

**Общество с ограниченной ответственностью
«ПРОЭКСПЕРТ»**

ОГРН 1163926050551

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611109. Срок действия свидетельства об аккредитации с 28 августа 2017 г. по 28 августа 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

_____ Катков Михаил Юрьевич

«__» июня 2021 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Наименование объекта экспертизы

Многоквартирные жилые дома
по ул. Артиллерийская в г. Калининграде.
Жилой дом № 4 по ПЗУ

Вид объекта экспертизы

Проектная документация

Вид работ

Строительство

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И СВЕДЕНИЯ О ЗАКЛЮЧЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ

1.1 Сведения об организации по проведению экспертизы.

1.1.1 Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «ПРОЭКСПЕРТ».

1.1.2 Идентификационный номер налогоплательщика: 3906979292.

1.1.3 Основной государственный регистрационный номер: 1163926050551.

1.1.4 КПП: 391701001.

1.1.5 Место нахождения: 238314, Калининградская обл., Гурьевский р-н, п. Матросово, ул. Центральная, д. 43а.

1.1.6 Адрес электронной почты: contact@proexpert39.ru.

1.2 Сведения о заявителе.

1.2.1 Полное наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «535-Строй».

1.2.2 Идентификационный номер налогоплательщика: 3906396050.

1.2.3 Основной государственный регистрационный номер: 1203900013569.

1.2.4 КПП: 390601001.

1.2.5 Место нахождения: 236006, г. Калининград, Ленинский проспект, д. 3, помещение V из лит. А, к. 14, эт. 2.

1.3 Основания для проведения экспертизы.

1.3.1 Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации от 14.05.2021 г. входящий № 36.

1.3.2 Договор на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации от 14.05.2021 г. № 36-21/ПДИ.

1.4 Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы.

1.4.1 Проектная документация на объект «Многokвартирные жилые дома по ул. Артиллерийская в г. Калининграде. Жилой дом № 4 по ПЗУ» в составе:

Материалы ИП Голубь С. Г.

- Раздел 1 «Пояснительная записка» (015-2020.ПЗ);

- Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» (015-2020.ПЗУ);

- Раздел 3 «Архитектурные решения» (015-2020.АР);

- Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» (015-2020.КР);

- Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:

- Подраздел 1 «Система электроснабжения» (015-2020.ИОС-1);

- Подраздел 2 «Система водоснабжения» (015-2020.ИОС-2);

- Подраздел 3 «Система водоотведения» (015-2020.ИОС-3);

- Подраздел 4 «Отопление и вентиляция» (015-2020.ИОС-4);

- Подраздел 5 «Сети связи. Телефонизация. Телевидение. Интернет» (015-2020.ИОС-5);

- Подраздел 7 «Технологические решения» (015-2020.ИОС-7);

- Раздел 6 «Проект организации строительства» (015-2020.ПОС);

- Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (015-2020.ООС);

- Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (015-2020.ПБ);

- Раздел 9.1 «Пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре» (015-2020.ПС);

- Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» (015-2020.ОДИ);
- Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов» (015-2020.ЭЭ);
- Раздел 12 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» (015-2020.ТБЭ);

Материалы ООО «СтандартПроект»

- Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:

- Подраздел 6 «Система газоснабжения» (015-2020-ИОС6).

1.4.2 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации на объект «Комплекс многоквартирных жилых домов, расположенных по адресу: Калининградская область, г. Калининград, ул. Артиллерийская (З/У с кадастровым номером 39:15:131913:535)» (Дом 4) (технический отчет – шифр 1369-ИГИ, арх. № 1369, исполнитель – Общество с ограниченной ответственностью «Центр инженерных изысканий»).

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

1.5.1 Положительное заключение ООО НЭ «Брянский Центр Стоимостного Инжиниринга» от 09.11.2020 г. № 39-2-1-1-056243-2020 негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий для объекта «Многоквартирные жилые дома по ул. Артиллерийская в г. Калининграде. Жилой дом № 1 по ПЗУ».

