



Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

60-2-1-2-085081-2022

Дата присвоения номера: 05.12.2022 08:57:26

Дата утверждения заключения экспертизы 02.12.2022



[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:

«Многokвартирный жилой дом по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:386». Корпус 1. 1 этап строительства. Корпус 2. 2 этап строительства.

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: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ "ВОЗРОЖДЕНИЕ-17"

ОГРН: 1136027004761

ИНН: 6027151287

КПП: 602701001

Адрес электронной почты: Voze17@scandidom.com

Место нахождения и адрес: Псковская область, ГОРОД ПСКОВ, УЛИЦА АЛМАЗНАЯ, ДОМ 10/КОРПУС ГЛАВНЫЙ, ПОМЕЩЕНИЕ 13, ЭТАЖ 1

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление заявителя проведения экспертизы от 23.08.2022 № 10- Э, ООО «Строительная компания «Возрождение-17»

2. Договор на проведение негосударственной экспертизы от 23.08.2022 № 29/2022, ООО «Бюро экспертизы»

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 (28 документ(ов) - 56 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 проектной документации по объекту ""Многоквартирный жилой дом по адресу: Псковская обл. Псковский район, СП «Писковичская волость», дер. Хотицы, земельный участок с кадастровым номером 60:18:0142304:386"" от 11.12.2017 № 53-2-1-2-0021-17

2. Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту ""Многоквартирный жилой дом по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:386». Корпус 1. 1 этап строительства. Корпус 2. 2 этап строительства" от 07.10.2022 № 60-2-1-1-071506-2022

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: «Многоквартирный жилой дом по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:386». Корпус 1. 1 этап строительства. Корпус 2. 2 этап строительства.

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

Россия, Псковская область, Псковский р-н, деревня Хотицы.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

многоквартирный жилой дом

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Земельный участок, 1 этап строительства, Площадь земельного участка, Площадь в границах ЗУ	м2	9902,00
Земельный участок, 1 этап строительства, Площадь участка благоустройства, Площадь в границах ЗУ	м2	5264,00
Земельный участок, 1 этап строительства, Площадь участка благоустройства, Площадь в границах ЗУ	%	100
Земельный участок, 1 этап строительства, Площадь участка благоустройства, Площадь вне границ ЗУ	м2	154,00
Земельный участок, 1 этап строительства, Площадь участка благоустройства, Всего	м2	5418,00
Земельный участок, 1 этап строительства, Площадь застройки, Площадь в границах ЗУ	м2	582,70
Земельный участок, 1 этап строительства, Площадь застройки, Площадь в границах ЗУ	%	11,1
Земельный участок, 1 этап строительства, Площадь застройки, Всего	м2	582,70
Земельный участок, 1 этап строительства, Площадь покрытий, Площадь в границах ЗУ	м2	3758,36
Земельный участок, 1 этап строительства, Площадь покрытий, Площадь в границах ЗУ	%	71,4
Земельный участок, 1 этап строительства, Площадь покрытий, Площадь вне границ ЗУ	м2	152,00
Земельный участок, 1 этап строительства, Площадь покрытий, Всего	м2	3910,36
Земельный участок, 1 этап строительства, Площадь озеленения, Площадь в границах ЗУ	м2	922,94
Земельный участок, 1 этап строительства, Площадь озеленения, Площадь в границах ЗУ	%	17,5
Земельный участок, 1 этап строительства, Площадь озеленения, Всего	м2	922,94
Земельный участок, 2 этап строительства, Площадь земельного участка, Площадь в границах ЗУ	м2	9902,00
Земельный участок, 2 этап строительства, Площадь участка благоустройства, Площадь в границах ЗУ	м2	4638,00
Земельный участок, 2 этап строительства, Площадь участка благоустройства, Площадь в границах ЗУ	%	100
Земельный участок, 2 этап строительства, Площадь участка благоустройства, Площадь вне границ ЗУ	м2	98,00
Земельный участок, 2 этап строительства, Площадь участка благоустройства, Всего	м2	4736,00
Земельный участок, 2 этап строительства, Площадь застройки, Площадь в границах ЗУ	м2	582,70
Земельный участок, 2 этап строительства, Площадь застройки, Площадь в границах ЗУ	%	12,6
Земельный участок, 2 этап строительства, Площадь застройки, Всего	м2	582,70
Земельный участок, 2 этап строительства, Площадь покрытий, Площадь в границах ЗУ	м2	2812,26
Земельный участок, 2 этап строительства, Площадь покрытий, Площадь в границах ЗУ	%	60,6
Земельный участок, 2 этап строительства, Площадь покрытий, Всего	м2	2812,26
Земельный участок, 2 этап строительства, Площадь озеленения, Площадь в границах ЗУ	м2	1243,04
Земельный участок, 2 этап строительства, Площадь озеленения, Площадь в границах ЗУ	%	26,8
Земельный участок, 2 этап строительства, Площадь озеленения, Площадь вне границ ЗУ	м2	98,00
Земельный участок, 2 этап строительства, Площадь озеленения, Всего	м2	1341,04
Технико-экономические показатели, Общие, Площадь застройки, Корпус 1	м2	582,70
Технико-экономические показатели, Общие, Общая площадь (Площадь жилого здания), Корпус 1	м2	7620,60
Технико-экономические показатели, Общие, Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов и лоджий), Корпус 1	м2	5042,80
Технико-экономические показатели, Общие, Общая площадь жилых помещений с учетом понижающего коэффициента балконов и лоджий, Корпус 1	м2	5119,60
Технико-экономические показатели, Общие, Количество квартир, Корпус 1	шт.	103

В т. ч. Однокомнатные (тип 1), 44%, Корпус 1	шт.	45
В т. ч. Двухкомнатные (тип 2), 37%, Корпус 1	шт.	38
В т. ч. Трёхкомнатные (тип 3), 19%, Корпус 1	шт.	20
Технико-экономические показатели, Общие, Площадь нежилых помещений (МОП), Корпус 1	м2	1504,30
Технико-экономические показатели, Общие, Площадь технических помещений, Корпус 1	м2	84,40
Технико-экономические показатели, Общие, Строительный объем, Корпус 1	м3	23956,20
В т. ч. Надземная часть Корпус 1	м3	22468,50
В т. ч. Подземная часть Корпус 1	м3	1487,70
Технико-экономические показатели, Общие, Этажность, Корпус 1	этаж	13
Технико-экономические показатели, Общие, Количество этажей, Корпус 1	этаж	14
Технико-экономические показатели, Общие, Максимальная высота объекта Корпус 1	м от ур. земли	43,95
Технико-экономические показатели, Общие, Пожарно-техническая высота здания, Корпус 1	м	37,31
Технико-экономические показатели, Общие, Количество жителей (из расчета 30 м2/чел, в соответствии с ППТ), Корпус 1	чел.	171
Технико-экономические показатели, Общие, Площадь застройки, Корпус 2	м2	582,70
Технико-экономические показатели, Общие, Общая площадь (Площадь жилого здания), Корпус 2	м2	7620,60
Технико-экономические показатели, Общие, Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов и лоджий), Корпус 2	м2	5042,80
Технико-экономические показатели, Общие, Общая площадь жилых помещений с учетом понижающего коэффициента балконов и лоджий, Корпус 2	м2	5119,60
Количество квартир, Корпус 2	шт.	103
В т. ч. Однокомнатные (тип 1), 44%, Корпус 2	шт.	45
В т. ч. Двухкомнатные (тип 2), 37%, Корпус 2	шт.	38
В т. ч. Трёхкомнатные (тип 3), 19%, Корпус 2	шт.	20
Технико-экономические показатели, Общие, Площадь нежилых помещений (МОП), Корпус 2	м2	1504,30
Технико-экономические показатели, Общие, Площадь технических помещений, Корпус 2	м2	84,40
Технико-экономические показатели, Общие, Строительный объем, Корпус 2	м3	23956,20
В т. ч. Надземная часть, Корпус 2	м3	22468,50
В т. ч. Подземная часть, Корпус 2	м3	1487,70
Технико-экономические показатели, Общие, Этажность, Корпус 2	этаж	13
Технико-экономические показатели, Общие, Количество этажей, Корпус 2	этаж	14
Технико-экономические показатели, Общие, Максимальная высота объекта, Корпус 2	м от ур. земли	43,95
Технико-экономические показатели, Общие, Пожарно-техническая высота здания, Корпус 2	м	37,31
Технико-экономические показатели, Общие, Количество жителей (из расчета 30 м2/чел, в соответствии с ППТ), Корпус 2	чел.	171

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

Земельный участок расположен по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Псковичская волость», д. Хотицы земельный участок с кадастровым номером 60:18:0142304:386, строительство производится в 2 этапа строительства. В административном отношении участок изысканий находится в д. Хотицы Псковского района. Объектом строительства является многоквартирный жилой дом, состоящий из 2-х односекционных корпусов с количеством этажей 14 (подвальный этаж, 13 жилых этажа).

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

Генеральный проектировщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СКАНДИНАВИЯ ПРОЕКТ 2"

ОГРН: 1157847175441

ИНН: 7841023560

КПП: 602701001

Адрес электронной почты: haritonova@scandidom.com

Место нахождения и адрес: Псковская область, ГОРОД ПСКОВ, УЛИЦА АЛМАЗНАЯ, ДОМ 10/КОРПУС ГЛАВНЫЙ, ПОМЕЩЕНИЕ 21, ЭТАЖ 2

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Техническое задание на проектную документацию от 23.08.2022 № приложения №1 к договору № ПР-386/2022, ООО «СК «Возрождение-17»

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

1. Распоряжение от 15.12.2016 № 400-р, Администрация Псковского района
2. Распоряжение от 19.08.2022 № 177-р, Администрация Псковского района
3. Градостроительный план земельного участка от 22.03.2017 № гп605180002005001-076, Комитет по ЖКХ, строительству и дорожному хозяйству Администрации Псковского района

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

1. Технические условия для присоединения к электрическим сетям (приложение № 1 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям № ПСК-05828-Б-С/22) от 31.10.2022 № ПСК-05828-Б-С/22-001, Псковский филиал ПАО «Россети Северо-Запад»
2. Письмо (о передаче права ООО «СК «Возрождение-17» на подключение объекта к электрическим сетям) от 18.11.2022 № 76, ООО «СК «Возрождение-13»
3. Письмо о продлении технических условий Т-11044 от 26.11.2019 г. от 18.03.2021 № Т-11044(И), МП г. Пскова «Горводоканал»
4. Технические условия на теплоснабжение и горячее водоснабжение от 12.04.2022 № Приложение 1 к договору №5, МП г. Пскова «ПТС»
5. Письмо о передаче тепловых мощностей застройщику ООО «СК «Возрождение-17» от 31.05.2022 № 29/1, ООО СК «Возрождение-13»
6. Технические условия на ливневую канализацию от 09.10.2020 № 229, МКУ «Специализированная служба»
7. Технические условия ические условия Администрации Псковского района от 18.08.2022 № 3860, Администрация Псковского района
8. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 03.08.2021 № 52, ООО «ПсковЛифтМ»
9. Письмо об отсутствии услуг проводного радиовещания от 14.02.2017 № 0208/05/452-17, филиал в Новгородской и Псковской областях ПАО «Ростелеком»
10. Технические условия на подключение услуг связи: телевидение, телефония, интернет от 26.08.2021 № №2, №3, ОАО «ПГТС»
11. Письмо об услугах по вывозу отходов от 08.08.2022 № 46, ГК «Мехуборка»

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

60:18:0142304:386

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ "ВОЗРОЖДЕНИЕ-17"

ОГРН: 1136027004761

ИНН: 6027151287

КПП: 602701001

Адрес электронной почты: Vozi17@scandidom.com

Место нахождения и адрес: Псковская область, ГОРОД ПСКОВ, УЛИЦА АЛМАЗНАЯ, ДОМ 10/КОРПУС ГЛАВНЫЙ, ПОМЕЩЕНИЕ 13, ЭТАЖ 1

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	1 ПР-386-2022-ПЗ.pdf	pdf	e9976f5d	ПР-386/2022-ПЗ от 01.12.2022 Раздел 1. Пояснительная записка. Корпус 1. 1 этап строительства. Корпус 2. 2 этап строительства.
	1 ПР-386-2022-ПЗ.pdf.sig	sig	f0536d2a	
	1 ПР-386-2022-ПЗ-УЛ.pdf	pdf	7ce1f761	
	1 ПР-386-2022-ПЗ-УЛ.pdf.sig	sig	dae9522e	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	2 ПР-386-2022-ПЗУ-УЛ.pdf	pdf	fa3ad77d	ПР-386/2022-ПЗУ от 01.12.2022 Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Корпус 1. 1 этап строительства. Корпус 2. 2 этап строительства.
	2 ПР-386-2022-ПЗУ-УЛ.pdf.sig	sig	aa183c30	
	2 ПР-386-2022-ПЗУ.pdf	pdf	72350aed	
	2 ПР-386-2022-ПЗУ.pdf.sig	sig	a9b6cbd3	
Архитектурные решения				
1	3.1 ПР-386-2022-АП1.pdf	pdf	e2d47a63	ПР-386/2022 - АП1 от 01.12.2022 Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 1. Архитектурные решения. Корпус 1. 1 этап строительства.
	3.1 ПР-386-2022-АП1.pdf.sig	sig	ac1aac8c	
	3.1 ПР-386-2022-АП1-УЛ.pdf	pdf	02ccaa29	
	3.1 ПР-386-2022-АП1-УЛ.pdf.sig	sig	643e8f8c	
2	3.2 ПР-386-2022-АП2-УЛ.pdf	pdf	e62f7e86	ПР-386/2022 – АП2 от 01.12.2022 Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 2. Архитектурные решения. Корпус 2. 2 этап строительства.
	3.2 ПР-386-2022-АП2-УЛ.pdf.sig	sig	dd4a7d72	
	3.2 ПР-386-2022-АП2.pdf	pdf	cdc76edb	
	3.2 ПР-386-2022-АП2.pdf.sig	sig	6d864814	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	4.1 ПР-386-2022-КР1-УЛ.pdf	pdf	cd280202	ПР-386/2022 - КР1 от 01.12.2022 Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 1. 1 этап строительства.
	4.1 ПР-386-2022-КР1-УЛ.pdf.sig	sig	f325c5af	
	4.1 ПР-386-2022-КР1.pdf	pdf	172b70a9	
	4.1 ПР-386-2022-КР1.pdf.sig	sig	217b764c	
2	4.2 ПР-386-2022-КР2-УЛ.pdf	pdf	1947144b	ПР-386/2022 – КР2 от 01.12.2022 Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 2. 2 этап строительства.
	4.2 ПР-386-2022-КР2-УЛ.pdf.sig	sig	1a613c9e	
	4.2 ПР-386-2022-КР2.pdf	pdf	2cccc24d	
	4.2 ПР-386-2022-КР2.pdf.sig	sig	458a334f	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	5.1.1 ПР-386-2022-ИОС1.1-УЛ.pdf	pdf	f16e56c1	ПР-386/2022-ИОС1.1 от 01.12.2022

	5.1.1 ПР-386-2022-ИОС1.1-УЛ.pdf.sig	sig	7fd2634d	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Внутреннее электрическое освещение и силовое электрооборудование. Корпус 1. 1 этап строительства.
	5.1.1 ПР-386-2022-ИОС1.1.pdf	pdf	1df35493	
	5.1.1 ПР-386-2022-ИОС1.1.pdf.sig	sig	16cb24de	
2	5.1.2 ПР-386-2022-ИОС1.2-УЛ.pdf	pdf	198330c9	ПР-386/2022-ИОС1.2 от 01.12.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Внутреннее электрическое освещение и силовое электрооборудование. Корпус 2. 2 этап строительства.
	5.1.2 ПР-386-2022-ИОС1.2-УЛ.pdf.sig	sig	c47cf7aa	
	5.1.2 ПР-386-2022-ИОС1.2.pdf	pdf	1ea0935f	
	5.1.2 ПР-386-2022-ИОС1.2.pdf.sig	sig	44d8c9c3	
3	5.1.3 ПР-386-2022-ИОС1.3-УЛ.pdf	pdf	efc8bda0	ПР-386/2022-ИОС1.3 от 01.12.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 3. Наружные сети электроснабжения. Наружное освещение. Корпус 1. 1 этап строительства. Корпус 2. 2 этап строительства.
	5.1.3 ПР-386-2022-ИОС1.3-УЛ.pdf.sig	sig	f2b1df40	
	5.1.3 ПР-386-2022-ИОС1.3.pdf	pdf	cc3ecbdb	
	5.1.3 ПР-386-2022-ИОС1.3.pdf.sig	sig	fc4fbd32	
Система водоснабжения				
1	5.2.1 ПР-386-2022-ИОС2.1-УЛ.pdf	pdf	640581bb	ПР-386/2022- ИОС2.1 от 01.12.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 1. Внутренний водопровод. Корпус 1. 1 этап строительства.
	5.2.1 ПР-386-2022-ИОС2.1-УЛ.pdf.sig	sig	07d32fe3	
	5.2.1 ПР-386-2022-ИОС2.1.pdf	pdf	8162ecce	
	5.2.1 ПР-386-2022-ИОС2.1.pdf.sig	sig	6092b8d8	
2	5.2.2 ПР-386-2022-ИОС2.2-УЛ.pdf	pdf	21d9ea03	ПР-386/2022- ИОС2.2 от 01.12.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 2. Внутренний водопровод. Корпус 2. 2 этап строительства.
	5.2.2 ПР-386-2022-ИОС2.2-УЛ.pdf.sig	sig	62834641	
	5.2.2 ПР-386-2022-ИОС2.2.pdf	pdf	b3f717d4	
	5.2.2 ПР-386-2022-ИОС2.2.pdf.sig	sig	4bcafe0e3	
3	5.2.3 ПР-386-2022-ИОС2.3.pdf	pdf	324c5bb6	ПР-386/2022- ИОС2.3 от 01.12.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 3. Наружные сети водоснабжения. Корпус 1. 1 этап строительства. Корпус 2. 2 этап строительства.
	5.2.3 ПР-386-2022-ИОС2.3.pdf.sig	sig	aa4da9ae	
	5.2.3 ПР-386-2022-ИОС2.3-УЛ.pdf	pdf	40ade4b8	
	5.2.3 ПР-386-2022-ИОС2.3-УЛ.pdf.sig	sig	02a0b39e	
Система водоотведения				
1	5.3.1 ПР-386-2022-ИОС3.1.pdf	pdf	f1bb3df7	ПР-386/2022- ИОС3.1 от 01.12.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 1. Внутренняя сеть хозяйственной канализации. Корпус 1. 1 этап строительства.
	5.3.1 ПР-386-2022-ИОС3.1.pdf.sig	sig	738b6da3	
	5.3.1 ПР-386-2022-ИОС3.1-УЛ.pdf	pdf	990ed8cc	
	5.3.1 ПР-386-2022-ИОС3.1-УЛ.pdf.sig	sig	fd58b17b	
2	5.3.2 ПР-386-2022-ИОС3.2-УЛ.pdf	pdf	7a426ce8	ПР-386/2022- ИОС3.2 от 01.12.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 2. Внутренняя сеть хозяйственной канализации. Корпус 2. 2 этап строительства.
	5.3.2 ПР-386-2022-ИОС3.2-УЛ.pdf.sig	sig	3d92fda5	
	5.3.2 ПР-386-2022-ИОС3.2.pdf	pdf	7cc3ab83	
	5.3.2 ПР-386-2022-ИОС3.2.pdf.sig	sig	87bf5209	
3	5.3.3 ПР-386-2022-ИОС3.3.pdf	pdf	ce2e6a06	ПР-386/2022- ИОС3.3 от 01.12.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 3. Наружные сети ливневой канализации, хозяйственно-бытовой канализации. Корпус 1. 1 этап строительства. Корпус 2. 2 этап строительства.
	5.3.3 ПР-386-2022-ИОС3.3.pdf.sig	sig	bd215164	
	5.3.3 ПР-386-2022-ИОС3.3-УЛ.pdf	pdf	80cc7ce0	
	5.3.3 ПР-386-2022-ИОС3.3-УЛ.pdf.sig	sig	73e89e56	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	5.4.1 ПР-386-2022-ИОС4.1-УЛ.pdf	pdf	207104ee	ПР-386/2022- ИОС4.1 от 01.12.2022 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. Отопление и вентиляция. Индивидуальный тепловой пункт. Корпус 1. 1 этап строительства.
	5.4.1 ПР-386-2022-ИОС4.1-УЛ.pdf.sig	sig	0c180e2a	
	5.4.1 ПР-386-2022-ИОС4.1.pdf	pdf	789a5870	
	5.4.1 ПР-386-2022-ИОС4.1.pdf.sig	sig	42ff16bf	
2	5.4.2 ПР-386-2022-ИОС4.2-УЛ.pdf	pdf	345b1f81	ПР-386/2022- ИОС4.2 от 01.12.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о

	5.4.2 ПР-386-2022-ИОС4.2-УЛ.pdf.sig	sig	cfa38b08	сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Отопление и вентиляция. Индивидуальный тепловой пункт. Корпус 2. 2 этап строительства.
	5.4.2 ПР-386-2022-ИОС4.2.pdf	pdf	e3c44153	
	5.4.2 ПР-386-2022-ИОС4.2.pdf.sig	sig	fbaf160	
3	5.4.3 ПР-386-2022-ИОС4.3.pdf	pdf	bfe5a658	ПР-386/2022- ИОС4.3 от 01.12.2022 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 3. Тепловые сети. Корпус 1. 1 этап строительства. Корпус 2. 2 этап строительства.
	5.4.3 ПР-386-2022-ИОС4.3.pdf.sig	sig	41bd856a	
	5.4.3 ПР-386-2022-ИОС4.3-УЛ.pdf	pdf	64af275b	
	5.4.3 ПР-386-2022-ИОС4.3-УЛ.pdf.sig	sig	19ef7441	
Сети связи				
1	5.5.1 ПР-386-2022-ИОС5.1-УЛ.pdf	pdf	7d3651b2	ПР-386/2022-ИОС5.1 от 01.12.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Слаботочные устройства. Корпус 1. 1 этап строительства.
	5.5.1 ПР-386-2022-ИОС5.1-УЛ.pdf.sig	sig	b9ffb864	
	5.5.1 ПР-386-2022-ИОС5.1.pdf	pdf	9421f33d	
	5.5.1 ПР-386-2022-ИОС5.1.pdf.sig	sig	faddfca8	
2	5.5.2 ПР-386-2022-ИОС5.2.pdf	pdf	96637efd	ПР-386/2022-ИОС5.2 от 01.12.2022 Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 2. Слаботочные устройства. Корпус 2. 2 этап строительства.
	5.5.2 ПР-386-2022-ИОС5.2.pdf.sig	sig	3cf6c107	
	5.5.2 ПР-386-2022-ИОС5.2-УЛ.pdf	pdf	48cc22d0	
	5.5.2 ПР-386-2022-ИОС5.2-УЛ.pdf.sig	sig	d14e8f5e	
Проект организации строительства				
1	6.1 ПР-386-2022-ПОС1.pdf	pdf	8f7b501c	ПР-386/2022 - ПОС1 от 01.12.2022 Раздел 6. Проект организации строительства. Часть 1. Проект организации строительства Корпус 1. 1 этап строительства.
	6.1 ПР-386-2022-ПОС1.pdf.sig	sig	5bfaa867	
	6.1 ПР-386-2022-ПОС1-УЛ.pdf	pdf	d557d143	
	6.1 ПР-386-2022-ПОС1-УЛ.pdf.sig	sig	808acd72	
2	6.2 ПР-386-2022-ПОС2-УЛ.pdf	pdf	9f8e03d7	ПР-386/2022 – ПОС2 от 01.12.2022 Раздел 6. Проект организации строительства. Часть 2. Проект организации строительства Корпус 2. 2 этап строительства.
	6.2 ПР-386-2022-ПОС2-УЛ.pdf.sig	sig	dee52c0e	
	6.2 ПР-386-2022-ПОС2.pdf	pdf	c1ed7927	
	6.2 ПР-386-2022-ПОС2.pdf.sig	sig	dab54724	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	8 ПР-386-2022-ООС-УЛ.pdf	pdf	88166592	ПР-386/2022- ООС от 01.12.2022 Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Корпус 1. 1 этап строительства. Корпус 2. 2 этап строительства.
	8 ПР-386-2022-ООС-УЛ.pdf.sig	sig	c008a5c1	
	8 ПР-386-2022-ООС.pdf	pdf	cc7366a1	
	8 ПР-386-2022-ООС.pdf.sig	sig	f86d0be3	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	9 ПР-386-2022-ПБ.pdf	pdf	e5bd36ec	ПР-386/2022- ПБ от 01.12.2022 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Корпус 1. 1 этап строительства. Корпус 2. 2 этап строительства.
	9 ПР-386-2022-ПБ.pdf.sig	sig	536971f8	
	9 ПР-386-2022-ПБ-УЛ.pdf	pdf	122ea57f	
	9 ПР-386-2022-ПБ-УЛ.pdf.sig	sig	5bec3367	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	10.1 ПР-386-2022-ОДИ1.pdf	pdf	7d7bfc6f	ПР-386/2022- ОДИ1 от 01.12.2022 Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Корпус 1. 1 этап строительства.
	10.1 ПР-386-2022-ОДИ1.pdf.sig	sig	2b51e964	
	10.1 ПР-386-2022-ОДИ1-УЛ.pdf	pdf	fca8a11b	
	10.1 ПР-386-2022-ОДИ1-УЛ.pdf.sig	sig	ec7d2d0f	
2	10.2 ПР-386-2022-ОДИ2.pdf	pdf	b6b4b2bc	ПР-386/2022- ОДИ2 от 01.12.2022 Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Корпус 2. 2 этап строительства
	10.2 ПР-386-2022-ОДИ2.pdf.sig	sig	35274990	
	10.2 ПР-386-2022-ОДИ2-УЛ.pdf	pdf	758a63df	
	10.2 ПР-386-2022-ОДИ2-УЛ.pdf.sig	sig	47607286	
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	10(1) ПР-386-2022-ЭЭ-УЛ.pdf	pdf	72f225db	ПР-386/2022- ОДИ2 ПР-386/2022- ЭЭ от 01.12.2022 Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Корпус 1. 1 этап строительства. Корпус 2. 2 этап строительства.
	10(1) ПР-386-2022-ЭЭ-УЛ.pdf.sig	sig	08ec7965	
	10(1) ПР-386-2022-ЭЭ.pdf	pdf	d3e1c592	
	10(1) ПР-386-2022-ЭЭ.pdf.sig	sig	206e9e4f	
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	12 ПР-386-2022-ТБЭ.pdf	pdf	f869d785	ПР-386/2022- ТБЭ от 01.12.2022 Раздел 12. Требования к обеспечению безопасной
	12 ПР-386-2022-ТБЭ.pdf.sig	sig	aad70067	

12 ПР-386-2022-ТБЭ-УЛ.pdf	pdf	7fd4de9a	эксплуатации объекта капитального строительства. Корпус 1. 1 этап строительства. Корпус 2. 2 этап строительства.
12 ПР-386-2022-ТБЭ-УЛ.pdf.sig	sig	ae479d8b	

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

3.1.2.1. В части планировочной организации земельных участков

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Проектная документация по объекту: «Многоквартирный жилой дом по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:386». Корпус 1. 1 этап строительства. Корпус 2. 2 этап строительства, выполнена на основании:

- задания на проектирование объекта: «Многоквартирный жилой дом по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:386». Корпус 1. 1 этап строительства. Корпус 2. 2 этап строительства. Договор № ПР – 386/2022 от 23 августа 2022 г. согласованного с Заказчиком – ООО "СК "Возрождение-17".

СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Характеристика земельного участка

Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Земельный участок расположен по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы земельный участок с кадастровым номером 60:18:0142304:386, строительство производится в 2 этапа строительства.

В административном отношении участок изысканий находится в д. Хотицы Псковского района.

Участок изысканий представляет собой незастроенную территорию с отвалами грунта на строительной площадке, имеются сети подземных коммуникаций. Земельный участок находится за границей охранной зоны ВЛ 110 кВ «Радиозаводская-1» (Реестровый номер: 60:18-6.674).

Участок ограничен:

С севера участок - охранный зоны ВЛ 110 кВ;

С юга – ул. Загородной;

С запада – существующей многоквартирной жилой застройкой;

С востока – строящимся многоквартирным жилым домом.

Абсолютные отметки поверхности составили 51.06 – 53.02м. (1 этап строительства)

Абсолютные отметки поверхности составили 50.73 – 51.42м. (2 этап строительства)

В геоморфологическом отношении территория приурочена к ледниковой равнине.

Согласно Правил землепользования и застройки муниципального образования «Писковичская волость» Псковского района, Псковской области, утвержденных решением Собрания депутатов сельского поселения «Писковичская волость» от 28.01.2014г. № 117, земельный участок КН 60:18:0142304:386 расположен в территориальной зоне Ж5 – «Зона застройки многоэтажными многоквартирными жилыми домами».

В период разработки проектной документации (2022г.), земельный участок не используется, не благоустроен.

Климатическая характеристика

Климат Псковского района, как и области, складывается, в основном, под действием переноса тёплых воздушных масс с Атлантического океана и Балтийского моря и холодных из района Арктики. Преобладание циклонической деятельности смягчает температуру воздуха, а также оказывает влияние на распределение осадков и снежного покрова. Зимой наиболее холодный период с температурой воздуха за сутки минус 5° длится, в основном, с 15 декабря по 6 марта, т.е. 81 день. Во все зимние месяцы наблюдаются оттепели. В эти дни температура колеблется около 0°, поднимаясь иногда до 5° - 6°С. Наряду с оттепелями наблюдаются сильные морозы; абсолютный минимум температуры минус 41°С, средний из них за много лет минус 26°С.

Устойчивый снежный покров в среднем образуется 15 декабря и разрушается 24 марта. Продолжительность залегания устойчивого покрова снега 95 – 110 дней. Мощность

его на открытых полях достигает 25 – 31 см. По весу снегового покрова область расположена в пределах III снегового района РФ (СП - 20.13330.2011, табл. 10.1, прил. Ж, карта 1), по толщине стенки гололёда не менее 3мм — к I району (СП - 20.13330.2011, табл. 12.1, прил. Ж, карта 4).

Заморозки в воздухе весной, в среднем, заканчиваются 10 мая, самые поздние возможны в первой декаде июня. Осенью заморозки начинаются, в среднем, с 1 октября, иногда в первой декаде сентября. Продолжительность безморозного периода – 139 дней.

С мая температура воздуха возрастает и в июле достигает максимума. Средняя месячная температура воздуха в июле составляет 17.6°С, средняя из максимумов – 22.9 °С, в отдельные дни поднимаясь до 30° - 35°С. Расчётная среднемесячная составляет 21 °С.

Общее количество осадков составляет, в среднем, 672 мм в год. Величина осадков из года в год колеблется в широких пределах. Среднее количество грозных дней в году составляет 24 дня, максимальное – 48 дней.

Псковская область по схематической карте зон влажности относится к 1 (влажной)

зоне влажности (СНиП 23 - 01 - 99 рис. 2) и характеризуется преобладанием летних осадков над зимними. Осадки холодного периода составляют не более трети годовой суммы и распределяются по территории довольно равномерно, в пределах 179мм.

В холодные месяцы (с октября по март) преобладают ветры южного и юго-западного направлений, в тёплые – западного и северо-западного. В годовом разрезе преобладают ветры южного и западного направления. По скорости ветра в зимний период, 3,9м/сек, Псковский район согласно карты 2 СП 20.13330.2011, приложение Ж, относится к 4 району, по давлению ветра по данным карты 3, таблицы 11.1 – к I ветровому району с давлением до 0.23кПа (23кгс/см²).

Геологическое строение.

В пределах глубины инженерно-геологических исследований (до 20м) выделяются следующие отложения (в последовательности сверху вниз)

Четвертичная система – Q

Современный отдел - QIV

1. Техногенные отложения - tIV, представлены смесью почвы, песка разнородного, строительного мусора, мощностью 0.5-2.1м (ИГЭ-1)

Верхний отдел - QIII

2. Ледниковые отложения -gIII представлены песком пылеватым средней плотности с включениями (ИГЭ-2) влажным и насыщенным водой и супесями твёрдой консистенции (ИГЭ-3) с включениями гравия, гальки, дресвы известняка. Мощность песков составила 2.2–6.1м, супесей твёрдых – 0.7–2.7м.

Верхнечетвертичные отложения представлены грунтами Валдайского оледенения Осташкинского горизонта Крестецкой стадии (QIIIkrvd).

Коренные отложения Псковского района представлены верхнедевонской карбонатной толщей Саргаевского горизонта (D3sr) Псковско-чудской трансгрессии, вскрыты под ледниковыми отложениями. Верхняя зона подвержена выветриванию, поэтому их возраст элювиальные верхнедевонские отложения - eQ(D3).

3. Элювиальные верхнедевонские отложения – eQ(D3) представлены супесью дресвяной (ИГЭ-4) мощностью 0.4м и известняками средней прочности тонкоплитчатыми (ИГЭ-5).

Кровля элювиальных верхнедевонских отложений вскрыта на глубинах 6.9 – 8.8м, на абсолютных отметках 43.95 – 44.22м.

Все известняки слабыветрелые ($k_{wt} = 0.96-0.98$), размягчаемые ($k_{sof} = 0.53-0.73$), труднорастворимые ($q_{sr} = 0.08 - 0.10$), доломитистые (содержание $CaMg(CO_3)$ 8 - 10%)

Девонская система – D

Верхний отдел - D3

Верхнедевонские отложения – D3 представлены известняками средней прочности плитчатыми (ИГЭ-6) трещиноватыми обводнёнными с прослоями глины твёрдой мергелистой (ИГЭ – 7). Кровля верхнедевонских отложений по данным бурения была вскрыта на глубинах 7.3 – 10.10м, на абсолютных отметках 41.84 – 43.76м. Пройденная мощность известняков составила 8.5 – 11.3м.

Подошва верхнедевонских отложений пройденными 20 метровыми выработками не вскрыта.

Специфические грунты

К специфическим грунтам относятся техногенные отложения и элювиальные грунты верхнего девона.

Техногенные отложения распространены с поверхности и представлены смесью почвы, песка разнородного, строительного мусора, мощностью 0.5-2.1м. Техногенные грунты отличаются неоднородным составом и неравномерной сжимаемостью. По данным статического зондирования сопротивление техногенных грунтов проникновению конуса зонда изменялось от 0.6МПа до 17.5МПа.

Все верхнедевонские отложения, вскрытые на участке, относятся к грунтам древней коры выветривания. Кора выветривания сформирована в площадных условиях и по справочным материалам в г. Пскове составляет от 10м до 30м, значительно меньше в ложе р. Великой. Элювий известняка характеризуется грубым составом, в нашем случае представлен супесью дресвяной твёрдой (ИГЭ – 4) мощностью 0.4м и известняками средней прочности трещиноватыми тонкоплитчатыми (ИГЭ – 5) пройденной мощностью 0.4 – 1.8м.

Супесь дресвяная твёрдая (ИГЭ – 4) мощностью 0.4м вскрыта локально на участке скважин.

Известняк тонкоплитчатый (плитки 2-5см) средней прочности трещиноватый (ИГЭ – 5) с прослоями дресвяного грунта отмечен во всех скважинах. Вскрытая мощность слоя 0.4 - 1.8м.

