотведение № 4451 от 09.06.2021г и с последующим отведением стоков в существующую канализационную линию Ø600мм, проложенную вдоль проектируемой ул. Большая Московская. После ввода в эксплуатацию КНС (поз.43) и комплекса очистных сооружений (КОС) бытовых сточных вод производительностью 20000 м³/сут. согласно проекту планировки 5-го микрорайона Деревяницкого жилого района сети водоотведения будут переключены на КОС Деревяницкого жилого района ЗАО «Проектстрой».

После окончания строительства наружные сети канализации должны быть переданы в комитет по управлению муниципальным имуществом Великого Новгорода (КУМИ).

Общий расход бытовых стоков составляет - 71,82м³/сут.

Материал труб - трубы полипропиленовые гофрированные двухслойные раструбные Ø225/200мм SN10 ТУ 2248-010-50049230-2014.

Канализационные колодцы приняты по т.п. 902-09-22.84 из борных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып. I.

Прокладка канализационной сети открытым способом предусмотрена на глубину от 2,00м до 2,70м.

Дождевая канализация (К2)

Существующее положение

В границах площадки, отведённой под строительство с южной стороны проектируемого жилого дома, проходит существующая сеть дождевой канализации Ø500мм из полимерных труб. За границей участка с западной стороны строятся сети дождевой канализации к жилому дому поз. 51.

С северной стороны за границами участка строится сеть дождевой канализации Ø500/432мм микрорайона №2.

Проектное предложение (К2)

Отвод дождевых и талых вод с кровли блок-секции «А», «Б», «В» и с территории предусмотрен по закрытой дворовой системе дождевой канализации Ø250-340мм в строящуюся сеть дождевой канализации Ø340/300мм к жилому дому поз. 51, проходящую с западной стороны жилого дома.

Дождевые стоки с парковки, расположенной с северной части участка, поступают в строящуюся сеть ливневой канализации микрорайона №2 (К2.2) - Ø500/432.

Отвод дождевых и талых вод с кровли блок-секции «Г» и с территории предусмотрен по закрытой дворовой системе дождевой канализации Ø250-340мм в существующую сеть дождевой канализации Ø500мм, проходящую с южной стороны жилого дома.

Подключение к существующей сети предусмотрено в соответствии с требованиями ТУ №4107 от 28.05.2021г, выданным МУП Великого Новгорода «Новгородский водоканал» и согласно проекту «Проект планировки Деревяницкого жилого района».

Проектируемая система включает в себя дворовые сети Ø250/217 – 343/300мм, к которым подключаются дождеприемные колодцы, водостоки, дренаж и осушительная сеть площадки.

Прокладка трубопроводов предусмотрена открытым способом. Отрывка траншей производится с креплением.

В зимний период предусмотрена уборка и вывоз снега.

Общий расчётный расход дождевых вод с территории – 105,00л/сек. Суточное количество дождевого стока – 48,00м³/сут.

Среднегодовой объём поверхностного стока – 4215,00м³/год. Из них:

- дождевые воды – 2423,60м³/год;
- талый сток – 1412,46м³/год;
- поливочные воды – 378,00м³/год.

Материал проектируемых трубопроводов:

- наружные сети – трубы полипропиленовые (ПП) гофрированные с двойной стенкой «Икапласт» SN10 Ø250/217мм, Ø343/300мм ТУ2248-005-50049230-2014.

- выпуск внутреннего водостока из здания - трубы напорные полиэтиленовые ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001 с изм.1, 2.

Канализационные колодцы приняты по т.п. 902-09-22.84, дождеприёмные - по т.п. 902-09-46.88 из борных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып. I.

Глубина заложения сетей до 3,30м.

С целью уменьшения выноса загрязняющих веществ с поверхностным стоком предусмотрены следующие мероприятия:

- предусмотрен бетонный бортовой камень вдоль проектируемых проездов;
- установка дождеприёмных колодцев;
- регулярная уборка территории;
- ограждение зон озеленения бордюрами, исключающими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия.

Общие решения по сетям водоотведения

Прокладка трубопровода предусмотрена открытым способом с соблюдением всех требований к основанию под трубопроводы, согласно серии 3.008.9-6/86.

Укладка труб предусмотрена на спланированное основание с песчаной подготовкой слоем 100мм с засыпкой песчаным непучинистым грунтом слоем 300мм над верхом трубы с подбивкой пазух трубопровода грунтом ручным немеханизированным инструментом (коэффициент уплотнения 0,95).

При пересечении коммуникаций и при прокладке трубопровода под асфальтовым покрытием траншею засыпают песчаным грунтом на всю глубину с послойным уплотнением. (коэффициент уплотнения 0,95).

Пазухи колодцев предусмотрены с засыпкой крупно- или среднезернистым песком с послойным уплотнением.

Отмостка смотровых колодцев, расположенных в газоне, предусмотрена шириной 1,00м с уклоном 0,03 от крышки люка из бетона класса В7,5, толщиной 0,10м по песчаному основанию толщиной 0,15м.

Проектом предусмотрена следующая гидроизоляция смотровых колодцев:

- стыки между кольцами заполняются ремонтным раствором «Акваизол РР»;
- наружная и внутренняя поверхность колец покрывается обмазочной гидроизоляцией «Акваизол ГО».
- стыки с наружной поверхности дополнительно обрабатываются эластичной гидроизоляцией «Акваизол ГО2К»;
- стыки между муфтами и лотками заполняются ремонтным раствором «Акваизол РР+».

Под железобетонным днищем колодцев предусмотрена подготовка из песчаного грунта с послойным уплотнением (коэффициент стандартного уплотнения - 0,95). Толщина уплотненного слоя не менее 100мм.

Решения по отводу дренажных вод

Учитывая широкое распространение грунтов с низкими фильтрационными свойствами, следует ожидать, значительного колебания уровня грунтовых вод, развитие «верховодки» в приповерхностной зоне. Это приводит к избыточному увлажнению в неблагоприятные в климатическом отношении периоды года.

Грунтовые воды – безнапорные. Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Система пристенного дренажа здания (Др)

Для предотвращения подтопления грунтовыми водами техподполья запроектирован пристенный дренаж. Дренаж предусмотрен совершенного типа.

Дренаж выполняется из гофрированных дренажных труб с раструбом завода «Икапласт» ПП Ø160/139мм (с перфорацией тип 3) SN8 в песчано-гравийной обсыпке.

Для обсыпки используются:

- гравий фракции 3-10 F50 M1000 по ГОСТ 8267-93;
- песок крупнозернистый по ГОСТ 8736-2014.

Толщина одного слоя обсыпки должна быть не меньше 150 мм.

Для возможности эксплуатации и промывки дренажа, на дренажной сети предусмотрены смотровые колодцы Ø1000мм из сборного железобетона по типовому проекту 902-09.22-84.

Выпуски дренажа техподполья (2 шт.) предусмотрены в существующую дождевую канализацию Ø500мм с южной стороны проектируемого здания и в строящуюся сеть дождевой канализации Ø340/300мм жилого дома поз. 51, проходящую с западной стороны здания через обратный клапан-захлопку Ø160мм.

На выпуске предусмотрены трубы Ø225/200 - ПП гофрированные «Икапласт» по ТУ 2248-005-50049230-2011.

Уклон по сети дренажа 0,003.

Полный расход дренажных вод – 1,11 м³/сут, 0,046м³/час, 0,013л/сек.

Уровень воды внутри контура пристенного дренажа примерно равен уровню воды в дрене – то есть устанавливается на отметке (-2.71). Отметка пола техподполья – 2,42м.

Дренаж мелкого заложения

Конструкция дорожной одежды покрытия проездов для обеспечения устойчивости и прочности, запроектирована с устройством дренажа мелкого заложения с подключением к дождеприёмным колодцам. Приняты дренажные трубы ДГТ ПЭНД Ø110/93 мм в песчано-гравийной дренажной обсыпке.

Осушительная сеть

Для обеспечения требуемой нормы осушения, под детской игровой площадкой запроектирована осушительная сеть, которая подключается к проектируемой сети дождевой канализации.

Приняты дренажные трубы завода «Икапласт» ПП гофрированные Ø160/139мм (с перфорацией тип 3) SN8 в песчано-гравийной обсыпке.

Глубина заложения осушительной сети до 1,70м.

Внутренние сети

В проектируемом здании предусмотрены следующие системы водоотведения:

- система бытовой канализации (К1);
- внутренний водосток (К2.3);
- канализации условно чистых стоков (К3.Н).

Бытовая канализация (К1)

Система бытовой канализации предназначена для сбора и отвода сточных вод от санитарно-технических приборов потребителей.

Общий расход бытовых стоков составляет – 71,82м³/сут, 7,29м³/час; 4,63л/с.

Для предотвращения срыва гидрозатворов под санитарно-техническим оборудованием и для вентиляции внутренних и наружных сетей канализации на системе бытовой канализации проектируемого жилого дома предусмотрены стояки Ø100мм, вытяжная часть которых Ø160мм выводится на кровлю на высоту 0,10м выше сборной вентиляционной шахты.

Материал труб:

- ниже 0.000 и выпуски в земле - трубы НПВХ для наружной канализации ГОСТ 32413-2013;
- выше 0.000 - трубы из полиэтилена для систем внутренней канализации ГОСТ 32414-2013.

Проход трубопровода из полимерных материалов через перегородки и перекрытия предусмотрены с помощью гильз, обеспечивающих перемещение трубопровода вдоль его продольной оси. Межтрубное пространство заделывается мягким негорючим материалом, допускающий перемещение трубопровода вдоль его оси и не снижающим требуемый предел огнестойкости для этих конструкций

На стояках из полимерных материалов под междуэтажными перекрытиями предусмотрены противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом. Стояк в пределах перекрытия должен быть заключен в кожух из минераловатных изделий группы горючести НГ.

На выпусках канализации из здания заделка зазора между трубой и стенкой гильзы в наружной стене здания предусмотрена водогазонепроницаемым эластичным материалом.

Внутриквартирные разводки и подключение санитарно-технических приборов проектом не предусмотрены. Расстановка санитарно-технических приборов на планах показана условно.

Внутренний водосток (К2)

Для отведения дождевых и талых вод с кровли жилого дома предусмотрена система внутренних водостоков с установкой на кровле водосточных воронок Ø100мм (8 шт.).

На кровле каждой блок-секции предусмотрено по две водосточные воронки без электроподогрева.

Отвод стоков с кровли предусмотрен согласно ТУ по проектируемым сетям в сеть дождевой канализации.

Подключение водосточных воронок к отводным трубопроводам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

Общий расход стоков с кровли жилого дома – 18л/сек.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен, перегородок предусмотрены в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров эластичным негорючим материалом.

На стояках под перекрытием каждого этажа, предусмотрены противопожарные муфты с терморасширяющимся составом.

Прокладка водосточных стояков предусмотрена в карманах лестничных клеток с зашивкой из негорючих материалов (группа горючести Г1) поэтажно.

Ревизии на стояках предусмотрены в техподполье.

Материал трубопроводов – трубы напорные полиэтиленовые ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 с изм.1, 2.

На выпуске внутреннего водостока из здания заделка зазора между трубой и гильзой в наружной стене здания предусмотрена водонепроницаемым эластичным материалом.

Канализация условно чистых стоков (КЗН)

Для сбора и отведения аварийных проливов с пола помещений ИТП1, 2, 3, 4, 5, расположенных в техподполье на отм. -2,42, в полу предусмотрены приемки с дренажными насосами Q=1,50м³/час, Н=8,20м, N=0,25кВт (1 рабочий, 1 резервный – хранится на складе).

Отведение стоков из приемков предусмотрено по напорным трубопроводам Ø42x3,2мм в систему внутренней бытовой канализации жилого дома.

Насосы в приемках работает в автоматическом режиме по уровням стоков.

Материал трубопровода из приемка от насосов - трубы из коррозионностойкой стали 08X18H10T Ø42x3,2мм ГОСТ 9941-81.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий.

В случае применения при строительстве данного объекта новых, в том числе импортных материалов, изделий, конструкций и технологий, в соответствии с постановлением Госстроя России № 76 от 01.07.2002г, должны иметь техническое свидетельство Госстроя России, подтверждающие пригодность их применения в строительстве.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта

Мероприятия по безопасной эксплуатации здания.

Внутренний водопровод.

Системы внутреннего холодного водоснабжения должны обеспечивать бесперебойную подачу воды к санитарно-техническим приборам, водоразборной арматуре, пожарным кранам в течение всего периода эксплуатации водопровода.

Все трубопроводные соединения, водоразборная и трубопроводная арматура должны быть герметичны и не иметь утечек.

Должны проводиться профилактические работы (осмотры, наладка системы), планово-предупредительные ремонты.

Оборудование, трубопроводы, арматура должны быть легко доступны для осмотра и ремонта, их поверхность должна быть защищена от коррозии и конденсационной влаги. При работе внутреннего водопровода не должны возникать шум и вибрация.

Счётчики на вводах водопровода должны проходить осмотр не реже 1 раза в неделю, поверку не реже 1 раза в 4 года, очистка фильтров - 1 раз в 6 месяцев.

О всех ремонтах делается отметка в руководстве по эксплуатации с указанием даты, причины неисправности и о характере произведённого ремонта. После ремонта счётчик подвергается поверке.