1.5.2 Положительное заключение ООО НЭ «Брянский Центр Стоимостного Инжиниринга» от 17.06.2021 г. № 39-2-1-1-031668-2021 негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий для объекта «Многоквартирные жилые дома по ул. Артиллерийская в г. Калининграде. Жилой дом № 4 по ПЗУ».

2 СВЕДЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ДОКУМЕНТАХ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

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

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

- объект капитального строительства: «Многоквартирные жилые дома по ул. Артиллерийская в г. Калининграде. Жилой дом № 4 по ПЗУ»;

- почтовый (строительный) адрес или местоположение объекта капитального строительства: Калининградская область, г. Калининград, ул. Артиллерийская.

2.1.2 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства: код объекта капитального строительства по КОСФН – 19.7.1.5.

2.1.3 Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1	Количество этажей, в том числе надземных (этажность), подвал	шт.	11
			10
			1
2	Количество секций	шт.	4
3	Количество квартир, в том числе однокомнатных, двухкомнатных, трехкомнатных	шт.	156
			75
			72
			9
4	Общая площадь здания	м ²	13203,65
5	Площадь квартир (без учета площади балконов и лоджий)	м ²	8661,06
6	Общая площадь квартир (с учетом площади балконов и лоджий без понижающего коэффициента)	м ²	9143,91
7	Общая площадь квартир (с учетом площади балконов и лоджий с понижающим коэффициентом), в том числе однокомнатных, двухкомнатных, трехкомнатных	м ²	8902,89
			3222,45
			4923,99
			756,45
8	Общая площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме, площадь встроенных нежилых помещений (офисов)	м ²	2368,93
			1593,30
			775,63
9	Количество офисов	шт.	10
10	Полезная площадь офисов	м ²	775,63
11	Расчетная площадь офисов	м ²	356,18
12	Расчетное количество работников офисов	чел.	16
13	Строительный объем здания, в том числе ниже отм. 0,000, выше отм. 0,000	м ³	47041,04
			3474,50
			43566,54
14	Площадь застройки здания	м ²	1487,88
15	Высота здания до парапета плоской крыши	м	34,60
16	Количество лифтов	шт.	8
17	Расчетное количество жителей	чел.	300

2.1.4 Вид и характерные особенности объекта капитального строительства:

- принадлежность к опасным производственным объектам: отсутствует;
- пожарная и взрывопожарная опасность: степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- уровень ответственности: II (нормальный);
- помещения с постоянным пребыванием людей: квартиры, офисные помещения;
- расчетный срок службы здания: не менее 50 лет;
- вид объекта капитального строительства: объект непромышленного назначения.

2.2 Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства:
финансирование работ по строительству объекта капитального строительства

предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

- участок строительства расположен во IIБ климатическом районе;
- расчетное значение снеговой нагрузки – 1,4 кПа (II снеговой район);
- нормативное значение ветрового давления – 0,30 кПа (II ветровой район);
- расчетная температура наружного воздуха – минус 19°C;
- фоновая сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 на территории, на которой будет осуществляться строительство здания, составляет: 6; 6; 7 баллов при 10%, 5% и 1% вероятности возможного превышения соответственно (карты ОСР-16 (А, В, С), СП 14.13330.2018).

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

- генеральная проектная организация: Индивидуальный предприниматель Голубь Светлана Геннадьевна, 236016, Калининградская область, г. Калининград, ул. Шахматная, 4В, офис IV; ИНН 390613880800, ОГРНИП 319392600013209. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации (СРО Межрегиональная ассоциация архитекторов и проектировщиков) от 27.05.2021 г. № 1622105935;

- субподрядная проектная организация: Общество с ограниченной ответственностью «СтандартПроект», 236006, г. Калининград, ул. Генерала Павлова, д. 6; ИНН 3906244971, ОГРН 1113926031450, КПП 390601001. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации (Ассоциация СРО «УПСЗ») от 24.05.2021 г. № 361.