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия территории характеризуются наличием водоносного комплекса подземных вод, приуроченных к верхнечетвертичным озёрно-ледниковым, ледниковым и элювиальным верхнедевонским отложениям. Воды четвертичных и девонских отложений гидравлически связаны.

Воды имеют напорно-безнапорный характер.

В период изысканий (июнь 2021г.) подземные воды безнапорного характера, приуроченные к верхнечетвертичным пескам, песчаным линзам, прослоям в супесях и верхнедевонским известнякам, образующие единый горизонт, вскрыты на глубинах от 5.6м до 7.2м, на абсолютных отметках 44.16 – 46.34м.

Максимальный прогнозный уровень в четвертичных отложениях следует ожидать на 1.0м выше наблюдаемых на глубинах 4.6 – 6.2м, на абсолютных отметках 45.95 – 47.34м. Кроме того, в периоды весеннего снеготаяния и затяжных дождей, повсеместно, у поверхности возможно появление вод типа «верховодки».

Годовая амплитуда колебания подземных вод четвертичных отложений по данным многолетних наблюдений составляет 2.0м.

Напорные воды, приуроченные к верхнедевонским трещиноватым известнякам с прослоями дресвяного грунта, были зафиксированы на глубинах 12.00 – 14.10м, на абсолютных отметках 38.54 - 39.06м.

Пьезометрический уровень установился на глубинах 6.4 - 7.9м, на отметках 44.24 –45.15м. Величина напора составила 5.6 – 6.3м.

Коэффициенты фильтрации вмещающих пород, м/сутки, могут быть приняты следующие:

для насыпных грунтов - 1.2

для песков пылеватых - 0.9

для супесей - 0.15

для супесей дресвяных - 0.10

для глины - 0.0007

для известняков - 40 (по данным «Севзапгеология»).

Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территорий в пределах границ земельного участка

Зоны с особыми условиями использования территории в пределах границ земельного участка отсутствуют.

Обоснование границ санитарно-защитных зон и разрывов от объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка

Земельный участок расположен за пределами санитарно-защитных зон предприятий.

Проектируемый многоквартирный дом не является производственным объектом, санитарно-защитная зона от него отсутствует.

Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительными регламентами

Планировочная организация земельного участка жилого дома решена с учетом требований:

- СП 42.13330.2016 от 09.06.2022 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» с изм.3;

- Региональных нормативов градостроительного проектирования Псковской области (утвержденных Постановлением Администрации Псковской области №18 от22.01.2013г.);

- задания на проектирование;

- проекта планировки территории, содержащий проект межевания территории земельного участка с кадастровым номером 60:18:0142304:233, расположенного в д. Хотицы, сельского поселения «Писковичская волость» Псковского района Псковской области (Утвержден Распоряжением Администрации Псковского района от 15.12.2016г. №400-р с учетом корректировки данного проекта (распоряжение Администрации Администрации Псковского района № 177-р от 19.08.2022)

- материалов инженерно-геодезических изысканий, выполненных ЗАО «ПсковГИСИЗ» в июне, июле 2021г.;

- материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ЗАО «ПсковГИСИЗ» в июне 2021г.;

- материалов инженерно-экологических изысканий, выполненных АО «институт Новгородинжпроект» в 2017 г.;

Размещение на земельном участке многоквартирного жилого дома и площадок благоустройства определено с учетом нормативной продолжительности инсоляции, противопожарными расстояниями.

В I этапе строительства многоквартирный жилой дом, расположенный с запада от проектируемого многоквартирного жилого дома, находится на расстоянии 40 м.

Во II этапе строительства многоквартирный жилой дом, расположенный с востока от проектируемого многоквартирного жилого дома, находится на расстоянии 30 м.

Участок ограничен:

С севера участок - охранной зоны ВЛ 110 кВ;

С юга – ул. Загородной;

С запада – существующей многоквартирной жилой застройкой;

С востока – строящимся многоквартирным жилым домом.

Планировочной организацией земельного участка определено размещение на земельном участке многоквартирного жилого дома с необходимыми элементами благоустройства:

- площадки для временной парковки легкового автотранспорта организованны в виде «карманов» вдоль внутриквартальных проездов с размещением автотранспорта вдоль проезда и под углом 90°.

I этап строительства:

- Площадка I.1 на 10м-мест расположена во дворе на расстоянии 15,4 метров и более от фасада проектируемого жилого дома;

- Площадка I.2 на 16 м-мест расположена на расстоянии 32,7 метров и более от фасада проектируемого жилого дома;

- Площадка I.3 на 9 м-мест расположена во дворе на расстоянии 49,2 метров от фасада проектируемого жилого дома;
 - Площадка I.4 на 20 м-мест расположена во дворе на расстоянии 10,0 м и более от фасада проектируемого жилого дома;
 - Площадка I.5 на 13 м-мест расположена во дворе на расстоянии 24,0 м и более от фасада проектируемого жилого дома;
 - Площадка I.6 на 11 м-мест расположена во дворе на расстоянии 35,4 м и более от фасада проектируемого жилого дома;
 - Площадка I.7 на 2 м-места расположена во дворе на расстоянии 37,8 м и более от фасада проектируемого жилого дома;
 - площадки благоустройства:
 - Площадки для хозяйственных целей (для полузаглубленных мусорных контейнеров и крупногабаритного мусора) – V.1, V.2;
 - Площадка для отдыха взрослого населения – IV,1, IV.2;
 - Площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста – II;
 - Площадка для занятий физкультурой – III;
- 2 этап строительства:
- Площадка I.1 на 3 м-места расположена во дворе на расстоянии 15,4 метров и более от фасада проектируемого жилого дома;
 - Площадка I.2 на 11 м-мест расположена на расстоянии 34,7 метров и более от фасада проектируемого жилого дома;
 - Площадка I.3 на 17 м-мест расположена на расстоянии 29,5 метров и более от фасада проектируемого жилого дома;
 - Площадка I.4 на 2 м-мест расположена на расстоянии 68,7 метров от фасада проектируемого жилого дома;
 - Площадка I.5 на 40 м-мест расположена на расстоянии 10,8 метров и более от фасада проектируемого жилого дома;
 - площадки благоустройства:
 - площадки для хозяйственных целей (для сушки белья) – V;
 - площадка для отдыха взрослого населения – IV;
 - площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста – II;
 - площадка для занятий физкультурой – III.

Согласно п.11.34 СП42.13330.2016, расстояния от открытых площадок для временного хранения легкового автотранспорта принимаются согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (в ред. Изменения № 1, № 2, № 3, № 4).

Согласно табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (в ред. Изменения № 1, № 2, № 3, № 4) принимаются разрывы от автостоянок.

Согласно табл. 2.6 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (в ред. Изменения № 1, № 2, № 3, № 4), «для автомагистралей, линий железнодорожного транспорта, метрополитена, гаражей и автостоянок, а также вдоль стандартных маршрутов полета в зоне взлета и посадки воздушных судов устанавливается расстояние от источника химического, биологического и/или физического воздействия, уменьшающее эти воздействия до значений гигиенических нормативов (далее - санитарные разрывы). Величина разрыва устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических факторов (шума, вибрации, электромагнитных полей и др.) с последующим проведением натурных исследований и измерений.»

Согласно расчетов, выполненных в составе раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», на границе нормируемых объектов (детские игровые и спортивные площадки, площадки для отдыха, фасады многоквартирных жилых домов с окнами) предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и уровень шума не превышает нормативные значения (расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.0.1.15).

Обоснование решений 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

Мероприятия по инженерной подготовке территории:

1. Снятие растительного грунта;
2. Вертикальная планировка территории с устройством насыпи.

В проекте предусмотрен ряд мероприятий, направленных на понижение уровня грунтовых и отвод поверхностных вод. Среди них:

1. Устройство на проездах и площадках твердых покрытий;
2. Отвод ливневых вод по лоткам проезжей части с территории площадки в сеть проектируемой ливневой канализации;
3. Использование непучинистого грунта при устройстве насыпи и обратной засыпки пазух котлована.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Вертикальная планировка участка застройки решена в комплексе с вертикальной планировкой, ранее разработанной застройки. Организация рельефа решена вертикальной планировкой участка с устройством насыпи. При устройстве насыпи используется непучинистый грунт.

По периметру здания предусмотрена отмостка шириной не менее 0,7 м. Поперечный уклон отмостки от здания - 50‰

Отвод дождевых и талых вод осуществляется по лоткам проезжей части в проектируемую закрытую сеть ливневой канализации.

В местах примыкания пешеходных дорожек к проезжей части предусмотрено устройство съездов шириной не менее 2 м с уклоном 1:26 с перепадом высот на примыкании 0,0м.

Описание решений по благоустройству и озеленению

В границах благоустройства планировочной организацией земельного участка определено следующее зонирование:

- парадная зона (площадки перед входами в здание)
- детская игровая зона и зона отдыха (площадка для игр детей, площадка для занятий физкультурой, площадка для отдыха)
- хозяйственная зона (площадка для сбора мусора)
- парковочная зона.

Проектом предусмотрено:

1 этап строительства:

- устройство дворовых проездов в асфальтобетонном покрытии с установкой бортового камня полусухого прессования БР100.30.15;
- устройство отмостки с поперечным уклоном - 50‰;
- устройство пешеходных дорожек на благоустраиваемой территории в покрытии из плитки бетонной тротуарной с установкой бортового камня БР100.20.8;
- устройство площадок благоустройства:
 - площадки для хозяйственных целей (для полузаглубленных мусорных контейнеров и крупногабаритного мусора) – V.1, V.2;
 - площадка для отдыха взрослого населения – IV.1, IV.2;
 - площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста – II (с песчаным покрытием);
 - площадка для занятий физкультурой – III (с песчаным покрытием);
 - площадки для временной парковки легкового автотранспорта – I.1, I.2, I.3, I.4, I.5, I.6, I.7;
 - посадка кустарников - устройство декоративной живой изгороди вдоль пешеходных дорожек;
 - устройство газона с подсыпкой плодородного слоя грунта 15см и посевом семян многолетних трав.
- искусственное электроосвещение территории.

2 этап строительства:

- устройство дворовых проездов в асфальтобетонном покрытии с установкой бортового камня полусухого прессования БР100.30.15;
- устройство отмостки с поперечным уклоном - 50‰;
- устройство пешеходных дорожек на благоустраиваемой территории в покрытии из плитки бетонной тротуарной с установкой бортового камня БР100.20.8;
- устройство площадок благоустройства:
 - площадки для хозяйственных целей (для сушки белья) – V;
 - площадка для отдыха взрослого населения – IV;
 - площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста – II;
 - площадка для занятий физкультурой – III;
 - площадки для временной парковки легкового автотранспорта – I.1, I.2, I.3, I.4, I.5;
 - посадка кустарников - устройство декоративной живой изгороди вдоль пешеходных дорожек;
 - устройство газона с подсыпкой плодородного слоя грунта 15см и посевом семян многолетних трав.
- искусственное электроосвещение территории.

Все оборудование на площадке для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста и площадка для занятий физкультурой имеет сертификаты соответствия ГОСТ

(соответствуют требованиям ГОСТ Р 52169–2012; ГОСТ Р ЕН 1177–2013; ГОСТ Р 52301–2013).

Ориентация проектируемого жилого здания по сторонам света обеспечивает необходимую нормативную инсоляцию жилых и основных функциональных помещений здания. Естественное освещение имеют жилые комнаты и кухни квартир, лестничные клетки.

В соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и

требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», продолжительность инсоляции в жилом здании, обеспечена не менее чем в одной комнате 1- и 2-х комнатных

квартир.

Нормативная продолжительность инсоляции для центральной зоны (58° с.ш. - 48°с.ш.) на календарный период с 22 апреля до 22 августа принята - не менее 2 часов в день.

г. Псков. 57°48' с.ш.; 28°14' в.д.

Расчет выполняется на 22 апреля

Расчет продолжительности инсоляции жилых комнат квартир и территории жилой застройки выполнен графическим методом с помощью контрольно-инсоляционной линейки.

Расчет площадок благоустройства (I этап строительства)

Количество квартир - 103 шт.

Общая площадь квартир - 5042,80 м²

Расчетная средняя обеспеченность общей площадью жилых помещений

(согласно табл. 5 Региональных нормативов градостроительного проектирования Псковской области) - 30,0 м²

Количество жителей - 171 чел.

1. Временное хранение автотранспорта:

- Кол-во - 103 кв.;

- Нормативный документ - Региональные нормативы градостроительного проектирования Псковской области (утверждены Постановлением Администрации Псковской области №18 от 22.01.2013г.) (с изменениями на 19 декабря 2019 года);

- Нормативный показатель - 0,84 м-мест на квартиру;

- Нормативное количество - 87;

- Принято в проекте - 78, недостающие 9 м-мест на землях общего пользования согласно ППТ*;

2. Площадка для отдыха взрослого населения:

- Кол-во - 171 чел.;

- Нормативный документ - Региональные нормативы градостроительного проектирования Псковской области (утверждены Постановлением Администрации Псковской области №18 от 22.01.2013г.) (с изменениями на 19 декабря 2019 года);

- Нормативный показатель - 0,1 м² на 1 жителя;

- Нормативное количество - 17,1;

- Принято в проекте - 60,0;

3. Площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста:

- Кол-во - 171 чел.;

- Нормативный документ - Региональные нормативы градостроительного проектирования Псковской области (утверждены Постановлением Администрации Псковской области №18 от 22.01.2013г.) (с изменениями на 19 декабря 2019 года);

- Нормативный показатель - 0,4 м² на 1 жителя;

- Нормативное количество - 68,4;

- Принято в проекте - 74,0;

4. Площадки для занятий физкультурой:

- Кол-во - 171 чел.;

- Нормативный документ - Региональные нормативы градостроительного проектирования Псковской области (утверждены Постановлением Администрации Псковской области №18 от 22.01.2013г.) (с изменениями на 19 декабря 2019 года);

- Нормативный показатель - 0,7 м² на 1 жителя;

- Нормативное количество - 119,7;

- Принято в проекте - 120,0;

5. Площадки для хозяйственных целей:

- Кол-во - 171 чел.;

- Нормативный документ - Региональные нормативы градостроительного проектирования Псковской области (утверждены Постановлением Администрации Псковской области №18 от 22.01.2013г.) (с изменениями на 19 декабря 2019 года);

- Нормативный показатель - 0,2 м² на 1 жителя;

- Нормативное количество - 34,2;

- Принято в проекте - 37,0.

* - распоряжение Администрации Псковского района №177-р от 19.08.2022г.

Расчет площадок благоустройства (II этап строительства)

Количество квартир - 103 шт.

Общая площадь квартир - 5042,80 м²

Расчетная средняя обеспеченность общей площадью жилых помещений

(согласно табл. 5 Региональных нормативов градостроительного проектирования Псковской области) - 30,0 м².

Количество жителей - 171 чел.

1. Временное хранение автотранспорта:

- Кол-во - 103 кв.;

- Нормативный документ - Региональные нормативы градостроительного проектирования Псковской области (утверждены Постановлением Администрации Псковской области №18 от 22.01.2013г.) (с изменениями на 19 декабря 2019 года);

- Нормативный показатель - 0,84 м-мест на квартиру;

- Нормативное количество - 87;

- Принято в проекте - 73, недостающие 14 м-мест на землях общего пользования согласно ППТ*;

2. Площадка для отдыха взрослого населения:

- Кол-во - 171 чел.;

- Нормативный документ - Региональные нормативы градостроительного проектирования Псковской области (утверждены Постановлением Администрации Псковской области №18 от 22.01.2013г.) (с изменениями на 19 декабря 2019 года);

- Нормативный показатель - 0,1 м² на 1 жителя;

- Нормативное количество - 17,1;

- Принято в проекте -30,0;

3. Площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста:

- Кол-во - 171 чел.;

- Нормативный документ - Региональные нормативы градостроительного проектирования Псковской области (утверждены Постановлением Администрации Псковской области №18 от 22.01.2013г.) (с изменениями на 19 декабря 2019 года);

- Нормативный показатель - 0,4 м² на 1 жителя;

- Нормативное количество - 68,4;

- Принято в проекте -80,0;

4. Площадки для занятий физкультурой:

- Кол-во - 171 чел.;

- Нормативный документ - Региональные нормативы градостроительного проектирования Псковской области (утверждены Постановлением Администрации Псковской области №18 от 22.01.2013г.) (с изменениями на 19 декабря 2019 года);

- Нормативный показатель - 0,7 м² на 1 жителя;

- Нормативное количество - 119,7;

- Принято в проекте -120,0;

5. Площадки для хозяйственных целей:

- Кол-во - 171 чел.;

- Нормативный документ - Региональные нормативы градостроительного проектирования Псковской области (утверждены Постановлением Администрации Псковской области №18 от 22.01.2013г.) (с изменениями на 19 декабря 2019 года);

- Нормативный показатель - 0,2 м² на 1 жителя;

- Нормативное количество - 34,2;

- Принято в проекте -36,0.

* - распоряжение Администрации Псковского района №177-р от 19.08.2022г.

На территории проектируемого многоквартирного жилого дома предусмотрена площадки для сбора твердых бытовых отходов и крупногабаритного мусора расположенная на расстоянии не менее 20,0 м от окон жилых домов.

Покрытие площадки и пешеходных подходов к ним – плитка бетонная тротуарная, асфальтобетон.

Размещение площадки обеспечивает возможность подъезда к ним специализированного автотранспорта.

Согласно Приложения К СП42.13330.2016, норма накопления твердых бытовых отходов от жилых зданий, оборудованных водопроводом, канализацией, центральным отоплением и газом на 1 жителя - 225кг/чел. в год. (в т.ч. 15кг/чел. в год – смёт с улиц и проездов).

Нормы накопления крупногабаритных бытовых отходов следует принимать в размере 5 % в составе приведенных значений твердых бытовых отходов.

Средняя плотность твердых бытовых отходов – 220кг/м³.

Количество жителей проектируемого многоквартирного жилого дома – 171 чел.

Расчетное накопление твердых бытовых отходов на проектируемый жилой дом -240м³/год (0,479 м³/сут.).

Расчетное накопление крупногабаритного мусора – 0,023 м³/сут. (0,17м³/нед.)

Согласно, Правил благоустройства, санитарного содержания и озеленения муниципального образования «Писковичская волость», «срок хранения отходов в контейнерах на территории многоквартирных жилых домов в холодное время года должен быть не более 3 суток, в теплое время года - не более 1 суток (ежедневный вывоз). Вывоз крупногабаритных отходов следует производить по мере их накопления, но не реже одного раза в неделю».

В проектной документации для сбора твердых бытовых отходов приняты 2 полузаглубленный мусорный контейнер объемом по 5,0м³.

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства

Земельный участок расположен по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы земельный участок с кадастровым номером 60:18:0142304:386.

Доступ к проектируемому многоквартирному жилому дому предполагается с ул. Техническая по проектируемому внутриквартальному проезду (ул. Загородная).

Внутри дворовые проезды приняты двухполосными шириной 5,5м.

Тротуары выполнены шириной 2,0м. Поперечный уклон тротуаров принят 1,5%, продольный уклон – не более 5%.

Расстояние до остановки общественного транспорта - остановка "Улица Алексея Алёхина" 500м.

Вдоль продольных сторон проектируемого здания предусмотрены проезды пожарной техники шириной 4,2м на расстоянии 5,5-7,0м. Проезд организован по асфальтобетонному проезду, тротуару в покрытии бетонной плиткой, георешетке. Конструкция дорожной одежды предусматривает возможность проезда пожарной техники.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ. КОРПУС 1. 1 ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА

Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов.

В рамках раздела разработаны мероприятия по созданию планировочных элементов, доступных МГН, применительно к проектируемому жилому дому. Указание путей движения МГН по территории микрорайона, а так же, местоположение и количество парковочных мест для этих групп населения разработаны в проекте планировки территории.

Планировка и благоустройство участка выполнена с учетом обеспечения доступа и перемещению маломобильных групп населения (М1-М4) по территории, а именно:

- Ширина пешеходного пути в пределах прямой видимости принята 2,0м. Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный - 2%.

- Система пешеходных связей внутри проектируемой застройки решена с учетом максимально возможного разделения их с путями транспортных средств;

- Для заезда и съезда инвалидов-колясочников, детских колясок и т.п. с тротуара на проезжую часть дороги и обратно, предусмотрено понижение бортового камня шириной не менее 1,5м, уклоном не более 5% и перепадом высот не более 0,01 м. Для преодоления проезжей части от парковки к тротуару и пересечении тротуаров с проездами, проектом предусмотрены пешеходные переходы, с нанесением износостойкой желтой дорожной краски на проезжей части, а также обозначены тактильной бетонной плиткой "направление движения" границы тротуара на пути движения МГН. Тактильные средства, размещены не менее чем за 0,8 м до начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п. Ширина тактильной полосы принята -0,6 м.;

- Высота бордюров по краям пешеходных путей на территории принята не менее 0,05 м.;

- Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015 м.;

- Для покрытия пешеходных дорожек, тротуаров применяются тротуарные плиты, толщина швов между плитами не более 0,01 м;

- Входы в здания обеспечены без перепадов по рельефу планировочной организацией участка, с выполнением нормируемых уклонов. Отделочные материалы покрытия применяются с антискользящим слоем. С поверхностей площадок предусмотрено водоотведение.

Площадки для отдыха обустроены садово-парковыми диванами со спинкой и подлокотником и скамейками.

Въезды (выезды) на территорию запроектированы с учетом внутренних противопожарных проездов.

Расчет минимального количества м/мест для групп МГН выполнен согласно СП 59.13330.2020 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения". Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001:

Минимально-необходимое количество м/мест для жилого дома:

1. Расчет м/мест для дома $103 * 0,84 = 87$ м/м

2. Расчетное число мест хранения автотранспорта для МГН $87 * 0,1 = 9$

м/мест, в том числе $87 * 0,05 = 4$ м/мест для МГН использующего кресло коляску.

Расчет количества мест для парковки:

Количество квартир - 103 шт.

Нормативное количество - 87.

Нормативный показатель - 0,84.

Фактически на придомовой территории предусмотрено 9 м-мест для автотранспорта инвалидов, в т.ч 5 м-место для инвалидов-колясочников (6,0х3,6м). Места для автотранспорта инвалидов обозначены дорожными знаками и горизонтальной дорожной разметкой.

Доступность для МГН в проектируемом жилом доме, предусмотрена на все этажи, перепад высот на пути от тротуара до лифтового холла не превышает 14мм, устройство пандусов не требуется. Геометрия внутреннего пространства входных тамбуров принята из расчета необходимости создания среды, доступной для передвижения МГН. В частности, входные двери запроектированы в полуторном исполнении и имеют ширину дверного проёма 1,5 м.

Подъем инвалидов с отм. -0,900 на отметку 0,000 осуществляется с помощью вертикального электрического подъемника. Подъем инвалидов на последующих этажах осуществляется при помощи лифта (глубина кабины-2,10м и шириной 1,10м). Глубина лифтового холла составляет 4,68 м.

На проступях краевых ступеней лестничных маршей нанесена контрастная полоса, с поверхностью ступени, (желтого цвета), имеющая общую ширину в пределах 0,08-0,10 м.

Обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов на объектах, указанных в п.1, а также их эвакуацию из указанных объектов в случае пожара или стихийного бедствия

По заданию на проектирование специализированные квартиры для МГН (группы М4) в жилом здании не предусмотрены.

Принятые объемно – планировочные и конструктивные решения жилого здания, учитывают необходимость создания благоприятной среды для перемещения инвалидов.

Глубина тамбуров не менее 2,5 м, ширина 2,84 м.

Геометрия коридоров, лифтовых холлов, а также, дверных проемов соответствует действующим нормам. На путях движения МГН в креслах – колясках запроектированы дверные проемы – не менее 0,9 м в свету. Входные двери тамбура – шириной проёма 1,5 м. В полотнах наружных входных дверей, доступных для МГН, предусмотрено ударопрочное заполнение.

На прозрачных полотнах входных дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка, расположенная на двух уровнях: 0,9-1,0 м и 1,3-1,4 м от поверхности пешеходного пути.

Поэтажные коридоры имеют ширину не менее 1,86 м. Степень огнестойкости конструкций на путях эвакуации соответствует II степени огнестойкости здания.

Ширина лестничных маршей составляет 1.05 м, что позволяет осуществлять эвакуацию МГН при возникновении экстренных случаев. Геометрия всех путей передвижения маломобильных групп позволяет беспрепятственно пронести жесткие носилки скорой медицинской помощи.

В целом, принятые проектные решения обеспечивают – досягаемость места целевого посещения, беспрепятственность перемещения, а также, безопасность путей движения МГН.

Обеспечен доступ на все этажи здания.

На каждом этаже предусмотрена пожаробезопасная зона для МГН в лифтовом холле (1 типа по СП 1.13130.2020). Расчетная площадь пожаробезопасной зоны составляет -2,65 м2 (один МГН, группы М4). Фактическая площадь пожаробезопасной зоны составляет -12,60 м2. Предел огнестойкости дверей пожаробезопасной зоны не менее EI 60. Предел огнестойкости стен пожаробезопасной зоны - REI 90, а межэтажных перекрытий - не менее REI 45.

Двери лифта имеют степень огнестойкости EI 60.

Связь МГН из пожаробезопасной зоны построена на базе оборудования ОБЬ при помощи концентраторов 7.2 (либо аналог) и комплекса переговорных и сигнальных устройств. Связь осуществляется с подключением на диспетчерский пульт «ЕСКДЛ», расположенный в диспетчерской по беспроводной технологии через интернет.

Эвакуация представляет собой процесс организованного самостоятельного движения людей из помещений, в которых имеется возможность воздействия на них опасных факторов пожара, в безопасную зону. Она осуществляется по путям эвакуации через эвакуационные выходы. Согласно ст. 15 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ для эвакуации групп населения с ограниченными возможностями со всех этажей здания допускается предусматривать безопасные зоны. Безопасная зона – это зона, в которой люди защищены от воздействия опасных факторов пожара или в которой опасные факторы пожара отсутствуют. Необходимость зон безопасности обуславливается тем, что люди с физическими ограничениями при пожаре могут не успеть выйти в безопасную зону из-за проблем с восприятием сигнала о пожаре, продолжительного периода подготовки к эвакуации, более низкой скорости передвижения и высокой утомляемости. Эвакуация маломобильных людей должна производиться как в горизонтальном направлении до безопасных зон или до эвакуационных выходов, так и в вертикальном направлении, в основном по лестничным маршам.

Описание проектных решений по обустройству рабочих мест инвалидов

Не разрабатывается.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ. КОРПУС 2. 2 ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА

Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов.

В рамках раздела разработаны мероприятия по созданию планировочных элементов, доступных МГН, применительно к проектируемому жилому дому. Указание путей движения МГН по территории микрорайона, а также, местоположение и количество парковочных мест для этих групп населения разработаны в проекте планировки территории.

Планировка и благоустройство участка выполнена с учетом обеспечения доступа и перемещению маломобильных групп населения (М1-М4) по территории, а именно:

- Ширина пешеходного пути в пределах прямой видимости принята 2,0м. Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный - 2%.

- Система пешеходных связей внутри проектируемой застройки решена с учетом максимально возможного разделения их с путями транспортных средств;

- Для заезда и съезда инвалидов-колясочников, детских колясок и т.п. с тротуара на проезжую часть дороги и обратно, предусмотрено понижение бортового камня шириной не менее 1,5м, уклоном не более 5% и перепадом высот не более 0,01 м. Для преодоления проезжей части от парковки к тротуару и пересечении тротуаров с проездами, проектом предусмотрены пешеходные переходы, с нанесением износостойкой желтой дорожной краски на проезжей части, а также обозначены тактильной бетонной плиткой "направление движения" границы тротуара на пути движения МГН. Тактильные средства, размещены не менее чем за 0,8 м до начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п. Ширина тактильной полосы принята 0,6 м.;

- Высота бордюров по краям пешеходных путей на территории принята не менее 0,05 м.;

- Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015м.;

- Для покрытия пешеходных дорожек, тротуаров применяются тротуарные плиты, толщина швов между плитами не более 0,01 м;

- Входы в здания обеспечены без перепадов по рельефу планировочной организацией участка, с выполнением нормируемых уклонов. Отделочные материалы покрытия применяются с антискользящим слоем. С поверхностей площадок предусмотрено водоотведение.

Площадки для отдыха обустроены садово-парковыми диванами со спинкой и подлокотником и скамейками.

Въезды (выезды) на территорию запроектированы с учетом внутренних противопожарных проездов.

Расчет минимального количества м/мест для групп МГН выполнен согласно СП 59.13330.2020 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения". Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001:

Минимально-необходимое количество м/мест для жилого дома:

1. Расчет м/мест для дома $103 \cdot 0,84 = 87$ м/м

2. Расчетное число мест хранения автотранспорта для МГН $87 \cdot 0,1 = 9$ м/мест, в том числе $87 \cdot 0,05 = 4$ м/мест для МГН использующего кресло коляску.

Расчет количества мест для парковки:

Количество квартир - 103 шт.

Нормативное количество - 87.

Нормативный показатель - 0,84.

Фактически на придомовой территории предусмотрено 9 м-мест для автотранспорта инвалидов, в т.ч 5 м-место для инвалидов-колясочников (6,0х3,6м). Места для автотранспорта инвалидов обозначены дорожными знаками и горизонтальной дорожной разметкой.

Доступность для МГН в проектируемом жилом доме, предусмотрена на все этажи, перепад высот на пути от тротуара до лифтового холла не превышает 14мм, устройство пандусов не требуется. Геометрия внутреннего пространства входных тамбуров принята из расчета необходимости создания среды, доступной для передвижения МГН. В частности, входные двери запроектированы в полуторном исполнении и имеют ширину дверного проёма 1,5 м.

Подъем инвалидов с отм. -0,900 на отметку 0,000 осуществляется с помощью вертикального электрического подъемника. Подъем инвалидов на последующих этажах осуществляется при помощи лифта (глубина кабины-2,10м и шириной 1,10м). Глубина лифтового холла составляет 4,68 м.

На проступях краевых ступеней лестничных маршей нанесена контрастная полоса, с поверхностью ступени, (желтого цвета), имеющая общую ширину в пределах 0,08-0,10 м.

Обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов на объектах, указанных в п.1, а также их эвакуацию из указанных объектов в случае пожара или стихийного бедствия.

По заданию на проектирование специализированные квартиры для МГН (группы М4) в жилом здании не предусмотрены.

Принятые объемно – планировочные и конструктивные решения жилого здания, учитывают необходимость создания благоприятной среды для перемещения инвалидов.

Глубина тамбуров не менее 2,5 м, ширина 2,84 м.

Геометрия коридоров, лифтовых холлов, а также, дверных проемов соответствует действующим нормам. На путях движения МГН в креслах – колясках запроектированы дверные проемы – не менее 0,9 м в свету. Входные двери тамбура – шириной проёма 1,5 м. В полотнах наружных входных дверей, доступных для МГН, предусмотрено ударопрочное заполнение.

На прозрачных полотнах входных дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка, расположенная на двух уровнях: 0,9-1,0 м и 1,3-1,4 м от поверхности пешеходного пути.

Поэтажные коридоры имеют ширину не менее 1,86 м. Степень огнестойкости конструкций на путях эвакуации соответствует II степени огнестойкости здания.

Ширина лестничных маршей составляет 1.05 м, что позволяет осуществлять эвакуацию МГН при возникновении экстренных случаев. Геометрия всех путей передвижения маломобильных групп позволяет беспрепятственно проносить жесткие носилки скорой медицинской помощи.

В целом, принятые проектные решения обеспечивают – досягаемость места целевого посещения, беспрепятственность перемещения, а также, безопасность путей движения МГН.

Обеспечен доступ на все этажи здания.

На каждом этаже предусмотрена пожаробезопасная зона для МГН в лифтовом холле (1 типа по СП 1.13130.2020). Расчетная площадь пожаробезопасной зоны составляет -2,65 м² (один МГН, группы М4). Фактическая площадь пожаробезопасной зоны составляет -12,60 м². Предел огнестойкости дверей пожаробезопасной зоны не менее EI 60. Предел огнестойкости стен пожаробезопасной зоны - REI 90, а межэтажных перекрытий - не менее REI 45.

Двери лифта имеют степень огнестойкости EI 60.

Связь МГН из пожаробезопасной зоны построена на базе оборудования ОБЬ при помощи концентраторов 7.2 (либо аналог) и комплекса переговорных и сигнальных устройств. Связь осуществляется с подключением на диспетчерский пульт «ЕСКДЛ», расположенный в диспетчерской по беспроводной технологии через интернет.

Эвакуация представляет собой процесс организованного самостоятельного движения людей из помещений, в которых имеется возможность воздействия на них опасных факторов пожара, в безопасную зону. Она осуществляется по путям эвакуации через эвакуационные выходы. Согласно ст. 15 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ для эвакуации групп населения с ограниченными возможностями со всех этажей здания допускается предусматривать безопасные зоны. Безопасная зона – это зона, в которой люди защищены от воздействия опасных факторов пожара или в которой опасные факторы пожара отсутствуют. Необходимость зон безопасности обуславливается тем, что люди с физическими ограничениями при пожаре могут не успеть выйти в безопасную зону из-за проблем с восприятием сигнала о пожаре, продолжительного периода подготовки к эвакуации, более низкой скорости передвижения и высокой утомляемости. Эвакуация маломобильных людей должна производиться как в горизонтальном направлении до безопасных зон или до эвакуационных выходов, так и в вертикальном направлении, в основном по лестничным маршам.

Описание проектных решений по обустройству рабочих мест инвалидов

Не разрабатывается.

3.1.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ. КОРПУС 1. I ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА.

Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации

Функциональное назначение проектируемого объекта – односекционный 13-ти этажный 103-квартирный жилой дом точечного типа. Здание имеет простую прямоугольную геометрическую форму в плане, близкую к квадрату. Максимальные размеры здания в осях 21,4x25,6 м. Принятые архитектурно - планировочные решения позволяют наиболее рационально использовать возможности отведенного участка под застройку.

Здание размещено с учетом градостроительного плана и соблюдения охранных зон инженерных сетей и сооружений.

Основной вход (лифтовой холл) в жилом доме расположен со стороны западного фасада, а вход в лестничную клетку типа Н1 с непосредственным выходом наружу, расположен со стороны северного фасада.

Жилые квартиры размещаются с 1-го по 13-ый этаж включительно. Основной вход в здание оборудован двойным тамбуром и расположен в уровне земли с учетом требований доступности МГН, отметка площадки перед входом -0,910 от уровня чистого пола. Подъём на отм. 0,000 осуществляется с помощью подъёмника для МГН. Входные площадки запроектированы с размерами не менее 2,2x2,2м и оборудованы козырьками и водоотводом.

Подъём с рельефа на площадку решен с помощью создания нормативного уклона (уклон не превышает 5%) покрытия тротуара (без перепада высот).

Дверные проемы для входа имеют ширину в свету не менее 1,2 м. Полотна наружных дверей остеклённые, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом. Верхняя граница остеклённой панели располагается на высоте не ниже 1,6 м от уровня пола, нижняя граница - не выше 1,0 м. Высота порога двери не более 0,014м.

Проектируемый жилой дом запроектирован без чердака.