Помещение водомерного узла здания должно иметь освещение, параметры температурно-влажностного режима, приточно-вытяжную вентиляцию и быть доступным для осмотра и снятия показания водомера.

Запрещается вход в помещение водомерного узла посторонних лиц.

Трубопроводы должны быть прочно закреплены к строительным конструкциям, не создавать сверхнормативных шумов и вибрации.

Система внутреннего водопровода должна испытываться, дезинфицироваться и промываться в соответствии с требованиями действующих санитарных норм.

Насосное оборудование должно эксплуатироваться, согласно инструкциям завода-изготовителя.

Наружный противопожарный водопровод

Исправность и работоспособность сетей наружного и внутреннего противопожарного водопровода должна проверяться не реже двух раз в год (весной и осенью) с составлением соответствующих актов.

При отключении участков водопроводной сети и пожарных гидрантов, а также при уменьшении давления в водопроводной сети, необходимо извещать подразделение пожарной охраны.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, очищаться от снега и льда в зимнее время. Доступность подъезда пожарной техники к пожарным гидрантам должна обеспечиваться в любое время года.

Запрещается стоянка автотранспорта на крышках колодцев пожарных гидрантов.

На объекте должна храниться исполнительная документация на системы пожаротушения.

Совместно с абонентским отделом организации ВКХ эксплуатационная служба сети один раз в год выполняет техническое обслуживание абонентского присоединения и водомерных узлов. При этом проверяется техническое состояние водопроводного ввода, расходомеров, арматуры и наличие утечек воды на внутренней сети. Замена расходомеров производится при выходе его из строя или нецелесообразности ремонта.

Проводятся планово-предупредительные ремонты.

В случае проведения работ, связанных с перекрытием улиц, необходимо немедленно проинформировать подразделения Государственной противопожарной службы.

Внутренняя канализация

Системы внутренней канализации должны соответствовать требованиям проекта, обеспечивать бесперебойный прием и отведение сточных вод от установленных санитарно-технических приборов.

Температура сточных вод, поступающих в систему канализации, выполненную из пластмассовых труб, должна соответствовать проектной документации.

В зданиях, оборудованных скрытой электропроводкой, металлические санитарные приборы должны быть заземлены.

Все трубопроводы (и устройства на них) систем внутренней канализации должны быть доступны для монтажа, демонтажа и эксплуатации.

Должны проводиться профилактические работы (осмотры, наладка системы), планово-предупредительные ремонты.

Не допускается эксплуатация систем канализации зданий в случаях:

- отсутствия или установленных негерметичных крышек ревизий и прочисток;
- отсутствия или неисправности вентиляции канализационной сети;
- ослаблений уплотнения стыков (раструбов) труб;
- наличия пробоин и трещин в трубопроводах и гидравлических затворах (сифонах);
- образования контруклонов трубопроводов;
- просадки канализационных трубопроводов и выпусков в дворовую канализационную сеть;
- образования конденсата на поверхности трубопроводов канализации;
- обмерзания оголовков канализационных вытяжек.
- неисправности санитарных приборов, ревизий, прочисток и трапов, арматуры

Горячее водоснабжение.

Системы горячего водоснабжения должны соответствовать требованиям проектной документации и обеспечивать бесперебойную подачу горячей воды требуемой температуры расчетному количеству потребителей.

В системах горячего водоснабжения должны быть предусмотрены устройства, обеспечивающие удаление из них воздуха.

Уплотнительные прокладки и сальники для арматуры должны быть из термостойких материалов.

Промывку трубопроводов систем горячего водоснабжения следует проводить не реже 1-го раза в четыре года.

Основные задвижки и вентили, предназначенные для отключения и регулирования системы горячего водоснабжения, необходимо два раза в месяц открывать и закрывать. Открытие и закрытие производить медленно.

Действие автоматических регуляторов температуры и давления следует проверять не реже одного раза в месяц. Наладку производить в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

Счётчики на вводах водопровода должны проходить осмотр не реже 1 раза в неделю, поверку не реже 1 раза в 4 года, очистка фильтров - 1 раз в 6 месяцев.

О всех ремонтах делается отметка в руководстве по эксплуатации с указанием даты, причины неисправности и о характере произведённого ремонта. После ремонта счётчик подвергается поверке.

Уровень шума от работы систем горячего водоснабжения не должен превышать санитарные нормы для соответствующих помещений.

Наружные сети канализации

Основными задачами служб эксплуатации систем водоотведения являются:

- а) обеспечение бесперебойной, надежной и эффективной работы всех элементов систем канализации - канализационных сетей и сооружений на них.
- в) проведение технических осмотров сети, выполнение текущих и капитальных ремонтов сети и ликвидацию аварий.

Наружный осмотр сети производят не реже одного раза в два месяца путем обходов трасс линий сети и осмотров внешнего состояния устройств и сооружений на сети без опускания людей в колодцы и камеры. Все наблюдения заносятся в журнал.

Технический осмотр внутреннего состояния самотечной сети, устройств и сооружений на ней выполняют с периодичностью:

- а) для самотечных колодцев и аварийных выпусков - один раз в год;
- б) для камер, эстакад и переходов - не реже одного раза в квартал;
- в) для коллекторов и каналов - один раз в год.

В период проведения внутреннего обследования сети, ее наружный осмотр не производится.

Выполнение работ по техническому осмотру, требующее спуска людей в колодцы, камеры и коллекторы, должно быть тщательно подготовлено и производиться с соблюдением требований техники безопасности согласно Правилам.

В период весеннего паводка следует усилить наблюдение за сетью бытовой канализации и не допускать сброса талых вод в сеть, мусора, снега и сколотого льда.

3.1.2.6. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

Климатические и метеорологические условия района строительства

Площадка строительства находится в климатическом районе ПВ.

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период года:

- температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 28°C;
- средняя температура отопительного периода - минус 2,1°C;
- средняя скорость ветра - 4,2 м/сек;
- средняя влажность воздуха – 85%.

Продолжительность отопительного периода - 213 суток.

Расчетные параметры наружного воздуха в теплый период года:

- температура воздуха обеспеченностью 0,95 - плюс 20°C;
- температура воздуха обеспеченностью 0,98 - плюс 25°C;
- средняя скорость ветра – 3,3 м/сек;
- средняя влажность воздуха – 75%.

Барометрическое давление 1011 гПа.

Источник теплоснабжения, параметры теплоносителя систем отопления и вентиляции

Согласно техническим условиям ООО «Компаньон-Н» от 14.12.2021 г. № 321 источником теплоснабжения является действующая квартальная котельная, расположенная по ул.Ворошилова, д.236 в Деревяницком жилом районе г.Великого Новгорода.

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная, тупиковая.

Регулирование отпуска тепловой энергии потребителям - “качественное”, по температурному графику $T_1=95^\circ\text{C}$, $T_2=70^\circ\text{C}$.

Точка подключения проектируемой теплосети – теплофикационная камера УТ-4 с существующей врезкой трубопроводов Дн-133 мм и запорной арматурой Ду 125.

Давление в точке подключения:

- в подающем трубопроводе - $P_1=0,54$ МПа;
- в обратном трубопроводе - $P_2=0,42$ МПа.

Статический напор 0,33 МПа.

Присоединение системы теплоснабжения жилого дома к тепловым сетям предусматривается по зависимой схеме через автоматизированный индивидуальный тепловой пункт АИТП.

Расчетная температура теплоносителя в системах отопления дома $T_1=95^\circ\text{C}$, $T_2=70^\circ\text{C}$.

Приготовление воды для нужд горячего водоснабжения осуществляется в АИТП в водоподогревательной установке с пластинчатым теплообменником.

Расчетная температура воды в системе горячего водоснабжения $T_3=65^\circ\text{C}$.

Тепловые сети

Проектом предусмотрена подземная прокладка трубопроводов теплосети в сборных унифицированных непроходных железобетонных каналах на скользящих опорах по бетонным опорным подушкам. Устройство попутного дренажа не предусматривается.

Теплосеть выполняется из электросварных прямошовных труб ГОСТ 10704-91 из стали ст.10,20 ГОСТ 1050-88* диаметром 133x4,0 мм.

В качестве отключающей арматуры в теплофикационной камере УТ4 установлены стальные фланцевые полнопроходные шаровые краны 11с67п.

В УТ4 предусматривается выпуск воды из трубопроводов теплосети через стальные фланцевые шаровые краны в сбросной железобетонный колодец СК4 с последующей откачкой ее передвижным насосом.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов теплосети осуществляется за счет естественных углов поворотов трассы.

Теплоизоляция трубопроводов предусматривается плитами Термо Ролл 044 фирмы «KNAUF INSULATION» толщиной $b=50$ мм.

Покровный слой - стеклопластик рулонный для теплоизоляции РСТ по ТУ 6-11- 145-80.

Антикоррозионная обработка трубопроводов при прокладке в каналах выполняется органосиликатной краской типа ОС-51-03 в 4 слоя с отвердителем естественной сушки $b=0,45$ мм ТУ 84-725-83, при прокладке по техподполью – масляно-битумное покрытие

ОСТ 6-10-426-79 в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Стены и перекрытия сборных железобетонных каналов после монтажа обмазываются битумным праймером типа «Технониколь» N 01. Перекрытия и стены железобетонных колодцев защищаются проникающей гидроизоляцией «Акваизол ГО(п)» с предварительной затиркой швов ремонтным раствором «Акваизол РР+».

Ввод трубопроводов теплосети в здание герметизируется.

Автоматизированный индивидуальный тепловой пункт АИТП

Автоматизированный индивидуальный тепловой пункт АИТП предназначен для приема, учета, перераспределения и регулирования тепловой энергии по видам теплоснабжения.

АИТП расположен в обособленном помещении в техподполье блок-секции «Г».

На вводе трубопроводов теплосети в АИТП предусматривается стальная отключающая арматура, магнитные сетчатые фильтры, узел коммерческого учета потребляемой тепловой энергии и расхода теплоносителя, приборы КИПиА и запорно-регулирующая арматура.

Подключение систем отопления предусматривается по зависимой схеме с установкой циркуляционных насосов на подающем трубопроводе и с автоматическим погодозависимым регулированием температуры теплоносителя.

Подготовка воды для нужд ГВС производится в пластинчатом водоводяном теплообменнике.

Подача горячей воды в систему ГВС осуществляется циркуляционным насосом.

Трубопроводы теплоснабжения в АИТП приняты из труб стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы горячего водоснабжения выполняются из оцинкованных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*.

Все трубопроводы АИТП изолируются цилиндрами минераловатными «ISOSTAR» б=25 мм, кашированными алюминиевой фольгой с предварительной обработкой поверхности труб «преобразователем ржавчины» и антикоррозионным покрытием из двух слоев краски БТ 177 по одному слою грунта ГФ-021 ГОСТ 25-129-82.

Для опорожнения трубопроводов в низших точках АИТП предусмотрена установка спускной арматуры.

Отвод воды предусматривается самотеком через трап, установленный в полу помещения АИТП.

Отопление

В блок-секциях жилого дома предусмотрены однотрубные тупиковые системы отопления с нижней разводкой магистральных трубопроводов по техподполью.

Подключение систем отопления к тепловой сети осуществляется через индивидуальные тепловые пункты ИТП1, ИТП2, ИТП3, ИТП4, расположенные в техподполье каждой блок-секции.

Гидравлическое сопротивление систем отопления составляет:

- б/секция А – 8100 Па;
- б/секция Б – 8050 Па;
- б/секция В – 8850 Па;
- б/секция Г – 7930 Па.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы «Purmo Compact» с боковым подключением высотой 300 мм в помещениях квартир и высотой 500 мм - на лестничных клетках.

Для отопления помещения электрощитовой используется электрический конвектор «Ensto FinnHeat».

Отопительные приборы устанавливаются под оконными проемами, вдоль наружных и внутренних стен, в местах, доступных для осмотра, ремонта и чистки.

Приборы отопления в местах общего пользования на путях эвакуации располагаются на высоте не менее 2,2 м.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов производится терморегулирующими клапанами с термостатическими головками, устанавливаемыми на подающих подводках для поддержания заданных параметров температуры в помещении путем изменения расхода теплоносителя через прибор.

На обратных подводках к радиаторам устанавливаются шаровые краны.

В местах общего пользования приборы отопления предусмотрены без установки запорно-регулирующей арматуры.

Трубопроводы систем отопления прокладываются открыто вдоль наружных стен.

Уклон трубопроводов принимается не менее 0,002.

Воздухоудаление из систем отопления производится через встроенные в нагревательные приборы клапаны типа «Маевского» и через воздушные краны, установленные на чердаке в верхних точках систем.

Опорожнение систем отопления осуществляется через шаровые краны, устанавливаемые в нижних точках. В качестве отключающей и спускной арматуры на стояках и ответвлениях от магистрали используются шаровые краны.

Трубопроводы системы отопления диаметром ≤ 40 мм приняты из труб стальных водогазопроводных легких ГОСТ 3262-75*, диаметром ≥ 50 мм - из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы и арматура, прокладываемые в техподполье, холодном тамбуре и «теплом» чердаке, изолируются цилиндрами минераловатными «ISOSTAR» толщиной 25 мм, кашированными алюминиевой фольгой.