2.5 Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации:

- задание на разработку проектной документации от 14.09.2020 г., утвержденное застройщиком (АО «Специализированный застройщик «Жилищное и социальное строительство Калининградской области № 1»);

- дополнение от 26.02.2021 г. № 1 к заданию на разработку проектной документации от 14.09.2020 г., утвержденное застройщиком (ООО «Специализированный застройщик «535-Строй»).

2.6 Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства: градостроительный план земельного участка (кадастровый номер 39:15:131913:535) от 02.06.2020 г. № РФ-39-3-01-0-00-2020-1182/А.

2.7 Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения:

- технические условия АО «Макро-Макс Плюс» от 10.08.2020 г. № 64-14/20;
- технические условия ГП КО «Водоканал» от 16.12.2020 г. № ПТУ-2013;
- технические условия МБУ ГО «Город Калининград» «Гидротехник» от 24.12.2020 г. № 1835;

- изменение-дополнение от 09.02.2021 г. № 262 к техническим условиям МБУ ГО «Город Калининград» «Гидротехник» от 24.12.2020 г. № 1835;

- технические условия ОАО «Калининградгазификация» от 06.11.2020 г. № 4876-М;
- изменение № 1 от 19.01.2021 г. к техническим условиям ОАО «Калининградгазификация» от 06.11.2020 г. № 4876-М;

- технические условия ООО «Интелсет» от 19.02.2021 г. № 19/02-01.

2.8 Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом: 39:15:131913:535.

2.9 Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации:

- полное наименование организации (застройщик): Общество с ограниченной ответственностью «535-Строй»;
- идентификационный номер налогоплательщика: 3906396050;
- основной государственный регистрационный номер: 1203900013569;
- КПП: 390601001;
- место нахождения: 236006, г. Калининград, Ленинский проспект, д. 3, помещение V из лит. А, к. 14, эт. 2.

2.10 Иная, представленная по усмотрению заявителя, информация об основаниях, исходных данных для проектирования:

- Договор аренды от 22.05.2020 г. № 925 аренды земельного участка с КН 39:15:131913:535 (арендодатель – Агентство по имуществу Калининградской области, арендатор – Акционерное общество «Специализированный застройщик «Жилищное и социальное строительство Калининградской области № 1»);

- Соглашение от 09.11.2020 г. к договору аренды от 22.05.2020 г. № 925 о передаче арендных прав на земельный участок с КН 39:15:131913:535 от АО «Специализированный застройщик «Жилищное и социальное строительство Калининградской области № 1» Обществу с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «535-Строй»;

- Выписка от 15.04.2020 г. из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости (земельный участок с кадастровым номером 39:15:131913:535, собственник – Калининградская область);

- Договор от ноября 2019 г. № «09»-ТП/19 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям АО «Макро-Макс Плюс»;

- Дополнительное соглашение № 1 от 29.04.2020 г. к договору от 19 ноября 2019 г. № «09»-ТП/19 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям АО «Макро-Макс Плюс»;

- Дополнительное соглашение № 2 от 10.08.2020 г. к договору от 19 ноября 2019 г. № «09»-ТП/19 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям АО «Макро-Макс Плюс»;

- Соглашение от 18.12.2020 г. о передаче прав и обязанностей по Договору от 19 ноября 2019 г. № 09-ТП/19 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям АО «Макро-Макс Плюс»;

- Письмо ГП КО «Водоканал» от 19.10.2020 г. № 39 о гарантированном свободном напоре в существующем водоводе;

- Письмо Управления Роспотребнадзора по Калининградской области от 09.02.2021 г. № 39-00-08/19-1789-2021 о возможности строительства в границах 3 пояса ЗСО источников питьевого водоснабжения;

- Письмо от 07.04.2021 г. № 7-04/2021 о согласовании войсковой частью 32497 схемы ПЗУ под строительство многоквартирного жилого дома № 4 по ПЗУ по ул. Артиллерийской в г. Калининграде.