Все технические помещения и кладовая уборочного инвентаря, оборудованная раковиной размещены в подвале.

В жилом доме на первом этаже предусмотрена колясочная.

Количество этажей здания – 14.

Этажность – 13.

За относительную отметку ±0.000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа, что соответствует +51,50 в Балтийской системе высот.

Высота этажа - 3,0м (от пола до пола вышележащего этажа).

Высота подвала в свету составляет 2,2 м.

Относительная отметка верха парапета лестничной клетки составляет +43,040 м.

Здание оборудовано лестницей типа Н1 и оснащена лифтовым холлом с двумя лифтами:

- грузопассажирским лифтом "МЭЛ" (или аналог), грузоподъемностью 1000 кг.

Параметры лифта:

Тип лифта - без машинного помещения;

Тип кабины – непроходная;

Скорость - 1 м/с;

Внутренние размеры кабины (ШхГхВ) – 1100х2100х2100(н) мм;

Размеры дверного проема (ШхВ) – 1200х2000 мм;

- пассажирским лифтом "МЭЛ" (или аналог), грузоподъемностью 400 кг.

Параметры лифта:

Тип лифта - без машинного помещения;

Тип кабины – непроходная;

Скорость - 1 м/с;

Внутренние размеры кабины (ШхГхВ) – 925х1075х2100(н) мм;

Размеры дверного проема (ШхВ) – 800х2000 мм;

Количество лифтов соответствует приложению Б «СП 54.13330.2016».

Грузопассажирский лифт предусмотрен для транспортирования пожарных подразделений, а также для транспортировки человека на носилках или инвалидном кресло-коляске, оборудован люком на крыше кабины и блоком управления на 1 этаже в соответствии с ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности».

Степень огнестойкости здания - II;

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3;

Доступ подразделений МЧС и пожарной техники на территорию объекта предусмотрен через проектируемый въезд/выезд со стороны ул. Загородная.

Максимальная высота запроектированного многоквартирного дома от уровня земли до верха парапета здания – 41,55м; до верха парапета лестничной клетки – 43,95 м.

Предельная высота здания составляет 53,00 м, согласно Градостроительному плану земельного участка.

Пожарно-техническая высота здания - 37,31 м.

Принятая площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает предельно допустимую 2500 м², установленную для жилых зданий II степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0.

Незадымляемость переходов через наружную воздушную зону, ведущих к незадымляемым лестничным клеткам типа Н1 предусмотрена установка дверей с доводчиками. В наружных стенах лестничных клеток типа Н1 предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа.

Общая площадь квартир на этаже секции не превышает 500 м².

Здание запроектировано со следующими пределами огнестойкости принятых строительных конструкций:

- несущие элементы здания - R 90;

- наружные ненесущие стены R 15;

- перекрытия междуэтажные – не менее REI 45;

- покрытие - RE 15;

Лестничные клетки:

- внутренние стены - REI 90;

- марши и площадки лестниц - R 60.

Двери лифта имеют степень огнестойкости EI60.

Для жилой части здания эвакуационные выходы организованы через лестничную клетку Н1 непосредственно наружу. Лестничные марши шириной 1.05 м с уклоном 1:2, размеры ступеней 150х300мм. Промежуточные площадки лестниц шириной не менее 1.05м. Открывание двери в лестничную клетку не уменьшает ширину эвакуационного пути.

В лестничной клетке между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной в плане в свету не менее 75 мм.

Наибольшее расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в тамбур незадымляемой лестничной клетки не превышает 25 м. Ширина пути эвакуации не менее 1.4 м.

Навесные шкафы и все инженерные коммуникации расположенные на путях эвакуации не уменьшают ширину путей эвакуации (ширина не менее 1,4м). Двери на пути к зоне незадымляемой лестничной клетки запроектированы samozакрывающимися, с уплотнением в притворах и с заполнением армированным стеклом.

Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства

Настоящий раздел проектной документации разработан в соответствии с Заданием на проектирование, утвержденным Заказчиком.

При разработке раздела проекта учтены требования следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. N 190-ФЗ "Градостроительный кодекс Российской Федерации";
2. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ (в ред. Федерального закона от 14.07.2022 N 117-ФЗ) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
3. Федеральный закон РФ от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
4. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 01.12.2021) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".
5. Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований федерального закона "технический регламент о безопасности зданий и сооружений", и о признании утратившим силу постановления правительства российской федерации от 4 июля 2020 г. n 985»;
6. ГОСТ 5746-2015 «Лифты пассажирские. Основные параметры и размеры»;
7. ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации»;
8. ГОСТ 21.201-2011 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций»;
9. ГОСТ 2.303-68 «Единая система конструкторской документации. Линии»;
10. 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";
11. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";
12. СП 17.13330.2017 «Кровли»; Актуализированная редакция СНиП II-26-76.
13. СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
14. СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы. Изменение № 1, утвержденное приказом МЧС России от 09.12.2010 г. № 639»;
15. СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
16. СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожаров на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
17. СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».
18. СП 136.13330.2012 (с изменением № 1) «Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения».
19. СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные» актуализированная редакция СНиП 31-01-2003.
20. СП 29.13330.2011 «Полы». Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88.
21. СП 17.13330.2017 «Кровли». Актуализированная редакция СНиП II-26-76.

Проектируемый 13-и этажный односекционный жилой дом корпус 1 (1-ый этап строительства) расположен: Псковская область, Псковский район, СП "Писковичская волость" д. Хотицы, земельный участок с кадастровым номером 60:18:0142304:386.

Посадка здания выполнена в границах земельного участка, согласно градостроительного плана земельного участка № RU 605180002005001-076 от 22.03.2017г. и утверждённого проекта планировки территории с учетом корректировки данного проекта (распоряжение Администрации Администрации Псковского района № 177-р от 19.08.2022). Данный земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-5, зона многоквартирной жилой застройки.

Согласно выданным документам и территориальной зоне Ж-5, были приняты объёмно-планировочные решения в части соблюдения предельных параметров разрешённого строительства, а именно:

Максимальный процент застройки – 30%;

Минимальный отступ от границ участка – 3-5м.;

Процент озеленения территории застройки должен быть не менее -20 %

В соответствии с Заданием на проектирование, утвержденным Заказчиком, конструктивная схема здания принята сборной с поперечными и продольными несущими стенами с перекрытием из сборных железобетонных пустотных плит.

Несущие стены выполняются из сборных железобетонных панелей.

Стеновые панели подвала:

- Наружные самонесущие панели - трехслойные на гибких связях общей толщиной 320мм: внутренний и наружный слои железобетонные толщиной 90 и 80 мм; теплоизоляционный слой толщиной 150 мм из экструдированного пенополистирола со следующими характеристиками:

- плотность 25-32 кг/м³;
- коэффициент теплопроводности 0,03 Вт/(м²х°С);
- водопоглощение по объему за 24 часа не более 0,4%.

- Наружные несущие панели - трехслойные на гибких связях общей толщиной 410мм: внутренний и наружный слои железобетонные толщиной 180 и 80 мм; теплоизоляционный слой толщиной 150 мм из экструдированного пенополистирола со следующими характеристиками:

- плотность 25-32 кг/м³;
- коэффициент теплопроводности 0,03 Вт/(м²х°С);
- водопоглощение по объему за 24 часа не более 0,4%.

- Внутренние панели - сплошные толщиной 160 и 180 мм.

Стеновые панели надземных этажей:

- Наружные самонесущие панели - трехслойные на гибких связях общей толщиной 320мм: внутренний и наружный слои железобетонные толщиной 90 и 80 мм;

теплоизоляционный слой толщиной 150 мм из минераловатных плит со следующими характеристиками:

- плотность 80-100 кг/м³;
- коэффициент теплопроводности 0,04 Вт/(м²х°С);
- сжимаемость не более 6%;
- влажность по массе не более 1%.

- Наружные несущие панели - трехслойные на гибких связях общей толщиной 410мм:

внутренний и наружный слои железобетонные толщиной 180 и 80 мм;

теплоизоляционный слой толщиной 150 мм из минераловатных плит со следующими характеристиками:

- плотность 80-100 кг/м³;
- коэффициент теплопроводности 0,04 Вт/(м²х°С);
- сжимаемость не более 6%;
- влажность по массе не более 1%.

- Внутренние панели - сплошные толщиной 160 и 180 мм.

Перекрытия приняты из сборных железобетонных многопустотных плит безопалубочного формования толщиной 220мм. Опирание плит перекрытия принято по 2-м сторонам.

Шахты лифтов из сборных железобетонных объемных блоков с толщиной стенки 120 и 160 мм.

Наружная отделка стеновых панелей – окраска атмосферостойчивыми красками для наружного применения в соответствии с каталогом "CAPAROL 3D-System PLUS"(или аналог), согласованными в установленном порядке. Вертикальные и горизонтальные наружные швы между ними тщательно заделывают уплотняющей прокладкой и герметизируют полимерным герметиком для наружных работ.

Внутренние перегородки подвала – кирпичные 120 мм.

Внутренние перегородки 1-13 этажей – газобетонные 100, 150, 200 мм.

Козырьки над входами – закаленное ламинированное стекло толщиной 10 мм.

Выбранные конструктивные решения обусловили объемно - пространственные и фасадные решения: объем здания лаконичный, архитектурно-художественное своеобразие достигается путем использования рустов и различных оттенков поверхности. Базовыми цветами являются белый, серый и бордовый цвет для обозначения акцентов на входных группах и фасадах здания. Здание оборудовано системой внутреннего водостока.

Состав покрытия здания:

- Кровельный ковер –Икопал В - 5 мм;
- Икопал Н - 4 мм;
- Праймер битумный
- Армированная стяжка из цементно-песчаного раствора, М150 - 40 мм;
- Разуклонка из керамзита- 20-250мм (по уклону);
- Утеплитель – Пенополистирол экструдированный - 200мм;
- Пароизоляция – ВиллаТекс Н – 3 мм;
- Сборная железобетонная плита покрытия.

Уклон кровли здания 0,015 осуществляется за счёт толщины слоя керамзита.

Вытяжка из сборных железобетонных вентиляционных блоков. Выброс удаляемого воздуха производится в атмосферу на min 1,0 метр выше кровли.

Эвакуационные пути и выходы из проектируемого здания

Определение параметров путей эвакуации произведено в соответствии с СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». Площадь квартир на этаже – не более 500 м². В квартирах, расположенных на высоте более 15 м, аварийные выходы предусмотрены на балконы с глухими простенками не менее 1,2 м (от торца балкона до грани оконного проема):

-Запроектирован пассажирский лифт, имеющий режим работы «перевозка пожарных подразделений», отвечающий требованиям ГОСТ Р 53296-2009 с устройством на этажах в лифтовых холлах зон безопасности;

- Зона безопасности МГН отделена от других помещений противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены, перекрытия – не менее REI90, двери - 1-го типа (EIS60) в дымогазонепроницаемом исполнении.

- Этажи здания рассматриваются как единый пожарный отсек.

- Внутренние дверные блоки в инженерные помещения - металлические по ГОСТ 31173-2016.

Защитное ограждение балконов не менее 1200мм от пола, выполнено глухим из ж/б панелей, толщиной 100 мм. и металлическим. Высота ограждений кровли и в местах опасных перепадов не менее 1,2 м. Лестничные марши и площадки внутренних лестниц имеют ограждения с поручнями высотой не менее 0,9 м. Ограждение кровли (парапет) и кровли надстроек (будка выхода на кровлю) выполнен из ж/б панелей высотой не менее 1200мм от уровня кровли согласно (СП 1.13130.2020).

Параметры здания не превышают параметры разрешенного строительства.

Основной парапет (ограждение кровли) выполнен из ж/б панелей высотой 1220мм от уровня кровли согласно (СП 54.13330.2016 в ред. 2020 п.6.4.11), а на будке выхода на кровлю парапет выполнен из ж/б панелей высотой 1200мм от уровня кровли.

Параметры здания не превышают параметры разрешенного строительства.

Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений, установленным требованиям энергетической эффективности

Комплекс взаимосвязанных энергосберегающих мероприятий:

- выбор оптимальной формы здания, характеризующейся пониженным коэффициентом компактности и обеспечивающей минимальные теплопотери в зимний период и минимальные теплопоступления в летний период года;

- сокращение площади наружных ограждающих конструкций путем уменьшения периметра наружных стен за счет отказа от изрезанности фасадов, выступов, западаний и т.п. «архитектурных проемов»;

- максимальное использование естественного освещения помещений для снижения затрат электрической энергии;

- связь помещений без излишних коридоров, холлов и темных помещений.

Выбор архитектурных решений, принятых в части обеспечения энергоэффективности здания, является оптимальным. Он позволяет исключить нерациональный расход энергоресурсов и отвечает требованиям, изложенным в СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003:

- тепловой защиты здания;

- энергоэффективность расхода энергии на отопление и вентиляцию;

- обеспечение заданных параметров микроклимата помещений за счет ограждающих конструкций;

- надежность и долговечность.

Теплозащитная оболочка здания отвечает следующим условиям:

а) приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций не меньше нормируемых значений;

б) удельная теплозащитная характеристика здания не больше нормируемого значения;

в) температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций не ниже минимально допустимых значений (санитарно-гигиеническое требование).

Параметры наружного воздуха приняты по СП 131.13330.2020.

Параметры внутреннего воздуха приняты по СП 50.13330.2012.

Класс энергоэффективности здания – В.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

К мероприятиям по обеспечению установленных требований к энергоэффективности здания относятся:

- утепление наружных стен и покрытия здания;

- непрерывный контур утепления;

- применением эффективного утеплителя в составе ограждающих конструкций.

- устройство входных групп с применением утепленных наружных дверей с коэффициентом приведенного сопротивления теплопередаче в соответствии с теплотехническим расчетом;

- установка доводчиков входных дверей; - устройство входных тамбуров; - применение оконных блоков и витражей из ПВХ конструкций с коэффициентом приведенного сопротивления теплопередаче в соответствии с теплотехническим расчетом;

- утепление вентиляционных шахт, выходящих на кровлю.

Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства

Функциональное назначение здания (жилое здание), а также принятый конструктив наружных стен (стеновые ж/б панели заводского изготовления) обусловили композиционный прием формирования фасадов.

Отличительной особенностью решения фасадов является простота геометрических форм и лаконичность в цветовом решении. Строгая геометричность и симметрия «сбивается» чередованием различных фактур при общей близкой по тону цветовой гамме, что позволяет визуальнo вытянуть вверх здание имеющее прямоугольную форму в плане, близкую к квадрату.

Цвет материалов и окраски указан на чертежах фасадов.

Для оформления интерьеров рекомендуются к применению отделочные материалы светлых тонов согласно функциональному назначению помещения.

Дизайн интерьеров в проекте не разрабатывается.

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения

Отделка - помещений из современных высококачественных материалов, сертифицированных и разрешенных к использованию органами и учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Отделка мест общественного назначения жилых этажей (лестничные площадки, холлы, коридоры):

полы — керамическая плитка на плиточном клее;

стены — затирка, окраска;

потолок — затирка, окраска;

лестничные ступени — без отделки.

Отделка квартир:

полы — цементно-песчаная стяжка, в конструкцию пола в качестве звукоизоляции квартир применить - Стенофон тип А – 5 мм (или аналог);

стены — без отделки (панели заводского изготовления);

потолок — заделка швов.

В помещениях санитарных узлов предусмотрена гидроизоляция перегородок из ячеистых блоков и конструкций полов двумя слоями цементной гидроизоляции Ceresit CR 65 (или аналог).

Поверхность полов с возможным увлажнением поверхности, запроектирована в нескользком исполнении.

Полы в электрощитовой, ИТП, водомерном узле – «плавающие», с акустическим швом по периметру помещения. Пол на звукоизоляционном слое (прокладках) не должен иметь жестких связей (звуковых мостиков) с несущей частью перекрытия, стенами и другими конструкциями здания, т.е. должен быть "плавающим". Плавающее бетонное основание пола (стяжка) должны быть отделены по контуру от стен и других конструкций здания зазорами шириной 1-2 см, заполняемыми звукоизоляционным материалом или изделием, например мягкой древесноволокнистой плитой, погонажными изделиями из вспученного полиэтилена и т.п. Плинтусы следует крепить только к полу или только к стене.

Все используемые отделочные материалы, газобетонные блоки, полы имеют соответствующие гигиенические сертификаты, сертификаты соответствия и сертификаты в области пожарной безопасности.

Все отделочные материалы на путях эвакуации соответствуют следующим классам пожарной опасности:

Для стен и потолков:

Вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы – Г1, В1, Д2, Т2.

Общие коридоры, фойе – Г1, В2, Д2, Т2

Для покрытий полов:

Вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы – В2, Д3, Т2, РП2

Общие коридоры, фойе – В2, Д3, Т2, РП2

Входные дверные блоки квартир - металлические, межкомнатные двери – не предусматриваются. Дверной блок выхода на кровлю– второго типа, противопожарный (Е1 30)

Окна — оконные блоки ПВХ-профили с остеклением 2-х камерными стеклопакетами

(класс изделий по показателю приведенного сопротивления теплопередаче – 0,65), ламинированные с наружной стороны серым цветом RAL 7024. Фрамуги с поворотнo - откидным открыванием в оконных блоках по ГОСТ Р 56926-2016 и клапаном приточной вентиляции воздуха. Приток предусмотрен в жилые помещения и кухню через клапаны

Air-Vox Comfort (или аналог), устанавливается в верхней части фрамуги окна на высоте ~2,3-2,4м от пола. В одно и двух и трёхкомнатных квартирах в комнатах и кухнях устанавливаются по одному клапану на помещение. Окна здания имеют дополнительный горизонтальный импост обеспечивающий большую безопасность проживающих на верхних этажах. Открывающиеся окна в квартирах здания оборудованы детским блокирующим замком.

Основные характеристики оконных и балконных блоков:

- требуемый коэффициент сопротивления теплопередаче: не менее 0,65 (м² •°С)/Вт;

- Изоляция воздушного шума оконного блока в квартирах при закрытом положении окна (с открытым вентиляционным клапаном) не менее 26 дБА;

- класс по показателю общего коэффициента пропускания света - Д;
- класс по показателю сопротивления ветровой нагрузке - А (свыше 1000 Па).

Подоконные доски в жилых помещениях квартир запроектированы из ПВХ белого цвета по ГОСТ 30673-13, толщиной 20 мм.

Витражное остекление входных тамбуров из алюминиевого профиля со стеклопакетами по ГОСТ 23747-2015.

Строительные и отделочные материалы, примененные в проектной документации не

выделяют вредных химических веществ и не создают в жилых помещениях концентраций, превышающих нормативные уровни, установленные для атмосферного воздуха населенных мест. Уровень напряженности электростатического потенциала на поверхности строительных и отделочных материалов не превышает 15 кВ/м (при относительной влажности воздуха 30-60%). Эффективная удельная активность природных радионуклидов в используемых строительных материалах не превышает 370Бк/кг.

Наружные входные двери металлические, утепленные, окрашенные в соответствии с цветовым решением фасадов.

Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей

Ориентация проектируемого жилого здания по сторонам горизонта обеспечивает необходимую нормативную инсоляцию жилых и основных функциональных помещений здания. Естественное освещение имеют жилые комнаты и кухни квартир; входные тамбуры и лестничные клетки. В соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21, продолжительность инсоляции в жилом здании, обеспечена не менее чем в одной комнате 1-о и 2-х и 3-х комнатных квартир. Нормативная продолжительность инсоляции для центральной зоны (58° с.ш. - 48° с.ш.) на календарный период с 22 апреля до 22 августа принята - не менее 2,0 часов в день.

В расчетах продолжительности инсоляции не учтен первый час после восхода и последний час перед заходом солнца (так как при малой высоте солнца над горизонтом его лучи биологически не активны). В расчетах учтены инсоляционные углы светопроемов и расчетные высоты противостоящих зданий.

Отношение площади световых проемов жилых комнат и кухонь квартир к площади пола этих помещений принято:

- не более 1:5,5;
- и не менее 1:8.

Тем самым, коэффициент естественной освещенности (КЕО) = 0.5, на уровне пола

в геометрическом центре помещения или на расстоянии 1.0 м от торцевой стены помещения.

Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия

Для исключения передачи шума предусмотрены следующие мероприятия:

Лифтовое оборудование: шахты лифтов не граничат с помещениями квартир. Все трубопроводы и санитарно-техническое оборудование, в санузлах и на кухнях крепятся к стенам, не смежным с жилыми комнатами, с применением виброизолирующих прокладок. Крепление трубопроводов горячего и холодного водоснабжения к ограждающим конструкциям и проход их через ограждающие конструкции выполняются через упругие прокладки.

Всё оборудование в технических помещениях необходимо устанавливать на виброизоляционные прокладки. Щиты в электрощитовой устанавливаются с устройством виброизоляционных креплений к полу и стенам. В ИТП, водомерном узле, насосных используется малозумное насосное оборудование. Для всех насосных установок предусмотреть виброизолирующее основание и гибкие вставки для присоединения насосных установок к трубопроводам.

Помещение ИТП расположено не смежно с жилыми комнатами.

Заложенный проектом комплекс планировочных, инженерных и архитектурно-строительных мероприятий позволяет обеспечить нормативные уровни шума от источников проектируемого объекта в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Индексы воздушного шума конструкций здания:

- Перекрытие междуэтажное 300 мм = 52 дБ
(220 мм - пустотная ж/б плита + 80 мм – конструкция пола)
- Стена, несущая ж/б межквартирная 160 мм = 52 дБ
- Перегородка газобетонная межкомнатная = 43 дБ

Решения по светоограждению объекта, обеспечивающие безопасность полета воздушных судов

Высотные отметки жилого здания не предполагают специальных мероприятий по обеспечению безопасности полета воздушных судов.

Решения по декоративно-художественной отделке интерьеров

Решений по декоративно-художественной отделке интерьеров не требуется (согласно заданию на проектирование).

Проектом рекомендуется отделка помещений материалами нейтральных светлых тонов.

АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ. КОРПУС 2. 2 ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА

Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации

Функциональное назначение проектируемого объекта – односекционный 13-ти этажный 103-квартирный жилой дом точечного типа. Здание имеет простую прямоугольную геометрическую форму в плане, близкую к квадрату. Максимальные размеры здания в осях 21,4х25,6 м. Принятые архитектурно-планировочные решения позволяют наиболее рационально использовать возможности отведенного участка под застройку.

Здание размещено с учетом градостроительного плана и соблюдения охранных зон инженерных сетей и сооружений.

Основной вход (лифтовой холл) в жилом доме расположен со стороны западного фасада, а вход в лестничную клетку типа Н1 с непосредственным выходом наружу, расположен со стороны северного фасада.

Жилые квартиры размещаются с 1-го по 13-ый этаж включительно. Основной вход в здание оборудован двойным тамбуром и расположен в уровне земли с учетом требований доступности МГН, отметка площадки перед входом -0,910 от уровня чистого пола. Подъем на отм. 0,000 осуществляется с помощью подъемника для МГН. Входные площадки запроектированы с размерами не менее 2,2х2,2м и оборудованы козырьками и водоотводом.

Подъем с рельефа на площадку решен с помощью создания нормативного уклона (уклон не превышает 5%) покрытия тротуара (без перепада высот).

Дверные проемы для входа имеют ширину в свету не менее 1,2 м. Полотна наружных дверей остекленные, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом. Верхняя граница остекленной панели располагается на высоте не ниже 1,6 м от уровня пола, нижняя граница - не выше 1,0 м. Высота порога двери не более 0,014м.

Проектируемый жилой дом запроектирован без чердака.

Все технические помещения и кладовая уборочного инвентаря, оборудованная раковиной размещены в подвале.

В жилом доме на первом этаже предусмотрена колясочная.

Количество этажей здания – 14.

Этажность – 13.

За относительную отметку ± 0.000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа, что соответствует +51,65 в Балтийской системе высот.

Высота этажа - 3,0м (от пола до пола вышележащего этажа).

Высота подвала в свету составляет 2,2 м.

Относительная отметка верха парапета лестничной клетки составляет +43,040 м.

Здание оборудовано лестницей типа Н1 и оснащена лифтовым холлом с двумя лифтами:

-грузопассажирским лифтом "МЭЛ" (или аналог), грузоподъемностью 1000 кг

Параметры лифта:

Тип лифта - без машинного помещения;

Тип кабины –непроходная;

Скорость - 1 м/с;

Внутренние размеры кабины (ШхГхВ) – 1100х2100х2100(н) мм;

Размеры дверного проема (ШхВ) – 1200х2000 мм;

- пассажирским лифтом "МЭЛ" (или аналог), грузоподъемностью 400 кг

Параметры лифта:

Тип лифта - без машинного помещения;

Тип кабины –непроходная;

Скорость - 1 м/с;

Внутренние размеры кабины (ШхГхВ) – 925х1075х2100(н) мм;

Размеры дверного проема (ШхВ) – 800х2000 мм;

Количество лифтов соответствует приложению Б «СП 54.13330.2016».

Грузопассажирский лифт предусмотрен для транспортирования пожарных подразделений, а также для транспортировки человека на носилках или инвалидном кресло-коляске, оборудован люком на крыше кабины и блоком управления на 1 этаже в соответствии с ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности».

Степень огнестойкости здания - II;

Класс конструктивной пожарной опасности здания – СО;

Класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3;

Доступ подразделений МЧС и пожарной техники на территорию объекта предусмотрен через проектируемый въезд/выезд со стороны ул. Загородная.

Предусматривается комплексное благоустройство территории:

- устройство проездов с асфальтобетонным покрытием и тротуаров;

- газонов, игровых площадок для детей разного возраста и зон отдыха, с установкой скамеек и урн;

- освещение территории.

Максимальная высота запроектированного многоквартирного дома от уровня земли до верха парапета здания – 41,55м; до верха парапета лестничной клетки – 43,95 м.

Предельная высота здания составляет 53,00 м, согласно Градостроительному плану земельного участка.

Пожарно-техническая высота здания - 37,31 м.

Принятая площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает предельно допустимую 2500 м², установленную для жилых зданий II степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0.

Незадымляемость переходов через наружную воздушную зону, ведущих к незадымляемым лестничным клеткам типа Н1 предусмотрена установка дверей с доводчиками. В наружных стенах лестничных клеток типа Н1 предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа.

Общая площадь квартир на этаже секции не превышает 500 м².

Здание запроектировано со следующими пределами огнестойкости принятых строительных конструкций:

- несущие элементы здания - R 90;
- наружные несущие стены R 15;
- перекрытия междуэтажные – не менее REI 45;
- покрытие - RE 15;

Лестничные клетки:

- внутренние стены - REI 90;
- марши и площадки лестниц - R 60.

Двери лифта имеют степень огнестойкости EI60.

Для жилой части здания эвакуационные выходы организованы через лестничную клетку Н1 непосредственно наружу. Лестничные марши шириной 1.05 м с уклоном 1:2, размеры ступеней 150х300мм. Промежуточные площадки лестниц шириной не менее 1.05м. Открывание двери в лестничную клетку не уменьшает ширину эвакуационного пути.

В лестничной клетке между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной в плане в свету не менее 75 мм.

Наибольшее расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в тамбур незадымляемой лестничной клетки не превышает 25 м. Ширина пути эвакуации не менее 1.4 м.

Навесные шкафы и все инженерные коммуникации, расположенные на путях эвакуации не уменьшают ширину путей эвакуации (ширина не менее 1,4м). Двери на пути к зоне незадымляемой лестничной клетки samozакрывающиеся, с уплотнением в притворах и с заполнением армированным стеклом.

Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства

Настоящий раздел проектной документации разработан в соответствии с Заданием на проектирование, утвержденным Заказчиком.

При разработке раздела проекта учтены требования следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. N 190-ФЗ "Градостроительный кодекс Российской Федерации";
2. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ (в ред. Федерального закона от 14.07.2022 N 117-ФЗ) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
3. Федеральный закон РФ от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
4. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 01.12.2021) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".
5. Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 N 815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения, которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований федерального закона "технический регламент о безопасности зданий и сооружений", и о признании утратившим силу постановления правительства российской федерации от 4 июля 2020 г. n 985»;
6. ГОСТ 5746-2015 «Лифты пассажирские. Основные параметры и размеры»;
7. ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации»;
8. ГОСТ 21.201-2011 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций»;
9. ГОСТ 2.303-68 «Единая система конструкторской документации. Линии»;
10. 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";

11. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";

12. СП 17.13330.2017 «Кровли»; Актуализированная редакция СНиП II-26-76.

13. СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;

14. СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы. Изменение № 1, утвержденное приказом МЧС России от 09.12.2010 г. № 639»;

15. СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;

16. СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожаров на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;

17. СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

18. СП 136.13330.2012 (с изменением № 1) «Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения».

19. СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные» актуализированная редакция СНиП 31-01-2003.

20. СП 29.13330.2011 «Полы». Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88.

21. СП 17.13330.2017 «Кровли». Актуализированная редакция СНиП II-26-76.

Проектируемый 13-и этажный односекционный жилой дом корпус 2 (2-ой этап строительства) расположен: Псковская область, Псковский район, СП "Писковичская волость" д. Хотицы, земельный участок с кадастровым номером 60:18:0142304:386. Посадка здания выполнена в границах земельного участка, согласно, градостроительного плана земельного участка № RU 605180002005001-076 от 22.03.2017г и утверждённого проекта планировки территории с учетом корректировки данного проекта (распоряжение Администрации Администрации Псковского района № 177-р от 19.08.2022). Данный земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-5, зона многоквартирной жилой застройки.

Согласно выданным документам и территориальной зоне Ж-5, были приняты объёмно-планировочные решения в части соблюдения предельных параметров разрешённого строительства, а именно:

Максимальный процент застройки – 30%;

Минимальный отступ от границ участка – 3-5м.;

Процент озеленения территории застройки должен быть не менее -20 %

В соответствии с Задаaniem на проектирование, утвержденным Заказчиком, конструктивная схема здания принята сборной с поперечными и продольными несущими стенами с перекрытием из сборных железобетонных пустотных плит.

Несущие стены выполняются из сборных железобетонных панелей.

Стеновые панели подвала:

- Наружные самонесущие панели - трехслойные на гибких связях общей толщиной 320мм: внутренний и наружный слой железобетонные толщиной 90 и 80 мм; теплоизоляционный слой толщиной 150 мм из экструдированного пенополистирола со следующими характеристиками:

- плотность 25-32 кг/м³;
- коэффициент теплопроводности 0,03 Вт/(м²х°С);
- водопоглощение по объему за 24 часа не более 0,4%.

- Наружные несущие панели - трехслойные на гибких связях общей толщиной 410мм: внутренний и наружный слой железобетонные толщиной 180 и 80 мм; теплоизоляционный слой толщиной 150 мм из экструдированного пенополистирола со следующими характеристиками:

- плотность 25-32 кг/м³;
- коэффициент теплопроводности 0,03 Вт/(м²х°С);
- водопоглощение по объему за 24 часа не более 0,4%.

- Внутренние панели - сплошные толщиной 160 и 180 мм.

Стеновые панели надземных этажей:

- Наружные самонесущие панели - трехслойные на гибких связях общей толщиной 320мм: внутренний и наружный слой железобетонные толщиной 90 и 80 мм; теплоизоляционный слой толщиной 150 мм из минераловатных плит со следующими характеристиками:

- плотность 80-100 кг/м³;
- коэффициент теплопроводности 0,04 Вт/(м²х°С);
- сжимаемость не более 6%;
- влажность по массе не более 1%.

- Наружные несущие панели - трехслойные на гибких связях общей толщиной 410мм: внутренний и наружный слой железобетонные толщиной 180 и 80 мм; теплоизоляционный слой толщиной 150 мм из минераловатных плит со следующими характеристиками:

- плотность 80-100 кг/м³;

- коэффициент теплопроводности 0,04 Вт/(м²х°С);
- сжимаемость не более 6%;
- влажность по массе не более 1%.

- Внутренние панели - сплошные толщиной 160 и 180 мм.

Перекрытия приняты из сборных железобетонных многпустотных плит безопалубочного формования толщиной 220мм. Опирание плит перекрытия принято по 2-м сторонам.

Шахты лифтов из сборных железобетонных объемных блоков с толщиной стенки 120 и 160 мм.

Наружная отделка стеновых панелей – окраска атмосфероустойчивыми красками для наружного применения в соответствии с каталогом "CAPAROL 3D-System PLUS"(или аналог), согласованными в установленном порядке.

Вертикальные и горизонтальные наружные швы между ними тщательно заделывают уплотняющей прокладкой и герметизируют полимерным герметиком для наружных работ.

Внутренние перегородки подвала – кирпичные 120 мм.

Внутренние перегородки 1-13 этажей – газобетонные 100, 150, 200 мм.

Козырьки над входами– закаленное ламинированное стекло толщиной 10 мм.

Выбранные конструктивные решения обусловили объемно - пространственные и фасадные решения: объем здания лаконичный, архитектурно-художественное своеобразие достигается путем использования рустов и различных оттенков поверхности. Базовыми цветами являются белый, серый и бордовый цвет для обозначения акцентов на входных группах и фасадах здания.

Здание оборудовано системой внутреннего водостока.

Состав покрытия здания:

- Кровельный ковер –Икопал В - 5 мм;
- Икопал Н - 4 мм;
- Праймер битумный
- Армированная стяжка из цементно-песчаного раствора, М150 - 40 мм;
- Разуклонка из керамзита- 20-250мм (по уклону);
- Утеплитель – Пенополистирол экструдированный - 200мм;
- Пароизоляция – ВиллаТекс Н – 3 мм;
- Сборная железобетонная плита покрытия.

Уклон кровли здания 0,015 осуществляется за счёт толщины слоя керамзита.

Вытяжка из сборных железобетонных вентиляционных блоков. Выброс удаляемого воздуха производится в атмосферу на min 1,0 метр выше кровли.

Эвакуационные пути и выходы из проектируемого здания

Определение параметров путей эвакуации произведено в соответствии с СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». Площадь квартир на этаже –не более 500 м² В квартирах, расположенных на высоте более 15 м, аварийные выходы предусмотрены на балконы с глухими простенками не менее 1,2 м (от торца балкона до грани оконного проема):

- Запроектирован пассажирский лифт, имеющий режим работы «перевозка пожарных подразделений», отвечающий требованиям ГОСТ Р 53296-2009 с устройством на этажах в лифтовых холлах зон безопасности;

- Зона безопасности МГН отделена от других помещений противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены, перекрытия – не менее REI90, двери - 1-го типа (EIS60) в дымогазонепроницаемом исполнении.

- Этажи здания рассматриваются как единый пожарный отсек.

- Внутренние дверные блоки в инженерные помещения - металлические по ГОСТ 31173-2016.

Защитное ограждение балконов не менее 1200мм от пола, выполнено глухим из ж/б панелей, толщиной 100 мм. и металлическим. Высота ограждений кровли и в местах опасных перепадов не менее 1,2 м.

Лестничные марши и площадки внутренних лестниц имеют ограждения с поручнями высотой не менее 0,9 м.

Ограждение кровли (парапет) и кровли надстроек (будка выхода на кровлю) выполнен из ж/б панелей высотой не менее 1200мм от уровня кровли согласно (СП 1.13130.2020).

Параметры здания не превышают параметры разрешенного строительства.