Перед изоляцией трубопроводы обрабатываются антикоррозионным покрытием из двух слоев краски БТ 177 по одному слою грунта ГФ-021 ГОСТ 25-129-82 с предварительной обработкой поверхности труб «преобразователем ржавчины».

Неизолированные трубопроводы систем отопления после монтажа и гидравлического испытания окрашиваются масляной краской за два раза.

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

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Тепловые нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение

Расчетные расходы тепловой энергии по видам потребления представлены в таблице.

Отопление – 0,4808 (0,4134) МВт/Гкал/час;

Горячее водоснабжение - 0,2994 (0,2574) МВт/Гкал/час;

Всего - 0,7802 (0,6708) МВт/Гкал/час.

Учет потребляемой тепловой энергии

Общедомовой учет расхода тепла осуществляется в узле учета тепловой энергии в автоматизированном тепловом пункте (АИТП), расположенном в техническом подполье жилой блок-секции «Г».

В состав узла учета входит:

- тепловычислитель ТВ7-04М ЗАО «Термотроник»;
- электромагнитные преобразователи расхода Питерфлоу РС;
- комплект датчиков температуры КТСР;
- преобразователи давления СДВ-И «Коммуналец», 4-20мА.

Для поквартирного учета теплопотребления на каждый отопительный прибор в квартирах устанавливается радиаторный распределитель затрат на отопление Apator Metra.

Информация от радиаторных распределителей тепла «Apator Metra» поступает на мобильный концентратор с последующей передачей в эксплуатирующую организацию.

Вентиляция

В жилых квартирах предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Вытяжка воздуха предусматривается из помещений санузлов, ванных комнат и кухонь.

Объем удаляемого воздуха принят:

- из кухонь - 100 м³/час;
- из ванных комнат и санузлов - 25 м³/час.

Воздух удаляется через регулируемые вентиляционные решетки АМН и каналы в сборных железобетонных вентблоках с выбросом в объем «теплого» чердака.

Вытяжные каналы-спутники подсоединяются к сборным вентиляционным коллекторам на расстоянии не менее 2 метров выше обслуживаемых помещений.

Удаление воздуха из кухонь 9 этажа осуществляется по обособленным воздуховодам из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 толщиной 0,8 мм.

Воздуховоды изолируются изоляцией ALU1 Rockwool Wired Mat 105, толщиной 25 мм с покрытием алюминиевой фольгой.

Поступление наружного воздуха в квартиры происходит через специальные приточные устройства, регулируемые оконные створки.

Вытяжка из жилых комнат осуществляется за счет перетекания воздуха в санузлы, ванные комнаты и кухни.

Выброс воздуха в атмосферу из «теплого» чердака воздух происходит через вентиляционные шахты, установленные на покрытия в каждой блок-секции.

Вентиляция технических помещений – естественная.

Воздухообмен в помещениях ИТП осуществляется через решетчатые двери.

Для вентиляции помещения для размещения телекоммуникационного оборудования и электрощитовой предусмотрены переточные решетки в нижней и верхней части помещений.

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

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения – действующая квартальная автоматизированная водогрейная газовая котельная.

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная, тупиковая.

Регулирование отпуска тепловой энергии потребителям - “качественное”, по температурному графику T1=95°C, T2=70°C.

Присоединение системы теплоснабжения жилого дома к тепловым сетям предусматривается по зависимой схеме через индивидуальный тепловой пункт АИТП.

Расчетная температура теплоносителя в системах отопления дома T1=95°C, T2=70°C.

Отопление

В жилом доме предусмотрены однотрубные тупиковые системы отопления с нижней разводкой магистральных трубопроводов по техподполью.

Подключение систем отопления к тепловой сети осуществляется через индивидуальные тепловые пункты ИТП1, ИТП2, ИТП3, ИТП4, расположенные в техподполье каждой блок-секции.

Нагревательные приборы - стальные панельные радиаторы «Purmo Compact» с боковым подключением.

Отопление электрощитовой осуществляется электрическим конвектором «Ensto FinnHeat».

Отопительные приборы устанавливаются под оконными проемами, вдоль наружных и внутренних стен.

Приборы отопления в местах общего пользования на путях эвакуации располагаются на высоте не менее 2,2 м.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов производится терморегулирующими клапанами с термостатическими головками, устанавливаемыми на подающих подводках для поддержания заданных параметров температуры в помещении путем изменения расхода теплоносителя через прибор.

На обратных подводках к радиаторам предусматриваются шаровые краны.

В местах общего пользования приборы отопления устанавливаются без запорно-регулирующей арматуры.

Воздухоудаление из систем отопления производится через встроенные в нагревательные приборы клапаны типа «Маевского» и через воздушные краны, установленные на чердаке в верхних точках систем.

Опорожнение систем отопления осуществляется через шаровые краны, устанавливаемые в нижних точках.

В качестве отключающей и спускной арматуры на стояках и ответвлениях от магистрали используются шаровые краны.

Трубопроводы системы отопления диаметром ≤ 40 мм приняты из труб стальных водогазопроводных легких ГОСТ 3262-75*, диаметром ≥ 50 мм - из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы и арматура, прокладываемые в техподполье, холодном тамбуре и «теплом» чердаке, изолируются цилиндрами минераловатными «ISOSTAR» толщиной 25 мм, кашированными алюминиевой фольгой.

Мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований энергетической эффективности.

Инженерно-техническими решениями по отоплению в части выполнения требований энергетической эффективности предусматривается:

- автоматическое регулирование температуры и расхода теплоносителя в системах отопления в зависимости от температуры наружного и внутреннего воздуха;

- регулирование теплоотдачи нагревательных приборов с помощью встроенных в радиаторы автоматических терморегуляторов с термостатическими элементами;

- эффективная теплоизоляция трубопроводов и оборудования;

- применение качественной запорной и регулирующей арматуры;

- общедомовой и поквартирный учет потребляемой тепловой энергии.

Оценка уровня тепловой защиты здания

Обеспечение соблюдения требований энергетической эффективности здания, установленных действующими нормативными документами, подтверждается принятыми объемно-планировочными, конструктивными и инженерно-техническими решениями и соответствующими расчетами.

Проектными решениями обеспечиваются:

- заданные параметры микроклимата в квартирах и встроенных нежилых помещениях;

- тепловая защита здания;

- защита ограждающих конструкций от переувлажнения;

- необходимая надежность и долговечность конструкций;

- эффективность расходования тепловой энергии на отопление.

Расчетные энергетические и комплексные показатели расхода тепловой энергии представлены в таблице:

1. Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 20,3/50,7 кВт·ч/(м³·год)/кВт·ч/(м²·год).

2. Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 742047 кВт·ч/год.

3. Общие теплопотери здания за отопительный период - 1197986 кВт·ч/год.

4. Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 0,180 Вт/м³·°C.

5. Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 0,255 Вт/м³·°C (с учетом п.7 приказа Минстроя РФ от 17.11.2017 № 1550).

6. Класс энергосбережения - В (высокий)

Оценка теплозащитных свойств зданий выполнена методом определения комплексных показателей удельных расходов тепловой энергии на отопление и вентиляцию, основанного на сравнении нормативных значений удельного энергопотребления зданий с расчетными.

Рассчитываемая теплозащитная оболочка проектируемого здания отвечает следующим требованиям:

- значения приведённых сопротивлений теплопередаче ограждающих конструкций

составляют не менее нормируемых;

- расчетная температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций по санитарно-гигиеническим требованиям - не ниже минимально допустимых значений.

Комплексное требование тепловой защиты здания жилого дома выполняется.

Доработка проектной документации не требуется.

Комплексное требование тепловой защиты здания жилого дома выполняется.

Проектом предусматривается:

Энергетическая эффективность здания достигнута за счет применения в проекте комплекса архитектурных и функционально-технологических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства:

- использование компактной формы здания, обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания;
- размещение более теплых и влажных помещений у внутренних стен здания;
- устройство теплого входного узла с утепленным тамбуром;
- использование в наружных ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов, обеспечивающих требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений с нормальным влажностным режимом;
- использование эффективных светопрозрачных ограждений из ПВХ профилей с заполнением однокамерным стеклопакетами с эмиссионным покрытием;
- рациональный выбор эффективных теплоизоляционных материалов с предпочтением материалов меньшей теплопроводности и пожарной опасности;
- конструктивные решения равно эффективных в теплотехническом отношении ограждающих конструкций, обеспечивающие их высокую теплотехническую однородность (с коэффициентом теплотехнической однородности равным 0,7 и более).
- учет электроэнергии многотарифными электронными счетчиками электрической энергии трансформаторного и непосредственного включения: трехфазными - в щите ВРУ – на вводах и для учёта общедомовых нагрузок, в щите АВР лифтов, в щите ППУ и щите наружного освещения и однофазными – в щите сетей связи и в этажных щитах - поквартирно. Приборы учета электрической энергии обеспечивают возможность их присоединения к интеллектуальным системам учета электрической энергии.

- рациональное построение схемы электроснабжения;
- равномерное распределение нагрузок по фазам;
- применение светодиодных светильников;
- управление освещением от фотореле и датчиков движения.

В целях экономии энергоресурсов в проекте предусмотрено:

- установка приборов учёта расходов энергоносителей на вводе в здание с возможностью передачи данных о расходах на сервер МУП «Новгородский водоканал»;
- установка приборов учёта расходов энергоносителей на вводах к каждую квартиру;
- установка новой водосберегающей санитарно-технической арматуры, обеспечивающей сокращение расходов воды;
- приняты оптимальные схемы водоснабжения с рациональным расходом холодной воды;
- тепловая изоляция магистральных трубопроводов и стояков из современных материалов;
- проектом предусмотрено устройство циркуляционного трубопровода, для поддержания постоянной температуры ГВС.

В целях экономии энергоресурсов проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- автоматическое регулирование температуры и расхода теплоносителя в системе отопления в зависимости от температуры наружного и внутреннего воздуха;
- регулирование теплоотдачи нагревательных приборов с помощью автоматических терморегуляторов с термостатическими элементами;
- эффективная теплоизоляция трубопроводов теплоснабжения;
- установка приборов учета потребляемой тепловой энергии.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта

Мероприятиями по обеспечению безопасной эксплуатации предусматривается содержание в технически исправном состоянии систем отопления и вентиляции и эксплуатация их в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Эксплуатирующая организация организует и обеспечивает:

- содержание в удовлетворительном состоянии отопительно-вентиляционного оборудования и коммуникаций;
- своевременное проведение наладки, ремонта и реконструкции инженерных систем и оборудования;
- сохранность и работоспособность приборов учета тепла;
- поддержание температуры теплоносителя в обратном трубопроводе по температурному графику отпуска теплоты;
- поддержание давления в системе отопления не выше допустимого для отопительных приборов;
- контроль герметичности отопительных систем;
- проверку состояния тепловой изоляции магистралей и оборудования и восстановление ее повреждения;
- проверку технического состояния контрольно-измерительных приборов, регулирующей и запорной арматуры;

- подготовку систем к отопительному сезону в соответствии с утвержденным планом проведения комплексных мероприятий;

Организацией, обслуживающей системы вентиляции жилого дома, производится:

- плановые осмотры и устранение всех выявленных неисправностей вентиляционных систем;
- замена сломанных вытяжных решеток и их крепление;
- устранение неплотностей в вентиляционных каналах и шахтах;
- ликвидация засоров вентиляционных каналов.

Капитальный ремонт систем отопления предполагает устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену их на более долговечные, экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели и увеличивающие их эксплуатационный ресурс.

Сроки проведения капитального ремонта определяются в соответствии с оценкой степени износа и технического состояния инженерного оборудования и материалов и устанавливаются на основании действующих норм продолжительности ремонта и реконструкции зданий и сооружений.

Рекомендуемая периодичность проведения капитального ремонта систем отопления приведена в таблице:

- Радиаторы отопления стальные – 15 лет;
- Шаровые краны – 10 лет;
- Регулирующие клапаны – 10 лет;
- Изоляция трубопроводов – 10 лет.

3.1.2.7. В части систем газоснабжения

Сведения о системе газоснабжения

Газоснабжение многоквартирного жилого дома предусматривается от сетей газораспределения микрорайона 2 Деревяницкого жилого района г.В.Новгорода.

В соответствии с техническими условиями № 95 от 2021 г., выданными

АО «Газпром газораспределение Великий Новгород», подключение (технологическое присоединение) жилого дома к сетям газораспределения производится к подземному полиэтиленовому газопроводу низкого давления диаметром 90x5,2 мм на границе земельного участка с кадастровым номером 53:23:7400200:42.

Давление газа в точке подключения:

- максимальное – 0,003 МПа;
- фактическое – 0,0023 МПа.

Природный газ используется на нужды пищевого приготовления.

Низшая теплотворная способность газа $Q_{нр}=8000$ ккал/м³, плотность $\rho=0,73$ кгс/м³.

Для приготовления пищи предусмотрены 4-конфорочные газовые плиты с расчетным расходом газа на одну плиту 1,2 м³/час.

Поквартирный учет расхода газа осуществляется газовыми счетчиками СГ-1.

Расчетный максимально-часовой расход газа на проектируемый многоквартирный жилой дом составляет 44,0 м³/час.