3 ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (МАТЕРИАЛОВ). ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

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

В процессе экспертизы проектной документации на объект «Многоквартирные жилые дома по ул. Артиллерийская в г. Калининграде. Жилой дом № 4 по ПЗУ» рассмотрены следующие представленные разделы:

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
1	Раздел 1 ПЗ	pdf	ED660C9C	
2	Раздел 1 ПЗ.pdf	sig	5ACB0E27	
3	Раздел 2 ПЗУ	pdf	F1E92EC1	
4	Раздел 2 ПЗУ.pdf	sig	D5917D6C	
5	Раздел 3 АР	pdf	779BB57D	
6	Раздел 3 АР.pdf	sig	22DA699F	
7	Раздел 4 КР	pdf	D1E6E387	
8	Раздел 4 КР.pdf	sig	A6FBA27E	
9	Раздел 5.1 ЭС	pdf	A385AF4A	
10	Раздел 5.1 ЭС.pdf	sig	E1F45DF8	
11	Раздел 5.2 ВС	pdf	5C59D827	
12	Раздел 5.2 ВС.pdf	sig	C11411BC	
13	Раздел 5.3 ВО	pdf	AEA3B96F	
14	Раздел 5.3 ВО.pdf	sig	36D73D96	
15	Раздел 5.4 ОБ	pdf	7C7461AF	
16	Раздел 5.4 ОБ.pdf	sig	B67C5C6C	
17	Раздел 5.5 СС	pdf	2CD493DF	
18	Раздел 5.5 СС.pdf	sig	8E403F3A	
19	Раздел 5.6 ГС	pdf	97E044BF	
20	Раздел 5.6 ГС.pdf	sig	04B8BA3D	
21	Раздел 5.7 ТХ	pdf	DD7A2A97	
22	Раздел 5.7 ТХ.pdf	sig	338C3D39	
23	Раздел 6 ПОС	pdf	7B44F96A	
24	Раздел 6 ПОС.pdf	sig	A69DB583	
25	Раздел 8 ООС	pdf	5E954C0C	
26	Раздел 8 ООС.pdf	sig	97D6F134	
27	Раздел 9 ПБ	pdf	5E3FC49B	
28	Раздел 9 ПБ.pdf	sig	5343F45F	
29	Раздел 9.1 ПС	pdf	C8C55485	
30	Раздел 9.1 ПС.pdf	sig	2FF250A1	
31	Раздел 10 ОДИ	pdf	2F6E7A51	
32	Раздел 10 ОДИ.pdf	sig	A660E129	
33	Раздел 10.1 ЭЭ	pdf	6EEFE5BC	
34	Раздел 10.1 ЭЭ.pdf	sig	E3B18B8F	
35	Раздел 12 ТБЭ	pdf	88483433	
36	Раздел 12 ТБЭ.pdf	sig	66938C9B	

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

Проектной документацией предусматривается строительство IV этапа многоквартирной жилой застройки по ул. Артиллерийской в г. Калининграде – жилого дома № 4 по ПЗУ.

3.2.1 Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

Участок с кадастровым номером 39:15:131913:535 площадью 4,3705 га расположен в зоне городской черты г. Калининграда в границах ул. Арсенальной – ул. Закатной.

На участке предусматривается строительство многоквартирных многоэтажных жилых домов в 5 этапов. Настоящим проектом рассматривается IV этап строительства – жилой дом № 4 по ПЗУ.

Согласно ГПЗУ от 02.06.2020 г. № РФ-39-3-01-0-00-2020-1182/А территория проектирования расположена в зоне: Ж-1 – «Зона застройки многоэтажными жилыми домами». Проектируемый объект капитального строительства соответствует одному из основных видов разрешенного использования земельного участка – многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), код вида разрешенного использования – 2.6.