Основной парапет (ограждение кровли) выполнен из ж/б панелей высотой 1220мм от уровня кровли согласно (СП 54.13330.2016 в ред. 2020 п.6.4.11), а на будке выхода на кровлю парапет выполнен из ж/б панелей высотой 1200мм от уровня кровли.

Параметры здания не превышают параметры разрешенного строительства.

Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений, установленным требованиям энергетической эффективности

Комплекс взаимосвязанных энергосберегающих мероприятий:

- выбор оптимальной формы здания, характеризующейся пониженным коэффициентом компактности и обеспечивающей минимальные теплотери в зимний период и минимальные теплопоступления в летний период года;

- сокращение площади наружных ограждающих конструкций путем уменьшения периметра наружных стен за счет отказа от изрезанности фасадов, выступов, западаний и т.п. «архитектурных проемов»;
- максимальное использование естественного освещения помещений для снижения затрат электрической энергии;
- связь помещений без излишних коридоров, холлов и темных помещений.

Выбор архитектурных решений, принятых в части обеспечения энергоэффективности здания, является оптимальным. Он позволяет исключить нерациональный расход энергоресурсов и отвечает требованиям, изложенным в СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003:

- тепловой защиты здания;
- энергоэффективность расхода энергии на отопление и вентиляцию;
- обеспечение заданных параметров микроклимата помещений за счет ограждающих конструкций;
- надежность и долговечность.

Теплозащитная оболочка здания отвечает следующим условиям:

а) приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций не меньше нормируемых значений;

б) удельная теплозащитная характеристика здания не больше нормируемого значения;

в) температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций не ниже минимально допустимых значений (санитарно-гигиеническое требование).

Параметры наружного воздуха приняты по СП 131.13330.2020.

Параметры внутреннего воздуха приняты по СП 50.13330.2012.

Подвижность воздуха, м/с 0,3 0,2

Класс энергоэффективности здания – В.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

К мероприятиям по обеспечению установленных требований к энергоэффективности здания относятся:

- утепление наружных стен и покрытия здания;
- непрерывный контур утепления;
- применением эффективного утеплителя в составе ограждающих конструкций.
- устройство входных групп с применением утепленных наружных дверей с коэффициентом приведенного сопротивления теплопередаче в соответствии с теплотехническим расчетом;
- установка доводчиков входных дверей; - устройство входных тамбуров; - применение оконных блоков и витражей из ПВХ конструкций с коэффициентом приведенного сопротивления теплопередаче в соответствии с теплотехническим расчетом;
- утепление вентиляционных шахт, выходящих на кровлю.

Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства

Функциональное назначение здания (жилое здание), а также принятый конструктив наружных стен (стеновые ж/б панели заводского изготовления) обусловили композиционный прием формирования фасадов.

Отличительной особенностью решения фасадов является простота геометрических форм и лаконичность в цветовом решении. Строгая геометричность и симметрия «сбивается» чередованием различных фактур при общей близкой по тону цветовой гамме, что позволяет визуально вытянуть вверх здание имеющее прямоугольную форму в плане, близкую к квадрату.

Цвет материалов и окраски указан на чертежах фасадов.

Для оформления интерьеров рекомендуются к применению отделочные материалы светлых тонов согласно функциональному назначению помещения.

Дизайн интерьеров в проекте не разрабатывается.

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения

Отделка - помещений из современных высококачественных материалов, сертифицированных и разрешенных к использованию органами и учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Отделка мест общественного назначения жилых этажей (лестничные площадки, холлы, коридоры):

полы — керамическая плитка на плиточном клее;

стены — затирка, окраска;

потолок — затирка, окраска;

лестничные ступени — без отделки.

Отделка квартир:

полы — цементно-песчаная стяжка, в конструкцию пола в качестве звукоизоляции

квартир применить - Стенофон тип А – 5 мм (или аналог);

стены — без отделки (панели заводского изготовления);

потолок — заделка швов.

В помещениях санитарных узлов предусмотрена гидроизоляция перегородок из ячеистых блоков и конструкций полов двумя слоями цементной гидроизоляции Ceresit CR 65 (или аналог).

Поверхность полов с возможным увлажнением поверхности, запроектирована в нескользком исполнении.

Полы в электрощитовой, ИТП, водомерном узле – «плавающие», с акустическим швом по периметру помещения. Пол на звукоизоляционном слое (прокладках) не должен иметь жестких связей (звуковых мостиков) с несущей частью перекрытия, стенами и другими конструкциями здания, т.е. должен быть "плавающим". Плавающее бетонное основание пола (стяжка) должны быть отделены по контуру от стен и других конструкций здания зазорами шириной 1-2 см, заполняемыми звукоизоляционным материалом или изделием, например мягкой древесноволокнистой плитой, погонажными изделиями из вспученного полиэтилена и т.п. Плинтусы следует крепить только к полу или только к стене.

Все используемые отделочные материалы, газобетонные блоки, полы имеют соответствующие гигиенические сертификаты, сертификаты соответствия и сертификаты в области пожарной безопасности.

Все отделочные материалы на путях эвакуации соответствуют следующим классам пожарной опасности:

Для стен и потолков:

Вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы – Г1, В1, Д2, Т2.

Общие коридоры, фойе – Г1, В2, Д2, Т2

Для покрытий полов:

Вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы – В2, Д3, Т2, РП2

Общие коридоры, фойе – В2, Д3, Т2, РП2

Входные дверные блоки квартир - металлические, межкомнатные двери – не предусматриваются. Дверной блок выхода на кровлю– второго типа, противопожарный (ЕI 30).

Окна — оконные блоки ПВХ-профили с остеклением 2-х камерными стеклопакетами (класс изделий по показателю приведенного сопротивления теплопередаче – 0,65), ламинированные с наружной стороны серым цветом RAL 7024. Фрамуги с поворотнo - откидным открыванием в оконных блоках по ГОСТ Р 56926-2016 и клапаном приточной вентиляции воздуха. Приток предусмотрен в жилые помещения и кухню через клапаны Air-Vox Comfort (или аналог), устанавливается в верхней части фрамуги окна на высоте ~2,3-2,4м от пола. В одно и двух и трёхкомнатных квартирах в комнатах и кухнях устанавливаются по одному клапану на помещение. Окна здания имеют дополнительный горизонтальный импост обеспечивающий большую безопасность проживающих на верхних этажах. Открывающиеся окна в квартирах здания оборудованы детским блокирующим замком.

Основные характеристики оконных и балконных блоков:

- требуемый коэффициент сопротивления теплопередаче: не менее 0,65 (м² •°С)/Вт;
- Изоляция воздушного шума оконного блока в квартирах при закрытом положении окна (с открытым вентиляционным клапаном) не менее 26 дБА;
- класс по показателю общего коэффициента пропускания света - Д;
- класс по показателю сопротивления ветровой нагрузке - А (свыше 1000 Па).

Подоконные доски в жилых помещениях квартир запроектированы из ПВХ белого цвета по ГОСТ 30673-13, толщиной 20 мм.

Витражное остекление входных тамбуров из алюминиевого профиля со стеклопакетами по ГОСТ 23747-2015.

Строительные и отделочные материалы, примененные в проектной документации не выделяют вредных химических веществ и не создают в жилых помещениях концентраций, превышающих нормативные уровни, установленные для атмосферного воздуха населенных мест. Уровень напряженности электростатического потенциала на поверхности строительных и отделочных материалов не превышает 15 кВ/м (при относительной влажности воздуха 30-60%). Эффективная удельная активность природных радионуклидов в используемых строительных материалах не превышает 370Бк/кг.

Наружные входные двери металлические, утепленные, окрашенные в соответствии с цветовым решением фасадов.

Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей

Ориентация проектируемого жилого здания по сторонам горизонта обеспечивает необходимую нормативную инсоляцию жилых и основных функциональных помещений здания. Естественное освещение имеют жилые комнаты и кухни квартир; входные тамбуры и лестничные клетки. В соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21, продолжительность инсоляции в жилом здании, обеспечена не менее чем в одной комнате 1-о и 2-х и 3-х комнатных квартир. Нормативная продолжительность инсоляции для центральной зоны (58° с.ш. - 48° с.ш.) на календарный период с 22 апреля до 22 августа принята - не менее 2,0 часов в день.

В расчетах продолжительности инсоляции не учтен первый час после восхода и последний час перед заходом солнца (так как при малой высоте солнца над горизонтом его лучи биологически не активны). В расчетах учтены инсоляционные углы светопроемов и расчетные высоты противостоящих зданий.

Отношение площади световых проемов жилых комнат и кухонь квартир к площади пола этих помещений принято:

- не более 1:5,5;
- и не менее 1:8.

Тем самым, коэффициент естественной освещенности (КЕО) = 0,5, на уровне пола в геометрическом центре помещения или на расстоянии 1,0 м от торцевой стены помещения.

Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия

Для исключения передачи шума предусмотрены следующие мероприятия:

Лифтовое оборудование: шахты лифтов не граничат с помещениями квартир. Все трубопроводы и санитарно-техническое оборудование, в санузлах и на кухнях крепятся к стенам, не смежным с жилыми комнатами, с применением виброизолирующих прокладок. Крепление трубопроводов горячего и холодного водоснабжения к ограждающим конструкциям и проход их через ограждающие конструкции выполняются через упругие прокладки.

Всё оборудование в технических помещениях необходимо устанавливать на виброизоляционные прокладки. Щиты в электрощитовой устанавливаются с устройством виброизоляционных креплений к полу и стенам. В ИТП, водомерном узле, насосных используется мал шумное насосное оборудование. Для всех насосных установок предусмотреть виброизолирующее основание и гибкие вставки для присоединения насосных установок к трубопроводам.

Помещение ИТП расположено не смежно с жилыми комнатами.

Заложенный проектом комплекс планировочных, инженерных и архитектурно-строительных мероприятий позволяет обеспечить нормативные уровни шума от источников проектируемого объекта в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Индексы воздушного шума конструкций здания:

- Перекрытие междуэтажное 300 мм = 52 дБ
(220 мм - пустотная ж/б плита + 80 мм – конструкция пола)
- Стена, несущая ж/б межквартирная 160 мм = 52 дБ
- Перегородка газобетонная межкомнатная = 43 дБ

Решения по светоограждению объекта, обеспечивающие безопасность полета воздушных судов

Высотные отметки жилого здания не предполагают специальных мероприятий по обеспечению безопасности полета воздушных судов.

Решения по декоративно-художественной отделке интерьеров

Решений по декоративно-художественной отделке интерьеров не требуется (согласно заданию на проектирование).

Проектом рекомендуется отделка помещений материалами нейтральных светлых тонов.

3.1.2.3. В части конструктивных решений

Площадка изысканий расположена в северо-западной части Псковского района, вблизи границы г. Пскова, в д. Хотицы. Рассматриваемый район занимает северную часть Псковско-Великорецкой равнины Прибалтийской провинции лесной зоны. В геоморфологическом отношении территория приурочена к ледниковой равнине.

На момент изысканий рельеф волнистый. Абсолютные отметки поверхности составили 50,73 – 53,02м.

Площадка под строительство жилого дома относится к ПВ климатическому району со следующими геофизическими характеристиками:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха при расчете ограждающих конструкций – минус 26°С;
- нормативный скоростной напор ветра – 23 кгс/м²;
- нормативный вес снегового покрова – 150 кгс/м².

Инженерно-геологические изыскания проводились ЗАО «ПсковТИСИЗ» в соответствии с техническим заданием заказчика. Полевые инженерно-геологические работы проводились в июне 2021 года.

Анализ проб грунтов выполнены в грунтово-химической лаборатории ЗАО «ПсковТИСИЗ».

В соответствии с таблицей В.1 приложения В СП 116.13330.2012 на территории Псковской области зарегистрированы проявления опасных геологических процессов: пучинистости, карста, подтопления.

Пучинистость.

Грунты сезонно промерзающего слоя обладают пучинистыми свойствами.

По степени морозной пучинистости в соответствии п. 6.8 СП 22.13330.2011 и ГОСТ 25100 - 2011, табл.Б.27* насыпной грунт, песок пылеватый следует отнести к пучинистым грунтам, супесь твёрдую – к слабопучинистым грунтам.

Нормативная глубина сезонного промерзания для песков пылеватых и супеси составляет 118см.

Карст.

По степени устойчивости относительно карстовых провалов участок относится к V-Г категории (территория относительно устойчивая).

Подтопление.

Исследуемая площадка оценивается как неподтопленная в соответствии с СП 22.13330.2016, п. 5.4.8 (глубина залегания подземных вод более 3м). В соответствии с СП 11-105-97, приложение И, площадка относится к участку II-A1 (потенциально подтопляемая в результате длительных климатических изменений).

КОРПУС 1. 1 ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА

В пределах контура проектируемого здания пробурено 4 скважины (№№ 1900, 1901, 1902, 1903).

Согласно инженерно-геологическим изысканиям (шифр 66-21-ИГИ) площадка строительства сложена следующими грунтами:

ИГЭ-1 Насыпной грунт: почва, песок мелкий и пылеватый, крошка кирпича. Мощность слоя 0,5-2,1 м.

ИГЭ-2 Песок пылеватый средней плотности с включениями гравия и гальки 5-8% влажный водонасыщенный. Мощность слоя 2,2-6,1 м.

ИГЭ-3 Супесь песчанистая твердая с включениями гравия и гальки 8-15%. Мощность слоя 0,7-7,2 м.

ИГЭ-4 Супесь дресвяная твердая с прослоями дресвы известняка. Мощность слоя 0,4 м.

ИГЭ-5 Известняк средней прочности, трещиноватый, тонкоплитчатый с прослоями дресвяного грунта. Мощность слоя 0,4-1,8 м.

ИГЭ-6 Известняк средней прочности, трещиноватый, плитчатый. Мощность слоя 8,5-11,3 м.

ИГЭ-7 Глина твердая мергелистая. Мощность слоя 0,5-0,9 м.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям в основании фундаментной плиты залегает песок пылеватый средней плотности с включениями гравия и гальки 5-8% влажный водонасыщенный (ИГЭ-2) со следующими расчетными характеристиками: $\rho_{II}=1,88\text{г/см}^3$, $e=0,654$, $E=18\text{МПа}$, $\phi_{II}=30^\circ$.

Гидрогеологические условия территории характеризуются наличием водоносного комплекса подземных вод, приуроченных к верхнечетвертичным озерно-ледниковым, ледниковым и элювиальным верхнедевонским отложениям. Воды гидравлически связаны между собой, имеют напорно-безнапорный характер.

В период изысканий (июнь 2021г.) подземные воды безнапорного характера, приуроченные к верхнечетвертичным пескам, песчаным линзам, прослоям в супесях и верхнедевонским известнякам, образующие единый горизонт, вскрыты на глубинах от 5,6 м до 7,2 м, на абсолютных отметках 44,16–46,34 м.

Максимальный прогнозный уровень в четвертичных отложениях следует ожидать на 1,0 м выше зафиксированного на глубинах 4,6–6,2 м, на абсолютных отметках 45,95–47,34 м. В периоды весеннего снеготаяния и затяжных дождей, повсеместно, у поверхности возможно появление вод типа «верховодки». Годовая амплитуда колебания подземных вод четвертичных отложений по данным многолетних наблюдений составляет +/-2,0 м.

Напорные воды, приуроченные к верхнедевонским трещиноватым известнякам с прослоями дресвяного грунта, были зафиксированы на глубинах 12,00–14,10 м, на абсолютных отметках 38,54-39,06 м. Пьезометрический уровень установился на глубинах 6,4-7,9 м, на отметках 44,24–45,15 м. Величина напора составила 5,6–6,3 м.

К бетону марки W4 и железобетонным конструкциям подземные воды и грунты неагрессивны. К металлическим конструкциям при постоянном смачивании подземные воды слабоагрессивные, грунты - среднеагрессивные.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 51,50.

КОРПУС 2. 2 ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА

В пределах контура проектируемого здания пробурено 4 скважины (№№ 1896, 1897, 1898, 1899).

Согласно инженерно-геологическим изысканиям (шифр 66-21/1-ИГИ) площадка строительства сложена следующими грунтами:

ИГЭ-1 Насыпной грунт: почва, песок мелкий и пылеватый, крошка кирпича. Мощность слоя 0,5-0,6 м.

ИГЭ-2 Песок пылеватый средней плотности с включениями гравия и гальки до 10% влажный водонасыщенный. Мощность слоя 4,7-6,1 м.

ИГЭ-3 Супесь песчанистая твердая с включениями гравия и гальки 8-15%. Мощность слоя 1,1-1,7 м.

ИГЭ-5 Известняк средней прочности, трещиноватый, тонкоплитчатый с прослоями дресвяного грунта. Мощность слоя 0,6-1,8 м.

ИГЭ-6 Известняк средней прочности, трещиноватый, плитчатый. Мощность слоя 9,6-11,3 м.

ИГЭ-7 Глина твердая мергелистая. Мощность слоя 0,6-0,8 м.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям в основании фундаментной плиты залегает песок пылеватый средней плотности с включениями гравия и гальки до 10% влажный водонасыщенный (ИГЭ-2) со следующими расчетными характеристиками: $\rho_{II}=1,88\text{г/см}^3$, $e=0,654$, $E=18\text{МПа}$, $\phi_{II}=30^\circ$.

Гидрогеологические условия территории характеризуются наличием водоносного комплекса подземных вод, приуроченных к верхнечетвертичным ледниковым и верхнедевонским отложениям. Воды гидравлически связаны между собой, имеют напорно-безнапорный характер.

В период изысканий (июнь 2021г.) в скважинах № 1897, 1898 встречены безнапорные подземные воды спорадического характера, приуроченные к верхнечетвертичным пескам, песчаным линзам в супесях. Воды вскрыты на глубинах 4,3 – 5,6 м, на абсолютных отметках 45,82 – 46,66 м. В периоды весеннего снеготаяния и затяжных дождей, повсеместно, на разных глубинах от поверхности, возможно появление вод типа «верховодки». Годовая амплитуда колебания подземных вод четвертичных отложений по данным многолетних наблюдений составляет +/-2.0 м.

В кровле верхнедевонских известняков во всех скважинах встречены подземные безнапорные воды на глубинах 7,5 – 9,0 м, на абсолютных отметках 42,36 – 43,36 м.

Амплитуда колебаний уровней подземных вод в известняках по данным «Севзапгеология» составляет 9 м.

Напорные воды, приуроченные к верхнедевонским трещиноватым известнякам с прослоями дресвяного грунта, были зафиксированы на глубинах 11,80 – 12,40 м, на абсолютных отметках 38,76 – 39,06 м.

Пьезометрический уровень установился на глубинах 6,3 – 8,0 м, на отметках 43,42–44,56 м. Величина напора составила 4,4 – 5,5 м.

К бетону марки W4 и железобетонным конструкциям подземные воды и грунты неагрессивны. К металлическим конструкциям при постоянном смачивании подземные воды слабоагрессивные, грунты - сильноагрессивные.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 51,65.

Конструктивные решения

Идентификационные сведения о проектируемом здании:

1. Назначение объекта капитального строительства - Многоквартирный жилой дом;
2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность - не относится;
3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения - Пучинистость грунтов, карст, сезонное подтопление;
4. Принадлежность к опасным производственным объектам - не относится;
5. Пожарная и взрывопожарная опасность:
 - Класс функциональной пожарной опасности многоквартирного дома - Ф1.3;
 - Степень огнестойкости жилого здания - II;
 - Класс конструктивной пожарной опасности - C0;
 - Класс пожарной опасности строительных конструкций - K0;
6. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей - Да;
7. Уровень ответственности - Нормальный.

Класс сооружения КС-2 в соответствии с ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований". Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,0$.

Конструктивная схема здания – бескаркасная, поперечно-стенная с несущими внутренними и наружными стенами из крупных панелей и сборными перекрытиями из железобетонных плит (система вертикальных и горизонтальных диафрагм жесткости).

Внутренние стены из однослойных панелей, наружные стены из трехслойных панелей. Опираемые сборные стеновые панели на перекрытие – платформенное.

Перекрытия - сборные железобетонные многослойные плиты. Опираемые плиты перекрытия приняты по 2-м сторонам с максимальным пролетом 7,2 м.

Горизонтальные нагрузки, действующие на здание, воспринимаются продольными и поперечными стенами и дисками перекрытий.

Вертикальные стыки между панелями несущих стен обеспечивают восприятие усилий сжатия, растяжения и сдвига. Усилие сжатия - в вертикальных стыках передается через слой бетона в полости стыка. Усилие растяжения на стыке воспринимается петлевыми связями сопрягаемых панелей, замоноличенными бетоном. Усилие сдвига – вдоль вертикальных стыков воспринимается железобетонными шпонками. Сжимающие нагрузки в горизонтальных стыках передаются через опорные участки перекрытий (платформенный стык сборных наружных и внутренних стен).

Жесткость перекрытий обеспечивается шпоночными связями по продольным граням плит и металлическими связями, объединяющими плиты в единый диск. В узлах шпонки между плитами перекрытия заполняются мелкозернистым бетоном В25. Для восприятия усилий (на растяжение, сжатие и сдвиг) сборные железобетонные плиты перекрытий и покрытия соединяются между собой и со стенами при помощи металлических связей.

Несущими вертикальными элементами здания являются железобетонные стеновые панели заводского изготовления.

Стеновые панели подвала:

- Наружные самонесущие панели - трехслойные на гибких связях общей толщиной 320мм: внутренний и наружный слои железобетонные толщиной 90 и 80 мм; теплоизоляционный слой толщиной 150 мм из экструдированного пенополистирола, прочностью на сжатие при 10%-ной линейной деформации не менее 160 кПа.

- Наружные несущие панели - трехслойные на гибких связях общей толщиной 410мм: внутренний и наружный слои железобетонные толщиной 180 и 80 мм; теплоизоляционный слой толщиной 150 мм из экструдированного пенополистирола прочностью на сжатие при 10%-ной линейной деформации не менее 160 кПа.

- Внутренние панели - сплошные толщиной 160 и 180 мм.

Стеновые панели надземных этажей:

- Наружные самонесущие панели - трехслойные на гибких связях общей толщиной 320 мм: внутренний и наружный слои железобетонные толщиной 90 и 80 мм; теплоизоляционный слой толщиной 150 мм из

минераловатных плит.

- Наружные несущие панели - трехслойные на гибких связях общей толщиной 410 мм: внутренний и наружный слой железобетонные толщиной 180 и 80 мм; теплоизоляционный слой толщиной 150 мм из минераловатных плит.

- Внутренние панели - сплошные толщиной 160 и 180 мм.

Шахты лифтов выполнены из объемных железобетонных блоков толщиной 120 мм и 160 мм.

Вертикальные грани железобетонных панелей имеют шпонки для восприятия вертикальных сдвиговых усилий. Связями сборных элементов являются петлевые выпуски. Вертикальные узлы стыков замоноличиваются бетоном.

Сопряжение стеновых панелей между собой решено на арматурных петлях, заложенных во внутреннем железобетонном слое панелей по вертикали с шагом 275 мм. В процессе монтажа петли соединяемых панелей накладываются друг на друга, после чего через них устанавливается стержень диаметром 16 мм из арматурной стали класса А500С ГОСТ Р 52544-2006, шов замоноличивается бетоном класса В25, что обеспечивает повышенную прочность соединения по вертикали.

Несущими элементами перекрытий и покрытий являются сборные железобетонные многопустотные плиты безопалубочного формования толщиной 220 мм.

Лестничные марши и междуэтажные лестничные площадки выполнены из сборных ж.б. элементов, укладываемых на закладные детали и в предусмотренные в элементах стен ниши и штрабы.

Перегородки толщиной 100, 150, 200 мм - газобетонные блоки.

Перемычки в перегородках из ячеистых блоков – арматурные стержни по ГОСТ 5781-82 с последующим оштукатуриванием ц/п раствором.

Вентиляционные воздуховоды – железобетонные.

Вентиляционные шахты на кровле - металлическая рама из профиля ГОСТ 30245-2003 с утеплением негорючим минераловатным утеплителем толщиной 50 мм, с облицовкой профилированным листом.

Кровля плоская совмещенная с внутренним водостоком, наплавляемая.

Ограждение крыши - сборные железобетонные парапетные панели толщиной 100 мм.

Сборные железобетонные изделия конструкций стен (панели) приняты и разработаны по рабочим чертежам на базе номенклатуры сборных железобетонных изделий ООО ПК «ЖБИ-1».

Все изделия имеют сертификаты на соответствие требованиям ГОСТ, ТУ, сертификаты пожарной безопасности и санитарно-эпидемиологические.

Материалы, принятые для сборных железобетонных конструкций и изделий:

1. Панели стеновые наружные трехслойные: Класс бетона - В20/ F100/В25 F50; Класс арматуры - А500С; А240; ВрI;

2. Панели стеновые внутренние: Класс бетона - В25; Класс арматуры - А500С; А240; ВрI;

3. Лестничные марши и площадки: Класс бетона - В25; Класс арматуры - А500С; А240; ВрI;

4. Элементы лифтовой шахты: Класс бетона - В25; Класс арматуры - А500С; А240; ВрI;

5. Плиты перекрытий многопустотные предварительно напряженные стенового безопалубочного формования: Класс бетона - В40; Класс арматуры - Канаты класса К7 и ВрII;

6. Панели парапетные однослойные: Класс бетона - В20/F100; Класс арматуры - А500С; А240; ВрI.

Фундамент здания – монолитная железобетонная плита толщиной 800мм из бетона В25 F150 W6. Армирование плиты производится отдельными стержнями Ø16-А500С с шагом 200мм - нижняя основная арматурная сетка и отдельными стержнями Ø14-А500С с шагом 200мм - верхняя основная арматурная сетка. Для выдерживания защитных слоев и обеспечения требуемого расстояния между отдельными арматурными стержнями необходимо применять фиксаторы для нижней основной сетки растворные или пластмассовые, для верхней основной сетки - из арматурных каркасов-фиксаторов КРф. Под монолитной плитой запроектирована подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

Объемно-планировочные решения жилого дома предусматривает односекционное здание с размерами в крайних осях 26,60х21,40м, 13 надземных этажей и один подземный.

Секция имеет одну лестницу типа Н1 с выходом наружу.

Здание не имеет чердака.

Здание имеет подвал, в котором расположены технические помещения (ИТП, водомерный узел, электрощитовая). Высота подвала в чистоте 2,2 м. Высота жилых этажей – 3,0м (2,7м в чистоте).

Предусмотрено 2 лифта:

1. Пассажирский лифт грузоподъемностью 1000 кг без машинного помещения с параметрами:

Тип кабины – не проходная;

Скорость - 1 м/с;

Внутренние размеры кабины (ШхГхВ) – 2100х1100х2100 мм;

Размеры дверного проема (ШхВ) – 1200х2000 мм;

Лифт предназначен для транспортировки пожарных подразделений, оборудован люком на крыше кабины и блоком управления на 1 этаже. В лифтовом холле на каждом этаже предусмотрены зоны безопасности.

2. Пассажирский лифт грузоподъемностью 400 кг без машинного помещения с параметрами:

Тип кабины – не проходная;

Скорость - 1 м/с;

Внутренние размеры кабины (ШхГхВ) – 925х1075х2100 мм;

Размеры дверного проема (ШхВ) – 800х2000 мм.

В проектной документации предусмотрены технические решения и мероприятия, обеспечивающие соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций:

- В наружных стеновых панелях надземной части применен утеплитель - минераловатные плиты толщиной 150 мм.

- В конструкции плоской кровли в качестве утеплителя применены плиты из экструдированного пенополистирола.

- Заполнение монтажных швов в оконных и дверных проемах должно быть выполнено в соответствии с ГОСТР 52749-2007.

- Предусмотрены оконные блоки из ПВХ-профилей (с сопротивлением теплопередаче не менее 0,65 м²х°С/Вт).

Для снижения шума и вибраций предусмотрено отделение шахты лифта от конструкций здания воздушным зазором min 40 мм. К лифтовой шахте примыкают помещения, не требующие повышенной защиты от шума (холлы, коридоры, лестничная клетка). Всё оборудование в технических помещениях необходимо устанавливать на виброизоляционные прокладки. В ИТП, водомерном узле, насосных используется малошумное насосное оборудование.

В качестве звукоизоляции полов квартир применяется Стенофон тип А (или аналог) – 5 мм.

Проектом предусматривается и мероприятия, обеспечивающие гидроизоляцию и пароизоляцию помещений:

- в конструкции полов 1-го этажа пароизоляция из 1 слоя полиэтиленовой пленки;

- в помещениях санитарных узлов предусмотрена гидроизоляция перегородок из ячеистых блоков и конструкций полов двумя слоями гидроизоляции на цементной основе - Ceresit CR 65 (или аналог);

- в конструкции кровли водоизоляционный ковер "Икопал" 2 слоя, пароизоляция "Виллатекс Н" 1 слой;

- наружная вертикальная гидроизоляция конструкции стены подвального этажа выполняется из СБС модифицированной битумной мастики в два слоя по грунтовке из битумного праймера с проклейкой межпанельных швов полосами 330 мм "Икопал Н" (или аналог). Проклейка межпанельных швов выполняется до низа отмостки;

- горизонтальная гидроизоляция на отм. -2,600 выполняется из цементного раствора состава 1:2.

Пожарная безопасность:

Уровень ответственности здания – нормальный;

Степень огнестойкости зданий – II;

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Конструктивные и объемно-планировочные решения жилого здания разработаны с учетом требований "Технического регламента о требованиях пожарной безопасности".

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного имеет аварийный выход на балкон шириной не менее 0,6 м с глухим простенком не менее 1,2 метра от торца балкона до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 метра между остекленными проемами, выходящими на балкон (лоджию).

Выход на кровлю осуществляется с отметки лестничной площадки через огнестойкую дверь 2-го типа (EI 30).

Надземные этажи здания (1-13) рассматриваются как единый пожарный отсек.

Входные дверные блоки квартир запроектированы металлическими, ГОСТ 31173-2016.

Дверной блок выхода на кровлю – второго типа, противопожарные (EI 30). Дверные блоки входов в подвал - металлические утепленные. Межкомнатные двери - не предусматриваются.

Внутренние дверные блоки в инженерные помещения - металлические по ГОСТ 31173-2016.

Несущие элементы здания (продольные и поперечные стены, в том числе стены лестничных клеток, лифтовых шахт, межсекционные и межквартирные перегородки, перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, противопожарные перегородки, междуэтажные перекрытия, покрытие):

- наружные стены 1-13 этажей из сборных трехслойных железобетонных панелей производства ООО ПК «ЖБИ-1» толщиной 410 мм и 320 мм с внутренним несущим слоем 180/90 мм (предел огнестойкости не менее REI 90, класс пожарной опасности К0);

- ограждающие конструкции лифтового холла из сборных железобетонных панелей производства ООО ПК «ЖБИ-1» толщиной не менее 160 мм (предел огнестойкости не менее REI 90, класс пожарной опасности К0);

- перекрытия сборные многопустотные железобетонные плиты из тяжелого бетона толщиной 220 мм (предел огнестойкости не менее REI 90, класс пожарной опасности К0).

Ограничение площади кровли или применение гравийной засыпки не требуется (п. 5.23 СП 17.13330.2017 «Кровли»). В качестве теплоизоляции на кровле применить экструдированный пенополистирол - Пеноплэкс «Основа» (или аналог). Пенополистирол является средним слоем конструкции перекрытия и ограничен железобетонной плитой покрытия (НГ) и цементно-песчаной стяжкой толщиной 30-50 мм (НГ). Указанные защитные мероприятия обеспечивают класс конструктивной пожарной опасности покрытия в целом К0.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушений:

- боковые поверхности, а также горизонтальные поверхности фундаментной плиты снаружи здания, соприкасающиеся с грунтом, покрыть СБС модифицированной битумной гидроизоляцией.

- наружная вертикальная гидроизоляция конструкции стены подвального этажа выполняется из СБС модифицированной битумной мастики в два слоя по грунтовке из битумного праймера с проклейкой межпанельных швов полосами 330мм "Икопал Н" (или аналог). Проклейка межпанельных швов выполняется до низа отмостки.

- горизонтальная гидроизоляция на отм. -2,600 выполняется из цементного раствора состава 1:2.

На основании СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений» в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- на период строительства предусмотрен отвод атмосферных вод за пределы водосборной площадки путем своевременного выполнения вертикальной планировки;

- обеспечен сбор и организованный отвод поверхностных сточных вод в сети закрытой ливневой канализации.

Антикоррозионная защита стальных деталей в местах сопряжений сборных железобетонных элементов решена следующими способами:

- обетонированием сопряжения панелей наружных стен между собой и внутренними стенами в вертикальных стыках;

- слоем цементного раствора толщиной 20 мм в местах сопряжения плит перекрытий между собой и со стенами.

- открытые стальные изделия внутри здания покрыть слоем грунта ГФ-021. Открытые стальные изделия, располагаемые снаружи здания, покрыть слоем грунта ГФ-021 и окрасить 2-мя слоями эмалью ПФ-115.

Антикоррозионная защита стальных изделий, открытых для обзора (ограждения, стремянки):

- изделия, находящиеся на открытом воздухе, окрашиваются атмосферостойкой краской;

- металлические изделия в помещениях окрашиваются эмалями 1-й группы по слою грунтовки.

При проектировании предусмотрены мероприятия по защите территории и здания от опасных природных процессов:

1. Противокарстовые.

В пределах рассматриваемого участка наблюдается покрытый карбонатный карст. Поверхностные формы образования карста отсутствуют. В целом на участке наблюдается медленный неинтенсивный процесс карстообразования. По степени устойчивости территории относительно карстовых провалов участок изысканий относится к V-Г категории (территория относительно устойчивая).

В проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- на период строительства предусмотрен отвод атмосферных вод за пределы водосборной площадки путем своевременного выполнения вертикальной планировки;

- обеспечен сбор и организованный отвод поверхностных сточных вод в сети закрытой ливневой канализации;

- планировка территории и отмостка конструктивно отводят воду от стен здания;

- устройство водонесущих коммуникаций исключает утечки воды;

- конструктивно - фундамент - монолитная плита запроектирована из бетона класса В25, W6, F150, армированная арматурой класса А500С. Плита равномерно распределяет и передает нагрузку от здания.

2. Пучинистость.

Грунты сезонно промерзающего слоя обладают пучинистыми свойствами.

Нормативная глубина сезонного промерзания для песков пылеватых и супеси составляет 118 см.

По степени морозной пучинистости в соответствии с п. 6.8 СП 22.13330.2016 и ГОСТ 25100 - 2020, табл. Б.24 насыпной грунт, песок пылеватый следует отнести к пучинистым грунтам, супесь твёрдую – к слабопучинистым грунтам.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- конструктивно отметка низа фундаментной плиты принята -3,400, по отношению с планировкой фундамент заглублен минимум на 240 см.

- обратную засыпку производить непучинистым грунтом (в зимних условиях только талым) без строительного мусора и органических примесей слоями по 200 мм поэтапно, с тщательным трамбованием грунта до достижения $k_{up}=0,95$.

3. Подтопление.

Исследуемая площадка оценивается как неподтопленная в соответствии с СП 22.13330.2016, п. 5.4.8 (глубина залегания подземных вод более 3м). В соответствии с СП 11-105-97, приложение И площадка относится к участку II-A1 (потенциально подтопляемая в результате длительных климатических изменений).