Наружные газопроводы

Проектируемый газопровод от точки подключения до жилого дома прокладывается подземно из полиэтиленовых труб ПЭ 100 «ГАЗ» SDR 17,6 \varnothing 90x5,2 ГОСТ Р 58121-2018.

Укладка полиэтиленового газопровода в траншею выполняется змейкой на песчаную подушку толщиной не менее 10см.

После проведения испытаний газопровода на герметичность производится подсыпка песчаного грунта толщиной 20см над верхней образующей трубы с последующим уплотнением и обратной засыпкой траншеи грунтом мелких фракций.

Соединение полиэтиленовых труб между собой выполняется сваркой при помощи соединительных деталей с закладными нагревательными элементами.

Для предотвращения повреждения в период эксплуатации полиэтиленового газопровода на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного газопровода предусматривается прокладка пластмассовой сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! Газ».

На участках пересечений полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента вдоль газопровода укладывается дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и по 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

В месте пересечения газопровода с дренажными трубами у последних предусматривается герметизация отверстий и стыков на расстоянии по 2 метра в обе стороны.

Для обнаружения подземного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы вдоль газопровода выполняется прокладка изолированного медного провода сечением 4 мм² с выводом его концов на поверхность под ковер.

На углах поворота трассы устанавливаются опознавательные знаки с табличкой-указателем.

При пересечении подземным газопроводом местных проездов прокладка газопровода предусмотрена в футлярах из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 «ГАЗ» SDR 11 \varnothing 160x14,6.

На футлярах устанавливаются контрольные трубки с выводом под ковер.

При пересечении с каналом тепловой сети, газопровод прокладывается в металлическом футляре \varnothing 325x5,0 с установкой контрольной трубки с выводом под ковер.

На канале теплосети на расстоянии не более 15 м по обе стороны от газопровода предусматриваются устройства для отбора проб на утечку газа.

Выход газопровода из земли и прокладка по фасаду здания выполняется из труб стальных электросварных прямошовных диаметром ≥ 50 ГОСТ 10704-91 марок стали Ст. 10,15,20 и труб водогазопроводных диаметром ≤ 40 ГОСТ 3262-75*.

Соединение стального газопровода с полиэтиленовым выполняется при помощи неразъемного соединения «полиэтилен-сталь».

Вертикальный участок газопровода при выходе из земли заключается в стальной футляр.

Изоляция участка подземного стального газопровода и стального футляра принята «весьма усиленного» типа.

На выходе из земли на фасаде здания предусмотрена установка отключающего шарового крана КШИФ-80.

Стальной газопровод по фасаду жилого дома прокладывается на опорах над окнами 1 этажа.

Газовые вводы с фасада осуществляются в помещения кухонь.

Отключающая арматура на вводах – шаровые краны с герметичностью затворов не ниже класса В устанавливаются на фасаде здания на каждом стояке на высоте 2,0 м от уровня земли.

В местах пересечения со строительными конструкциями газопроводы заключаются в футляры с последующей заделкой зазоров негорючими материалами.

Концы футляров уплотняются эластичным материалом.

Защита наружных газопроводов от коррозии выполняется двумя слоями лака, краски или эмали, предназначенных для наружных работ.

Вдоль трассы наружного газопровода установлена охранная зона в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3-х метров со стороны медного провода и 2-х метров с противоположной стороны газопровода.

Внутренние газопроводы и оборудование

Внутренние газопроводы низкого давления выполняются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*.

Газовые вводы предусматриваются с фасадов жилого дома в помещения кухонь 1 этажа.

Газопотребляющее оборудование в кухнях квартир – 4-х конфорочные газовые плиты с системой «газ-контроль», прекращающей подачу газа на горелку в случае погасания пламени.

В кухнях на ответвлениях от стояков к газоиспользующему оборудованию устанавливаются бытовые электромагнитные газовые клапаны КГБ, отключающие шаровые краны и газовые счетчики СГ-1.

Присоединение газовых плит к газопроводу предусматривается при помощи гибкого газового шланга через изолирующее соединение ИСНВ.

Длина гибкого шланга принята $\leq 1,5$ м.

В помещениях с газовым оборудованием предусмотрена система контроля загазованности

«СКЗ Кристалл-2-20-(СН₄+СО)-ЭН-мини» с сигнализаторами загазованности по метану

СЗБ-1КД-ЭН и оксиду углерода СО СЗБ-2Д, срабатывающими при превышении допустимой концентрации метана и угарного газа в воздухе помещения и передающими сигнал на отключение подачи газа быстродействующим запорным клапаном.

Принятое газовое оборудование и материалы имеют сертификаты соответствия и разрешение Ростехнадзора к применению.

Прокладка газопроводов осуществляется открыто по стенам и перегородкам.

Соединение трубопроводов выполняется на сварке.

Запорная арматура принята с герметичностью затвора не ниже класса В.

Установка газового счетчика предусмотрена на высоте 1,4 м от пола.

После монтажа и испытания внутренние газопроводы покрываются двумя слоями водостойкой краски по двум слоям грунтовок.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта

Мероприятиями по безопасной эксплуатации системы газоснабжения и газового оборудования предусматриваются:

- обеспечение пользователем надлежащего технического состояния и безопасности эксплуатируемых внутренних устройств газоснабжения;

- немедленное оповещение газоснабжающей организации об авариях, о пожарах, неисправностях газового оборудования, приборов учета газа и иных нарушениях, возникающих при пользовании газом в быту

- производство монтажа и демонтажа газопроводов, установка газовых приборов, аппаратов и другого газоиспользующего оборудования, присоединение их к газопроводам, системам поквартирного водоснабжения и

теплоснабжения специализированными монтажными организациями;

- недопустимость самовольной перекладки газопроводов, установки дополнительного и перестановки имеющегося газоиспользующего оборудования;

- выполнение работ по установке дополнительного оборудования специализированной организацией;

- своевременное заключение договоров со специализированными организациями на техническое обслуживание и ремонт (в том числе замену) внутренних устройств газоснабжения;

- обеспечение соблюдения требований технического и санитарного состояния помещений, где установлено газоиспользующее оборудование;

- соблюдение правил пользования газом гражданами, проживающими в доме.

Эксплуатация внутренних устройств газоснабжения в отдельных квартирах и помещениях не допускается:

- при аварийном состоянии здания или квартиры (осадке фундамента, повреждении несущих конструкций);

- при наличии разрушений штукатурки потолков и стен или сквозных отверстий в перекрытиях и стенах;

- при отсутствии или нарушении тяги в дымовых и вентиляционных каналах;

- при требующих ремонта неисправных внутренних устройств газоснабжения;

- при наличии запаха газа.

Работы по устранению дефектов строительного характера, а также нарушений тяги каналов, выявленных при профилактических осмотрах (ревизиях) выполняются эксплуатирующей организацией.

Эксплуатирующая организация обеспечивает проветривание загазованного и ближайшего к нему помещения с предварительным предупреждением жильцов о немедленном прекращении пользования открытым огнем, газовыми и электрическими приборами, электророзетками при обнаружении запаха газа в любом помещении дома.

Рекомендуемая периодичность проведения капитального ремонта системы газоснабжения:

- Внутридомовые газопроводы – 15 лет;

- Газовые плиты – 15 лет.

Техническая эксплуатация зданий должна осуществляться в соответствии с действующим законодательством в целях обеспечения надежности здания в течение всего периода использования по назначению.

Здания должны эксплуатироваться в пределах нагрузок, параметров микроклимата помещений (температуры, влажности, скорости движения воздуха) и чистоты воздуха в помещениях, предусмотренных проектной документацией.

В процессе эксплуатации зданий (элементов) должны быть обеспечены:

- безопасность для жизни и здоровья людей, сохранность имущества;

- соответствие проектной документации и требованиям ФЗ № 384 от 30.12.2009г. по надежности, прочности, долговечности, устойчивости, деформативности;

- максимально близкий для несущих конструкций и элементов межремонтный срок службы;

- доступность и безопасность осуществления всех видов осмотров, технического обслуживания и ремонта;

- ремонтпригодность;

- санитарно-гигиенические и экологические требования в соответствии с проектной документацией для людей и для окружающих объектов и территорий;

- соответствие системы противопожарного нормирования и стандартизации требованиям ФЗ №123 от 22.07.2008г. (в редакции от 10.07.2012 г. ФЗ №117)

- наличие проектной, исполнительной и эксплуатационной документации.

Проектная, исполнительная и эксплуатационная документация должна храниться у собственника здания или уполномоченного им органа.

Собственник, эксплуатирующая организация или служба технической эксплуатации обязаны поддерживать установленные в проектной документации требования.

Система технического обслуживания и ремонта должна обеспечивать нормальное функционирование зданий в течение всего периода их эксплуатации.

Сроки проведения ремонта зданий (элементов) должны определяться на основе оценки их технического состояния.

Контроль за техническим состоянием зданий должен осуществляться его собственником, эксплуатирующей организацией или службой технической эксплуатации путем проведения плановых и внеплановых (внеочередных) технических осмотров (далее — осмотров) собственными силами, а при необходимости - путем проведения обследования специализированной организацией.

Плановые осмотры подразделяются на общие и частичные.

При общих осмотрах контролируют техническое состояние здания в целом, его инженерных систем и благоустройства, при частичных осмотрах — техническое состояние отдельных конструкций зданий, инженерных систем, элементов благоустройства.

Общие осмотры должны проводиться 2 раза в год: весной и осенью.

Периодичность частичных осмотров устанавливается собственником здания, эксплуатирующей организацией или службой технической эксплуатации в зависимости от конструктивных особенностей здания и технического состояния его элементов.

Неплановые осмотры должны проводиться после стихийных бедствий, аварий и при выявлении недопустимых деформаций оснований.

Общий осмотр зданий проводится комиссией в составе:

- председатель комиссии - руководитель, главный инженер организации (юридического лица);
- члены комиссии - лица, ответственные за эксплуатацию здания; представители службы, осуществляющей эксплуатацию инженерного оборудования.

К работе комиссии могут привлекаться специалисты-эксперты и представители ремонтно-строительных организаций.

По результатам осмотра составляется акт, который подписывается всеми членами комиссии и утверждается собственником здания или уполномоченным им лицом.

Результаты всех осмотров следует отражать в документах по учету технического состояния здания (журнал технической эксплуатации здания, технический паспорт). В этих документах должны содержаться: ориентировочная оценка технического состояния здания и его отдельных элементов, места расположения и параметры обнаруженных дефектов, предполагаемые причины их возникновения и сроки устранения.

При обнаружении в конструкциях малозначительных дефектов должно быть организовано постоянное наблюдение за их развитием, выяснены причины возникновения, степень опасности для дальнейшей эксплуатации здания и определены сроки их устранения. При обнаружении значительных и критических дефектов следует провести обследование элементов здания специализированной организацией.

Без наличия проектной документации, разработанной и утвержденной в установленном порядке, и без согласования со службой технической эксплуатации при эксплуатации зданий не допускается производить:

- изменение объемно-планировочного решения и внешнего облика здания;
- изменение конструктивных схем каркаса здания в целом или его отдельных частей;
- изменение планировки и благоустройства прилегающей территории к зданию;
- надстройку или возведение (установку) на покрытии здания других объектов (в том числе временных);
- изменение схемы работы несущих конструкций здания или его частей, замену их другими элементами или устройство новых конструкций;
- изменение проектных решений ограждающих конструкций и их элементов (стен, ворот, окон, дверей, фонарей, покрытий и кровель и т. п.);
- отрывку котлованов и другие земляные работы;
- выемку грунта в подвальных помещениях с целью увеличения их высоты или устройство новых фундаментов вблизи стен (фундаментов) без исследования грунтов;
- крепление к зданию (конструкции) элементов других рядом расположенных (возводимых) объектов;
- устройство в элементах здания новых проемов, отверстий, надрезов, ослабляющих сечение элементов; крепление к ним новых элементов;
- заделку оконных или дверных проемов;
- замену или модернизацию технологического или инженерного оборудования и изменение схем их размещения;
- изменение конструкций или схем размещения технологических и инженерных коммуникаций;
- использование конструкций и их элементов в качестве якорей, оттяжек, упоров для подвески талей и других механизмов.

Здания необходимо защищать от неравномерных деформаций оснований путем защиты оснований от увлажнения и промерзания, обеспечения исправного состояния температурных и осадочных швов, систематического контроля за осадкой оснований и, в необходимых случаях, соответствующего их укрепления.

Работы по монтажу, демонтажу и ремонту инженерных коммуникаций необходимо производить по согласованию со службой технической эксплуатации зданий, обеспечивая при этом сохранность строительных конструкций.

3.1.2.8. В части организации строительства

Проект организации строительства содержит:

- методы производства основных видов работ;
- указания о методах осуществления инструментального контроля за качеством строительства;
- обоснование потребности строительства в электрической энергии, воде и прочих ресурсах;
- обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях;
- основные указания по технике безопасности и противопожарным мероприятиям;
- общие указания по производству работ в зимнее время;
- условия сохранения окружающей среды;
- мероприятия по утилизации строительных отходов и защите от шума;
- потребность в строительных машинах и механизмах;

потребности в средствах транспорта;
обоснование принятой продолжительности строительства;
основные конструктивные решения;
стройгенплан;
схему организации дорожного движения на период производства работ.

Строительство осуществляется подрядным способом.