Земельный участок расположен в границах следующих зон с особыми условиями использования территорий:

- охранный зона инженерных коммуникаций (частично, площадь 472 кв. м);
- граница охранной зоны 863-953 (частично, площадь 109 кв. м);
- граница охранной зоны 850-863 (частично, площадь 21 кв. м);
- Н-3.1 – зона санитарной охраны источников водоснабжения III пояса (частично, площадь 10260 кв. м);
- приаэродромная территория, зона ограничения строительства по высоте аэродрома Калининград «Чкаловск» (проект) (весь, площадь 43705 кв. м).

Согласно п. 3.2 ГПЗУ на земельном участке отсутствуют объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия.

Земельный участок предоставлен под строительство на основании договора аренды от 22.05.2020 г. № 925.

Согласно ГПЗУ проектируемый земельный участок расположен в границах территории, в отношении которой утверждены проект планировки с проектом межевания территории (Постановление администрации городского округа «Город Калининград» от 19.12.2014 г. № 2019 «Об утверждении проекта планировки территории с проектом межевания в его составе в границах ул. А. Невского – ул. Артиллерийская в Ленинградском районе»; Постановление администрации городского округа «Город Калининград» от 13.12.2011 г. № 1145 «О признании утратившей силу части проекта планировки территории с проектом межевания в его составе в границах ул. А. Невского – ул. Артиллерийская в Ленинградском районе, утвержденного Постановлением администрации городского округа «Город Калининград» от 19.12.2014 г. № 2019»).

Границами проектируемого участка служат:

- с севера – свободная от застройки территория, перспективная ул. Закатная;
- с юга – строящийся многоквартирный жилой дом;
- с запада – существующий проезд;
- с востока – свободная от застройки территория.

Рельеф участка проектирования не ровный, имеются навалы грунта высотой до 4,0 метров, подлежащие срезке. Абсолютные отметки поверхности в местах бурения скважин изменяются от 24,50 м до 29,30 м в Балтийской системе высот.

Зеленые насаждения на территории участка отсутствуют.

В пределах границ проектируемого земельного участка расположены два объекта, имеющие границы санитарно-защитной зоны: ранее запроектированные локальные очистные сооружения (СЗЗ – 15 м) и ранее запроектированная канализационная насосная станция бытовых стоков (СЗЗ – 15 м).

Проектируемый объект капитального строительства соответствует предельным параметрам разрешенного использования, установленным ГПЗУ:

- жилой дом размещен с отступом не менее 5 м от красной линии улиц и не менее 3 м от границ соседних земельных участков;
- этажность здания – в пределах установленных 10 эт.;
- максимальная высота здания – не превышает допустимых 56 м.

Для выполнения требований ГПЗУ по ограничению использования земельного участка, расположенного в зонах с особыми условиями использования территорий, в проектной документации приняты следующие решения:

- объект капитального строительства размещен вне охранных зон инженерных коммуникаций;
- проектом предусмотрено устройство твердых покрытий проездов, автостоянок и тротуаров с организацией поверхностного водостока в закрытую сеть централизованной ливневой канализации;
- процент застройки объектами капитального строительства на земельном участке – менее максимальных 40%;
- технические помещения для ТБО располагаются в границах земельного участка;
- продолжительность инсоляции помещений жилого дома и нормативных площадок соответствует нормативным требованиям;
- объект капитального строительства находится в пределах границ мест допустимого размещения зданий, строений, сооружений;
- проектируемые автостоянки для многоквартирного дома располагаются в пределах границы отведенного земельного участка с КН 39:15:131913:535;
- проектируемые площадки благоустройства (площадки для игр детей, для занятия физкультурой и отдыха взрослого населения) размещены в пределах границ отведенного земельного участка.

Территория IV этапа строительства расположена в северной части земельного участка, площадь в условных границах составляет 0,61098 га.