Для корпуса 1 (1 этап строительства) максимальный прогнозный уровень следует ожидать на 1,0 м выше зафиксированного на глубинах 4,6–6,2 м, на абсолютных отметках 45,95–47,34 м. За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола жилой части здания, что соответствует абсолютной отметке 51,50. Пол подвала принят на отметке -2.600 (абсолютная отметка 48,90), что выше максимального уровня подземных вод.

Для корпуса 2 (2 этап строительства) воды вскрыты на глубинах 4.3–5.6 м, на абсолютных отметках 45.82–46.66 м. За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола жилой части здания, что соответствует абсолютной

отметке 51,65. Пол подвала принят на отметке -2.600 (абсолютная отметка 49,05), что выше максимального уровня подземных вод.

Для защиты заглубленных помещений от подтопления принято устройство вертикальной гидроизоляции.

4. Противорадоновые мероприятия.

В дополнение к ранее проведенным в 2017 г. инженерно-экологическим изысканиям были выполнены радиологические измерения плотности потока радона на территории участка (Протокол лабораторных испытаний, и № 5269 от 17.08.2021 года). Исследования выполнялись с целью уточнения радиоактивного загрязнения территории.

По результатам проведенных испытаний и измерений выявлено, что максимальное значение плотности потока радона с поверхности земли на участке с КН 60:18:0142304:386 с учетом погрешности К+ДК менее 8 мБк/(м хс), что не превышает рекомендованный ОСПОРБ 99/2010 уровень 80 мБк/(м²*с).

В соответствии с п. 6.21 СП 11-102-97 класс требуемой противорадоновой защиты здания определяется в зависимости от плотности потока радона из почвы согласно таблице 6.1. Противорадоновая защита не требуется.

ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

Обеспечение соответствия безопасности здания достигается посредством установления соответствующих требованиям безопасности проектных значений параметров здания и качественных характеристик в течение всего жизненного цикла здания, реализации указанных значений и характеристик в процессе строительства и поддержания состояния таких параметров в процессе эксплуатации.

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Мероприятия по обеспечению безопасности объектов капитального строительства в период их функционирования

Требования к безопасной эксплуатации здания установлены законодательством:

Градостроительным кодексом РФ гл.6.2 «Эксплуатация зданий, сооружений».

Мероприятия по мониторингу состояния и техническому обслуживанию конструкций, инженерного оборудования и комплексного благоустройства участка при эксплуатации ДОО следует осуществлять на основании ГОСТ 31937, ГОСТ 27751 (СП 252.1325800.2016 П.11.2).

Техническое состояние здания должно определяться в процессе систематических наблюдений и периодических технических осмотров. Наблюдения и осмотры здания следует проводить согласно Положению о проведении планово-предупредительного ремонта (ППР).

Основными функциями службы технического надзора является:

- надзор за соблюдением правил содержания и ухода за строительными конструкциями здания,
- организация систематических наблюдений и технических осмотров состояния строительных конструкций здания,
- надзор за состоянием среды в помещениях, температурно-влажностного режима, организация выполнения и контроль за осуществлением мероприятий, направленных на поддержание состояния и улучшение эксплуатационных качеств здания, ведение технического журнала по эксплуатации здания и т.п.

Периодичность надзора за состоянием строительных конструкций

Для своевременного выявления и устранения дефектов и возможных повреждений строительных конструкций необходимо осуществлять надзор за их состоянием.

Надзор включает в себя выполнение следующих мероприятий:

- ежедневный визуальный осмотр;
- текущий осмотр основных несущих конструкций (колонн и металлических конструкций покрытий) - не реже 1 раза в месяц, текущий осмотр других конструкций - в сроки, установленные службой технического надзора предприятия;
- общий периодический осмотр - 2 раза в год - весной и осенью;
- внеочередной осмотр после стихийных бедствий;
- наблюдения за пространственным положением конструкций и их элементов;
- проведение технического освидетельствования всех зданий и сооружений - не реже 1 раза в пять лет (по результатам технического освидетельствования устанавливается необходимость проведения технического обследования);
- проведение обследований согласно ГОСТ 31937-2011 (первое обследование технического состояния здания или сооружения проводится не позднее, чем через 2 года после ввода в эксплуатацию, в дальнейшем обследования технического состояния проводится не реже 1 раза в пять лет).

При проведении обследований строительных конструкций следует руководствоваться требованиями СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений».

Наблюдения за пространственным положением строительных конструкций и их элементов проводятся периодическими измерениями параметров положения геодезическими или другими приборами и инструментами.

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

СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Исходно-разрешительная документация:

- Задание на проектирование объекта капитального строительства (приложение №1 к договору № ПР-386/2022 г. от 23.08.2022 г.), утвержденное заказчиком ООО «СК «Возрождение-17».

- Технические условия для присоединения к электрическим сетям № ПСК-05828-Б-С/22-001 от 31.10.2022 г. (приложение № 1 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям № ПСК-05828-Б-С/22), выданные Псковским филиалом ПАО «Россети Северо-Запад».

- Письмо ООО «СК «Возрождение-13» исх. №76 от 18.11.2022 г. (о передаче права ООО «СК «Возрождение-17» на подключение объекта к электрическим сетям).

- Технические условия № 2 от 26.08.2021 г. на телефонизацию жилого дома (корпус 1, 1 этап строительства), выданные ОАО «Псковская ГТС».

- Технические условия № 3 от 26.08.2021 г. на телефонизацию жилого дома (корпус 2, 2 этап строительства), выданные ОАО «Псковская ГТС».

- Письмо № 106 от 25.08.2022 г. ОАО «Псковская ГТС» о продлении технических условий № 2 и № 3 от 26.08.2021 г. до 25.08.2023 г.

- Технические условия исх. № 54 от 03.08.2021 года на диспетчеризацию лифтов (корпус 1), выданные ООО «ПсковЛифтМ».

- Технические условия исх. № 55 от 03.08.2021 года на диспетчеризацию лифтов (корпус 2), выданные ООО «ПсковЛифтМ».

- Письмо № 0208/05/452-17 от 14.02.2017 г. ПАО «Ростелеком» филиал в Новгородской и Псковской областях «О прекращении оказания услуг проводного радиовещания».

Описание основных решений (мероприятий) по рассматриваемому разделу:

Система электроснабжения

Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ

Электроснабжение объекта: «Многokвартирный жилой дом по адресу: Псковская обл., Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы, земельный участок с кадастровым номером 60:18:0142304:386. Корпус 1. 1 этап строительства. Корпус 2. 2 этап строительства» выполнено в соответствии со следующими документами:

- Заданием на проектирование объекта капитального строительства (приложение №1 к договору № ПР-386/2022 г. от 23.08.2022 г.), утвержденным заказчиком ООО «СК «Возрождение-17».

- Техническими условиями для присоединения к электрическим сетям № ПСК-05828-Б-С/22-001 от 31.10.2022 г. (приложение № 1 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям № ПСК-05828-Б-С/22), выданными Псковским филиалом ПАО «Россети Северо-Запад».

- Письмом ООО «СК «Возрождение-13» исх. №76 от 18.11.2022 г. (о передаче права ООО «СК «Возрождение-17» на подключение объекта к электрическим сетям).

Электроснабжение проектируемых жилых домов с расчетной мощностью: 179,24 кВт (Корпус 1. 1 этап строительства) и 178,92 кВт (Корпус 2. 2 этап строительства) на напряжении 380/220 В, потребители 2-й категории надежности электроснабжения (в т. ч. 22,9 кВт - потребители 1-й категории надежности электроснабжения) предусматривается для каждого дома с разных секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой двухтрансформаторной подстанции с силовыми трансформаторами 2x1000 кВА по двум взаиморезервируемым кабельным линиям 0,4 кВ, до кабельных разделителей КР-3 и КР-4 типа ШРН-5 на фасаде жилого дома (корпус 1) и 2-х кабельных разделителей КР-5 и КР-6 типа ШРН-5 на фасаде жилого дома (корпус 2) и двумя взаиморезервируемыми кабелями АПвБШвнг(А)-LS-4x185-1,0 от кабельных разделителей до ГРЩ жилых домов.

В соответствии с п.13 технических условий № ПСК-05828-Б-С/22-001 от 31.10.2022 г., сетевая организация - ПАО «Россети Северо-Запад» осуществляет: установку двухтрансформаторной подстанции блочного типа с силовыми трансформаторами 2x1000 кВА, строительство двух взаиморезервируемых КЛ-10 кВ с разных секций шин РУ-10 кВ ТП-554 до РУ-10 кВ проектируемой ТП, установку 2-х кабельных разделителей КР-3 и КР-4 типа ШРН-5 на фасаде жилого дома (корпус 1) и 2-х кабельных разделителей КР-5 и КР-6 типа ШРН-5 на фасаде жилого дома (корпус 2), строительство двух взаиморезервируемых КЛ-04 кВ с разных секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой ТП до кабельных разделителей КР-3 и КР-4 (корпус 1) и кабельных разделителей КР-5 и КР-6 (корпус 2).

Наружное электроосвещение

Наружное электроосвещение объекта с расчетной мощностью: 1.04 кВт – для жилого дома корпус 1 (1 этап строительства) и 0.72 кВт – для жилого дома корпус 2 (2 этап строительства) на напряжении 220 В, потребитель 3-й категории надежности электроснабжения, предусматривается от щитов наружного освещения ЩНО1 и ЩНО2, установленных в электрощитовых и запитанных от соответствующих щитов ГРЩ жилых домов.

Наружное освещение придомовой территории жилого дома со средней горизонтальной освещенностью: физкультурных площадок и площадок для игр детей – 10 лк, площадок основных входов в здания – 6/10 лк, тротуаров – 4 лк, второстепенных проездов, автостоянок, дворов и хозяйственных площадок – 2 лк предусматривается консольными светодиодными светильниками «GALAD Победа-40-ШБ1-K50» IP65 мощностью 40 Вт на металлических опорах наружного освещения ОГК-8.

Управление наружным освещением предусматривается ручное и автоматическое - от фотореле, установленных в щитах ЩНО1 и ЩНО2.

Сеть наружного освещения предусматривается: кабелями ВВГнг-LS-3x6 - от щитов ГРЩ до щитов ЩНО, кабелями ВВГнг-LS-3x6 - от щитов ЩНО до монтажных коробок в подвале здания и кабелями ВБШв-3x6 от

монтажных коробок к опорам освещения, проложенными в траншее на глубине 1 м, с подсыпкой и засыпкой песком толщиной 100 мм. При прокладке под тротуарами / автодорогами и при пересечении через инженерные сооружения кабель прокладывается в двухстенных ПНД-трубах.

Внутренние сети электроснабжения

В каждом многоквартирном жилом доме (Корпус 1. 1 этап строительства и Корпус 2. 2 этап строительства) предусмотрена электрощитовая в подвале, в которой устанавливается главный распределительный щит ГРЩ, состоящий из 5 панелей металлических шкафов напольной установки отечественного заводского изготовления (или аналог) одностороннего обслуживания с IP 31 (две вводные панели типа ЩО70-1-80, две распределительные панели типа ЩО70-1-06 и распределительной панели ЩО70-1-154), с двумя реверсивными переключателями и аппаратами управления и защиты на вводах и аппаратами управления и защиты на отходящих линиях. Вводные панели оборудованы контрольно-измерительными приборами, световой сигнализацией наличия напряжения на вводах.

Электроснабжение жилых домов по 2-й категории надежности электроснабжения обеспечивается 2-мя вводами с ручным переключением на щитах ГРЩ. Электроприемники второй категории в нормальных режимах обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, при нарушении электроснабжения от одного из источников питания допустимы перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады.

Питание потребителей 1-й категории надежности электроснабжения (электроприемники системы диспетчеризации, домофон, пассажирский лифт, подъемник для МГН, ИТП, водомерный узел) предусматривается от панели щита ГРЩ, запитанного непосредственно от двух вводов через устройство АВР.

Питание потребителей 1-й категории надежности электроснабжения - систем противопожарной защиты (аварийное освещение на путях эвакуации, оборудование пожарной сигнализации и пожаротушения, система оповещения и управления эвакуацией при пожаре, насосная станция пожаротушения с дренажными насосами, системы дымоудаления и подпора воздуха, грузопассажирский лифт с режимом «перевозка пожарных подразделений») предусматривается от отдельного щита противопожарных устройств НКУ СПЗ с устройством АВР, имеющего отличительную окраску (красную), табличку с маркировкой "Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!" и боковые стенки для противопожарной защиты, установленной в щите аппаратуры и запитанного непосредственно от двух вводов щита ГРЩ после аппарата управления и до аппарата защиты.

Компенсация реактивной мощности проектом не предусматривается.

Проектом предусматривается автоматизация следующих устройств электроснабжения:

- автоматический ввод резерва (АВР1 в щите ГРЩ и АВР2 в щите противопожарных устройств НКУ СПЗ) в случае пропадания питания на одном из вводов в ГРЩ, для электроснабжения нагрузок ППУ и 1-й категории;
- автоматическое управление внутренним аварийным и рабочим освещением эвакуационной лестницы и переходного балкона от фотодатчика;
- автоматическое управление светильниками над входами в здание и подсветки номерных знаков от фотодатчика;
- автоматическое управление рабочим освещением от датчиков движения на 1 этаже здания;
- автоматическое управление системы электрообогрева водосточных воронок на кровле от терморегулятора;
- автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре.

На каждом этаже зданий предусматривается установка этажного электрощита встраиваемого исполнения (силовой и слаботочный щит предусмотрен в отдельных конструктивах), с установкой для каждой квартиры: выключателя нагрузки, однофазного электронного электросчетчика Меркурий 206 RN, 230 В, 5(60) А, кл.т. – 1,0 и автоматического выключателя для подключения квартирного щитка.

Ввод в квартиры – однофазный 220 В кабелем – ВВГнг(А)-LS-3x10, пищеприготовление – электроплиты.

В каждой квартире предусматривается установка квартирных щитков (ЩК) встраиваемого исполнения с автоматическим выключателем дифференциального тока на вводе и однополюсными автоматическими выключателями на отходящих линиях.

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

Распределительные силовые и осветительные щиты приняты с пятью системами шин (А, В, С, N, PE) и автоматическими выключателями или выключателями нагрузки на вводе и автоматическими выключателями и устройствами УЗО 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, входы в здание;
- ремонтное освещение напряжением ~24 В – в помещениях электрощитовой, водомерного узла, ИТП.

Управление рабочим освещением: эвакуационных лестниц, переходных балконов – автоматическое от фотореле, коридоров и лифтовых холлов – автоматическое от датчиков движения, остальных помещений – местное.

Управление аварийным освещением – местное и от фотореле.

Распределительные и групповые сети предусмотрены кабелями в 3-х и 5-ти жильном исполнении марки ВВГнг(А)-LS, а систем противопожарной защиты и аварийного эвакуационного освещения кабелем – ВВГнг(А)-FRLS. Кабели питания электроприемников СПЗ предусматривается прокладывать в составе огнестойких кабельных линий (ОКЛ), выполненных в соответствии с техническим регламентом на ОКЛ и имеющих соответствующий сертификат ОКЛ.

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.

Электрические распределительные сети прокладываются:

- на участках от ГРЩ в подвале до электротехнических ниш (вертикальных стояков), предназначенных для прокладки инженерных систем – на неперфорированных лотках с крышкой;
- вертикальная разводка – в металлических трубах в электротехнических нишах;
- подвод питания от этажных щитов до квартирных щитков, подвод питания к светильникам МОП, к осветительным приборам и распределительным коробкам – в ж/б конструкциях перекрытий в жестких ПНД-трубах.

Распределительные сети противопожарных устройств и аварийного эвакуационного освещения, питающие и распределительные взаиморезервируемые сети не допускается прокладывать совместно с другими кабелями в одном коробе, трубе, лотке, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции.

Проходы кабелей через несгораемые стены (перегородки) и междуэтажные перекрытия предусматриваются в кабельных проходках с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций.

Застройщик выполняет следующие работы по разводке сетей в квартирах:

- установку квартирных щитков;
- устройство осветительной сети;
- прокладку силового кабеля на электроплиты;
- устройство системы дополнительного уравнивания потенциалов в санузлах.

Устройство розеточной сети выполняется собственником жилого помещения (квартиры) с привлечением электротехнического персонала, имеющего удостоверение Ростехнадзора с уровнем допуска по электробезопасности не менее 3 группы, после сдачи дома в эксплуатацию с учетом условий договора долевого участия в строительстве.

Система заземления принята TN-C-S. Нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в части системы электроснабжения. Разделение этих проводников произведено в ГРЩ жилых домов.

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

На вводах в здания предусматривается основная система уравнивания потенциалов, объединяющая между собой при помощи главных заземляющих шин ГЗШ, выполненных из медной полосы 50х3х1000 мм и установленных на стене в электрощитовых, следующие проводящие части: PEN – проводники питающих кабелей, металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы холодного водоснабжения, канализации, вентиляции, отопления, ГВС), PE - проводники распределительной сети, металлические части конструкций здания, систему молниезащиты и повторного заземления.

В технических помещениях с повышенной опасностью поражения электрическим током (с/у, ИТП, водомерные узлы) предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

Для ванных комнат квартир предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов. Штепсельные розетки в ванных устанавливаются в зоне 3 ванного помещения.

Молниезащита зданий предусматривается по III уровню надежности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) с надежностью защиты от ПУМ-0,90. В качестве молниеприемника принята молниеприемная сетка из горячеоцинкованной стальной проволоки диаметром 8 мм, с шагом ячеек не более 10х10 м, уложенная скрыто в слое пирога кровли между керамзитовой разуклонкой и стяжкой. Все выступающие над крышей металлические элементы (трубы, вентиляционные устройства, телеантенна), а также металлические лестницы и пр. присоединяются к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудуются дополнительными молниеприемниками из арматурной стали диаметром 12 мм высотой 1,0 м, присоединенными к молниеприемной сетке. В качестве заземляющего устройства предусматривается полоса из горячеоцинкованной стали сечением 40х5 мм, проложенная по периметру здания в земле на расстоянии 1 м и глубине 0,7 м и вертикальные заземлители из горячеоцинкованной стали диаметром 16 мм и длиной 3 м (в местах присоединения токоотводов). Соединение молниеприемной сетки с заземляющим устройством предусматривается токоотводами из горячеоцинкованной стальной проволоки диаметром 8 мм, проложенными по наружным стенам зданий скрыто в швах стеновых панелей, выполненных из негорючего материала, не реже чем через каждые 25 м по периметру зданий.

Порядок выбора и применения материалов, изделий, конструкций, оборудования и их согласования уточняется Застройщиком (техническим заказчиком) в рабочей документации по карточке согласования. В проектной документации предусматриваются основные характеристики материалов и оборудования с возможностью замены на аналогичные. (п. 21.1 ТЗ).

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

Проектом предусматривается:

- учет электроэнергии многотарифными электронными счетчиками электрической энергии трансформаторного и непосредственного включения: в щитах учета КЩУЭ, установленными на отходящих линиях кабельных разделителей на наружной стене здания, в щите ГРЩ – для учёта общедомовых нагрузок, общедомовых аварийных нагрузок, нагрузок СПЗ, и в этажных щитах – поквартирно. Все электросчетчики приняты с интерфейсом RS485 и LoRaWAN (или аналог) с возможностью интеграции в систему АСКУЭ.

- рациональное построение схемы электроснабжения;
- равномерное распределение нагрузок по фазам;
- применение светодиодных светильников;
- управление наружным освещением и светильниками на переходном балконе – от фотореле;
- управление освещением – от датчиков движения.

СЕТИ СВЯЗИ

Сети связи объекта: «Многоквартирный жилой дом по адресу: Псковская обл., Псковский район, СП «Псковичская волость», д. Хотицы, земельный участок с кадастровым номером 60:18:0142304:386. Корпус 1. 1 этап строительства. Корпус 2. 2 этап строительства» выполнены в соответствии со следующими документами:

- заданием на проектирование объекта капитального строительства (приложение №1 к договору № ПР-386/2022 г. от 23.08.2022 г.), утвержденным заказчиком ООО «СК «Возрождение-17».

- Техническими условиями № 2 от 26.08.2021 г. на телефонизацию жилого дома (корпус 1, 1 этап строительства), выданными ОАО «Псковская ГТС».

- Техническими условиями № 3 от 26.08.2021 г. на телефонизацию жилого дома (корпус 2, 2 этап строительства), выданными ОАО «Псковская ГТС».

- Письмом № 106 от 25.08.2022 г. ОАО «Псковская ГТС» о продлении технических условий № 2 и № 3 от 26.08.2021 г. до 25.08.2023 г.

- Техническими условиями исх. № 54 от 03.08.2021 года на диспетчеризацию лифтов (корпус 1. 1 этап строительства), выданными ООО «ПсковЛифтМ».

- Техническими условиями исх. № 55 от 03.08.2021 года на диспетчеризацию лифтов (корпус 2. 2 этап строительства), выданными ООО «ПсковЛифтМ».

- Письмом № 0208/05/452-17 от 14.02.2017 г. ПАО «Ростелеком» филиал в Новгородской и Псковской областях «О прекращении оказания услуг проводного радиовещания».

Для каждого многоквартирного жилого дома (Корпус 1. 1 этап строительства и Корпус 2. 2 этап строительства) проектом предусматривается:

- комплексное обеспечение услугами связи (ШПД в интернет, КТВ, телефония);
- диспетчеризация лифта;
- система кабельного (эфирного) приема телевидения (СКПТ);
- домофон;
- двусторонняя речевая связь с МГН;
- автоматическая установка пожарной сигнализации с системой оповещения и управления эвакуацией (описание приведено в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»).

Основные показатели проекта для каждого корпуса многоквартирного жилого дома (Корпус 1. 1 этап строительства и Корпус 2. 2 этап строительства):

- ёмкость телефонного ввода - определяется по договору с оператором;
- используемая емкость телефонного ввода ГТС – 104 шт;
- количество абонентов КТВ - по заявкам жильцов;
- количество абонентов ШПД - по заявкам жильцов;
- количество абонентов СКПТ - 103 шт.

Телефонизация, интернет, телевидение

Комплексное обеспечение услугами связи (ШПД – широкополосный доступ в интернет, КТВ – кабельное телевизионное вещание, телефония) жилых домов (Корпус 1. 1 этап строительства и Корпус 2. 2 этап строительства) выполнено в соответствии с техническими условиями № 2 и № 3 от 26.08.2021 г. на телефонизацию жилого дома, выданными ОАО «Псковская ГТС» и продленными до 25.08.2023 г., на основании Письма № 106 от 25.08.2022 г. ОАО «Псковская ГТС».

Для комплексного обеспечения услугами связи (ШПД – широкополосный доступ в интернет, КТВ – кабельное телевизионное вещание, телефония) проектом предусматривается прокладка ПВХ-труб от этажных щитов до распределённых коробок в квартирах, открыто в кабельном канале 40x40мм в общедомовом коридоре. Подключение абонентов будет производиться по заявкам. Указанные кабеле-несущие конструкции используются для прокладки сетей ЛВС, телефонии и сетей эфирного ТВ.

Для возможности обеспечения квартир услугами связи от слаботочных отсеков этажных электрощитов до вводных коробок в квартирах протягиваются по два абонентских кабеля марки U/UTP Cat5e PVC LSHg(A)-LS-

4x2x0,52. В слаботочных этажных щитах устанавливаются патч-панели, на которых коммутируются абонентские кабели.

Телефонная связь реализуется по каналам интернет соединения путем установки у абонента коммутатора со встроенным VoIP-шлюзом.

Проектом предусматривается подключение к телефонной и информационной сети общего пользования, посредством ВОЛС провайдера, согласно ТУ ОАО «Псковская ГТС» №2 и №3 от 26.08.2021.

Емкость сети IP-телефонии и СКС – 103 абонента жилой части 1 телефонный аппарат в насосной.

В соответствии с Задаaniem на проектирование объекта капитального строительства (приложение №1 к договору № ПР-386/2022 г. от 23.08.2022 г.), утвержденным заказчиком ООО «СК «Возрождение-17» и техническими условиями № 2 и № 3 от 26.08.2021 г. на телефонизацию жилого дома, выданными ОАО «Псковская ГТС», проектирование и строительство внутренних и наружных слаботочных сетей связи (телевидение, телефония, Интернет), кабельной канализации для диспетчеризации лифтов выполняется силами ОАО «ПГТС» и застройщика ООО СК «Возрождение-17» за счет собственных средств по отдельному договору.

Подключение абонентов к запроектированным сетям выполняется по заявкам собственников после заключения договора об оказании услуг связи с абонентом.

Домофон

В соответствии с п.29 Задания на проектирование объекта капитального строительства (приложение № 1 к договору № ПР-386/2022 г. от 23.08.2022 г.), утвержденного заказчиком ООО «СК «Возрождение-17», проектирование и строительство внутренних сетей домофона будут выполнены силами подрядной организации, определенной ООО СК «Возрождение-17» по отдельному договору.

Эфирное ТВ

Эфирное телевидение реализовано на базе головной цифровой станции ТВ вещания FRPRO EVO HD (либо аналог) и антенны BLU22HDLTE (либо аналог), разводка эфирного телевидения к абонентским коробкам осуществляется коаксиальным кабелем DG113ZN, 75 Ом, при помощи делителей и ответвителей.

Радиофикация

Проектом сеть проводного вещания не предусматривается, в соответствии с письмом № 0208/05/452-17 от 14.02.2017 г. ПАО «Ростелеком» филиал в Новгородской и Псковской областях «О прекращении оказания услуг проводного радиовещания».

Прием базовых радиопрограмм и сигналов оповещения о чрезвычайных ситуациях будет организован с использованием радиоприемников эфирного вещания, которые приобретаются собственниками квартир. Диапазон принимаемых частот: УКВ1 (65,8—74МГц), УКВ2 (FM) (88—108МГц). Питание от сети переменного тока 220В.

Диспетчеризация лифтов и связь МГН

Диспетчеризация лифтов выполнена в соответствии с техническими условиями исх. № 54 и № 55 от 03.08.2021 года на диспетчеризацию лифтов, выданными ООО «ПсковЛифтМ».

Диспетчеризация лифтов в зданиях предусматривается осуществить на базе диспетчерского комплекса ОБЬ согласно ТУ ООО «ПсковЛифтМ» (либо аналог).

Диспетчерский комплекс «Обь» обеспечивает:

- звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей машинного помещения;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей информации (с какого лифта и какой сигнал);
- функционирование двухсторонней связи между кабиной и диспетчерским пунктом;
- контроллер локальной шины в составе диспетчерского комплекса «ОБЬ» может выполнять функцию дистанционного отключения лифта с диспетчерского пункта.

Управление работой диспетчерского комплекса осуществляется с диспетчерской ООО «ПсковЛифтМ» посредством КЛШ или диспетчерского компьютера, при этом не исключается автономное функционирование лифтового блока в качестве устройства безопасности лифта.

КЛШ производит непрерывный опрос лифтовых блоков и при возникновении неисправности на лифте и осуществляет световую и звуковую сигнализацию.

Моноблок КЛШ-КСЛ Ethernet (ЛНГС.465213.026-10) предназначен для осуществления цифровой и звуковой связи между удаленным узловым модулем и узловым модулем диспетчерского пункта с использованием Ethernet сетей на стеке протоколов TCP/IP v4.

Моноблок КЛШ-КСЛ Ethernet подключается к ЛВС в ДРУ здания.

Связь МГН построена на базе оборудования ОБЬ при помощи концентраторов 7.2 (либо аналог) и комплекса переговорных и сигнальных устройств. Связь осуществляется с диспетчерским пунктом ООО «ПсковЛифтМ».

Прокладка линий связи МГН осуществляется в ОКЛ РТК-Line Пожтехкабель или аналог.

В соответствии с п.21.1 Задания на проектирование объекта капитального строительства (приложение № 1 к договору № ПР-386/2022 г. от 23.08.2022 г.), утвержденного заказчиком ООО «СК «Возрождение-17», проектирование и строительство кабельной канализации от точки подключения до ввода в здания для диспетчеризации лифтов, будут выполнены собственными силами застройщика ООО СК «Возрождение-17» по отдельному договору.

Порядок выбора и применения материалов, изделий, конструкций, оборудования и их согласования уточняется Застройщиком (техническим заказчиком) в рабочей документации по карточке согласования. В проектной документации предусматриваются основные характеристики материалов и оборудования с возможностью замены на аналогичные. (п. 21.1 ТЗ).

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОБЛЮДЕНИЮ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Система электроснабжения

Проектом предусматривается:

- учет электроэнергии многотарифными электронными счетчиками электрической энергии трансформаторного и непосредственного включения: в щитах учета КЩУЭ, установленными на отходящих линиях кабельных разделителей на наружной стене здания, в щите ГРЩ – для учёта общедомовых нагрузок, общедомовых аварийных нагрузок, нагрузок СПЗ, и в этажных щитах – поквартирно. Все электросчетчики приняты с интерфейсом RS485 и LoRaWAN или аналог с возможностью интеграции в систему АСКУЭ.

- рациональное построение схемы электроснабжения;
- равномерное распределение нагрузок по фазам;
- применение светодиодных светильников;
- управление наружным освещением и светильниками на переходном балконе – от фотореле;
- управление освещением – от датчиков движения.

ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

Система электроснабжения

Электрооборудование здания, средства автоматизации, элементы молниезащиты, противопожарные устройства, внутренние электросети и иные устройства должны эксплуатироваться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителем» и «Правилами техники безопасности электроустановок» и соответствующими инструкциями.

Электрощитовое помещение, в котором устанавливаются ГРЩ и другие распределительные устройства, должно быть доступно только для обслуживающего квалифицированного персонала и аварийной специализированной службы.

Ключи от электрощитовой должны находиться на учете у административно-технического персонала управляющей компании.

Техническое обслуживание находящегося в эксплуатации оборудования производится квалифицированными специалистами в области электромонтажных работ и состоит в выполнении комплекса операций по поддержанию его работоспособного или исправного состояния, которые предусмотрены в проектных или нормативных документах, а также необходимость, в которых выявлена по опыту эксплуатации:

- обход по графику и технический осмотр работающего оборудования для контроля его технического состояния и своевременного выявления дефектов;
- контроль технического состояния оборудования с применением внешних средств контроля или диагностирования, включая контроль переносной аппаратурой герметичности, вибрации, визуальный и измерительный контроль отдельных сборочных единиц оборудования с частичной, при необходимости, его разборкой;
- осмотр и проверка механизмов;
- контроль исправности измерительных систем и средств измерений, включая их калибровку;
- проверка (испытания) на исправность (работоспособность) оборудования, выполняемая с выводом оборудования из работы или на работающем оборудовании;
- устранение отдельных дефектов, выявленных в результате контроля состояния, проверки (испытаний) на исправность (работоспособность).

Проверка приборов учета электрической энергии производится в соответствии с их паспортом.

При подготовке зданий к эксплуатации в осеннее-зимний период должно проверяться состояние и соответствие проектной документации групповых и распределительных щитков, электропроводки, осветительной арматуры, выключателей, автоматических выключателей, электросчетчиков дежурного освещения, заземляющей или зануляющей проводки.

3.1.2.5. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Наружные сети.

Водоснабжение.

Существующее положение.

В границах участка, отведённого под строительство, существующих сетей водопровода нет.

С северной стороны за границами участка проходит существующая сеть водопровода Ø450мм из полиэтиленовых труб.

Качество воды в существующем водопроводе соответствует требованиям СанПиН.

Проектное предложение.

Источником водоснабжения потребителей проектируемых жилых домов, согласно Техническим условиям № 11044 от 18.03.2021г, выданным МП г. Пскова "Горводоканал", является существующая городская сеть водопровода, проходящая с северной стороны проектируемых домов 1-й и 2-й очереди строительства.

Подключение к существующей сети предусмотрено в проектируемой камере с установкой отключающих и секционирующих задвижек.

Гарантированный напор в существующей сети водопровода, согласно ТУ, составляет - 18м.

Подача воды потребителям жилых домов предусмотрена по двум вводам водопровода Ø110х6,6мм от проектируемого кольцевого водопровода Ø110х6,6мм. Подключение кольцевого водопровода предусмотрено к существующей кольцевой сети водопровода Ø450мм.

Граница эксплуатационной ответственности внутримодовой и централизованной систем водоснабжения – ответный фланец отсекающей задвижки на вводе в проектируемое здание в точке подключения к кольцевой сети.

Расход воды на наружное пожаротушение жилого дома составляет 20л/сек. (здания функциональной пожарной опасности Ф1.3, при количестве этажей более 12, но не более 16 и объёмом более 5, но не более 25 тыс. м3).

Строительный объём каждого проектируемого жилого дома – 23956,20м3.

Общее водопотребление по жилым домам (с поливом) составляет:

– 1-й этап – 35,05м3/сут. Из них:

- хозяйственно-бытовые нужды (с учётом горячей воды) – 30,78м3/сут;

- расход воды на полив – 4,27м3/сут;

- 2-й этап – 35,63м3/сут. Из них:

- хозяйственно-бытовые нужды (с учётом горячей воды) – 30,78м3/сут;

- расход воды на полив – 4,85м3/сут.

Отбор воды на наружное пожаротушение предусмотрен от существующих пожарных гидрантов, установленных в колодцах №170 и №2403 на кольцевой сети водопровода в радиусе 200м от проектируемых жилых домов.

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 пожара принята – 3 часа. Расчётное количество пожаров – 1.

Материал трубопровода вводов водопровода – трубы полиэтиленовые ПЭ-100 SDR17 «питьевая» ГОСТ 18599-2001 изм. 1,2.

Протяжённость проектируемого ввода водопровода Ø110х6,6мм: жилой дом 1-й этап – 12,00м, 2-й этап – 6,00м.

Водопроводные колодцы предусмотрены по т.п. 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып. I.

Гидроизоляция колодцев:

- наружная – обмазка поверхностей колодцев горячей битумной мастикой за 2 раза;

- швы между кольцами – затирка цементным раствором.

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

В люках колодцев предусмотрены вторые утепляющие крышки.

Нормативная глубина промерзания грунта – 1,34м.

Глубина укладки сети 1,90 – 2,00м до низа труб.

Укладка труб предусмотрена открытым способом 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 асфальтовым покрытием траншею засыпают песчаным грунтом на всю глубину с послойным уплотнением.

Согласно ПУЭ п. 2.3.95 при пересечении с проектируемыми сетями водопровода электрические кабели предусмотрены в футлярах.

В местах пересечения проектируемого водопровода с сетями канализации при прокладке водопровода ниже канализации, водопровод предусмотрен в футляре из труб ПЭ100 SDR17 ГОСТ18599-2001.

Внутренние системы.

В здании жилого дома предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод (В1);

- противопожарный водопровод (В2);

- система горячего водоснабжения с циркуляцией (Т3, Т4).

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1).

Вода питьевого качества в проектируемые здания жилых домов 1 -го и 2-го этапов строительства подаётся на хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды.

В зданиях предусмотрены отдельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов от двух вводов ПЭ Ø110х6,6мм.

В проектируемые здания жилых домов предусмотрено по два ввода водопровода Ø110х6,6мм в помещения водомерных узлов, расположенных в подвальном этаже здания на отм. -2,600 в осях 11-12, И-Л.