До начала строительства объекта выполняются все работы по подготовке строительного производства, размещение временных мобильных и инвентарных зданий и сооружений складского, вспомогательного и бытового назначения;

Строительная площадка обеспечивается первичными средствами пожаротушения, освещением, средствами связи.

Временное электроснабжение, требуемое для строительства жилого дома поз.50, 186 кВА.

Источник его потребления уже построен для строительства Деревяницкого района.

Для обеспечения строительной площадки водой для нужд пожаротушения, хозяйственных и производственных нужд использовать существующие пожарные гидранты ПГ-сущ., расположенные на сети водопровода в непосредственной близости от строительной площадки. (см.07-2021-ПОС, стройгенплан подземной части л.5, стройгенплан надземной части л.6).

Питьевая вода привозная бутилированная.

Кислород и ацетилен поставляется в баллонах.

Сжатый воздух - от передвижных компрессоров.

Обеспечение конструкциями и материалами осуществляется с предприятий и баз комплектации Новгородской области и соседних регионов.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно п.4.1 МДС 12- 43.2008 "Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений".

Нормативная продолжительность строительства составляет – 9,5 мес.

В т.ч. подготовительный период - 1,5 мес.

3.1.2.9. В части мероприятий по охране окружающей среды

Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду

В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнена комплексная покомпонентная оценка состояния окружающей среды, проведено нормирование воздействия и предложены мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта.

В результате проведенной работы установлено, что все виды воздействий находятся в рамках допустимых. На основании этого, сделан вывод, что предусмотренные технические решения по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятия по предотвращению отрицательного воздействия при строительстве объекта на окружающую среду оптимальны и соответствуют требованиям природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства.

Выделенный под строительство участок находится вне ограничений природоохранного характера: особо охраняемых природных территорий местного, регионального и федерального значений, объектов культурного наследия, водоохраных зон.

Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам.

В проектной документации проведена оценка воздействия на состояние воздушного бассейна выбросами загрязняющих веществ, поступающих от источников проектируемого объекта. Выполнены расчеты нормативов образования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и на период эксплуатации объекта.

На период проведения строительных работ проектом определено 7 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух: работа дорожно-строительной техники и автотранспорта (неорг. ист. 6001,6002), земляные работы (неорг. ист. 6003), сварочные работы (сварка стальных труб и металлоконструкций) (неорг. ист. 6004), сварка ПЭ труб (неорг. ист.6005), окрасочные работы (неорг. ист. 6006), работы по асфальтированию (неорг. ист. 6007).Ожидаемый расчетный выброс загрязняющих веществ на период строительства составит: 15 загрязняющих веществ общей массой 3,553863 т/период.

На период эксплуатации проектируемого объекта проектом определено 4 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух: парковки автомобилей (неорг. ист. 6008-6011). Общее число машиномест - 97. Ожидаемый расчетный выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации составит: 7 загрязняющих вещества общей массой 0,439864 т/год.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнены по согласованным программам и в соответствии с утвержденными методическими указаниями. Для оценки уровня загрязнения атмосферы выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с использованием программы УПРЗА «Эколог» 4.6 ФИРМЫ «ИНТЕГРАЛ», реализующей Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе». Расчеты рассеивания проведены с учетом одновременности работы всех источников выбросов и фонового загрязнения атмосферного воздуха района расположения проектируемого объекта. Значения фоновых концентраций основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты на основании Справки Новгородского ЦГМС – филиала ФГБУ «Северо-Западное УГМС» № 53/04-856 от 21.05.2021. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты на основании Справки Новгородского ЦГМС – филиала ФГБУ «Северо-Западное УГМС» № 193 от 10.03.2020 о климатических характеристиках. По результатам выполненных расчетов установлено, что концентрации, создаваемые выбросами источников проектируемого объекта на границах нормируемых зон, на период строительства и период эксплуатации, не превышают предельно допустимых концентраций (ПДК) по всем веществам.

В качестве мероприятий по охране атмосферного воздуха и достижения нормативных уровней воздействия на атмосферный воздух выбросов загрязняющих веществ, поступающих от источников проектируемого объекта, проектом предусматриваются следующие мероприятия: контроль за режимом работы двигателей строительных механизмов; контроль за точным соблюдением технологии производства работ; применение электроэнергии для технологических нужд строительства взамен твердого и жидкого топлива; применение герметичных емкостей для перевозки растворов и бетонов; устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих материалов; в период эксплуатации размещение временных стоянок (парковок), с учетом действующих нормативных расстояний до жилой застройки и рациональной схемы заезда-выезда автотранспорта, позволяющей значительно сократить «пробеговые» выбросы загрязняющих веществ.

В проектной документации выполнена оценка шумового воздействия объекта на нормируемые территории. По результатам проведенных расчетов сделаны выводы, что уровни звукового давления на границах нормируемых территорий в период строительства и эксплуатации объекта будут соответствовать нормативным значениям. Для снижения уровней звукового давления предусматриваются следующие основные мероприятия: проведение строительных работ только в дневной период суток; применение современных сертифицированных малозумных строительных машин и механизмов; регулярные технические осмотры и плановые ремонты техники и оборудования с последующим контролем шумовых характеристик; расстановка работающих машин и механизмов с учетом взаимного звукоограждения и естественных преград; в период эксплуатации организация рациональной планировочной схемы размещения контейнерной площадки и парковок, позволяющей сократить время движения и маневрирования автотранспорта; максимальное озеленение территории; применение звукоизоляции в ограждающих конструкциях. Выполнение предусмотренного проектной документацией комплекса воздухоохраных мероприятий позволит исключить или минимизировать негативное воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух.

Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов и среды их обитания. Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод. Мероприятия по оборотному водоснабжению.

Ближайшими водными объектами к участку строительства являются: ручей Донец, протекающий в 0,270 км на северо-западе, протока Деревянка, протекающая в 1,37 км на западе, река Волхов, протекающая в 1,9 км на западе и озеро Неглицкое, расположенное в 1,96 км на востоке от участка строительства. Проектом определен размер водоохраных зон ближайших водных объектов согласно ст.65 Водного Кодекса РФ №74-ФЗ от 03.06.2006 и сделаны выводы, что участок строительства расположен за пределами водоохраных зон.

В границах проектируемого объекта подземные/поверхностные источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения отсутствуют, зоны санитарной охраны для подземных/поверхностных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения не устанавливались. В радиусе 1 км от Объекта установлены зоны санитарной охраны насосной станции третьего подъема, в том числе резервуаров чистой воды, расположенной в Деревянницком жилом районе Великого Новгорода, принадлежащей МУП Великого Новгорода «Новгородский водоканал». В соответствии с приказом Министерства Природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области №136 от 12.02.2020 зоны ЗСО для насосной станции составляют: граница первого пояса - от стен резервуара чистой воды и фильтров – 30,0 м, от стен насосной станции – 15,0 м. Участок строительства находится на расстоянии более 448 м от территории насосной станции, следовательно расположен за пределами установленных границ 1 пояса ЗСО (письмо Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии новгородской области № ПР-7803-И от 27.07.2021).

Как на период строительства, так и на период эксплуатации, не предусматривается использование поверхностных и подземных вод для водоснабжения и водоотведения.

На период проведения работ потребность в воде для хозяйственно-питьевых нужд обеспечивается привозной водой. Водоотведение хоз-бытовых сточных вод предполагается осуществлять в биотуалет с последующим вывозом по договору со специализированной организацией (коммерческое предложение ООО «Гран» на оказание услуг по откачке хоз.бытовых стоков биотуалетов прилагается). Проектом предусматривается устройство пункта мойки колес строительной техники с оборотной системой водоснабжения.

На период эксплуатации холодное и горячее водоснабжение объекта предполагается осуществлять от существующих и проектируемых сетей коммунального водоснабжения. Водоотведение хоз-бытовых сточных вод предполагается осуществлять в проектируемые и далее в существующие сети коммунально-бытовой канализации, в

конечном итоге стоки попадают на биологические очистные сооружения города. Отвод поверхностных сточных вод предполагается осуществлять в проектируемые и далее в существующие городские сети ливневой канализации.

Для снижения и (или) исключения неблагоприятного воздействия на поверхностные и подземные воды проектом предусматривается ряд природоохранных мероприятий: использование только исправной техники с заправкой машин и механизмов на стационарных и передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов; выполнение работ по обслуживанию и ремонту используемой автотранспортной техники на промбазах или станциях по обслуживанию техники; наличие на участке строительства сорбента для ликвидации возможных разливов ГСМ; движение машин и механизмов по существующим или временным дорогам и подъездным путям; проведения строительных работ, связанных с нарушением почвенного покрова, в период выпадения наименьшего количества жидких осадков; в период эксплуатации обеспечение нормальной эксплуатации сетей; учет потребляемых водных ресурсов; устройство твердых водонепроницаемых покрытий подъездов и временных парковок автотранспорта; проведение своевременного ремонта и уборки асфальтобетонных покрытий. Выполнение предусмотренного проектной документацией комплекса водоохранных мероприятий позволит минимизировать негативное воздействие на поверхностные и подземные воды.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

Земельный участок с кадастровым номером 53:23:7400200:42, отведенный под строительство жилого дома, расположен в территориальной зоне Ж.4 – многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Площадь участка – 11 723,0 м². Земельный участок находится в аренде.

Участок строительства расположен вне границ особо охраняемых природных территорий (ООПТ) местного, регионального (письмо ГОКУ «Региональный центр природных ресурсов и экологии Новгородской области» № ОРД-292-И от 30.07.2021) и федерального (письмо Минприроды России от 30.04.2020 № 15-47/10213 «О предоставлении информации для ИЭИ») значения. На рассматриваемой территории известные объекты культурного наследия отсутствуют (письмо Инспекции государственной охраны культурного наследия Новгородской области №КН-2222-И от 08.07.2021). На участке работ скотомогильников, биотермических ям и других зарегистрированных захоронений животных, а так же санитарно-защитных зон таких объектов, не имеется (письмо Комитета ветеринарии Новгородской области № 1475 от 06.07.2021). Участок строительства расположен на мелиоративных землях - мелиоративная осушительная система «Волховец» (письмо ФГБУ «Управление «Новгородмелиоводхоз» № 314 от 01.07.2021).

Благоустройство и озеленение проектируемой территории предусматривается в виде устройства газонов, посадки деревьев и кустарников, установки малых архитектурных форм, а также устройства асфальтобетонного покрытия проездов и тротуаров. На участке предусмотрены стоянки для временной парковки автомобилей (общее количество машиномест - 97), площадки для мусорных контейнеров и крупногабаритных отходов, а так же площадка для игр детей дошкольного и школьного возраста и отдыха.

Для снижения негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров проектом разработаны следующие основные мероприятия: проведение работ по строительству строго в границах землеотвода; осуществление стоянки строительной техники только на строительной площадке, оборудованной твердым покрытием; передвижение транспорта строго в границах разрешенного отвода и по существующим дорогам; выполнение работ по обслуживанию и ремонту используемой автотранспортной техники на промбазах или станциях по обслуживанию техники; устройство специальной площадки с усовершенствованным покрытием с установкой закрытых металлических контейнеров для сбора отходов; вывоз строительных отходов по мере образования специализированными лицензированными организациями; рациональное использование вытесненного (лишнего) грунта; благоустройство и озеленение территории. Принятые мероприятия и технологические решения позволят исключить возможность загрязнения земельных ресурсов и почвенного покрова при строительстве и эксплуатации объекта.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

В результате проведения строительных работ и эксплуатации объекта ожидается образование отходов производства и потребления. В проекте приведен расчет нормативов образования отходов по классам опасности для окружающей среды, определены виды и количество отходов. На период строительства предполагается образование 6 видов отходов общей массой 55,676 т/период, из них: IV класса опасности – 45,656 т/период; V класса опасности – 10,020 т/период. На период эксплуатации предполагается образование 7 видов отходов общей массой 85,340 т/год, из них: IV класса опасности – 74,843 т/период; V класса опасности – 10,497 т/период.

Сбор и накопление отходов предусмотрено с соблюдением мер, исключающих негативное воздействие на окружающую среду. Отходы, пройдя стадию временного накопления, предусматривается передавать лицензированным организациям для захоронения и (или) утилизации на договорной основе. Вывоз отходов, подлежащих размещению (захоронению), предполагается осуществить с привлечением специализированных организаций ООО «Экосити» и ЗАО «Новгородское спецавтохозяйство» (договор на оказание услуг по обращению с ТКО №2421 от 01.11.2018 с ООО «Экосити» и договор оказания услуг удаления твердых отходов №973 от 02.11.2015 с ЗАО «Новгородское спецавтохозяйство» прилагаются).

Для снижения негативного воздействия отходов на окружающую среду проектируемого объекта планируются следующие мероприятия: организация мест накопления отходов, с учетом соблюдения экологических, санитарных и противопожарных требований; складирование отходов на площадках с твердым покрытием в специально оборудованных местах временного накопления, расположенных с подветренной стороны по отношению к селитебной территории; соблюдение установленных нормативов предельного накопления отходов; заключение договоров с лицензированными специализированными организациями на передачу образующихся отходов для захоронения,

обезвреживания и (или) утилизации; соблюдение периодичности вывоза отходов; соблюдение периодичности вывоза отходов; получение подтверждающей документации при передаче отходов сторонним организациям. Соблюдение выполнения природоохранных мероприятий позволит исключить негативное воздействие на окружающую среду при обращении с отходами.

Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Согласно отчету по результатам ИЭИ на территории участка изысканий древесно-кустарниковая растительность отсутствует, объекты животного и растительного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, Красную книгу субъекта, в Список редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) не выявлены. Территория проектирования подвержена длительному антропогенному влиянию. Проектом предусматриваются следующие основные мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания: строгое соблюдение границ и технологии производства работ; максимальное сохранение древесной и кустарниковой растительности, заправка строительной техники на базе строительной организации или на стационарных заправочных станциях; ремонт техники на специализированных предприятиях и станциях технического осмотра; своевременная уборка строительного мусора в зоне строительства объекта; планировка нарушенных площадей и возвращение из временных отвалов почвенно-растительного слоя с разравниванием по поверхности разрушенных участков; уменьшение объема и концентрации выброса загрязняющих веществ и проведение обеспыливания при выполнении технологических процессов строительства.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

К потенциально возможным источникам аварийных ситуаций при строительстве следует отнести: строительномонтажные работы, технологическое оборудование. Аварийная ситуация при эксплуатации объекта может возникнуть при нарушении противопожарных правил и возникновении возгорания, при отключении систем электроснабжения, при нарушении правил техники безопасности, при возникновении стихийных бедствий и террористических актов и т.д. С целью снижения негативного воздействия на окружающую среду, предусматривается выполнение следующих мероприятий по минимизации возможных аварийных ситуаций: устройством пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами; соблюдение нормативных противопожарных расстояний между зданиями и сооружениями; применение строительных конструкций и материалов с требуемыми пределами огнестойкости; устройство системы противопожарного водоснабжения, применение эффективных средств пожарной сигнализации, систем оповещения людей о пожаре; осуществление экологического контроля за местами временного накопления отходов с целью соблюдения норм предельного накопления и периодичности вывоза отходов на захоронение, утилизацию и (или) обезвреживание; соблюдение правил пожарной безопасности при эксплуатации территории; поддержание инженерных сетей водоотведения в исправном состоянии на весь период эксплуатации проектируемого объекта.

Мероприятия по охране недр

Территория проектируемого объекта относится к освоенной территории, расположенной в утвержденных границах населенного пункта. Проведение специальных мероприятий по охране недр не предусматривается.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях

Проектом предусматривается проведение производственного экологического контроля в области охраны окружающей среды в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а так же соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством.

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

В проектной документации представлен расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду проектируемого объекта, как на период строительства, так и на период эксплуатации. Согласно представленным расчетам плата за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов составит: на период строительства – 32 701,38 руб., на период эксплуатации – 53 805,39 руб. Плата за негативное воздействие на окружающую среду в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составит: на период строительства – 229,22 руб., на период эксплуатации – 2,51 руб.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассмотренный раздел (подраздел) проектной документации:

В процессе проведения негосударственной экспертизы в рассмотренный раздел проектной документации изменения и дополнения не вносились.

3.1.2.10. В части пожарной безопасности

Проектной документацией выполнены обязательные требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» и требования нормативных документов, в связи с чем расчет пожарных рисков не требуется Ст. 6 ФЗ №123 от 22.07.08.

Функциональное назначение объекта капитального строительства - многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями (электрощитовой и помещением уборочного инвентаря).

Проектируемое здание по функциональной пожарной опасности относится к классу Ф 1.3. Встроенных помещений магазинов и офисов не предусмотрено. На первом этаже предусмотрено встроенное помещение электрощитовой и помещением уборочного инвентаря.

Класс здания - КС-2.

Уровень ответственности - нормальный.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Строительный объем строительства здания- 45812,70 м3.

Площадь застройки- 1688,0 м2.

В техподполье предусмотрено размещение инженерных сетей и технических помещений.

Жилой дом оборудован лифтами пассажирскими.

Мусоропровод в жилом доме по заданию на проектирование не предусмотрен.

Теплоснабжение здания централизованное.

Газоснабжение дома предусмотрено от газопровода низкого давления на цели приготовления пищи.

Пожарная безопасность проектируемого объекта обеспечивается системами предотвращения возникновения пожара, противопожарной защиты, а также организационно-техническими мероприятиями.

Жилой дом II-ой степени огнестойкости, класса функциональной пожарной опасности С0.

С западной стороны начато строительство многоквартирного жилого дома поз.51, с восточной стороны ведется проектирование поз.49.

С южной стороны жилой дом II степени огнестойкости на расстоянии 48м.

Расстояние от границ земельного участка комплекса жилых домов до производственных объектов составляет более 50 м.

Противопожарные расстояния от жилого дома II степени огнестойкости класса С0 до границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей предусмотрено не менее 10 м.

Расчетное количество пожаров на территории объекта принимается 1 пожар.

Продолжительность тушения пожара 3 часа.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение жилого дома -20 л/с.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение проектируемой открытой площадки для парковки автомобилей I категории составляет- 5 л/с.

Наружное пожаротушение обеспечивается от пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети внутриквартального водопровода.

Наружное пожаротушение обеспечивается:

- от существующего пожарного гидранта ПГ2, расположенного в колодце на существующей кольцевой сети водопровода Ø280мм (в районе поз.42);

- от проектируемого пожарного гидранта ПГ1, расположенного в проектируемом колодце на существующей кольцевой сети водопровода Ø280мм.

Пожарные гидранты на водопроводной сети обеспечивают пожаротушение зданий не менее чем от двух пожарных гидрантов. Пожарные гидранты располагаются вдоль дорог на расстоянии не более 200 м и не менее 5 м от защищаемого здания и не более 2,5 метров от дорог.

Ширина проездов для пожарной техники для зданий высотой до 42 м предусматривается не менее 4,2 м.

В блок-секции А вдоль оси Е пожарный проезд не предусмотрен, так как квартиры в данной блок-секции имеют двустороннюю ориентацию.

Проезд для пожарной техники предусмотрен со всех сторон здания.

Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания высотой до 28 метров включительно составляет 5-8 метров.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Жилой дом с техподпольем и теплым чердаком состоит из четырех блоксекций:

- рядовая секция («А») размером в плане 26.70x12.30 м, количество квартир – 36.

- угловая секция («Б») размером в плане 26.70x19.50 м, количество квартир – 36.

- рядовая секция («В») размером в плане 26.70x12.30 м, количество квартир – 54.

- рядовая секция («Г») размером в плане 26.70x12.30 м, количество квартир - 54

Высота этажа (от пола до потолка) на первом этаже - 2,53 м, на 2-9 этажах – 2,64 м.

Высота здания (от уровня земли до низа окна последнего этажа) – 23,29м.

В секциях предусмотрено техподполье с высотой этажа от пола до потолка 2,13 м для размещения инженерных сетей и теплый чердак с высотой этажа от пола до потолка 1,86 м.

Конструктивная схема здания жилого дома - с несущими продольными и поперечными стенами.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается работой продольных и поперечных стен объединённых жесткими дисками перекрытий и покрытия.

Фундаментом здания является монолитная железобетонная плита.

Перечень конструкций, не участвующих в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре:

- типовые железобетонные элементы лестниц;
- внутренние перегородки - сборные железобетонные панели.
- ограждающие конструкции лифтовых шахт пассажирских лифтов.

Стены и перегородки для деления на секции и отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45.

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

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высота здания и площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает предельных значений, установленных нормами.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) предусмотрены высотой не менее 1,2 м.

Техническое подполье разделено посекционно противопожарными перегородками 1 типа. Предел огнестойкости дверей в противопожарных перегородках, отделяющих помещения категории Д не нормируется.

Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов в зданиях имеют защиту от распространения пожара.

Ограждения лоджий и балконов в проектируемом здании выполняется из материалов группы НГ.

Все противопожарные двери оборудуются устройствами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

В каждой секции предусмотрены лестничные клетки типа Н1 из условия размещения в ней зон безопасности для МГН.

Внутренние стены лестничных клеток Н1 не имеют проемов, за исключением дверных.

В лестничных клетках, независимо от высоты здания, допускается предусматривать двери с ненормируемым пределом огнестойкости. Данные двери оборудованы устройствами для закрывания дверей в соответствии с ГОСТ Р 56177 и имеют уплотнения притворов.

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

В лестничных клетках типа Н1 в дверях тамбуров, ведущих в переход наружной воздушной зоны предусмотрены не открываемые световые проемы площадью не менее 1,2 м.

Из лестничных клеток предусмотрены выходы на кровлю через двери противопожарные 2 типа не менее 0,75 х 1,5 м. С устройством площадок перед выходами, марши и площадки из негорючих материалов и имеют уклон не более 2:1 и ширину не менее 0,9 м.

Для жилой части здания проектом предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Для каждой квартиры удаление воздуха осуществляется через индивидуальные вентиляционные каналы в толще кирпичных стен, выходящих на кровлю в виде вентшахт.

Дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт с выходами из них в коридоры защищаются противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Пожарная безопасность конструкции с применением утеплителя «Пенополистирол» обеспечивается конструктивной защитой:

- в наружных несущих трехслойных панелях пенополистирол расположен средним слоем между внутренним (несущим) слоем толщ. 120мм. и наружным слоем толщ. 80мм из тяжелого бетона кл. В15, обрамление панелей и проемов выполнено с применением негорючих материалов, минеральной ваты.

- в покрытии пенополистирол размещен средним слоем сборных утепленных панелей из керамзитобетона кл. В15 $\gamma = 1600 \text{ кг/м}^3$ и защищен слоем керамзитобетона кл. В15 100мм.

- в перекрытии над техподпольем пенополистирол размещен средним слоем, уложен на сплошные железобетонные панели из тяжелого бетона кл. В15 толщ. 160мм и защищен стяжкой из цементнопесчаного раствора марки 150 толщиной не менее 50 мм.

Класс пожарной опасности строительных конструкций K0 соответствует классу конструктивной пожарной опасности здания С0.

В узлах пересечения перекрытий трубопроводами из полимерных материалов предусмотрена установка муфт противопожарных.

Объемно-планировочные, конструктивные и технические решения приняты с учетом обеспечения эвакуации людей из помещений и коридоров до наступления критических значений опасных факторов пожара, обеспечивают возможность спасения людей.

Квартир для маломобильных групп населения заданием на проектирование не предусмотрено.

Помещение техподполья (пространство для инженерных коммуникаций) площадью более 300 м² имеет 2 эвакуационных выхода, выход предусмотрен непосредственно наружу и через соседнюю секцию.

Из технического подполья эвакуация обособлена от выходов из здания.

Эвакуационный выход предусмотрен по наружной одномаршевой лестнице, расположенной в прямке. Уклон лестниц не более 1:1.

Ширина пути эвакуации по лестнице в подвал не менее 0,9 м. Техническое подполье предусмотрены проходы вдоль всего здания. В подвале высота прохода предусмотрена не менее 2,0 метра. Ширина этих проходов предусмотрена не менее 0,7 метра. Допускается уменьшать указанную высоту до 1,8 м для горизонтальных участков путей эвакуации, по которым могут эвакуироваться не более 5 человек. В местах уменьшения высоты эвакуационного пути до значения менее 2 м требуется предусматривать обозначения указанных мест сигнальной разметкой в соответствии с ГОСТ 12.4.026 и мероприятия для предотвращения травмированных людей п.

Постоянных рабочих мест не предусмотрено, ширина эвакуационных выходов из помещений не менее 0,8 м. Из технических помещений и кладовых площадью не более 20 м² без постоянных рабочих мест допускается предусматривать эвакуационные выходы шириной не менее 0,6 м.

В помещениях без постоянного пребывания людей, а также в помещениях с одиночными рабочими местами, допускается предусматривать эвакуационные выходы высотой не менее 1,8 м. При высоте выхода менее 1,9 м верхний край выхода необходимо обозначить в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026, а также обеспечить его травмобезопасность.

Из технического подполья, предназначенного для прокладки инженерных сетей предусмотрены эвакуационные выходы через двери размером не менее 0,75x1,5 м.

В техническом подполье предусмотрено помещение для телекоммуникационного оборудования. Эвакуационный выход из данного помещения и из секции непосредственно наружу предусмотрен через двери с размером не менее 0,8x1,8м. Высота горизонтальных участков пути эвакуации от этого помещения до выхода наружу 1,8 м.

Надземные жилые этажи здания

Площадь квартир на этаже секций менее 500 м².

Открывание дверей из помещений квартир не нормируется.

Пути эвакуации шириной в свету не менее 1,0 м и высотой в свету не менее 2,0 м, эвакуационные выходы шириной в свету не менее 0,8 м и высотой в свету не менее 1,9 м обеспечивают своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей при пожаре.

Ширина общего коридора не менее - 1,4 м.

Расстояние от наиболее удаленной двери квартиры до выхода непосредственно в тамбур, ведущий в воздушную зону лестничной клетки Н1 не превышает 12 метров.

Эвакуация с этажа секции жилого дома предусмотрена на одну эвакуационную лестничную клетку типа Н1 с естественным освещением через не открывающиеся остекленные проемы площадью не менее 1,2 м² в дверях тамбуров, ведущих в переход наружной воздушной зоны.