Инженерной подготовкой территории предусматривается:

- расчистка территории от мусора;
- срезка растительного слоя грунта;
- организация рельефа проектируемой территории с устройством откосов в местах большого перепада уровня планируемой и существующей земли;
- защита от паводковых вод.

Использование рельефа местности участка, а также конструктивных решений проектируемого дома исключают последствия опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных грунтовых вод.

Технико-экономические показатели по участку проектирования:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь земельного участка в границах отвода	га	4,3705
2	Площадь участка в границах IV этапа	га	0,61098 (100%)
3	Площадь застройки жилого дома № 4 по ПЗУ	м ²	1487,88 (24,3%)
4	Площадь покрытий проездов, тротуаров и площадок	м ²	3609,20 (59,1%)
5	Площадь озеленения	м ²	1012,72 (16,6%)

Проектной документацией предусмотрено строительство IV этапа – 10-этажного 156-квартирного жилого дома, устройство подъездов, гостевых автостоянок; устройство тротуаров, дорожек, площадок для игр детей, отдыха взрослого населения, занятия физкультурой, беговой дорожки, хозяйственной площадки, технического помещения для мусоросборников; строительство внутриплощадочных сетей инженерного обеспечения.

Вертикальная планировка выполнена сплошной с максимальным сохранением существующего рельефа в увязке с отметками земли прилегающих участков, с учетом отвода атмосферных осадков от здания.

Поверхностный водоотвод с проектируемых проездов, тротуаров и площадок предусмотрен в дождеприемные колодцы с дальнейшим сбросом в систему дождевой канализации согласно техническим условиям.

Вертикальная планировка решена, в основном, в «выемке».

Сопряжения покрытий проездов, тротуаров и газонов осуществляются посредством бортовых камней БР 100.30.15 и БР 100.20.8.

Комплекс работ по благоустройству территории включает:

- устройство покрытий проездов, мест стоянок автомобилей из бетонной плитки толщиной 0,08 м;
- устройство покрытия тротуаров, беговой дорожки, хозяйственных площадок, площадок для отдыха взрослых из бетонной тротуарной плитки толщиной 0,06 м;
- устройство покрытия тротуаров в зонах отдыха из шлифованного бетона толщиной 0,15 м;
- устройство покрытия площадки для игр детей с использованием резиновой крошки типа «ЮНИЛЭНД-комфорт»;
- устройство покрытия площадки для занятия физкультурой с использованием резиновой крошки типа «Мастерфайб»;
- оборудование детских игровых площадок и площадок для отдыха и занятий физкультурой игровыми устройствами, отвечающими санитарно-гигиеническим, безопасным, эстетическим, комфортным уровням;
- установка урн и скамеек;
- озеленение свободной от строений и мощения территории путем устройства газона с посевом многолетних трав по плодородному слою почвы толщиной 15 см, посадки деревьев и кустарника;
- укрепление откосов от размывания посевом многолетних трав;
- устройство наружного освещения с установкой опор.

С южного торца проектируемого дома предусмотрено техническое помещение для ТБО с распашными двустворчатыми дверями, имеющими уплотненный притвор. Внутри технического помещения размещаются 5 контейнеров для мусора. Помещение подключено к сетям водоснабжения, электроснабжения и вентиляции, оборудовано трапом для слива воды. Вход изолирован от входов в жилой дом и другие помещения, обеспечен подъезд мусороуборочной техники.

Расчет площадок обязательного благоустройства выполнен на 300 человек, исходя из площади квартир жилого дома (8661,06 м²) и площади жилых помещений на одного жителя (28,9 м²/чел. согласно данным Росстата по Калининградской области).

Площади нормативных площадок благоустройства и нормативное количество парковочных мест рассчитаны согласно Правилам землепользования и застройки городского округа «Город Калининград», утверждённым решением городского Совета депутатов Калининграда от 25 декабря 2017 г. № 339, статья 24.

Общая площадь помещений квартир – 8661,06 м².

Расчетное количество проживающих в жилом доме – 300 человек.