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

Расчётные расходы воды составляют:

1 этап:

- общий расход холодной воды (с поливом) 35,05м³/сут, 4,63м³/час, 2,05л/сек. Из них:
- расход холодной воды – 18,81м³/сут; 2,33м³/час, 1,08л/сек;
- полив усовершенствованных покрытий и зелёных насаждений – 4,27м³/сут;

2 этап:

- общий расход холодной воды (с поливом) 35,63м³/сут, 4,63м³/час, 2,05л/сек. Из них:
- расход холодной воды – 18,81м³/сут; 2,33м³/час, 1,08л/сек;
- полив усовершенствованных покрытий и зелёных насаждений – 4,85м³/сут.

Полив прилегающей территории предусмотрен поливочными кранами Ø25мм, расположенными в цокольном этаже каждого здания по оси «А» и «Л».

В помещении водомерного узла каждого здания на трубопроводе холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды предусмотрен водомерный узел с обводной линией Ø65мм и расходомером марки ВСХНд-40 Ø40мм с импульсным выходом (или аналог), фильтром ФМФ-65 рассчитанным на пропуск максимально секундного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды с учётом расхода на приготовление горячей воды.

Данные о расходах передаются автоматически на сервер абонентского отдела МП г. Пскова «Горводоканал».

Задвижка Ø65мм на обводной линии опломбирована в закрытом состоянии. После расходомера предусмотрен обратный клапан.

Потребный напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения на вводе в здание составляет – 74,00м, а в системе горячего водоснабжения – 56,50м.

Величина потребного напора принята – 74,00м.

Для обеспечения потребителей холодной водой с требуемым расходом и напором в каждом здании предусмотрена повысительная насосная установка ANTARUS MULTI DRIVE 2 MLV6-8Hc или аналог (1 рабочий, 1 резервный) Q=7,50м³/час; H=56,00м; N=3,0кВт. с частотным регулированием.

Производитель установки – ООО «Элита».

Насосная установка предусмотрена в помещении в помещении насосной пожаротушения в осях 9-11, И-Л на отм. -2,600 и работает в автоматическом режиме.

Категория надёжности водоснабжения и электроснабжения насосной установки - II.

Управление насосной установкой:

- по месту;
- автоматически частотным преобразователем - от величины расхода и напора.

Автоматизация повысительной насосной установки принята в объеме комплектной поставки с системой управления, обеспечивающей постоянное давление во внутренней системе хозяйственно-питьевого водопровода независимо от величины давления в городском водопроводе (автоматический пуск и отключение рабочих насосов в зависимости от требуемого давления в системе), включение резервного насоса при отключении рабочего насоса.

Диспетчеризация работы насосных установок не предусмотрена.

На всасывающих и напорных трубопроводах каждой насосной установки предусмотрены виброкомпенсаторы. Насосные установки предусмотрены на виброоснованиях для уменьшения вибрации и шума.

Для снижения избыточного давления до нормативного на поквартирных вводах 1-10 этажей перед водомером, а также перед поливочными кранами и сантехническими приборами, расположенными в подвальном этаже, предусмотрены редукционные клапаны.

Для коммерческого учёта холодной воды в каждом здании предусмотрены:

- водомерные узлы в каждой квартире с расходомером ЭКО НОМ СВ15-110 Ø15мм (или аналог);

Все водомерные узлы оборудованы запорным устройством, фильтром-грязевиком и регулятором давления при необходимости. После расходомеров предусмотрены обратные клапаны.

В каждой квартире в помещении санузла предусмотрен шаровой кран Ø15мм для подключения установки внутриквартирного пожаротушения (сумка УВПС) со шлангом 19мм длиной 10м и распылителем.

Устройство обеспечивает возможность подачи воды в любую точку помещения.

Материал трубопроводов - трубы полипропиленовые SSMK Ø15-65мм (или аналог).

Поквартирная разводка сетей водоснабжения не предусмотрена, согласно заданию на проектирование, кроме подводки к мойке на кухне.

Прокладка стояков предусмотрена скрыто в монтажных коммуникационных шахтах, штрабах, каналах и коробах из несгораемых материалов с устройством смотровых панелей.

Магистральные трубопроводы холодной воды, прокладываемые под потолком цокольного этажа, и стояки предусмотрены в тепловой изоляции из вспененного полиэтилена для предотвращения образования конденсата.

Группа горючести изоляции Г1 ГОСТ 30244-94.

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

Спуск воды из стояков предусмотрен через спускные краны, выпуск воздуха - через запорную арматуру.

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

При пересечении перекрытий и стен на стояках В1 предусмотрены гильзы из негорючих материалов. На стояках предусмотрены компенсаторы.

Зазор между трубой и гильзой заделывается эластичным негорючим материалом, допускающим их продольное перемещение.

Противопожарный водопровод (В2).

Система внутреннего противопожарного водопровода предназначена для тушения пожара во всех помещениях защищаемого объекта, за исключением помещений, тушение в которых не требуется согласно действующим нормам.

Проектом предусмотрена отдельная внутренняя система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с общими вводами.

В каждое здание предусмотрено по два ввода водопровода Ø110x6,6мм от проектируемых наружных кольцевых сетей водопровода Ø110x6,6мм.

Сеть противопожарного водоснабжения - кольцевая. Категория надёжности водоснабжения – I. Категория надёжности электроснабжения насосной установки – I.

Расход воды на внутреннее пожаротушение - 2x2,6л/с. Требуемый напор для нужд пожаротушения – 56,5м. Проектом предусмотрено устройство насосной станции "Antarus" 2 MPH15 -40/DS1-GPRS с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный) или аналог Q=19,26 м³/ч, H=40,74м, N=4,0кВт для обеспечения нужд пожаротушения. Гидростатическое давление в системе отдельного противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного пожарного крана составляет 57м. Для снижения давления перед пожарными кранами в подвальном этаже и на 1-4 этажах между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм диаметром 16мм.

Насосные установки размещены в помещении насосной пожаротушения в каждом здании в подвале на отм. -2,600.

Пуск пожарных насосов предусмотрен:

- ручной – по месту размещения установки (пуско-наладочные работы);
- дистанционно - от кнопок, установленных внутри пожарных шкафов;
- автоматически – при срабатывании пожарной сигнализации.

Время работы внутреннего противопожарного водопровода принято 60 мин.

Насосная станция имеет два выведенных наружу патрубка с соединительными головками Ø80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства.

Предусмотрены пожарные краны типа ПК-с Ø50 в комплекте с пожарными рукавами, стволами и соединительными головками.

Пожарные краны устанавливаются на трубопроводах на высоте 1,35м над полом помещений.

В комплект пожарного крана входит: вентиль пожарный Ø65мм; ствол пожарный РС-50 со спрыском диаметром 16мм; рукав пожарный латексный Ø51мм, длиной 20м.; головка рукавная – 2шт; головка муфтовая – 1шт; кассета для рукава.

Материал труб:

- магистральные трубопроводы, стояки и подводки к пожарным кранам – трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75* Ø50-80мм;

- вводы водопровода – трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR 17 Ø110x6мм «Питьевая» ГОСТ 18599-2001.

Пожарное оборудование сертифицировано.

Все задвижки, устанавливаемые на сети противопожарного водопровода, применены с контролем положения «Открыто» - «Закрыто».

Расстановка внутренних пожарных кранов принята таким образом, чтобы каждая точка защищаемого помещения орошалась двумя струями с расходом воды 2,6л/с.

Места установки пожарных кранов обозначены указателями в соответствии ГОСТ 12.4.026-2001.

В местах пересечения инженерными коммуникациями (в том числе и в коммуникационных шахтах) междуэтажных перекрытий и противопожарных преград предусмотрены гильзы из стальных труб с заделкой зазоров негорючими материалами, не снижающими предел огнестойкости и класс пожарной опасности пересекаемых конструкций.

Горячее водоснабжение с циркуляцией (Т3, Т4).

Для подачи потребителям горячей воды в каждом доме предусмотрена система горячего водоснабжения с нижней разводкой и циркуляцией.

Приготовление горячей воды предусмотрено в помещении ИТП, расположенном в каждом доме в подвале на отм. -2,60.

Схема присоединения системы ГВС - независимая, двухступенчатая, смешанная через теплообменники, с циркуляцией. В проекте приняты пластинчатые разборные теплообменники "РИДАН" (или аналог). Проектом предусмотрено автоматическое регулирование температуры горячей воды.

Для учета водопотребления на трубопроводе холодной воды, подающем воду для приготовления горячей, предусмотрена установка счётчика ПРЭМ-20 (или аналог).

Балансировка системы горячего водоснабжения в режиме циркуляции осуществляется балансировочными клапанами, устанавливаемыми в начале циркуляционного трубопровода. В верхних точках циркуляционных стояков предусмотрена установка автоматических спускников воздуха.

Для компенсации тепловых удлинений на стояках систем ХВС и ГВС предусмотрена установка компенсаторов.

Расчётные расходы горячей воды – 11,97м³/сут, 2,75м³/час, 1,23л/сек.

Потребный напор в системе горячего водоснабжения составляет 69,20м что не обеспечивается гарантированным напором на вводе 18м. Циркуляция обеспечивается насосом циркуляционным.

Расходомеры предусмотрены:

- общие расходомеры в помещении ИТП:
- на трубопроводе Т3- расходомер ВСТ-25 Ø25мм;
- на трубопроводе Т4 – расходомер ВСТ-20 Ø20мм;
- в каждую квартиру- ЭКО НОМ СВ15-110 Ø15мм (или аналог).

Температура горячей воды принята +60°С, но не более +65°С.

Полотенцесушители в ванных комнатах квартир предусмотрены электрические и устанавливаются собственниками помещений.

Материал трубопроводов - трубы полипропиленовые SSMK армированные стекловолокном Ø15-65мм (или аналог).

Поквартирная разводка сетей горячего водоснабжения не предусмотрена, согласно заданию на проектирование, кроме подводки к мойке на кухне.

На ответвлении от стояка в каждой квартире предусмотрена запорная арматура, счётчик воды и регулятор давления (при необходимости). После счётчика предусмотрен обратный клапан.

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

При пересечении перекрытий, стен и перегородок на трубопроводах Т3 и Т4 предусмотрены гильзы из негорючих материалов с заделкой зазоров негорючим эластичным материалом, обеспечивающим осевое перемещение трубопроводов.

Магистральные трубопроводы под потолком цокольного этажа и стояки предусмотрены в тепловой изоляции из вспененного полиэтилена. Группа горючести Г1 ГОСТ 30244-94.

Для опорожнения системы горячего водоснабжения предусмотрены спускные краны.

В верхних точках циркуляционных стояков предусмотрена установка автоматических воздухоотводчиков.

Водоотведение.

Наружные сети.

Существующее положение.

Бытовая канализация.

В границах площадки, отведённой под строительство, существующих сетей бытовой канализации нет.

С южной стороны проектируемых жилых домов за пределами вдоль границ участка проходит существующая сеть бытовой канализации Ø250мм.

Бытовая канализация (К1).

Проектное предложение.

Сброс бытовых стоков от потребителей проектируемых жилых домов предусмотрен по проектируемым самотечным сетям бытовой канализации Ø150мм с последующим подключением к существующей сети бытовой канализации Ø250мм с южной стороны за границей участка.

Подключение к существующим сетям предусмотрено в соответствии с Техническими условиями подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения № Т-11044 от 26.11. 2019г и №Т-11044(И) от 18.03.2021г, выданными МП г. Пскова «Горводоканал».

Подключение от жилого дома 1-го этапа выполнено в существующий колодец, от жилого дома 2-го этапа – в проектируемый.

Граница эксплуатационной ответственности по системе водоотведения – на выпуске канализации из каждого дома по наружной стенке канализационного колодца.

Общий расход бытовых стоков составляет: жилой дом 1-й этап – 30,78м³/сут, 2-й этап – 30,78м³/сут.

Материал труб - трубы полимерные со структурированной стенкой раструбные SN8 ПП "Икапласт" (или аналог).

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

Монтаж сетей предусмотрен открытым способом.

Дождевая канализация (К2).

Существующее положение.

В границах площадки, отведённой под строительство, существующих сетей дождевой канализации нет.

С южной стороны жилых домов за границами вдоль участка проходит существующая сеть дождевой канализации Ø315мм из полимерных труб.

Проектное предложение (К2).

Отведение дождевых и талых вод с кровель проектируемых жилых домов и прилегающей территории предусмотрено по дворовой системе дождевой канализации Ø150-200мм в существующую одноимённую сеть канализации Ø315мм, проходящую с южной стороны жилых домов.

Точка подключения предусмотрена в соответствии с Техническими условиями №229 от 09.09.2020г., выданными МКУ г. Пскова «Специализированная служба» в проектируемых колодцах.

Граница эксплуатационной ответственности по системе водоотведения – на выпуске канализации из каждого дома по наружной стенке канализационного колодца.

Поверхностный сток с территории отводится по рельефу в дождеприёмные колодцы.

В зимний период предусмотрена уборка и вывоз снега.

Расход дождевых вод с территории:

- жилой дом 1-й этап – 5,98м³/сут, 37,05л/сек;

- жилой дом 2-й этап – 4,88м³/сут, 31,58л/сек.

Средние концентрации основных примесей в стоке дождевых вод с площадки данного объекта, который относится к первой группе, составляют:

-взвешенные вещества – до 650мг/л;

-БПК₂₀ – до 60мг/л;

-нефтепродукты – до 12мг/л;

-ХПК – до 480мг/л.

Для очистки стоков, поступающих в сеть с парковок и проезжей части, в дождеприёмных колодцах предусмотрены фильтрующие патроны производства ФПК-1920-1200 ООО НПП «Полихим» (или аналог). Производительность одного фильтр-патрона – 32,00м³/час.

Для поддержания постоянной производительности фильтрующего патрона рекомендуется выполнять его очистку по мере загрязнения. Период работы сорбционного фильтра до реактивации сорбента МАУ составляет не менее 6 месяцев при его непрерывной работе. Срок службы угля 5 лет при правильной эксплуатации. Период работы лавсана и синтепона до замены не менее 2-х месяцев непрерывной работы.

Очищаемая вода самотеком поступает через люк колодца на решетку, закрывающую загрузку фильтрующего патрона. На решетке остаются листья и крупные частицы земли, песка и т.п. Периодически эти загрязнения необходимо убирать с решетки вручную.

В верхней части патрона, заполненного полотном нетканым (ТУ 8391-002-11150323-95, санитарно-эпидемиологическое заключение N78.01.05.839.П.005437.07.01 от 11.07.2001 г.), происходит очистка водного потока от механических примесей и крупных взвесей, а также от пленок нефтепродуктов за счет эффекта коалесцирования.

Далее поток, прошедший предварительную механическую очистку, поступает в нижнюю часть фильтрующего патрона, заполненного активированным углем марки МАУ (Модифицированный Азотсодержащий Уголь). В сорбционном фильтрующем патроне происходит основная очистка воды от мелкодисперсных взвешенных веществ, нефтепродуктов и СПАВ. Уголь МАУ удаляет часть тяжелых металлов и металлоорганических соединений.

Эффективность очистки фильтрующего патрона:

- взвешенные вещества- с 2000 до 3мг/л; нефтепродукты – с 80 до 0,3мг/л; СПАВ – с 50 до 1мг/л.

После прохождения сорбционного патрона очищенная вода поступает в городские сети дождевой канализации.

Материал проектируемых трубопроводов:

- наружные сети – трубы полимерные со структурированной стенкой ПП «Икапласт» SN8 Ø150мм, Ø200мм (или аналог);

- выпуск внутреннего водостока из здания - трубы ПВХ напорные «Хемкор» (или аналог) Ø110.

Глубина заложения выпуска внутреннего водостока – не менее 1,10м.

Канализационные колодцы с дождеприёмниками приняты по т.п. 902-09-46,88 из борных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып. I.

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, исключая смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия.

Среднегодовые расходы поверхностного стока (1 этап) – 2184,00м³/год. Из них:

- дождевые стоки – 1220,90м³/год; талый сток – 624,90м³/год; поливочные воды – 338,20м³/год.

Среднегодовые расходы поверхностного стока (2 этап) – 1782,80м³/год. Из них:

- дождевые стоки – 979,10м³/год; талый сток – 550,60м³/год; поливочные воды – 253,10м³/год.

В периоды весеннего снеготаяния и затяжных дождей, повсеместно, у поверхности возможно появление вод типа «верховодки».

В проекте предусмотрены следующие мероприятия для предотвращения подтопления помещений подвала грунтовыми водами:

- сбор и организованный отвод поверхностных сточных вод в сети закрытой ливневой канализации;

- наружная вертикальная гидроизоляция конструкции стены подвального этажа выполняется из СБС модифицированной битумной мастики в два слоя по грунтовке из битумного праймера с проклейкой межпанельных швов полосами 330мм "Икопал Н" (или аналог).

Проклейка межпанельных швов выполняется до низа отмостки:

- горизонтальная гидроизоляция на отм. -2,600 выполняется из цементного раствора состава 1:2.

Общие решения по сетям водоотведения.

Укладка труб предусмотрена открытым способом 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 прокладке трубопровода под асфальтовым покрытием траншею засыпают песчаным грунтом на всю глубину с послойным уплотнением.

Гидроизоляция колодцев:

- внутренняя – гидроизоляционные материалы Ceresit CR65 на цементной основе или аналогов при соблюдении технологических решений Завода-изготовителя продукции;

- наружная – обмазка поверхностей колодцев горячей битумной мастикой за 2 раза;

- швы между кольцами – затирка цементным раствором.

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

Глубина заложения трубопроводов выпусков канализации принята не менее 1,10м от планировочной отметки земли.

Внутренние системы канализации.

В каждом проектируемом здании предусмотрены следующие системы водоотведения:

- система бытовой канализации (К1);

- канализация условно чистых стоков (К);

- внутренний водосток (К2).

Бытовая канализация (К1).

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

Общий расход бытовых стоков составляет от каждого здания - 30,78м³/сут, 4,63м³/час, 3,65л/сек.

Разводка трубопроводов бытовой канализации в квартирах не предусмотрена согласно заданию на проектирование. Трубопровод от мойки на кухне до стояка предусмотрен.

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 Ø100мм выводится на кровлю на высоту 0,20м выше кровли.

На стояках под перекрытием каждого этажа предусмотрены противопожарные терморасширяющиеся муфты.

Перед заделкой стояков К1 раствором на трубы необходимо закрепить без зазора звукоизоляционный кожух из негорючего утеплителя толщиной 30мм, имеющего гидроизоляционное или фольгированное покрытие с внешней стороны.

Материал труб:

- канализации жилой части – трубы канализационные полипропиленовые раструбные «SSMK- Пластик» Ø50-110мм (или аналог);

- выпуски – трубы НПВХ «Хемкор» (или аналог) для наружной канализации.

Глубина выпуска канализации принята не менее 1,10м от планировочной отметки земли.

Стояки предусмотрены в санузлах, а сборные трубопроводы - ниже пола первого этажа (под потолком подвального этажа).

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

Отвод бытовых стоков от сантехнических приборов, установленных в подвале, предусмотрено в насосную станцию Grundfos Sololift 2 D-2, 0,28кВт, и далее по напорному трубопроводу во внутреннюю сеть хозяйственно-бытовой канализации. Напорный трубопровод от насосов подключается к сети хоз.-бытовой канализации через косой тройник выше уровня люка ближайшего смотрового колодца. В помещении водомерного узла предусмотрен канализационный трап Ø100мм.

Внутренний водосток (К2).

Для отведения дождевых и талых вод с кровли жилого дома предусмотрена система внутренних водостоков с установкой на кровле водосточных воронок с электроподогревом (по 2 шт.).

Отвод стоков с кровли предусмотрен согласно ТУ в проектируемые сети дождевой канализации.

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

Общий расход стоков с кровли каждого жилого дома – 8,69л/сек.

Участок сети, проходящий под потолком 13-го этажа предусмотрен в тепловой изоляции из вспененного полиэтилена. Группа горючести – Г1 ГОС 30244-94.

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

Перед заделкой стояков К2 раствором на трубы необходимо закрепить без зазора звукоизоляционный кожух из негорючего утеплителя толщиной 30мм, имеющего гидроизоляционное или фольгированное покрытие с внешней стороны.

На стояках под перекрытием каждого этажа, перегородках коридоров и лифтовых холлов предусмотрены терморасширяющиеся противопожарные муфты.

Прокладка водосточных стояков предусмотрена в общих коридорах с зашивкой в коммуникационных шахтах, из негорючих материалов, с устройством смотровых панелей.

Напротив ревизий в зашивке предусмотрены смотровые панели для обслуживания.

Материал трубопроводов - трубы ПВХ напорные «Хемкор» (или аналог) Ø110 и фасонные части к ним.

Глубина заложения выпуска водостока - не менее 1,10м от планировочной отметки земли.

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

Канализация условно чистых стоков (К).

Для сбора и отведения аварийных проливов с помещения насосной станции и ИТП каждого дома, расположенных на отм. -2,600 в полу предусмотрены приемки с погружными насосами Unipump SUB 407R (1 рабочий, 1 резервный) или аналог.

В полу помещения водомерного узла в каждом доме предусмотрен трап Ø100мм с подключением к приемку в помещении насосной пожаротушения.

Насосы работают в автоматическом режиме по уровню стоков в приемках. На напорных трубопроводах Ø32мм предусмотрены обратные клапаны и запорная арматура.

Отведение стоков с пола помещений ВНС из ИТП предусмотрено по напорным трубопроводам Ø32мм в систему внутренней бытовой канализации жилого дома. Место подключения предусмотрено выше уровня люка ближайшего колодца.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОБЛЮДЕНИЮ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Система водоснабжения

В целях экономии энергоресурсов в проекте предусмотрено:

- установка приборов учёта расходов энергоносителей на вводе в здание, на трубопроводах горячего водоснабжения, циркуляции и на вводах в каждую квартиру;
- установка повысительной насосной установки с регулируемым приводом и гидропневмобаком;
- установка новой водосберегающей санитарно-технической арматуры, обеспечивающей сокращение расходов воды;
- система горячего водоснабжения принята с циркуляцией;
- тепловая изоляция магистральных трубопроводов и стояков из современных материалов.

ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

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 и внутренний 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.

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 пробоев 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 произведенного 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.

Мероприятия по техническому обслуживанию зданий, строений и сооружений, в том числе отдельных элементов, конструкций зданий, строений и сооружений, а также систем инженерно-технического обеспечения.

Техническое обслуживание и ремонт инженерного оборудования

Внутренний водопровод и канализация

Производство ремонтных работ систем водоснабжения и канализации следует осуществлять в соответствии с установленными требованиями.

Система водопровода должна выдерживать давление до 10 кгс/см² (1 МПа), канализационные трубопроводы, фасонные части, стыковые соединения, ревизии, прочистки должны быть

герметичны при давлении 1,0 кгс/см² (0,1 МПа).

Организации по обслуживанию должны обеспечивать:

а) проведение профилактических работ (осмотры, наладка систем), планово-предупредительных ремонтов, устранение крупных дефектов в строительно-монтажных работах по монтажу систем водопровода и канализации в сроки, установленные планами работ организаций по обслуживанию;

б) устранение сверхнормативных шумов и вибрации в помещениях от работы систем водопровода (гидравлические удары, большая скорость течения воды в трубах и при истечении из

водоразборной арматуры и др.), регулирование (повышение или понижение) давления в водопроводе до нормативного в установленные сроки;

в) устранение утечек, протечек, закупорок, засоров, дефектов при осадочных деформациях частей здания, гидравлических ударов (при проникновении воздуха в трубопроводы), заусенцев в местах соединения труб и не герметичности стыков соединений в системах канализации, обмерзания оголовков канализационных вытяжек и т.д. в установленные сроки;

г) предотвращение образования конденсата на поверхности трубопроводов водопровода и канализации;

д) обслуживание насосных установок систем водоснабжения и местных очистных установок систем канализации;

е) изучение слесарями-сантехниками систем водопровода и канализации в натуре и по технической (проектной) документации. При отсутствии проектной документации должна составляться исполнительная документация и схемы систем водоснабжения и канализации составляются вновь.

Эксплуатация систем канализации и водостоков, выполненных из полиэтиленовых (ПВП), поливинилхлоридных (ПХВ) и полиэтиленовых низкой плотности (ПНП) труб, должна осуществляться в соответствии с установленными требованиями.

Трубопроводы в помещениях с большой влажностью следует выполнять с гидро- и теплоизоляцией.

Руководители подразделений обязаны определять по каждой должности разделы из действующих правил, знание которых обязательно для той или другой группы работников, обслуживающих вентиляционное оборудование и сети ТВК, а также организовывать инструктаж и обучение их на рабочем месте с последующей проверкой знаний правил техники безопасности специальными комиссиями.

Предусматриваются следующие мероприятия и технические решения по технике безопасности:

– для обслуживания оборудования систем, расположенных на высоте более 2,5м предусматриваются площадки;

– надписи на руководствах органов управления должны быть ясными, несмыслаемыми и должны указывать направление и назначение перемещения;

– для безопасности обслуживания дренажных устройств, предусматривается отвод воды в сторону, противоположную нахождению человека.

Уровни шума на рабочих местах не должны превышать значений, установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

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.

Отопление и вентиляция

Мероприятиями по обеспечению безопасной эксплуатации многоквартирных жилых домов предусматривается проведение следующих работ:

- содержание в удовлетворительном состоянии отопительно-вентиляционного оборудования и коммуникаций;
 - своевременное проведение наладки, ремонта и реконструкции инженерных систем и оборудования;
 - совершенствование учета и контроля потребления и расходования тепловой энергии;
 - сохранность и работоспособность приборов учета тепла;
 - ежедневная проверка состояния работающего насосного и технологического оборудования индивидуального теплового пункта;
 - поддержание температуры теплоносителя в системе теплоснабжения по температурному графику отпуска теплоты;
 - поддержание давления в системе отопления не выше допустимого для отопительных приборов;
 - контроль герметичности отопительных систем;
 - проверка состояния тепловой изоляции магистралей и оборудования и восстановление ее повреждения;
 - проверка технического состояния контрольно-измерительных приборов, регулирующей и запорной арматуры;
 - устранение утечек теплоносителя из систем отопления;
 - подготовка систем отопления к отопительному сезону в соответствии с утвержденным планом проведения комплексных мероприятий;
 - бесперебойная работа и своевременное устранение выявленных неисправностей систем вентиляции;
 - проверка герметичности воздуховодов систем механической вентиляции;
 - ежегодная проверка технического состояния приточно-вытяжных систем противодымной вентиляции;
 - ремонт, регулировка и наладка вентиляционных систем общеобменной и противодымной вентиляции.
- Реконструкция, капитальный ремонт и наладка систем отопления и вентиляции производится специализированными монтажными и наладочными организациями, имеющими лицензию на данный вид деятельности.

3.1.2.6. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Климатические и метеорологические условия района строительства

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период года:

- температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 25°C;

- средняя температура отопительного периода - минус 1,2°C.

Продолжительность отопительного периода - 208 суток.

Расчетные параметры наружного воздуха в теплый период года:

- температура воздуха обеспеченностью 0,95 - плюс 22,0°C;

- барометрическое давление 1008 гПа.

Источник теплоснабжения, параметры теплоносителя систем отопления и вентиляции

Теплоснабжение жилых домов выполнено в соответствии с техническими условиями № 5, выданными МП «ПСКОВСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ» г.Пскова.

Источником тепловой энергии является котельная №26 (ул. Л. Поземского, 124).

Система теплоснабжения - закрытая по 2-х трубной тупиковой схеме.

Теплоноситель – вода с параметрами по температурному графику:

T1=130°C, T2=70°C - для проектирования тепловых сетей;

T1=150°C, T2=70°C - для проектирования тепловых пунктов.

Точка подключения проектируемой теплосети – теплофикационная камера на существующей квартальной сети Дн-159 мм.

Давление в точке подключения:

- в подающем трубопроводе - $P_1=5,63$ кгс/см²;

- в обратном трубопроводе - $P_2=3,35$ кгс/см².

Подключение систем отопления жилых домов к тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме в автоматизированных индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) с приготовлением теплоносителя для систем отопления в полноразборных подогревателях пластинчатого типа.

Расчетная температура теплоносителя в системах отопления домов $T_{11}=90^{\circ}\text{C}$, $T_{12}=70^{\circ}\text{C}$.

Приготовление воды для нужд горячего водоснабжения жилых квартир осуществляется в ИТП в водоподогревательных установках с пластинчатыми теплообменниками по двухступенчатой схеме подключения систем ГВС.

Температура горячей воды на выходе из теплообменников $T_3=65^{\circ}\text{C}$.

Температура горячей воды у потребителя - $T_3=60^{\circ}\text{C}$.

Общедомовой учет расхода потребляемой тепловой энергии осуществляется теплосчетчиками, установленными в ИТП.

Для учета потребленной тепловой энергии жилыми квартирами в поэтажных коллекторных узлах предусмотрены квартирные теплосчетчики.

Тепловые сети

Прокладка трубопроводов тепловой сети предусмотрена подземной бесканальной из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91* из стали группы В ГОСТ 10705-80, предварительно теплоизолированных пенополиуретановой (ППУ) изоляцией в полиэтиленовой оболочке ГОСТ 30732-2020.

Для контроля увлажнения ППУ изоляции трубопроводов предусмотрена система оперативного дистанционного контроля (СОДК).

Трубопроводы в ППУ изоляции укладываются на песчаное основание толщиной 200мм с песчаной обсыпкой не менее 150мм.

Стыковые соединения трубопроводов изолируются с помощью комплекта материалов для заделки сварных соединений: термоусаживающей муфты и жидких компонентов ППУ изоляции.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется сильфонными компенсирующими устройствами (СКУ) производства НПП «Компенсатор» (или аналог) и за счет естественных углов поворотов трассы.

На углах поворотов трассы предусматриваются амортизирующие прокладки.

По всей длине трассы над трубопроводами укладывается маркировочная лента. Неподвижные опоры приняты железобетонные щитовые.

Уклон теплосети выполняется от жилых домов в сторону теплофикационной камеры УТ1.

В теплофикационной камере на каждом трубопроводе ответвления к жилым домам установлена стальная запорная арматура. В качестве запорной и спускной арматуры приняты стальные шаровые краны фирмы Темпер (или аналог).

Выпуск воды из трубопроводов предусматривается в УТ1 отдельно из каждого трубопровода с разрывом струи и сбросом в железобетонный колодец СК1 с последующим отводом ее самотеком в существующий колодец ливневой канализации.

Для гидроизоляции наружных поверхностей теплофикационной камеры и сбросного колодца предусматривается обмазочная гидроизоляция.

Перекрытия УТ1 и СК1 покрываются оклеечной гидроизоляцией.

Трубопроводы теплосети в теплофикационной камере покрываются жидкой теплоизоляцией Корунд Антикор толщиной 0,5 мм + Корунд Классик толщиной 1,5 мм или аналог.

Толщина нанесения каждого слоя 0,5мм.

Вводы трубопроводов теплосети в здания герметизируются.

Все элементы тепловых сетей (трубы, отводы, неподвижные опоры, СКУ в ППУ изоляции) приняты заводского изготовления и имеют сертификаты соответствия завода-изготовителя.

Индивидуальные тепловые пункты

Индивидуальные тепловые пункты (ИТП) предназначены для приема, учета, преобразования, перераспределения и регулирования тепловой энергии по видам теплопотребления.

ИТП расположены в обособленных помещениях в подвале каждого жилого дома непосредственно в местах ввода теплосети.

Подключение систем отопления жилых квартир к тепловым сетям осуществляется по независимой схеме через полноразборные пластинчатые водоподогреватели.

Параметры теплоносителя, подаваемого в системы отопления, составляют $90-70^{\circ}\text{C}$.

Системы ГВС присоединяются к тепловым сетям через пластинчатые теплообменники по двухступенчатой схеме.

В ИТП предусматривается:

- установка клапанов регулирующих комбинированных седельных проходных с автоматическим ограничением расхода теплоносителя в греющих контурах систем отопления и ГВС в целях регулирования температуры воды в

системах отопления в зависимости от температуры наружного воздуха и поддержания заданной температуры воды в системах ГВС;

- установка малошумных насосов в системах отопления и ГВС;
- подпитка систем отопления из обратного трубопровода тепловой сети с установкой приборов учета расходов подпитки;
- подпитка систем ГВС из водопровода (В1) с прибором учета расходов воды;
- установка магнитных фильтров на подающих и обратных трубопроводах;
- общий учет расходов тепловой энергии в системах теплоснабжения.

Для местного контроля давления и температуры теплоносителя предусмотрены технические манометры и термометры.

Автоматизация управления технологическими процессами в ИТП выполняется на базеконтроллеров ТРМ 232М для регулирования температуры в системах отопления и горячего водоснабжения.

Входными сигналами для контроллеров являются сигналы от датчиков температуры и датчиков-реле перепада давления на насосах.

Для коммерческого учета потребляемой тепловой энергии в каждом доме предусмотрена установка теплосчетчика – регистратора, состоящего из:

- тепловычислителя, смонтированного в щите автоматики;
- преобразователей расхода, установленных на подающем и обратном трубопроводах теплосети;
- температурных датчиков, смонтированных на подающем и обратном трубопроводах теплосети;
- датчиков давления на подающем и обратном трубопроводах.

Трубопроводы ИТП выполняются из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы теплоизолируются цилиндрами из минераловатными группа горючести НГ.

Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются краской БТ-177 ГОСТ 5631-79 в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Отопление

Системы отопления жилых домов – двухтрубные, регулируемые, с нижней разводкой магистральных трубопроводов под потолком подвала, вертикальными стояками и попутным движением теплоносителя в квартирах с прокладкой трубопроводов в конструкции пола от поэтажных коллекторов.

Параметры теплоносителя в системах отопления $T_1=90^{\circ}\text{C}$, $T_2=70^{\circ}\text{C}$.

Трубопроводы отопительных систем выполняются:

- из труб стальных водогазопроводных обыкновенных ГОСТ 3262-75* диаметром ≤ 50 мм;
- из труб электросварных ГОСТ 10704-91 диаметром > 50 мм;
- из труб из сшитого полиэтилена РЕХ-а/ЕVОН с антидиффузионным слоем от проникновения кислорода фирмы «SANEXT» (или аналог).

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов систем отопления осуществляется углами поворота трасс.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- в жилых помещениях и лестничных клетках - конвекторы Classic Mini Plus фирмы «ТЕРА»(или аналог);
- в ванных комнатах – полотенцесушители с подключением к системе горячего водоснабжения;
- в электрощитовой – электрический конвектор.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами, смонтированными в конвекторы.

Гидравлическая регулировка систем отопления производится автоматическими балансировочными клапанами фирмы «SANEXT» (или аналог).

На стояках отопления лестничных клеток установлены ручные балансировочные клапаны.

Поквартирный учет расхода тепла на отопление осуществляется теплосчетчиками фирмы «SANEXT» (или аналог).

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через воздуховыпускные клапаны типа «Маевского», встроенные в нагревательные приборы.

В низших точках систем отопления для опорожнения предусмотрены шаровые краны.

В местах пересечения перекрытий, стен и перегородок трубопроводы прокладываются в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров и отверстий негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой конструкции.

Теплоизоляция трубопроводов системы отопления, прокладываемых в конструкции пола, выполняется теплоизоляционными трубками с полимерным покрытием повышенной прочности из полиэтилена.