Поэтажные переходы через наружную воздушную зону незадымляемых лестничных клеток типа Н1 приняты с учетом расположения в местах примыкания к входящим углам фасадов по типовым решениям обязательного приложения Г п.8.3. СП 7.13130.2013.

Дверные проемы выходов с этажей на незадымляемый переход лоджии и дверные проемы входов с этих лоджий на лестничную клетку Н1 расположены в одной плоскости.

Расстояние по горизонтали от ближайшего дверного проема в наружной воздушной зоне до вершины внутреннего угла наружной стены не менее 4 м.

Между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка не менее 2 м.

Переходы шириной не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне не менее 1,2 м.

Объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение лестничных клеток Н1 обеспечивает безопасную эвакуацию людей из зданий при пожаре и препятствует распространению пожара между этажами.

Лестничные клетки Н1 имеют выход непосредственно наружу.

Двери лестничных клеток запроектированы с приспособлениями для самозакрывания и с уплотнениями в притворах.

Ширина марша лестницы не менее 1,05 м.

Уклон лестниц не более 1:1,75.

Ширина проступи не менее 25 см, а высота ступени не более 22 см.

При наличии одного эвакуационного выхода с этажа секции каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного имеет аварийный выход.

Аварийные выходы выполнены

- на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 между остекленными проемами, выходящими на лоджию. Простенки в одной плоскости с оконными (дверными) проемами. При этом остекленная лоджия имеют ширину не менее 0,6 м и обеспечена естественным проветриванием в соответствии с требованиями СП 7.13130 к помещениям, а также не менее чем двумя открывающимися окнами площадью не менее 0,8 м² каждое, размещенными напротив глухого простенка и напротив двери выхода на лоджию. Верхняя кромка указанных окон размещается на высоте не менее 2,5 м от пола лоджии;

- на лоджии, ширина которых составляет не менее 0,6 м, оборудованные лестницей (в том числе складной), поэтажно соединяющей лоджии с люком размером не менее 0,6x0,8 м в полу лоджии для доступа на нижележащий лоджию.

Для эвакуации МГН с этажей жилого дома предусмотрены пожаробезопасные зоны.

Площадь пожаробезопасной зоны принята с учетом размещения одного инвалида на кресле коляске и принята не менее 2,40 м².

Количество МГН на каждом этаже в каждой секции принято не менее 1 человека.

Пожаробезопасные зоны предусматриваются 4 типа: лестничная клетка. Лестничная клетка при размещении на ней пожаробезопасной зоны принята незадымляемой Н1.

Пожаробезопасные зоны, где инвалид может оказаться один, оборудованы аварийным освещением и системой двусторонней связи с постом с круглосуточным пребыванием людей. Система двусторонней связи снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами.

Отделка на путях эвакуации принята не горючая.

Для внутренней отделки помещений применены материалы, отвечающие противопожарным требованиям в зависимости от назначения помещений. Соответствие применяемых материалов необходимым требованиям должно иметь документальное подтверждение, действующее на территории РФ.

Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями, в том числе:

- наличием в радиусе 5,0 км пожарной части;
- устройством пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами;
- устройством ограждения на кровле высотой 1,2 м;
- устройством выходов на кровлю из лестничных клеток;
- устройством лестниц пожарных при перепаде высот кровли более 1 м.;
- устройством наружного противопожарного водопровода;
- устройством зазора между маршами лестниц не менее 75 мм;
- устройством сквозного прохода в каждой секции здания;
- объемно-планировочные решения техподполья обеспечивают возможность доступа подразделений пожарной охраны и тушения пожара.

В каждой секции технического этажа, выделенном противопожарными преградами, предусмотрены не менее двух окон размерами не менее 0,9х 1,2 м с приямками. Площадь светового проема указанных окон не менее 0,2 % площади пола этих помещений.

Размеры приямка позволяют осуществлять подачу огнетушащего вещества из пеногенератора и удаление дыма с помощью дымососа (расстояние от стены здания до границы приямка должно быть не менее 0,7 м).

Время прибытия первого пожарного подразделения не превышает 10 мин.

Категории технических помещений жилого дома:

- ИТП - Д;
- водомерный узел - Д;
- электрощитовая - В4;
- помещение для телекоммуникационного оборудования – В4.
- техподполье Д.

Газопроводы низкого давления, прокладываемые по фасадам здания на опорах, выполняются из труб стальных электросварных и труб стальных водогазопроводных. Отключающая арматура (шаровые краны с герметичностью затворов не ниже класса В) устанавливается на фасаде здания на каждом вводимом газопроводе на отметке 2 метра от уровня земли.

Устройство вводного газопровода предусматривается с фасада здания, после шаровых кранов, непосредственно в кухни. Допускается предусматривать вводы газопроводов в кухни квартир через лоджии при условии отсутствия на газопроводах разъемных соединений и обеспечения доступа для их осмотра.

В кухне газ по ответвлению от стояка поступает через газовый счетчик к газовой плите. Перед газовым счетчиком предусмотрен фильтр. Газовая плита оборудована системой «газ - контроль», прекращающей подачу газа на горелку при погасании пламени. Гибкий шланг присоединяется к газопроводу через изолирующее соединение.

Газоснабжение каждой квартиры оснащено системой контроля загазованности "СКЗ Кристалл-2-15-(СН₄+СО)-ЭН-мини". Данная система предназначена для контроля концентрации природного газа и оксида углерода

в окружающем воздухе. Система контроля загазованности "Кристалл-2-мини" обеспечивает: - перекрытие подачи газа по газовой трубе при аварийной ситуации (превышении концентрации), - подачу световой и звуковой сигнализации при аварии.

Проектом предусматривается устройство поквартирного пожаротушения. В помещении санузла каждой квартиры после поквартирного водомерного узла предусмотрена установка шарового крана для подключения шланга поквартирного пожаротушения (прилагается в сумке типа «УВПС»). Длина шланга составляет 10 м, что обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Жилые этажи здания не подлежат оборудованию системами дымоудаления.

Помещения проектируемого объекта оборудуются автоматической пожарной сигнализацией в соответствии п.6.1 СП 486.1311500.2020, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер и других помещений для инженерного оборудования здания, помещений категории В4 и Д по пожарной опасности, лестничных клеток.

При оборудовании жилых зданий СПС в прихожих квартир установлены автоматические пожарные извещатели, подключенные к приемноконтрольному прибору жилого здания.

При отсутствии прихожих пожарные извещатели должны быть установлены в радиусе не более 1 м от входной двери (в проекции на поверхность пола). В лифтовых холлах и в межквартирных коридорах установлены ручные и дымовые ИП.

Жилые помещения (комнаты), прихожие (при их наличии) и коридоры квартир оборудуются автономными дымовыми ИП.

Извещатели устанавливаются на потолках обслуживаемых помещений, по одному на каждое помещение (за исключением санузла и ванной).

Автоматическая установка пожарной сигнализации построена на базе оборудования НВП «Болид» из состава интегрированной системы охраны «Орион». Проектируемая АУПС по принципу обмена данными относится к адресно-аналоговым системам и позволяет обнаружить возгорание на самой ранней стадии его появления с точностью до извещателя.

Допускается замена оборудования заложенного в проекте на оборудование с аналогичными техническими характеристиками других производителей по согласованию с проектировщиком.

Оборудование АУПС и СОУЭ распределено по зданию в соответствии с планами. Оборудование включает в себя:

- Пульт контроля и управления охранно-пожарный С2000М;

- Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ. Предназначен для подключения адресных извещателей. Позволяет подключать до 127 адресных устройств;

- Блок контроля и индикации С2000-БКИ. Предназначен для работы в составе ИСО "Орион" совместно с пультом контроля и управления "С2000" ("С2000М"), отображения информации о состоянии 60 разделов системы с помощью встроенных индикаторов и звуковой сигнализации сообщений о событиях в этих разделах;

- Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ. Предназначен для работы в составе централизованных систем охранно-пожарной сигнализации, управления пожаротушением, контроля доступа и видеоконтроля для управления исполнительными устройствами и контроля цепей управления.

- Блок сигнально пусковой С2000-СП1 – по средствам перекидных реле позволяет управлять исполнительными устройствами.

Центральное оборудование размещается в металлическом шкафу пожарной сигнализации (ШПС-12), закрываемом на ключ и имеющим датчик вскрытия, на стене из негорячего материала. Оно включает в себя С2000-КДЛ, С2000-КПБ, С2000-СП1. Рядом на стене из негорячего материала размещаются С2000М.

Для обнаружения и передачи сигналов о пожаре в защищаемых помещениях здания предусматривается установка:

- Дымовых адресных пожарных извещателей автоматического действия «ДИП-34А-03»;

- Автономных пожарных извещателей «ИП 212-112».

Для подачи сигнала о пожаре в случае его визуального обнаружения на путях эвакуации и у выходов устанавливаются ручные адресные пожарные извещатели типа «ИП513-3АМ исп.01».

Извещатели устанавливаются и объединяются в ДПЛС (двухпроводная линия связи) с последующим подключением к соответствующим выходам С2000-КДЛ.

Объект оборудуется СОУЭ 2-го типа, включающая в себя световые оповещатели «ВЫХОД» и сирены.

Звуковые оповещатели обеспечивают уровень звука не менее 75дБа на расстоянии 3м, что не нарушает требований пожарной безопасности к звуковому оповещению.

Проектом также предусмотрен контроль линий светового и речевого оповещения.

Проектируемая установка обеспечивает возможность передачи информации о своем состоянии на СПИ для передачи на удаленный пост. Для этого предусмотрены сухие контакты С2000-СП1, а также есть возможность подключения к С2000М через порт RS-232 с передачей полного протокола событий.

Само оборудование передачи сообщений на удаленный пост выбирается на стадии заключения договора с мониторинговой организацией.

Настоящая система автоматической установки пожарной сигнализации решает следующие задачи:

- обнаружение пожара на ранней стадии;

- определения зоны пожара с точностью до шлейфа;

- своевременное оповещение дежурного персонала;

- управление системой оповещения;

- обеспечивает возможность передачи сигналов «пожар» и «неисправность» на оборудование передачи сигналов на удаленный пост охраняющей организации по средствам соответствующих выходов к которым подключаются сторонние передающие приборы;

- сохранение событий в энергонезависимой памяти.

Настоящая система оповещения и управления эвакуацией решает следующие задачи:

- подачу предупредительного сигнала сиреной;

- обозначение эвакуационных выходов световыми указателями.

На момент сдачи жилого дома в эксплуатацию должен быть предусмотрена передача сигнала на удаленный пост с круглосуточным пребыванием людей.

Звуковые оповещатели обеспечивают уровень звука более 75дБА на расстоянии 3м, что не нарушает требований пожарной безопасности к звуковому и речевому оповещению.

Цепи управления световыми и звуковыми оповещателями имеют контроль на КЗ и Обрыв.

ППКП и ППУ, функциональные модули индикации и управления, ИБЭ следует устанавливать в помещении пожарного поста. Допускается установка указанных устройств в других помещениях при одновременном выполнении условий:

а) обеспечение указанными устройствами уровня доступа 2 (для лиц, ответственных за пожарную безопасность объекта, т. е. лиц, уполномоченных на принятие решений по изменению режимов и состояний работы технических средств) и уровня доступа 3 (для лиц, осуществляющих техническое обслуживание и наладку СПА объекта);

б) обеспечение передачи всех извещений, предусмотренных указанными устройствами, на пожарный пост с целью отображения световой индикации и звуковой сигнализации, а также обеспечения функций ручного управления, регламентируемых национальными и межгосударственными стандартами.

При отсутствии на объекте круглосуточного пребывания дежурного персонала требования к пожарному посту предъявляются только в части, касающейся помещения и размещения оборудования в нем.

Размещение приборов, функциональных модулей и ИБЭ предусмотрено в местах, позволяющих осуществлять наблюдение и управление ими, а также техническое обслуживание.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и система оповещения всегда находятся в дежурном состоянии. В это время центральное оборудование производит постоянный опрос параметров и состояний извещателей находящихся в линии ДПЛС.

При обнаружении пожарными извещателями признаков пожара (соответствующим типу извещателей) выдается сигнал «ПОЖАР». Он отображается на дисплее ПКУ С2000М и блоке индикации с указанием адреса сработавшего извещателя.

По сигналу пожар по запрограммированному в ходе пусконаладки алгоритму происходит включение системы оповещения и управления эвакуацией (световые табло, сирены, светозвуковые оповещатели) через выходы контрольно-пускового блока С2000-КПБ. Через промежуточные устройства коммутации подается сигнал в шкафы управления инженерным оборудованием.

Пассажиры лифты с автоматическими дверями и со скоростью движения 1 и более метра в секунду должны иметь режим работы, обозначающий пожарную опасность, включающийся по сигналу, поступающему от систем автоматической пожарной сигнализации здания, и обеспечивающий независимо от загрузки и направления движения кабины возвращение ее на основную посадочную площадку, открытие и удержание в открытом положении дверей кабины и шахты.

В дежурном состоянии по мимо опроса извещателей оборудование АУПС и СОУЭ контролирует исправность оборудования, и целостность ДПЛС и линий оповещения. В случае обнаружения которых на дисплее ПКУ С2000М и блоке индикации С2000-БКИ выводится информация о необходимости проведения технического обслуживания системы для ее устранения.