Количество встроенных офисов – 10 шт. (16 чел.).

Сравнительная таблица нормируемого и проектируемого благоустройства:

№ п/п	Наименование площадки	Ед. изм.	Кол-во	
			норм.	проект.
1	Площадка для игр детей	м ²	121,25	125,70
2	Площадка для отдыха взрослых	м ²	25,98	30,60
3	Хозяйственная площадка, технические помещения для ТБО	м ²	25,98	33,90
4	Площадки для занятий физкультурой, беговая дорожка	м ²	277,15	278,60
5	Площадь озеленения	м ²	753,51	1012,72
6	Автостоянки для жителей и офисов	м/м	42+5	64

Общее количество парковочных мест по генплану 64 машино-мест, из них 17 машино-мест предусмотрено в зачет нормируемого благоустройства жилого дома № 5 по ПЗУ.

Для личного транспорта МГН предусмотрено 11 машино-мест, из которых 2 м/м – для благоустройства дома № 5.

Для обеспечения беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения предусмотрено сопряжение тротуаров с проездами без перепадов.

Въезд на территорию проектируемого жилого дома № 4 по ПЗУ организован с южной стороны, с ул. Героя России Мариенко, по проезду на земельном участке с КН 39:15:131913:538. Для беспрепятственного проезда на участок с КН 39:15:131913:538 наложен сервитут.

Примыкание проектируемого въезда к существующему проезду выполнено под углом 90 градусов, радиусы при сопряжении приняты 6,0 м.

С северной и восточной сторон проектируемого дома организован проезд с устройством вдоль проезда проектируемых автостоянок.

Проектируемый проезд обеспечивает возможность доступа ко входам проектируемого дома, к проектируемым автостоянкам и техническому помещению для контейнеров ТБО. Ширина проектируемого проезда составляет 5,5 м.

3.2.2 Раздел 3 «Архитектурные решения».

Проектируемый многоквартирный жилой дом – четырехсекционный (секции № 1, 2, 4 – рядовые, секция № 3 – угловая), десятиэтажный с подвалом, в плане имеет «Г»-образную форму, размеры в осях – 60,79х49,33 м. Высота помещений в подвале (техподполье) – 2,08 м, высота помещений на надземных этажах – 2,72 м. Высота здания от уровня планировочной отметки земли до парапета плоской крыши – 34,6 м. Крыша – плоская, совмещенная, водосток – организованный, внутренний.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа проектируемого здания, что соответствует абсолютной отметке на местности 27,45 м в Балтийской системе высот.

Согласно объемно-планировочным решениям в проектируемом жилом доме располагаются следующие помещения:

- в подвале (техническом подполье) – технические помещения для прокладки инженерных коммуникаций;

- на этажах с первого по десятый – 156 одноуровневых квартир (75 однокомнатных, 72 двухкомнатные и 9 трехкомнатных);

На первом этаже помимо квартир запроектированы встроенные нежилые помещения – офисы (10 шт.), в состав помещений которых входят: приемная, кабинет, теплогенераторная, санузел, кладовая уборочного инвентаря.

К торцу секции № 4 в уровне первого этажа пристроены: помещение для мусоросборных контейнеров, электрощитовая и водомерный узел. В угловой секции на первом этаже запроектирована КУИ.

Для сообщения между этажами в каждой секции предусмотрены лестничная клетка (соединяет надземные этажи) с выходом на кровлю и два лифта грузоподъемность 450 кг (габариты кабины – 950x1300 мм) и 1000 кг (габариты кабины – 1100x2100 мм в рядовых секциях, 2000x1200 мм в угловой секции). Скорость подъема лифтов – 1 м/с, остановка лифтов предусмотрена на надземных этажах.

Из помещений для мусоросборных контейнеров, электрощитовой и водомерного узла предусмотрены отдельные выходы непосредственно наружу. Входы во встроенные нежилые помещения обособлены от входов в жилую часть здания. Входы в жилую часть здания располагаются как со стороны двора, так и со стороны главного фасада.