Толщина теплоизоляционного слоя трубопроводов, проходящих по коридору- 4 мм.

Стальные трубопроводы в подвале покрываются трубной изоляцией из вспененного полиэтилена толщиной 20 мм.

Антикоррозионное покрытие труб – краской БТ-177 в два слоя по грунту ГФ-021.

Тепловые нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение

Расчетные расходы тепловой энергии приведены в таблице:

1. Наименование здания (сооружения), помещения - Многоквартирный жилой дом Корпус 1 (103 кв.);

- Периоды года при t_n , °С - минус 25;

- Расход теплоты, Гкал/час (кВт), на отопление - 0,315;

- Расход теплоты, Гкал/час (кВт), на горячее водоснабжение - 0,165;

- Расход теплоты, Гкал/час (кВт), общий - 0,480;

2. Наименование здания (сооружения), помещения - Многоквартирный жилой дом Корпус 2 (103 кв.);

- Периоды года при t_n , °С - минус 25;

- Расход теплоты, Гкал/час (кВт), на отопление - 0,315;

- Расход теплоты, Гкал/час (кВт), на горячее водоснабжение - 0,165;

- Расход теплоты, Гкал/час (кВт), общий - 0,480.

Общеобменная вентиляция

В жилых квартирах предусматривается устройство систем приточно-вытяжной вентиляции с естественным и механическим побуждением.

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

Объем удаляемого воздуха принят:

- для кухонь - 60 м³/ч;

- для ванных комнат и санузлов - 25 м³/ч;

- для совмещенных помещений санузла и ванной – 25 м³/ч.

Воздух удаляется через регулируемые вентиляционные решетки и сборные железобетонные вентблоки.

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

На вытяжных воздуховодах из кухонь и санузлов верхнего этажа вместо вентиляционных решеток устанавливаются осевые вентиляторы с автоматическими жалюзи фирмы «ERA Group» (или аналог), открывающимися при включении вентилятора.

Вентиляторы работают по мере необходимости.

Приток наружного воздуха неорганизованный - через открывающиеся створки окон с функцией микропроветривания и оконные клапаны.

Выброс воздуха наружу осуществляется через вентиляционные шахты, оборудованные статическими дефлекторами.

Вытяжная вентиляция помещений электрощитовых, уборочного инвентаря, насосных пожаротушения, водомерного узла и ИТП принята с механическим побуждением вытяжными системами В1 с канальными вентиляторами через воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-2020 нормированной толщины в огнезащите PRO-VENT EI 60 толщиной 20мм фирмы «BOS» или аналог.

Вертикальные участки воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,8мм с огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости EI30, прокладываются в шахте из негорючих материалов с пределом огнестойкости EI60.

Приток воздуха в электрощитовые предусматривается через переточные решетки из помещений подвала с установкой в приточных отверстиях огнезадерживающих клапанов КЛОП-2(60).

На воздуховодах, пересекающих ограждения с нормируемым пределом огнестойкости, устанавливаются «нормально открытые» огнезадерживающие клапаны КЛОП-2(60).

Места прохода воздуховодов через перекрытия, стены и перегородки уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

При срабатывании пожарной сигнализации все механические системы общеобменной вентиляции автоматически отключаются, а противопожарные клапаны закрываются.

Вентиляционное оборудование и материалы, принятые в проектной документации, сертифицированы и имеют разрешение Ростехнадзора к применению.

Противодымная вентиляция

В жилых домах предусмотрена противодымная вентиляция, состоящая из вытяжных систем удаления дыма из поэтажных коридоров и приточных систем, создающих подпор воздуха в шахту лифта и зоны безопасности.

Дымоудаление осуществляется из коридоров 1-го – 13-го этажей механическими вытяжными системами ДУ1 с крышными вентиляторами ДЫМЪ-Ф-Н-6,3-ДУ(400)-5,5*1500 с пределом огнестойкости 2,0ч/400°С через дымовые «нормально закрытые» клапаны КЛАПЪ, установленные под потолком коридора на каждом жилом этаже.

Для возмещения воздуха, удаляемого из коридоров вместе с продуктами горения, предусматриваются приточные противодымные системы ПД5.

Подача приточного воздуха предусматривается вентиляторами ВКОПЪ-К-500-6/30, расположенными на кровле зданий.

Раздача воздуха осуществляется через противопожарные клапаны КЛАПЪ на этаже возгорания.

Клапаны устанавливаются в нижней (незадымляемой) зоне коридора.

Для создания избыточного давления в лифтовых шахтах при пожаре в верхнюю часть шахт осуществляется подача наружного воздуха системами приточной противодымной вентиляции ПД1 и ПД2 с осевыми вентиляторами ВКОПЪ-К-500-3/35, установленными на кровле зданий.

В помещения пожаробезопасных зон для создания избыточного давления во время пожара осуществляется подача воздуха приточными системами ПД3 в период эвакуации людей при открытых дверях и системами ПД4 с электроподогревом воздуха до +18°C в холодный период времени - при закрытых дверях.

При возникновении пожара в жилых помещениях "нормально закрытый" клапан на этаже пожара открывается и, автоматически или дистанционно, включаются вентиляторы противодымных систем.

Выброс продуктов горения осуществляется на высоте 2м от кровли на расстоянии более 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Воздуховоды приточно-вытяжной противодымной вентиляции приняты класса "В" из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм.

В системах противодымной вентиляции к установке принято сертифицированное оборудование фирмы "ПетроВентКомплект" или аналог.

Автоматизация систем отопления и вентиляции

Основными функциями, выполняемыми средствами автоматизации являются:

- отключение механических систем общеобменной вентиляции при пожаре;
- включение вытяжного вентилятора в системе дымоудаления при срабатывании пожарной сигнализации;
- включение систем подпора воздуха при срабатывании пожарной сигнализации;
- открытие клапана дымоудаления на этаже пожара;
- открытие воздушных заслонок при включении вентиляторов подпора воздуха;
- автоматический учет потребления тепловой энергии;
- местный и дистанционный контроль основных параметров систем отопления и вентиляции;
- сигнализация о работе или аварийном состоянии оборудования.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОБЛЮДЕНИЮ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Система теплоснабжения

Источником тепловой энергии является котельная №26 по ул. Л. Поземского, 124.

Система теплоснабжения - закрытая по 2-х трубной тупиковой схеме.

Теплоноситель – вода с параметрами по температурному графику:

- для проектирования тепловых сетей - T1=130°C, T2=70°C;
- для проектирования тепловых пунктов - T1=150°C, T2=70°C.

Подключение систем отопления жилых домов к тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме в автоматизированных индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) с приготовлением теплоносителя для систем отопления в полноразборных подогревателях пластинчатого типа.

Приготовление воды для нужд горячего водоснабжения жилых квартир осуществляется в ИТП в водоподогревательных установках с пластинчатыми теплообменниками по двухступенчатой схеме подключения систем ГВС.

Температура горячей воды на выходе из теплообменников T3= 65°C.

Температура горячей воды у потребителя - T3= 60°C.

Общедомовой учет расхода потребляемой тепловой энергии осуществляется теплосчетчиками, установленными в ИТП.

Для учета потребленной тепловой энергии жилыми квартирами в поэтажных коллекторных узлах предусмотрены квартирные теплосчетчики.

Отопление

Системы отопления жилых домов – двухтрубные, регулируемые, с нижней разводкой магистральных трубопроводов под потолком подвала, вертикальными стояками и попутным движением теплоносителя в квартирах с прокладкой трубопроводов в конструкции пола от поэтажных коллекторов.

Параметры теплоносителя в системах отопления T1=90°C, T2=70°C.

Трубопроводы отопительных систем выполняются из труб стальных водогазопроводных обыкновенных ГОСТ 3262-75*, из труб электросварных ГОСТ 10704-91 и труб из шитого полиэтилена РЕХ-а/EVON .

В качестве нагревательных приборов приняты:

- в жилых помещениях и лестничных клетках - конвекторы Classic Mini Plus фирмы «TEPLA»(или аналог);
- в ванных комнатах – полотенцесушители с подключением к системе горячего водоснабжения;
- в электрощитовой – электрический конвектор.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами, смонтированными в конвекторы.

Гидравлическая регулировка систем отопления производится автоматическими балансировочными клапанами фирмы «SANEXT» или аналог.

На стояках отопления лестничных клеток установлены ручные балансировочные клапаны.

Теплоизоляция трубопроводов поквартирной системы отопления, прокладываемых в конструкции пола, выполняется теплоизоляционными трубками с полимерным покрытием повышенной прочности из полиэтилена.

Толщина теплоизоляционного слоя трубопроводов, проходящих по коридору - 4 мм.

Стальные трубопроводы в подвале покрываются трубной изоляцией из вспененного полиэтилена толщиной 20 мм.

Поквартирный учет расхода тепла на отопление осуществляется теплосчетчиками фирмы «SANEXT» или аналог.

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 помещений жилого дома;
- 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 на каждый из корпусов представлены в таблице:

1. Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 44,84 кВт•ч/(м²•год); 15,21 кВт•ч/(м³•год);

2. Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 341738 Q_{отгод}, кВт•ч/год;

3. Общие теплопотери здания за отопительный период - 630935 Q_{общгод}, кВт•ч/год;

4. Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период - 0,144 q_{отр}, Вт/м³•°С;

5. Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию - 0,232 (с учетом п.7 приказа Минстроя РФ от 17.11.2017 № 1550) q_{оттр}, Вт/м³•°С;

6. Класс энергосбережения - В+.

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

Система теплоснабжения

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;
- установка балансировочных клапанов для гидравлической регулировки систем отопления;
- регулирование теплоотдачи нагревательных приборов с помощью автоматических терморегуляторов с термостатическими элементами;
- установка приборов автоматического учета потребляемой тепловой энергии.

3.1.2.7. В части пожарной безопасности

Описание основных решений (мероприятий) по рассматриваемому разделу:

Проектная документация по объекту «Многоквартирный жилой дом по адресу: Псковская обл., Псковский район, СП «Псковичская волость», д. Хотицы, земельный участок с кадастровым номером 60:18:0142304:386.Корпус 1. 1

этап строительства. Корпус 2. 2 этап строительства» разработана на основании задания на проектирование, утвержденного Заказчиком.

Объектом строительства является два абсолютно идентичных односекционных многоквартирных жилых дома с количеством этажей 14 (13 жилых этажей, 1 этаж подземный для пропуска инженерных коммуникаций).

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

Площадь застройки: Корпус 1 - 582,7 м²; Корпус 2 - 582,7 м²

Строительный объем: Корпус 1 - 23952 м³, Корпус 2 - 23952 м³

Высота здания 37,31 м.

Класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3.

Уровень ответственности здания – нормальный.

Степень огнестойкости II.

Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Противопожарные расстояния от жилого дома II степени огнестойкости класса С0 до производственного здания трансформаторной подстанции IV степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 более требуемых 15 метров.

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 1 пожар.

Продолжительность тушения пожара 3 часа.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение 20 л/с.

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

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает 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.

Проезд для пожарных предусмотрен по местным проездам и по усиленному георешеткой покрытию совмещенную с тротуаром.

Часть пожарного проезда предусмотрена по спланированной поверхности георешеткой, выделенной бортовым камнем. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания высотой более 28 метров включительно составляет 8-10 м.

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

Проезд для пожарной техники предусмотрен таким образом, чтобы оконные проемы каждой квартиры выходили на сторону с пожарным подъездом. Проезд для пожарной техники предусмотрен со всех сторон здания.

В здании применены строительные конструкции с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности здания.

Сборные железобетонные изделия конструкций стен (панели) приняты и разработаны по рабочим чертежам на базе номенклатуры сборных железобетонных изделий ООО ПК «ЖБИ-1».

Здание жилого дома запроектировано единым пожарным отсеком.

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

Стеновые панели надземных этажей:

Наружные самонесущие панели - трехслойные на гибких связях общей толщиной 320мм: внутренний и наружный слои железобетонные толщиной 90 и 80 мм; теплоизоляционный слой толщиной 150 мм из минераловатных плит плотностью до 100 кг/м³.

Наружные несущие панели - трехслойные на гибких связях общей толщиной 410 мм: внутренний и наружный слои железобетонные толщиной 180 и 80 мм; теплоизоляционный слой толщиной 150 мм из минераловатных плит плотностью до 100 кг/м³.

Внутренние панели - сплошные толщиной 160 и 180 мм.

Стеновые панели цокольного этажа:

Наружные самонесущие панели - трехслойные на гибких связях общей толщиной 320мм: внутренний и наружный слои железобетонные толщиной 90 и 80 мм; теплоизоляционный слой толщиной 150 мм из пенополистирольных плит.

Наружные несущие панели - трехслойные на гибких связях общей толщиной 410мм: внутренний и наружный слои железобетонные толщиной 180 и 80 мм; теплоизоляционный слой толщиной 150 мм из пенополистирольных плит .

Пределы огнестойкости и класс пожарной опасности установлены на основании сертификатов пожарной безопасности.

Шахты лифтов выполнены из объемных железобетонных блоков толщиной 120 мм и ограждены стеновыми панелями толщиной 160мм.

В проекте применены строительные конструкции, которые не способствуют скрытому распространению горения. Утеплитель железобетонных панелей является внутренним слоем конструкции и ограничен со всех сторон бетоном, что обеспечивает отсутствие непосредственного огневого воздействия на него в случае пожара.

Вертикальные грани железобетонных панелей имеют шпонки для восприятия вертикальных сдвиговых усилий. Связями сборных элементов являются петлевые выпуски и металлические соединительные элементы, привариваемые к закладным деталям панелей. Вертикальные узлы стыков замоноличиваются бетоном.

Сопряжение стеновых панелей между собой решено на арматурных петлях, заложенных во внутреннем железобетонном слое панелей по вертикали с шагом 275 мм. В процессе монтажа петли соединяемых панелей накладываются друг на друга, после чего через них устанавливается стержень диаметром 12 мм из арматурной стали класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 с механическим обжатием петлями, шов замоноличивается бетоном класса В25, что обеспечивает требуемые пределы огнестойкости.

Несущими элементами перекрытий и покрытий являются сборные железобетонные многпустотные плиты безопалубочного формования толщиной 220 мм.

Лестничные марши и междуэтажные лестничные площадки выполнены из сборных ж.б. элементов, укладываемых на закладные детали и в предусмотренные в элементах стен ниши и штрабы.

Марши и площадки лестниц – сборные железобетонные, с пределом огнестойкости R 60.

Перегородки толщиной 100, 150, 200мм - газобетонные блоки.

Вентиляционные воздуховоды – железобетонные.

Вентиляционные шахты на кровле - металлическая рама из профиля ГОСТ 30245-2003 с утеплением негорючим минераловатным утеплителем толщиной 50мм, с облицовкой профилированным листом.

Кровля плоская совмещенная с внутренним водостоком, наплавленная.

Ограждение крыши - сборные железобетонные парапетные панели.

Предусмотрены мероприятия по предотвращению распространения пожара.

Расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания не менее 1,2 м.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) предусмотрены высотой не менее 1,2 м. Пределы огнестойкости этих участков не менее EI 60.

Стены, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее REI 45 (EI 45) и класс пожарной опасности K0.

Межквартирные стены с пределом огнестойкости не менее REI 30 (EI 30) и класс пожарной опасности K0.

Перегородки межкомнатные – из газобетонных блоков (предел огнестойкости не нормируется, класс пожарной опасности K0).

Зона безопасности размещена в лифтовом холле (тамбуре) и отделена от других помещений противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены, перекрытия – не менее REI90, двери - 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Выход на кровлю осуществляется с отметки лестничной площадки через огнестойкую дверь 2-го типа.

Дверной блок выхода на кровлю – второго типа, (EI 30).

Внутренние дверные блоки в инженерные помещения - металлические по ГОСТ 31173-2003.

Конструктивная схема здания – сборная с поперечными и продольными несущими стенами, сборным перекрытием из железобетонных многпустотных плит.

Несущие элементы здания (продольные и поперечные стены, в том числе стены лестничных клеток, лифтовых шахт, межквартирные стены, стены, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, междуэтажные перекрытия, покрытие):

- наружные стены 1-13 этажей из сборных трехслойных железобетонных панелей производства ООО ПК «ЖБИ-1» толщиной 410мм и 320мм с внутренним несущим слоем 180/90мм (предел огнестойкости не менее REI 90, класс пожарной опасности K0);

- ограждающие конструкции лифтового холла из сборных железобетонных панелей производства ООО ПК «ЖБИ-1» толщиной не менее 160 мм (предел огнестойкости не менее REI 90, класс пожарной опасности K0);

- перекрытия сборные многпустотные железобетонные плиты из тяжелого бетона толщиной 220 мм (предел огнестойкости не менее REI 90, класс пожарной опасности K0).

Ограничение площади кровли или применение гравийной засыпки не требуется. Утепление покрытия предусмотрено плитами теплоизоляционными толщиной 200 мм. Пенополистирол является средним слоем конструкции перекрытия и ограничен железобетонной плитой покрытия (НГ) и цементно-песчаной стяжкой толщиной не менее 40 мм (НГ). Указанные защитные мероприятия обеспечивают класс конструктивной пожарной опасности покрытия в целом K0.

Лифт предназначен для транспортировки пожарных подразделений, оборудован люком на крыше кабины и блоком управления на 1 этаже. В лифтовом холле на каждом этаже предусмотрены зоны безопасности.

Двери шахты лифта для пожарных противопожарные с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Ограждающие конструкции шахты лифта для транспортировки пожарных подразделений REI120.

Высота ограждений площадок, балконов, лоджий, в местах опасных перепадов не менее 1,2 м. Ограждение кровли принято 1,2 м.

В секциях жилых домов предусмотрены лестничные клетки типа Н1.

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 и имеют уплотнения притворов.

Внутренние стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям зданий примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров.

Лестничные клетки имеют световые проемы площадью не менее 1,2 м² в наружных стенах на каждом этаже или аналогичное по площади остекление дверей в указанных стенах. 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 или аналогичное по площади остекление дверей в указанных стенах.

В лестничных клетках предусматриваются остекленные двери, при этом в зданиях высотой более одного этажа, как правило, с армированным стеклом. Допускается вместо армированного стекла использование стекла с классом защиты не ниже SM4 по ГОСТ 30826.

Стены лестничных клеток возводятся на всю высоту зданий и возвышаются над кровлей.

Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов в зданиях имеют защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены сертифицированные кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Из лестничных клеток предусмотрены выходы на кровлю через двери противопожарные 2 типа не менее 0,75 x 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.

Насосная станция отделена от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа EI45 и противопожарными перекрытиями 2-го типа REI60. Дверь противопожарная EI30.

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 подвала площадью более 300 м² имеет 2 эвакуационных выхода, выход предусмотрен непосредственно наружу.

Постоянных рабочих мест не предусмотрено, ширина эвакуационных выходов из помещений не менее 0,8 м.

Эвакуационный выход предусмотрен по наружной одномаршевой лестнице, расположенной в приямке. Уклон лестниц не более 1:1 Ширина пути эвакуации по лестнице в подвал не менее 0,9 м.

В подвале предусмотрены проходы вдоль всего здания, 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.

Площадь квартир на этаже секций менее 500 м².

Эвакуация с этажа секции жилого дома предусмотрена на одну эвакуационную лестничную клетку типа Н1.

Объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение лестничной клетки Н1 обеспечивает безопасную эвакуацию людей из здания при пожаре и препятствует распространению пожара между этажами.

Лестничная клетка Н1 имеет выход непосредственно наружу.

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. Для первого этажа расстояние от квартиры до выхода принято не более 25 метров, так как предусмотрена противодымная вентиляция.

Лестничная клетка 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.

Позэтажные переходы через наружную воздушную зону незадымляемой лестничной клетки типа Н1 приняты с учетом расположения в местах примыкания к входящим углам фасадов по типовым решениям 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.

Двери эвакуационных выходов из помещений и коридоров, защищаемых противодымной вентиляцией, а также двери, установленные в перегородках, разделяющих коридоры здания, оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах, допускается не предусматривать в нижней части двери при отсутствии порога в случае, если эти двери отделяют помещения и коридоры, не оборудованные противодымной вентиляцией и требования к дымогазонепроницаемости дверей не регламентируются.

На пути от квартиры до незадымляемой лестничной клетки предусмотрено не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных самозакрывающихся дверей.

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 открытый балкон с глухим простенком не менее 1,6 между остекленными проемами, выходящими на лоджию. Простенки в одной плоскости с оконными (дверными) проемами.

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.

Подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации не предусмотрено.

На каждом этаже предусмотрена пожаробезопасная зона, в которой МГН могут находиться до прибытия спасательных подразделений, вблизи лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений». Лифт предусмотрен с возможностью использования его для транспортировки МГН. В здании обеспечена эвакуация для МГН с этажей самостоятельно либо с помощью сопровождающего в случае пожара.

Дверные проемы для входа МГН шириной в свету не менее 0,9 м.

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 выхода на кровлю из лестничной клетки;
- устройством лестниц пожарных при перепаде высот кровли более 1 м.;
- устройством наружного противопожарного водопровода;
- устройством зазора между маршами лестницы не менее 75 мм;
- объемно- планировочные решения технического этажа обеспечивают возможность доступа подразделений пожарной охраны и тушения пожара.

Время прибытия первого пожарного подразделения не превышает 10 мин.

Категории технических помещений жилого дома определены технологической частью и приведены в проекте.

Проектируемый жилой дом не требуется оснащать автоматическими установками пожаротушения.

Проектируемый жилой дом подлежит оснащению автоматической пожарной сигнализации.

В здании все помещения независимо от площади оборудуются системой пожарной сигнализации, кроме помещений:

- с мокрыми процессами, душевых, санузлов, мойки;
- венткамер (за исключением вытяжных, насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов);
- категории В4 (за исключением помещений категории В4 в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.2) и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток;
- тамбуров и тамбур-шлюзов.

В здании предусматривается адресная СПС, строящаяся по кольцевой топологии, с целью реализации требования в части работоспособности при единичной неисправности зоны контроля пожарной сигнализации.

Деление объекта на зоны контроля СПС (далее ЗКПС) проводится для целей определения места возникновения пожара и автоматического формирования (при обнаружении пожара) ППКП или ППКУП сигналов управления СПА, инженерным и технологическим оборудованием, а также для минимизации последствий при возникновении единичной неисправности линий связи СПС. Здание разделено на зоны ЗКПС в количестве 172, каждая квартира выделена в ЗКПС.

Деление объекта на зоны защиты системами оповещения, пожаротушения не предусмотрено.

Деление объекта на зоны защиты дымоудаления предусмотрено из условия включения вентиляторов систем противодымной защиты и открывание нормально закрытых стеновых клапанов на этаже возникновения пожара.

Обеспечивается индикация (при помощи единичных индикаторов и дисплея, как средства отображения текстовой и символьной информации, а также звуковой сигнализации (при помощи встроенного звукового сигнализатора) текущего режима работы на посту с круглосуточным присутствующим персоналом (пост охранного предприятия).

ППКП и ППУ, функциональные модули индикации и управления, установлены вне помещения пожарного поста. При этом выполнено 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), а так же выполнено обеспечение передачи всех извещений, предусмотренных указанными устройствами, на пожарный пост охранного предприятия, с целью отображения световой индикации и звуковой сигнализации, а также обеспечения функций ручного управления, регламентируемых национальными и межгосударственными стандартами.

При переходе установки в состояние «Пожар» в здании включается система оповещения, отключаются системы общеобменной вентиляции с закрытием противопожарных (огнезадерживающих) клапанов, открываются клапаны дымоудаления и включаются системы дымоудаления на этаже пожара.

С целью раннего обнаружения загораний и подачи тревожных звуковых сигналов оповещения проектом предусматривается установка во всех помещениях квартир (кроме санузлов и ванных комнат) автономных оптико-электронных дымовых пожарных извещателей. Питание извещателей предусматривается от внутренних элементов питания, поставляемых комплектно с пожарными извещателями.

Автоматическая установка пожарной сигнализации СПС организована на базе приборов производства ГК «РУБЕЖ» или аналог, предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта. Защите автоматической установкой пожарной сигнализации подлежат прихожие квартир, внеквартирные коридоры, лифтовые холлы, электрощитовая.

Проектом предусматривается адресная система пожарной сигнализации. Проектной документацией предусмотрено оснащение жилой части здания системой оповещения о пожаре 1 типа. Для оповещения людей о пожаре в жилой части применяются звуковые адресные оповещатели ОПОП2-35-12В. (либо аналог), оповещатели световые табло "Зона МГН" "ОПОП 1-8М", оповещатели световые табло "Выход" "ОПОП 1-8М".

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд, осуществляет приемно-контрольные приборы «Рубеж-2ОП прот. R3» или аналог.

Для обнаружения возгорания в помещениях квартир и внеквартирных коридорах применены извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые «ИП 212-64 прот. R3» или аналог, расположенные во внеквартирных коридорах.

Для подачи сигнала о пожаре в случае его визуального обнаружения на путях эвакуации предусматривается во внеквартирных помещениях устанавливаются ручные адресные пожарные извещатели «ИПР 513-11 прот. R3» или аналог.

Отключение общеобменных систем вентиляции предусмотрено подачей сигнала от релейных блоков на щиты управления систем вентиляции, либо на расцепители в ЩР питания данных систем.

Для управления огнезадерживающими клапанами предусматриваются блоки управления клапанами дымоудаления, включенные в линию АЛС R3-Рубеж-2ОП (либо аналог).

Для управления вентиляторами дымоудаления предусматриваются шкафы управления ШУН/В прот. R3 (либо аналог), включенные в линию АЛС.

На путях эвакуации предусмотрена установка устройств дистанционного пуска адресных УДП 513-11-R3(либо аналог), для ручного пуска систем ДУ. Около шкафов ПК системы ВПВ устанавливаются устройства дистанционного пуска адресные УДП 513-11-R3(либо аналог).

Проектом предусмотрены отдельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения от двух вводов ПЭ d110x6,6мм.

Сеть противопожарного водоснабжения - кольцевая. Категория надёжности водоснабжения – I. Категория надёжности электроснабжения насосной установки – I. Расход воды на внутреннее пожаротушение - 2х2,6л/с.

Требуемый напор для нужд пожаротушения – 56,5 м.в.ст. Недостающий напор – 38,5 м.в.ст. Проектом предусматривается устройство насосной станции "Antarus" (или аналог) с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный) с характеристиками: Q=19,26 м3/ч, H=40,74 м, N=4.0кВт для обеспечения нужд пожаротушения. Гидростатическое давление в системе отдельного противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного пожарного крана составляет 57м.в.ст. Для снижения давления перед пожарными кранами в подвальном этаже и на 1-4 этажах между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм диаметром 16мм.

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.

В помещении насосной уже предусмотрен приемок с дренажными насосами (1раб. +1рез). Дренажные насосы запитаны по первой категории электроснабжения.

Около шкафов ПК системы ВПВ устанавливаются устройства дистанционного пуска адресные УДП 513-11-R3(либо аналог), включенные по алгоритму А.

При нажатии УДП на комплектный щит автоматики насосной станции ВПВ подается сигнал на пуск насосной группы, при помощи релейного блока РМ-1С R3 (либо аналог), а так же подается сигнал на ШУЗ управления задвижками на вводе в здание, на открытие обводных линий водопровода.

Проектом предусмотрено Ручное и дистанционное включение. У ПК предусмотрена установка УДП пуска ВПВ для обеспечения дистанционного пуска насосов. Ручное от органов управления на ШУ насосной станции.

Сигналы о работе систем насосной выводятся на ПЦН охранного предприятия мероприятия предусматриваются на стадии рабочей документации. На момент сдачи дома в эксплуатацию передача сообщений о состоянии системы в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала должна быть выполнена.

Насосная станция оборудована телефонной связью (или другим видом оперативной связи) с помещением пожарного поста.

В насосной станции предусматривается устройство для проверки проектного расхода огнетушащего вещества.

Внутреннее пожаротушение из пожарных кранов зданий, сооружений предусматривается от внутреннего противопожарного водопровода, далее ВПВ.

ВПВ предусматривается в здании (пожарном отсеке) с использованием среднерасходных пожарных кранов, далее по тексту ПК-с. ПК-с предназначаются для тушения пожаров на ранней стадии пожара до прибытия пожарных подразделений.

Для целей внутреннего пожаротушения предусматриваются пожарные краны, формирующие компактную водяную струю и размещенные в пожарных шкафах. В каждом пожарном шкафу предусмотрено место для ручных огнетушителей.

Номинальный диаметр запорных клапанов ПК-с и соединительных головок DN 50.

Диаметр выходного отверстия ручного пожарного ствола, 16 мм.

Длина пожарного рукава, 20 м.

Расчетное гидростатическое давление в самостоятельном ВПВ на отметке наиболее низко расположенного ПК не превышает 0,6 МПа.

Пожарные запорные клапаны ПК устанавливаются на отводах от стояков или опусков. Присоединение ПК к транзитному трубопроводу ВПВ не допускается.

В пожарном шкафу с диктующим ПК каждого стояка или опуска допускается предусматривать манометр класса точности не ниже 2, предназначенный для контроля давления при периодической проверке ВПВ на водоотдачу.

Давление у ПК-с обеспечивает получение компактных пожарных струй высотой, необходимой для тушения пожара в любое время суток в самой высокой и удаленной части помещения, при этом высота или радиус действия компактной части струи приняты равными высоте помещения, считая от пола до наивысшей точки покрытия.

Трубопроводы ВПВ оборудованы запорными устройствами (промывочными кранами) с номинальным диаметром не менее DN 50, которые размещаются в верхних точках кольцевой разводки и могут быть использованы для выпуска воздуха.

На сетях ВПВ предусмотрена установка запорной арматуры.

Количество стояков или опусков ВПВ, как и расстояние между пожарными шкафами, ПК определены объемно-планировочными решениями из расчета обеспечения возможности орошения каждой точки помещения двумя струями.

Противопожарный водопровод вводится в действие до начала отделочных работ, а автоматические системы сигнализации - к моменту завершения пусконаладочных работ инженерных систем.

Для предотвращения поражающего воздействия на людей продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме здания при возникновении пожара в 13-ти этажном жилом доме предусмотрено устройство противодымной вентиляции.

Удаление продуктов горения при пожаре предусмотрено из коридоров 1- 13-го этажей системами вытяжной противодымной вентиляции (ДУ1). Вытяжная противодымная вентиляция включает в себя крышный вентилятор дымоудаления с пределом огнестойкости 2,0ч/400°С, противопожарный обратный клапан с электроприводом с пределом огнестойкости не менее EI30, воздуховод из оцинкованной стали, толщиной 0,8 мм, класса герметичности «В» с пределом огнестойкости не менее EI30, нормально закрытые клапаны с пределом огнестойкости не менее EI30, установленные в коридорах на каждом этаже под потолком, но не ниже верхнего уровня дверных проемов.

Компенсирующая подача наружного воздуха приточной противодымной (ПД5) вентиляцией предусмотрена в нижнюю зону коридора с установкой противопожарных нормально-закрытых клапанов с пределом огнестойкости не менее EI30. Приточная противодымная вентиляция включает в себя осевой горизонтальный вентилятор подпора, установленный на кровле здания, противопожарный обратный клапан с электроприводом.

Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции (ПД1 и ПД2) предусмотрена в шахты лифтов с режимом "перевозка пожарных подразделений". Приточные системы противодымной вентиляции включают в себя осевые горизонтальные вентиляторы подпора, установленные на кровле здания, противопожарные обратные клапаны с электроприводом.

Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусмотрена в пожаробезопасную зону на открытую (ПД3) и закрытую дверь (ПД4). подача предусмотрена в верхнюю часть пожаробезопасной зоны с установкой противопожарных нормально-закрытых клапанов с пределом огнестойкости не менее EI30. Приточная противодымная вентиляция ПД3 включает в себя осевую горизонтальный вентилятор подпора, установленный на кровле здания, противопожарный обратный клапан с электроприводом. Приточная противодымная вентиляция ПД4 включает в себя канальный вентилятор, установленный на первом этаже здания, противопожарный обратный клапан с электроприводом. Наружный воздух системы приточной вентиляции в пожаробезопасную зону на закрытую дверь в зимний период года подогревается электронагревателем до 18°C.

Строительное исполнение шахты вытяжной системы дымоудаления выполнена внутренняя затирка шахты для достижения класса герметичности «В».

Для систем вытяжной и приточной систем дымоудаления предусмотрен дисбаланс не более 30 %. При этом перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па. Положительный дисбаланс не предусмотрен.

Установка оборудования противодымной вентиляции на кровле здания предусмотрена таким образом, что расстояние от приемных отверстий наружного воздуха систем приточной противодымной вентиляции до выбросов продуктов горения систем противодымной вытяжной вентиляции составляет не менее 5м.

По сигналу автоматической пожарной сигнализации проектом предусматривается:

-открытие противопожарного обратного клапана с электроприводом, запуск вентилятора системы вытяжной противодымной вентиляции (ДУ1), с одновременным открытием нормально-закрытого клапана дымоудаления на этаже пожара;

-спустя 20-30 секунд открытие обратного клапана с электроприводом, запуск вентилятора системы приточной противодымной вентиляции для возмещения объемов удаляемых продуктов горения, с одновременным открытием нормально-закрытого противопожарного клапана на этаже пожара (ПД5);

-при открытии двери в пожаробезопасную зону - открытие противопожарных обратных клапанов с электроприводом, запуск вентилятора системы приточной противодымной вентиляции ПД3 и вентиляции с подогревом воздуха ПД4 с одновременным открытием нормально-закрытых противопожарных клапанов на этаже пожара. подача наружного воздуха выполняется из условия обеспечения скорости 1,5м/с воздуха в проеме открытой двери.

-при закрытии двери в пожаробезопасную зону- отключение системы приточной противодымной вентиляции (ПД3) с закрытием обратного клапана с электроприводом. Продолжение работы системы ПД4, обеспечивающей условия ожидания спасения (подогрев воздуха, создание избыточного давления в защищаемом объеме).

Каждая безопасная зона здания или сооружения оснащена необходимыми приспособлениями и оборудованием для пребывания МГН, аварийным освещением, устройством двусторонней речевой и/или видеосвязи с диспетчерской, помещением пожарного поста или помещением с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство.

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.

Предусмотрено уравнивание потенциалов, контур заземления.

Проектом предусматривается устройство молниезащиты здания III уровня надежности защиты от прямых ударов молнии.

Для защиты от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника по кровле здания укладывается молниеприемная сетка из арм. ст.8мм с шагом ячеек не более 10м (соединение узлов молниеприемной сетки выполняется сваркой).

Молниеприемную сетку уложить на кровлю сверху или в слое несгораемого утеплителя или цементно-песчаной стяжки.

Все выступающие над кровлей здания металлические элементы (вентиляционные шахты и т.д.), а также металлические лестницы необходимо присоединить к металлическим конструкциям здания (соединение выполнить сваркой или болтовое по ГОСТ 10434-82).

С кровли, от молниеприемной сетки, по периметру здания прокладываются токоотводы из стального троса диаметром 8мм к заземлителю.

Прокладка токоотводов предусмотреть скрыто в швах стеновых панелей, в слое из негорючего материала.