Извещатели подключаются к адресной линии сигнализации, формируются в кольцевой шлейф и включаются в соответствующие клеммы контроллера С2000-КДЛ.

Адресная линия выполняется кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0.75 и прокладываются в виде огнестойкой кабельной линии (ОКЛ).

Сети системы оповещения выполняется кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0.75 и прокладываются в виде огнестойкой кабельной линии (ОКЛ).

Питание электроприемников систем СОУЭ и АУПС выполняется огнестойкими кабелями ВВГ(нг)А-FRLS 3x1,5 от щита противопожарных систем (ППУ) ВРУ. Кабельные линии прокладываются в огнестойких кабельных линиях или замоноличено под слоем штукатурки.

Установка АУПС в отношении обеспечения надежности электроснабжения в соответствии с ПУЭ входят в первую категорию и должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников электроснабжения.

В качестве основного ввода – используется 220В от щита противопожарных систем, в качестве резервного ввода проектом предусмотрены аккумуляторные батареи блока резервного питания. Количество аккумуляторных батарей должно обеспечивать работу установки в дежурном режиме в течении 24 часов плюс 1-го часа работы в тревожном режиме

Все применяемое в проекте противопожарное оборудование противопожарной защиты адаптировано между собой. Продукция, подлежащая сертификации в области пожарной безопасности, должна иметь соответствующие сертификаты.

Электроприемники систем противопожарной защиты (аварийного освещения, АПС, СОУЭ) относятся к потребителям I категории.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты осуществляется от панели противопожарных устройств (панель ППУ), которая питается от вводной панели вводно-распределительного устройства (ВРУ) с устройством автоматического включения резерва (АВР) или от главного распределительного щита (ГРЩ) с устройством АВР.

Панели ППУ и АВР должны иметь боковые стенки для противопожарной защиты, установленной в них аппаратуры.

Фасадная часть панели ППУ должна иметь отличительную красную окраску.

На щите пожарной сигнализации предусмотрен источник резервного питания со встроенным аккумулятором емкостью необходимой для выполнения требований по длительности работы при пропадании электроэнергии, а именно 24 часа в дежурном режиме плюс 1 час в режиме тревоги.

Переход с основного на резервный источник питания осуществляется автоматически без нарушения работы потребителей электроэнергии.

Кабельные линии и электропроводки систем аварийного освещения, прокладываются замоноличено, в пустотах строительных конструкций из негорючих материалов или в металлических трубах, обладающих локализационной способностью, допускается выполнять кабелями или проводами, к которым не предъявляются требования по нераспространению горения, при этом торцы каналов и труб, входящих в электрооборудование и соединительные коробки, должны быть герметично уплотнены негорючими материалами.

Электрические кабельные линии и электропроводки аварийного освещения должны выполняться кабелями и проводами с медными токопроводящими жилами.

Кабельные линии и электропроводка аварийного освещения на путях эвакуации, сохраняют работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и полной эвакуации людей в безопасную зону.

Запрещается установка в цепях питания электроприемников систем противопожарной защиты устройств защитного отключения или выключателей, управляемых дифференциальным (остаточным) током, в том числе со встроенной защитой от сверхтоков.

Не допускается совместная прокладка кабельных аварийного освещения с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, гугте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Весь электромонтаж осуществляется по пятижильной схеме. Защитные контакты розеток и доступные прикосновению металлические части электрооборудования, подключаются проводом защитного заземления к главной заземляющей шине или шине РЕ главного щита. Защита электростатическая и электромагнитная осуществляется за счет подключения, доступных прикосновению металлических частей электрооборудования, коробов, трубопроводов, желобов, лотков и прочих металлоконструкций, к защитному заземлению.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному заземлению при помощи нулевого защитного проводника (РЕ). На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов путем присоединения к главной заземляющей шине ГЗШ (шина РЕ ВРУ) стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций, системы молниезащиты и нулевого защитного проводника.

Для молниезащиты здания на кровле прокладывается молниеприемная сетка из стали горячекатаной круглой 8мм по периметру и по поперечным осям на стойках из изоляционного материала. Шаг ячейки не более чем 10х10м. Токоотводом служит арматура каркаса здания, которая имеет непосредственную связь с землей и сваривается со стальной полосой 30х5 в техподполье.

В качестве естественного заземлителя используется арматура железобетонного фундамента здания, имеющая непосредственную связь по всей длине (соединенная в техподполье стальной полосой 40х4мм) и с землей. Для защиты от заноса высокого потенциала по подземным металлическим коммуникациям все трубопроводы, кабели, металлические конструкции сваркой на вводе в здание присоединены к контуру заземления. Система уравнивания потенциалов, объединяющая устройства молниезащиты и заземления, должна быть подсоединена к главной заземляющей шине.

Система организационно - технических мероприятий приведена в проекте.

3.1.2.11. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Участок с кадастровым номером 53:23:7400200:42, отведенный под строительство многоэтажного жилого дома, расположен в микрорайоне 2 Деревяницкого жилого района Великого Новгорода, находится в составе застраиваемой части квартала, ограниченной местными проездами, граничит с проектируемой и перспективной застройкой многоэтажными жилыми домами, общественными зданиями и их благоустраиваемой территорией. Участок расположен за пределами санитарно-защитных зон нормируемых объектов.

Согласно письму №1665 от 27.07.2021 года Комитета ветеринарии Новгородской области на участке изысканий скотомогильников, биотермических ям и других зарегистрированных захоронений животных, а также санитарно – защитных зон таких объектов, не имеется.

Согласно письму №ПР-7835-И от 28.07.2021г. Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области, в границах проектируемого объекта подземные/поверхностные источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения отсутствуют, зоны санитарной охраны для подземных/поверхностных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения не устанавливались.

По результатам обследования земельного участка представлен отчет об инженерно-экологических изысканиях ООО «институт Новгородинжпроект», в составе которого представлены протоколы лабораторных исследований и замеров ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Новгородской области»:

- согласно протоколам лабораторных исследований: №14227, 14231, 14232 от 19.07.2021 пробы почвы имеется превышение допустимых концентраций меди, марганца в пробе на глубине отбора 0,0-02 м. По санитарно-химическому показателю по содержанию медь почва поверхностного слоя относится к категории «чрезвычайно

опасная». Почво-грунты с глубины 0,2-2,0м относятся к категория загрязнения – «чистая», превышения ПДК (ОДК) отсутствуют. По санитарно-микробиологическому показателю, по санитарно-паразитологическому показателю почва относится к категории «чистая».

- согласно протоколу радиологических исследований № 6313 от 23.07.2021г по уровням гамма-излучения и уровню плотности потока радона с поверхности обследуемый земельный участок соответствует требованиям п.5.1.6 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)».

- согласно протоколу лабораторных исследований № 5386 от 21.07.2021 уровни шума на участке соответствуют гигиеническим нормативам.

- согласно справки ФГБУ «Новгородский ЦГМС» о фоновых концентрациях ЗВ в атмосферном воздухе, уровни загрязнения атмосферного воздуха соответствуют гигиеническим требованиям.

Излишки почво-грунтов категории загрязнения «чрезвычайно опасная» с глубины 0-0,2 м объемом 2121 м³ предусматривается вывезти для утилизации (использования) на специализированный полигон. Предусмотрена подсыпка территории чистым грунтом.

Планировочная организация придомовой территории включает совмещенную площадку для игр детей и отдыха, огражденную площадку для сбора крупногабаритного мусора и ТКО, площадки для временной парковки автомобилей. Площадка для сбора ТКО и крупногабаритного мусора, расположена на расстоянии более 20 м от жилых домов, детских площадок и зон отдыха.

Проектируемое здание представляет собой панельный жилой дом с десятью надземными этажами и техподпольем с теплым чердаком. Состоит из трех блок-секций. В секциях жилого дома предусмотрено техподполье для размещения инженерных сетей и теплый чердак. Для естественной вентиляции в стенах техподполья предусматриваются регулируемые продухи.

В жилой части дома предусмотрены 1-3 комнатные квартиры. Во всех жилых комнатах и кухнях предусмотрено естественное освещение через оконные проемы. Согласно материалам проекта продолжительность инсоляции квартир проектируемого жилого дома и детской игровой площадки будет соответствовать гигиеническим нормативам.

В блок-секции «В» на 1-м этаже предусмотрена комната хранения уборочного инвентаря, оборудованная раковиной. Смежно с электрощитовой жилые помещения отсутствуют.

Отвод дождевых и талых вод с территории с территории жилого дома предусматривается осуществить сетью закрытых водостоков. Запроектирована система водоотвода со сбросом поверхностного стока на проезжую часть проездов и приемом его в дождевую канализацию. В пониженных местах устанавливаются дождеприемные колодцы. Водоотведение поверхностных сточных вод предусмотрено в соответствии с ТУ № 4107 от 28.05.2021г., выданными МУП Великого Новгорода «Новгородский водоканал». Расчеты рассеивания выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ представлены на периоды эксплуатации и строительства объекта. Концентрации вредных веществ в нормируемых точках жилой зоны не превысят значений ПДК.

На период строительства и эксплуатации уровни звукового давления в расчетных точках окружающей жилой застройки не будет превышать ПДУ.

Анализ представленных материалов позволяет констатировать их соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям, в т.ч. СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий", СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека среды обитания».

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

3.1.3.1. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

- в текстовую часть раздела по водоотведению внесена информация о наличии на стояках внутреннего водостока под перекрытиями противопожарных муфт;
- в текстовой части раздела по водоотведению уточнена марка водосточных воронок на кровле;
- в текстовую часть раздела по водоотведению внесена информация о материале труб наружной дождевой канализации;
- внесены изменения в текстовую часть раздела -ОЭЭ.

3.1.3.2. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

- исправлено давление в обратном трубопроводе теплосети на вводе в здание;
- откорректирована температура горячей воды, подаваемой в сеть горячего водоснабжения.

3.1.3.3. В части пожарной безопасности

Обеспечен подъезд пожарной техники с двух продольных сторон по всей длине здания класса Ф1.3, в блок-секции А вдоль оси Е пожарный проезд не предусмотрен, так как квартиры в данной блок-секции имеют двустороннюю

ориентацию.

Обеспечен подъезд пожарной техники к пожарным гидрантам.

Расстановка пожарного гидранта ПГ1 от края проезжей части дорог не более 2,5 м.

Помещения проектируемого объекта не оборудованы автоматической пожарной сигнализацией.

Внесены изменения по управлению лифтами от СПС.

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

3.2.1. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на дату представления сметной документации для проведения проверки достоверности определения сметной стоимости и на дату утверждения заключения экспертизы

Структура затрат	Сметная стоимость, тыс. рублей		
	на дату представления сметной документации	на дату утверждения заключения экспертизы	изменение(+/-)
Всего	0.00	0.00	0.00

IV. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

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

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

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов, техническому заданию на проектирование.

28.01.2022

V. Общие выводы

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов, техническому заданию на проектирование.

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

1) Боговарова Наталья Николаевна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-8-10753

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2023

2) Борисов Николай Александрович

Направление деятельности: 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-2-7379
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.08.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.08.2022

3) Гусаров Владимир Евгеньевич

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-32-2-8966
Дата выдачи квалификационного аттестата: 16.06.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 16.06.2022

4) Ившукова Ирина Николаевна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-7-13578
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.09.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.09.2025

5) Журавлёва Анна Анатольевна

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-2-8376
Дата выдачи квалификационного аттестата: 29.03.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 29.03.2022

6) Зарецкий Анатолий Петрович

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-2-7990
Дата выдачи квалификационного аттестата: 01.02.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 01.02.2022

7) Орлова Анна Леонидовна

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-2-8454
Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.04.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.04.2022

8) Серышев Виктор Михайлович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-2-8390
Дата выдачи квалификационного аттестата: 29.03.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 29.03.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 24D41CD00DAAC63894A3AAD2
DBD414E11
Владелец Бабошкин Геннадий Иванович
Действителен с 25.02.2021 по 25.05.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2823E50013AAD8A8471EBF68
706CA447
Владелец Боговарова Наталья
Николаевна
Действителен с 01.06.2021 по 01.06.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2E3BAF3008EAD6BB44C9F4BC
9A81ABBEF
Владелец Борисов Николай

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 391872B01E0ADB487459E8A5B
97713C25
Владелец Гусаров Владимир Евгеньевич

Александрович
Действителен с 24.08.2021 по 24.08.2022

Действителен с 14.11.2021 по 14.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3CFA75201DDAD90BA4C703E2B
56CFB195
Владелец Ившукова Ирина Николаевна
Действителен с 11.11.2021 по 11.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 36ACB5A01DDAD83AB4F5E2175
947EAF34
Владелец Журавлёва Анна Анатольевна
Действителен с 11.11.2021 по 11.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 38C842B01E0AD18B94A94E110
CECBE9B3
Владелец Зарецкий Анатолий Петрович
Действителен с 14.11.2021 по 14.11.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2951BC900DAACDD964F55562D
EDF8DA5C
Владелец Орлова Анна Леонидовна
Действителен с 25.02.2021 по 25.02.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 339328B00DEADC5A444789AC7
8FD5FF90
Владелец Серышев Виктор Михайлович
Действителен с 12.11.2021 по 12.11.2022