Заземлитель выполняется полосовой оцинкованной сталью 40х5мм. Заземляющее устройство прокладывается по периметру здания в земле, на глубине 0,5-0,7м от планировочной отметки земли, на расстоянии 1,0м от фундамента. В углах полосы устанавливаются глубинные заземлители - вертикальные стержневые электроды из горячеоцинкованной стали d16мм и глубиной 3м.

Соединения молниезащиты выполняются сваркой, допускается вставка в зажимной наконечник или болтовое крепление.

Освещение осуществляется с использованием стандартных светильников.

Осветительные сети делятся на следующие части:

- рабочее освещение
- аварийное освещение.

Эвакуационное освещение подразделяется на освещение путей эвакуации, эвакуационное освещение зон повышенной опасности и эвакуационное антипаническое освещение.

Освещение путей эвакуации в помещениях и местах производства работ вне зданий предусматривается по путям эвакуации:

- на лестничных маршах, при этом каждая ступень должна быть освещена прямым светом;
- перед каждым эвакуационным выходом из помещения, требующего эвакуационного освещения;
- перед пунктом медицинской помощи;
- в местах размещения средств экстренной связи;
- в местах размещения средств пожаротушения;
- в местах размещения плана эвакуации;
- снаружи перед конечным выходом из здания или сооружения.

Осветительные приборы аварийного освещения предусматриваются либо постоянного действия, включенными одновременно с осветительными приборами рабочего освещения, либо непостоянного действия, автоматически включаемыми при нарушении питания рабочего освещения в данной зоне. В случае применения для рабочего и аварийного освещения светильников с однотипным корпусом светильники аварийного освещения маркируются буквой "А" красного цвета .

В целях энергосбережения при проектировании рабочего освещения приведенных помещений допускается применение устройств кратковременного включения освещения (УКВО) с выдержкой времени, достаточного для прохода людей по этим помещениям в условиях вышеуказанной освещенности, или использование светильников с датчиками движения (присутствия) и освещенности.

Необходимость применения УКВО или светильников с датчиками движения в сетях рабочего освещения определяется заданием на проектирование.

Прокладка кабельных линий в пустотах перегородок должна выполняться проводами или кабелями, удовлетворяющими требованиям пожарной безопасности.

Этажные щиты приняты с защитой, исключающей распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот.

Включение автоматических дымовых пожарных извещателей предусмотрено по алгоритму В. В качестве ИП для данного алгоритма могут применяться автоматические ИП любого типа при условии информационной и электрической совместимости для корректного выполнения процедуры перезапроса.

Ручные пожарные извещатели подключаются по алгоритму А, переход в режим пожар выполняется при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса.

При сигнале «Пожар» система сигнализации в автоматическом режиме формирует:

- сигнал «Пожар» на ПЦН
- управляющий сигнал на включение системы оповещения о пожаре - звуковая и световая сигнализация;
- управляющий сигнал на отключение систем общеобменной вентиляции;
- управляющий сигнал на закрытие/открытие противопожарных клапанов;
- управляющий сигнал на запуск системы противодымной вентиляции (включение крышного вентилятора дымоудаления);
- управляющий сигнал на разблокирование дверей, оборудованных СКУД при ее наличии.

Система дымоудаления предусматривает управление следующими системами и устройствами при пожаре:

- вентиляторы дымоудаления;
- огнезадерживающие клапаны приточных и вытяжных систем общеобменной вентиляции;
- клапаны дымоудаления и подпора воздуха;

Алгоритм работы системы должен обеспечить опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Во всех вариантах требуется отключение систем общеобменной вентиляции и холодоснабжения и д.р.

Автоматизация системы дымоудаления.

Дежурный режим:

- приточно-вытяжные системы – включены,
- огнезадерживающие клапаны (ОЗК) - открыты,
- вентиляторы дымоудаления – выключены;
- клапаны дымоудаления – закрыты;
- клапаны естественного подпора – закрыты;
- контролируется наличие напряжения на вводе шкафов управления вентиляторов дымоудаления;

- контролируется режим работы двигателя вкл./выкл;
- контролируется режим работы «Автоматика» вкл./выкл;
- контролируются линии управления (пуска);
- контролируются состояния клапанов дымоудаления, огнезадерживающих клапанов, клапанов подпора, откр./закр.;

Режим «ПОЖАР»:

- приточно-вытяжные системы здания - выключены;
- огнезадерживающие клапаны (ОЗК) систем общеобменной вентиляции закрыты;
- вентиляторы дымоудаления - включены;
- клапаны дымоудаления - открыты;
- клапаны подпора воздуха - открыты;
- контролируется наличие напряжения на вводе шкафов управления вентиляторов дымоудаления;
- контролируется режим работы двигателя вкл./выкл;
- контролируется режим работы «Автоматика» вкл./выкл;
- контролируются линии управления (пуска);
- контролируются состояния клапанов дымоудаления, огнезадерживающих клапанов, клапанов подпора, откр./закр.;

Предусмотреть формирование управляющих сигналов от автоматической пожарной сигнализации на технические средства управления пассажирским лифтом.

Автоматизация системы ВПВ.

Около шкафов ПК системы ВПВ устанавливаются устройства дистанционного пуска адресные УДП 513-11-R3(либо аналог), включенные по алгоритму А.

При нажатии УДП на комплектный щит автоматики насосной станции ВПВ подается сигнал на пуск насосной группы, при помощи релейного блока РМ-1С R3 (либо аналог), а так же подается сигнал на ШУЗ управления задвижками на вводе в здание, на открытие обводных линий водопровода.

На момент сдачи дома в эксплуатацию должна быть предусмотрена передача сообщений о состоянии системы в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Питание электроприемников систем СПЗ относятся к первой категории по надежности электроснабжения.

Щит ВРУ состоит из двух секций, каждая из которых запитана от своего ввода. В случае аварии на одном из вводов вся нагрузка автоматически (с помощью устройства АВР) переключается на другой ввод.

Питание электроприемников СПЗ осуществляется от самостоятельного НКУ с АВР, которое подключается после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ в электрощитовой.

Фасадная часть самостоятельного НКУ имеет отличительную окраску (красную) и табличку с маркировкой "Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!"

Электропроводки СПЗ, в том числе эвакуационного (авариного) освещения, выполняться огнестойкими, не распространяющими горение кабелями с медными жилами. Для систем противопожарной безопасности рабочей документацией предусмотрено использование огнестойкой кабельной линии. При монтаже ОКЛ необходимо соблюдать общие требования, приведенные в рекомендациях по проектированию огнестойких кабельных линий.

Совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения, а также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции исключена. Прокладка кольцевых линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке не предусмотрена.

Резервное питание 12В осуществляется от ИПБ типа ИВЭП RSR прот.R3.

Система организационно - технических мероприятий приведена в проекте.

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.

Вывод:

Оборудование и материалы применяемые для обеспечения пожарной безопасности могут быть заменены на аналогичные, удовлетворяющие параметрам заложенным в проекте.

Проектная документация по разделу 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям градостроительных и технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, техническим условиям, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий.

3.1.2.8. В части мероприятий по охране окружающей среды

Проектируемый объект – Многоквартирный жилой дом по адресу: Псковская обл. Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы, земельный участок с кадастровым номером 60:18:0142304:386. Корпус 1. 1 этап строительства. Корпус 2. 2 этап строительства.

Проектируемый объект расположен по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы., земельный участок с КН 60:18:0142304:386.

В настоящем разделе 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.

Для разработки проектной документации на строительство жилого дома выполнена оценка современного состояния природной среды и уровня техногенной нагрузки района размещения объекта, выполнены инженерные изыскания, в том числе инженерно-экологические (Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях (ВН-7521-05-ИЭИ), выполненный институтом «Новгородинжпроект», 2022, свидетельство № 01-И- № 0256-5 от 15.07.2015г.).

По данным инженерно-экологических изысканий основными факторами воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации жилого дома будут являться:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу; снос кустарника густорастущего;
- поверхностные стоки;
- отходы производства и потребления.

В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнена комплексная покомпонентная оценка воздействия на состояние окружающей среды, выполнены необходимые расчеты на период строительства и эксплуатации объекта, разработаны мероприятия по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов с учетом требований экологической безопасности и охраны здоровья населения.

Экологический анализ проектных решений на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта, а также оценка возможных негативных воздействий на окружающую среду, выполнены в соответствии с федеральными, региональными и местными нормативно-правовыми документами, регламентирующими экологическую безопасность осваиваемого района. Раздел в составе проектной документации содержит комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

Предусмотрены мероприятия по благоустройству и озеленению проектируемой территории.

Участок строительства расположен вне зоны ограничений природоохранного характера – водоохранные и рыбоохранные зоны; особо охраняемые природные территории.

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:

Охрана атмосферного воздуха от загрязнения (результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по достижению предельно допустимых и временно согласованных выбросов (ПДВ, ВСВ), мероприятия по охране атмосферного воздуха)

В материалах проекта выполнена оценка воздействия на атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в период строительства являются: работа дорожно-строительной техники, сварка п/э труб, сварка электродами, окрасочные работы, пересыпка грунта, устройство дорожного покрытия. В период строительства в атмосферу ожидается поступление 14 наименований загрязняющих веществ (из них 5 - твердых, 9 газообразных/жидких) суммарный выброс которых составит 18,831263 тонн/год.

Согласно результатам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства, объекта превышений предельно-допустимых концентраций на границе ближайшей жилой зоны не наблюдается.

Учитывая, что основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются работающие двигатели строительной техники, выполняющих работы, основные мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу будут организационными:

использование для строительства высокопроизводительной техники, сокращающей сроки работ, работающей на менее токсичном топливе;

использование качественного топлива;

соблюдение технологии и обеспечение качества выполняемых работ, исключая переделки;

максимальное использование изделий заводского изготовления полной готовности (комплектной поставки) и сборные конструкции.

Загрязнение атмосферного воздуха в строительный период носит временный характер и прекращается с окончанием строительства жилого дома.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации

многоквартирных жилых домов (1 и 2 этап) являются: двигатели автомобилей временных открытых парковках.

В период эксплуатации в атмосферу ожидается поступление 5 наименований загрязняющих веществ (из них 0-твердых и 5 -газообразных/жидких) суммарный выброс которых составит 0,406985 тонн/год.

Согласно результатам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период эксплуатации объекта превышений предельно-допустимых концентраций на границе ближайшей жилой зоны не наблюдается.

Расчеты выполнены с учетом расположения ближайшей жилой застройки на расстоянии 18 м от границ земельного участка, выделенного под строительство.

Значения фоновой концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты на основании справки Псковского ЦГМС- филиала ФГБУ «Северо-Западного УГМС» № 60/06/85 от 7.10.2022.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнены расчетным путем с применением согласованных методик и программ, реализующих эти методики.

Для оценки уровня загрязнения атмосферы, создаваемых источниками проектируемого объекта, выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с использованием программы УПРЗА «Эколог», версия 3.10.18.0 с учетом влияния застройки, разработанной фирмой «Интеграл» (г. Санкт-Петербург) и реализующей положения «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

В период эксплуатации для снижения загрязнения атмосферного воздуха проектом предусмотрены следующие мероприятия: размещение временных парковок и технологических проездов с соблюдением нормативных расстояний до жилой застройки.

Нормативы ПДВ для источников устанавливаются, исходя из условий максимальных выбросов при одновременной работе всех источников выбросов в атмосферу.

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 КН 60:18:0142304:386 площадью 9902м² выделен из состава земельного участка с КН 60:18:0142304:233 (Свидетельство о государственной регистрации права; № 068483 от 17.03.2016г. Земельный участок общей площадью 39 396 кв. м.; категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: многоквартирные дома).

Земельный участок расположен в южной части муниципального образования «Писковичская волость» непосредственно у границы с муниципальным образованием «Город Псков».

Земельный участок с кадастровым номером 60:18:0142304:386 образован в соответствии с документацией по планировке территории «Проект планировки территории, содержащий проект межевания территории земельного участка с кадастровым номером 60:18:0142304:233, расположенного в деревне Хотицы, сельского поселения «Писковичская волость» Псковского района Псковской области, утвержденный распоряжением Администрации Псковского района № 177-р от 19 августа 2022 года.

Градостроительный план земельного участка № гп 605180002005001-076, утвержден Распоряжением Администрации Псковского района Псковской области №44-р от 22.03.2017.

Границы участка строительства определены в соответствии с Градостроительным планом земельного участка.

По данным изысканий на земельном участке повсеместно распространены техногенные отложения, представленные насыпными грунтами, состоящими из смеси почвы, песка пылеватого, мелкого и крошки кирпича; плодородный почвенно-растительный слой отсутствует.

По данным инженерно-экологических изысканий участок проведения работ расположен за пределами особо охраняемых природных территорий, водоохраных зон водных объектов.

Жилой дом и территория необходимая для размещения благоустройства жилого дома (детские и площадки для отдыха, парковки и т.п.) располагаются в границах отведенного участка, хозяйственные площадки располагаются в соответствии с проектом планировки территории и обеспечения удобного подъезда специализированной техники в границах благоустройства территории. Вдоль продольных сторон проектируемого здания предусмотрены удобные проезды пожарной техники шириной 4,2м на расстоянии 5,0-7,0м. Проезд организован по усиленному георешеткой газону и тротуару.

Подъезд к проектируемому многоквартирному жилому дому предполагается от внутриквартального проезда, берущем начало от продолжения ул. Техническая в границах муниципального образования «Писковичская волость».

Изъятия дополнительных земель проектом не предусмотрено.

Вертикальная планировка решена методом проектных отметок с учетом природных условий, строительных требований, условий организации стока поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почв.

После завершения строительных работ территория объекта благоустраивается и озеленяется: восстанавливаются нарушенные территории, проводится вертикальная планировка образованных поверхностей, проводятся работы по озеленению.

После завершения строительства на территории объекта все образовавшиеся отходы будут переданы лицензированным или специализированным организациям, что исключит загрязнение почвенного покрова.

Площадка для мусорного контейнера и крупногабаритного мусора расположены в границах земельного участка с соблюдением нормативного расстояния - не менее 20,0м от окон жилых домов, предусмотрена возможность подъезда специализированной техники.

С целью снижения воздействия на земельные ресурсы и почвы завоз строительных материалов будет осуществляться автотранспортом по дорогам общего пользования непосредственно на площадку проведения работ. Регулярное и безопасное движение автотранспорта по территории строительства будет обеспечено временными дорогами. Запас строительных материалов на объекте не превышает трети дневного объема потребления исходя из условия их поставки автомобильным транспортом.

Строительные материалы и изделия складываются на стройплощадке, а также по мере необходимости в зоне действия кранов.

В целях снижения негативного воздействия на земельные ресурсы предусмотрены следующие мероприятия:

осуществление стоянки строительной техники на площадке, оборудованной твердым покрытием;

использование для завоза строительных материалов существующих дорог и подъездных путей;
складирование строительных материалов в местах, оборудованных твердым покрытием;
рекультивация и благоустройство территории по окончании проведения строительных работ;
своевременный вывоз всех образующихся отходов на захоронение или утилизацию с организацией мест накопления.

Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения (обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод; мероприятия, мероприятия по оборотному водоснабжению, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное

Гидрология района строительства объекта представлена рекой Великой и ручьем Чёртов.

Река Великая протекает на расстоянии 673 м на юго-запад от района строительства жилого дома. В соответствии со ст. 65 Водного Кодекса Российской Федерации, ширина водоохранной зоны реки Великая – 200 м.

Ручей Чертов протекает на расстоянии 666 м на восток от проектируемого жилого дома. В соответствии со ст. 65 Водного Кодекса РФ для руч. Чёртов, водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой и равна по ширине 50 м.

Таким образом, объект строительства не попадает в водоохранную зону р. Великая и ручья Чёртов.

На период строительства временное водоснабжение строительной площадки обеспечивается согласно ТУ № Т-10007 от 15.02.2017

Вода для питьевых нужд – привозная, бутилированная.

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в емкость биотуалета с последующим вывозом на БОС г. Пскова на договорной основе.

С целью рационального использования водных ресурсов и предотвращения загрязнения территории населенных пунктов на выезде с площадки строительной предусмотрен пункт мойки колес автотранспорта с замкнутой оборотной системой и системой очистки воды.

На период эксплуатации:

Водоснабжение и водоотведение объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями ТУ МП г. Пскова «Горводоканал» Т-11044 от 26.11.2019 г. - Т-11044(И) от 18.03.2021 г.: водоснабжение – из существующих водопроводных сетей, водоотведение – в существующие городские канализационные сети.

Водоснабжение проектируемого дома предусматривается от ранее запроектированного кольцевого водопровода d450мм. в объекте строительства "Многоэтажный многоквартирный жилой дом с инженерными сетями по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Псковичская волость", д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:356».

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод проектируемого здания предусматривается в проектируемую дворовую сеть канализации d150мм и далее по уличной сети d250мм в ранее запроектированную сеть d400мм в объекте строительства "Многоэтажный многоквартирный жилой дом с инженерными сетями по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Псковичская волость", д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:356».

Отвод ливневых стоков предусматривается согласно техническим условиям МКУ «Специализированная служба» на ливневую канализацию №229 от 09.10.2022.

Сброс поверхностных сточных вод, ливневых вод с кровли проектируемого здания предусматривается в проектируемую дворовую сеть канализации d150-200мм, далее по уличной сети d250мм и в колодец № 1300. Городская сеть ливневой канализации, перед выпуском стоков, оборудована очистными сооружениями, расположенными на улице Отрадная. Для очистки стоков в каждом дождеприёмном колодце предусматривается установка фильтрующего патрона производства ЗАО НПЦ «Полихим» (или аналог). После прохождения сорбционного патрона очищенная вода по закрытой сети поступает в городской коллектор.

Для поддержания постоянной производительности фильтрующего патрона рекомендуется выполнять его очистку по мере загрязнения.

Для строительства жилого дома используется песок и щебень, доставляемый с местных действующих карьеров.

Разработка грунта в местах подключений к коммуникациям производится вручную, при помощи лопат, без применения ударных механизмов. Разработанный грунт временно складывается с одной стороны траншеи на расстоянии 1,0м от бровки.

Временный отвал грунта располагается на смежном земельном участке за пределами водоохранной зоны руч. Чертов.

Строительный мусор вывозится за пределы стройплощадки специализированным автотранспортом на полигон ТБО г. Пскова.

С целью уменьшения выноса загрязненных веществ с поверхностным стоком предусматривается осуществление следующих мероприятий:

- установка бетонного бортового камня вдоль проектируемых проездов;
- установка дождеприемных колодцев;
- организация регулярной уборки территории;
- проведения своевременного ремонта дорожных покрытий;

-ограждение зон озеленения бордюрами, исключаящими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия.

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

Нормативы образования отходов разработаны на период строительства и эксплуатации жилого дома.

В период строительных работ объекта ожидается образование отходов IV и V классов опасности для окружающей среды.

Во время СМР организуется площадка для установки 1 металлического контейнера объемом 8,0м³ (емкость 8,0*1,5 т/м³ = 12,000т) для сбора отходов с последующим вывозом на полигон ТБО г. Пскова на договорной основе.

За период строительства образуются отходы, подлежащих захоронению на полигоне ТБО. Вывоз осуществляется автомобильным транспортом на полигон ТБО г. Пскова на договорной основе.

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные; лом и отходы - стальные в кусковой форме незагрязненные; остатки и огарки стальных сварочных электродов сдаются специализированной организации по приему металлолома.

Согласно технического задания, в проектируемом жилом доме не предусмотрены мусоропроводы.

На территории проектируемого многоквартирного жилого дома предусмотрена площадка для сбора твердых бытовых отходов и крупногабаритного мусора, расположенная на нормативном расстоянии от подъездов жилого дома (не более 45,0м) и не менее 23,5м от окон жилых домов.

Покрытие площадок и пешеходных подходов к ним - асфальтобетон, брусчатка.

Размещение площадок обеспечивает возможность подъезда к ним специализированного автотранспорта.

Для сбора твердых бытовых отходов принят полузаглубленный мусорный контейнер объемом 5,0м³ (ОО «Вавилон»). Для сбора крупногабаритного мусора – площадка на твердом основании размером 2,0x2,0м, огороженная с 3 сторон.

Удобное размещение площадок обеспечивает возможность подъезда к ним специализированного автотранспорта.

Образующиеся в процессе эксплуатации объекта лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства будут накапливаться в коробке изготовителя в подвальном помещении жилого дома. По мере накопления отход передается лицензированной организации для обезвреживания на договорной основе.

Сбор, временное накопление и размещение отходов предусмотрены с соблюдением мер, исключаящих негативное воздействие на окружающую среду. Предусмотрен организованный вывоз отходов специализированным транспортом на лицензированные специализированные предприятия по использованию, обезвреживанию и размещению отходов. В период строительства и эксплуатации объекта перечень и количество образующихся отходов подлежат уточнению.

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

Территория, намечаемая под строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома, не имеет сложившихся природных экосистем, так как участок строительства находится на урбанизированной территории. На территории строительства объекта произрастает луговая растительность.

По данным инженерно-экологических исследований охраняемые и редкие виды животных и растительности на данной территории отсутствуют; не выявлено редких и охраняемых растений и памятников природы, миграционных путей животных.

Согласно письму Администрации Псковского района № 537 от 06.03.2016 сведениями о наличии (или отсутствии) особо охраняемых природных территорий местного значения не располагает.

Согласно письму Государственного комитета Псковской области по природопользованию и охране окружающей среды № Пр-11-3131 от 10.08.2016, на участке строительства объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории регионального значения.

Согласно письму Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Псковской области №04/3174 от 25.08.2016 земельный участок, выделенный под строительство жилого дома, не находится в границах особо охраняемых природных территорий федерального значения.

Согласно письму Государственного комитета Псковской области по охране объектов культурного наследия №КН-09-3335 от 10.11.2016г., на участке строительства объекты культурного наследия отсутствуют.

Для минимизации воздействия на объекты растительного мира и животного мира Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение установленных генпланом границ строительной площадки для предотвращения порчи травяной и древесной растительности на прилегающей территории;
- мойка строительной техники и автотранспорта на специализированных станциях, кроме специально оборудованного пункта мойки колес автотранспорта;
- организация заправки автотранспорта на стационарных АЗС Псковской области;
- запрет проезда транспорта вне проездов и дорог;
- накопление строительных отходов в металлических контейнерах и на специально отведенных площадках в пределах строящегося объекта;
- хранение сыпучих и пылевидных материалов в закрытых емкостях;
- своевременный вывоз бытовых и строительных отходов;

- благоустройство и озеленение территории по окончании строительных работ.

Проектируемая технология и малые площади строительных работ не окажут существенного влияния на флору в силу изначальной урбанизации территории.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов экосистемы

Экологический мониторинг включает:

- организацию контроля за местами накопления отходов;
- контроль за своевременным вывозом отходов с площадки строительства;
- контроль за уборкой строительной площадки;
- контроль загрязненности грунта по окончании строительства;
- контроль по благоустройству территории после завершения строительных работ (посадка деревьев, кустарников, устройство газонов).

Мероприятия по предотвращению возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона

Проектируемый объект не является источником возникновения аварийных ситуаций. Единственно возможная аварийная ситуация на проектируемом объекте – это возгорание. В связи с этим проектом предусмотрены мероприятия по соблюдению пожарной безопасности.

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

В проекте выполнен расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду. Расчет компенсационных выплат выполнен согласно Постановлению правительства РФ № 274 от 1.03.2022:

- компенсационные выплаты в период строительства за негативное воздействие отходов составляют 51888,06 руб.;
- компенсационные выплаты в период строительства за негативное воздействие выбросов ЗВ в атмосферу составляют 1427,33 руб.;
- компенсационные выплаты в период эксплуатации за негативное воздействие отходов составляют 29608,75 руб.;
- компенсационные выплаты в период эксплуатации за негативное воздействие выбросов ЗВ в атмосферу составляют 1,7 коп.

Выводы по разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»:

В процессе проведения экспертизы Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» доработан в соответствии с требованиями п. 25 Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Проектная документация по Разделу 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям градостроительных и технических регламентов в области охраны окружающей среды, заданию на проектирование, результатам изысканий, техническим условиям, национальным стандартам.

3.1.2.9. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Участок изысканий расположен по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Псковичская волость», д. Хотицы, земельный участок с кадастровым номером 60:18:0142304:386.

Общая площадь участка изысканий составляет 0,9902 га.

Земельный участок с КН 60:18:0142304:386 выделен из состава земельного участка с КН 60:18:0142304:233.

Земельный участок с кадастровым номером 60:18:0142304:386 образован в соответствии с документацией по планировке территории «Проект планировки территории, содержащий проект межевания территории земельного участка с кадастровым номером 60:18:0142304:233, расположенного в деревне Хотицы, сельского поселения «Псковичская волость» Псковского района Псковской области, утвержденный распоряжением Администрации Псковского района №400-р от 15 декабря 2016года.

Участок ограничен:

- С севера участок - охранной зоны ВЛ 110 кВ;
- С юга – ул. Загородной;
- С запада – существующей многоквартирной жилой застройкой;
- С востока – строящимся многоквартирным жилым домом.

Участок под строительство свободен от застройки.

Ближайшая жилая застройка от проектируемого жилого дома расположена на расстоянии 25-30 м в южном направлении (жилые дома Псковская область, г.Псков, ул. Ижорского Батальона, дом 49, дом 45, Псковская область, г. Псков, ул. Техническая, д. 14).

По результатам обследования земельного участка представлен технический отчет об инженерно-экологических изысканиях ОАО «Институт «Новгородинжпроект» на участок с кадастровым номером КН 60:18:0142304:233 (с последующим выделением земельного участка под строительство рассматриваемого дома с КН 60:18:0142304:386), в составе которого представлены протоколы лабораторных исследований и замеров ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Псковской области»:

- согласно протоколам лабораторных исследований №12-010922-5019-5019 от 23.09.2022, в пробах почвы с глубин 0,0-0,2м, 0,2-1,0м, 1,0-2,0, 2,0-3,0м превышений допустимых концентраций загрязняющих веществ не обнаружено,

почва относится к категории загрязнения «чистая».

- согласно протоколу № 5095 от 4.08.2021г. земельный участок соответствует требованиям санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов по качеству атмосферного воздуха,

- согласно протоколу № 5001 от 28.07.21г. напряженность и индукция электрического поля частотой 50Гц на участке соответствует требованиям ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно-допустимые уровни магнитных полей частотой 50Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях».

- согласно протоколу № 5000 от 28.07.21г. уровни шума на участке соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

- согласно протоколу № 5210 от 16.08.2021г, территория по уровню гамма-излучения соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) и СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010).

- согласно протоколу № 5269 от 17.08.2021г, территория участка с кадастровым номером КН 60:18:0142304:386 по уровню потока радона с поверхности земли не превышает рекомендованный ОСПОРБ-99/2010 уровень 80мБк/(м2с)

Фундамент здания – монолитная железобетонная плита толщиной 800мм

- Наружные самонесущие панели - толщиной 320мм: внутренние панели толщиной 90 и 80 мм; теплоизоляционный слой толщиной 150 мм

- Наружные несущие панели - толщиной 410мм: внутренний и наружный слои железобетонные толщиной 180 и 80 мм;.

- Внутренние панели - сплошные толщиной 160 и 180 мм.

Стеновые панели надземных этажей:

- Наружные самонесущие панели - трехслойные на гибких связях общей толщиной 320 мм:

- Наружные несущие панели - трехслойные на гибких связях общей толщиной 410 мм:

Все вводы инженерных коммуникаций в здание после прокладки трубопроводов подлежат герметизации в соответствии с приложенными в соответствующие разделы узлами. Стыки между наружными стеновыми панелями с наружной стороны герметизируются уплотняющей прокладкой и полимерным герметиком, с внутренней стороны заделываются бетоном. В проекте предусмотрено устройство вертикальной окрасочной гидроизоляции участков панелей, контактирующих с грунтом, из мастики гидроизоляционной в два слоя по грунтовке из битумного праймера. В конструкции пола над подвалом предусмотрена выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора по слою изоляционного материала.

Планировочная организация придомовой территории включает детскую игровую площадку, площадку для занятий физкультурой, площадку отдыха, контейнерную площадку для сбора крупногабаритного мусора и ТБО, площадки для временной парковки автомобилей, предусматривается озеленение. Площадка для сбора ТБО и площадка для сбора крупногабаритного мусора расположены на расстоянии не менее 20 м от проектируемых домов и нормируемых территорий.

Проектом предусматривается два односекционных 13-ти этажных 103-квартирных корпусов точечного типа жилого дома.

Все технические помещения и кладовая уборочного инвентаря, оборудованная раковиной размещены в подвале.

В жилой части дома предусмотрены 1-3 комнатные квартиры. Во всех жилых комнатах и кухнях предусмотрено естественное освещение через оконные проемы. Согласно представленным расчетам продолжительность инсоляции квартир обеспечена не менее 2 часов непрерывная. Инсоляция площадок для игр детей и отдыха и физкультурной площадки составляет не менее 3 часов на всей территории, влияния на инсоляцию жилых домов окружающей жилой застройки проектируемый дом не оказывает.

Отвод ливневых стоков предусматривается согласно техническим условиям МКУ «Специализированная служба» в ливневую канализацию №229 от 09.10.202

Расчеты рассеивания выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, представлены на периоды эксплуатации и строительства объекта. Концентрации вредных веществ в точке ближайшей жилой зоны и на территории школы не превысят значений ПДК.

На период строительства и эксплуатации уровни звукового давления в ближайшей точке окружающей жилой застройки не будет превышать ПДУ.

Анализ представленных материалов позволяет констатировать их соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям, в т.ч. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите жилых и общественных зданий и территорий», СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», СанПиН № 2971-84 «Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты».

3.1.2.10. В части организации строительства

Проект организации строительства объекта: « Многоквартирный жилой дом по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером

60:18:0142304:386». Корпус 1. 1 этап строительства. Корпус 2. 2 этап 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;

Наружное электроснабжение предусмотрено от проектируемого ВУ

Пожаротушение - от проектируемых пожарных гидрантов

Водоснабжение строительной площадки - привозная вода;

Кислород и ацетилен поставляется в баллонах.

Сжатый воздух - от передвижных компрессоров.

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

Нормативная продолжительность строительства определена согласно п.4.1 МДС 12-43.2008 "Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений" при условии работы 1 башенного крана в 1 смену.

1 этап строительства

Нормативная продолжительность строительства составляет - 36 мес.

В т.ч. подготовительный период - 3,0 мес.

2 этап строительства

Нормативная продолжительность строительства составляет - 36 мес.

В т.ч. подготовительный период - 3,0 мес.

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

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

- Предоставлены технические условия для присоединения к электрическим сетям № ПСК-05828-Б-С/22-001 от 31.10.2022 г. и проектная документация на наружные сети электроснабжения и наружного электроосвещения (том 5.1.3 – ИОС1.3).

- В схемы ГРЩ внесены изменения – показаны кабели от КР до ГРЩ, кабели до щита СПЗ приняты типа ВВГнг(A)-FRLS, подключена насосная станции пожаротушения и дренажные насосы. на щит НКУ СПЗ.

- В схемы ГРЩ внесены изменения – нагрузки СПЗ выделены в самостоятельный НКУ с АВР2.

- Для подключения насосной станции пожаротушения установлены автоматические выключатели с характеристикой «D», для противодымной вентиляции с характеристикой «MA».

3.1.3.2. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

В процессе проведения экспертизы в раздел "Водоснабжение и водоотведение" внесены оперативные изменения:

- уточнена величина потребного напора в системе горячего водоснабжения;
- для насосной установки в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена обводная линия;
- на кольцевом противопожарном водопроводе предусмотрена секущая задвижка;
- запорные устройства на кольцевой сети противопожарного водопровода предусмотрены с устройством контроля положения «Открыто» и «Закрыто»;
- уточнены режимы включения насосной установки противопожарного водоснабжения;

- от противопожарной насосной установки на фасад здания предусмотрены патрубки (2 шт.) Ø80мм для подключения пожарной техники;
- уточнены абсолютные отметки нулей проектируемых зданий;
- в ТЧ раздела отражены мероприятия по предотвращению подтопления подвалов зданий грунтовыми водами;

3.1.3.3. В части пожарной безопасности

Графической частью предусмотрено деление генплана по этапам для подтверждения обеспечения подъезд пожарной техники зданиям для 1 этапа.

Насосная станция пожаротушения приведены решения по управлению и диспетчеризации, оборудованию связью. Выделению противопожарными преградами.

ВПВ предусмотрено кольцо в подвале. На сетях ВПВ предусмотрена установку запорной арматуры.

Для насосной станции в подвале предусмотрены мероприятия против затопления.

Предусмотрено дымоудаление при пожаре из коридора 1-го этажа.

Предусмотрен вынос световой и звуковой сигнализация о возникновении пожара и работе насосной ВПВ на пожарный пост с круглосуточным присутствующим персоналом. Конкретное оборудование предусмотрено на стадии рабочей документации.

ППКП функциональные модули индикации и управления, установлены вне помещения пожарного поста, предусмотрены мероприятия по ограничению доступа.

Электроприемники здания отнесены ко 2 категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ осуществляется от самостоятельного НКУ с АВР, которое подключается после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКУ здания.

Предусмотрено формирование управляющих сигналов от автоматической пожарной сигнализации на технические средства управления пассажирским лифтом.

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.

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

23.08.2022

V. Общие выводы

Проектная документация по объекту: «Многоквартирный жилой дом по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:386». Корпус 1. 1 этап строительства. Корпус 2. 2 этап строительства - соответствуют требованиям, предусмотренным пунктом 1 части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса РФ, технических регламентов, заданию на проектирование и действующим нормам по надежности и эксплуатационной безопасности.

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

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

1) 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

2) 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: 16.06.2024

3) Фадеева Ольга Викторовна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-13-11020

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2025

4) 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: 29.03.2024

5) 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: 23.08.2024

6) 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: 29.03.2027

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: 11.04.2027

8) 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: 30.03.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 137B58F009BAE0BB54FEEE7BB
12C5F9A5

Владелец БАБОШКИН ГЕННАДИЙ
ИВАНОВИЧ

Действителен с 20.05.2022 по 20.08.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4E485D2002AAFAFAC4CC99DA
42FD3F367

Владелец Ившукова Ирина Николаевна

Действителен с 10.10.2022 по 11.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 43B8E90002BAFE085471ABFA5
3EF881EE

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3170C2C0136AE32B8471A4A1DB
9EAA079

Владелец Гусаров Владимир Евгеньевич
Действителен с 11.10.2022 по 14.11.2023

Владелец Фадеева Ольга Викторовна
Действителен с 08.02.2022 по 08.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 436248E002BAF368E4EA1D24F
2A31A173
Владелец Журавлёва Анна Анатольевна
Действителен с 11.10.2022 по 11.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 48D186700F2AE0B9A4DA437C2
3406C33F
Владелец Борисов Николай
Александрович
Действителен с 15.08.2022 по 24.08.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4EC4CF10018AF129948B915A64
1E1BAB6
Владелец Серышев Виктор Михайлович
Действителен с 22.09.2022 по 12.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3CD5266013DAECAB74D3FCBC0
31F8C8C3
Владелец Орлова Анна Леонидовна
Действителен с 16.02.2022 по 16.02.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3635B8300A4AE878742E8D2E3
45B6FD52
Владелец Боговарова Наталья
Николаевна
Действителен с 29.05.2022 по 29.05.2023