Защита от потенциальных источников шума, расположенных снаружи здания, обеспечивается применением в остеклении однокамерных стеклопакетов и конструкцией наружных стен (теплозвукоизоляция – пенополистирол толщиной 100 мм).

Защита от потенциальных источников шума, расположенных внутри здания, обеспечивается путем:

- устройства звукоизоляционного слоя в междуэтажных перекрытиях из теплозвукоизоляционных плит толщиной 40 мм;

- устройства теплозвукоизоляционного слоя в перекрытии над подвалом из минеральной ваты толщиной 110 мм и теплозвукоизоляционных плит толщиной 40 мм;

- устройство в конструкции стен, ограждающих жилые комнаты, расположенные смежно с лифтовым холлом, звукоизоляционного слоя из каменной ваты толщиной 50 мм и воздушной прослойки толщиной 100 мм;

- расположения лифтовых шахт и помещений с оборудованием, являющимся источником шума и вибраций, не смежно, не над и не под помещениями с постоянным пребыванием людей;

- применения оборудования с пониженным уровнем шума и установки оборудования на звукопоглощающие прокладки.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного и шума оборудования инженерных систем, воздуховодов и трубопроводов до уровня, не превышающего допускаемого по СП 51.13330 и СН 2.2.4/2.1.8.562. Межквартирные стены и перегородки имеют индекс звукоизоляции воздушного шума не ниже 52 дБ.

Осуществление специальных дополнительных архитектурно-строительных мероприятий по защите помещений от внешних источников шума, вибрации и прочих аналогичных негативных воздействий не требуется.

Отделка помещений жилого дома выполняется в соответствии с заданием на проектирование, с обязательным соблюдением принятых в проекте решений по обеспечению пожарной безопасности, снижению негативного воздействия от шума, естественной освещенности и параметров качества воздуха.

В помещениях квартир предусмотрено устройство на полу цементно-песчаной стяжки по слою утеплителя, штукатурка поверхностей стен.

В помещениях общего пользования предусмотрено устройство полов из керамической плитки с нескользящей поверхностью; отделка стен и потолков – штукатурка, шпаклевка с последующей покраской.

Наружная отделка здания – декоративная штукатурка по системе «Тепло-Авангард».

Естественное освещение жилых комнат и кухонь осуществляется через оконные проемы в наружных стенах здания, отношение площади оконных проемов к площади пола жилых комнат и кухонь составляет не менее 1:8. Продолжительность инсоляции квартир в проектируемом жилом доме соответствует требованиям СП 54.13330.2016, нормируемая продолжительность инсоляции обеспечена не менее чем в одной жилой комнате в одно-, двух- и трехкомнатных квартирах.

3.2.3 Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный рамно-связевой каркас, устойчивость и пространственная неизменяемость которого обеспечиваются совместной работой колонн (пилонов), плит перекрытий и диафрагм жесткости в виде внутренних и наружных стен. Между секциями 2 и 3 предусмотрено устройство температурно-усадочного шва.

Фундамент – монолитная железобетонная (бетон класса В25 по прочности, марки W8 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости) плита толщиной 600 мм на естественном основании, в качестве которого принята супесь пластичная (ИГЭ-9а) со следующими физико-механическими характеристиками: плотность грунта $\rho_{II}=1,97$ г/см³; коэффициент пористости $e=0,590$; показатель текучести $I_L=0,611$; удельное сцепление $C_{II}=14,2$ кПа, угол внутреннего трения $\varphi_{II}=22,5^\circ$; модуль деформации $E=19,3$ МПа.

Подготовка под фундаментную плиту – бетонная (бетон класса В7,5 по прочности) толщиной 100 мм.

Наружные и внутренние стены ниже отм. 0,000 – монолитные железобетонные (бетон класса В25 по прочности, марки W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости) толщиной 200 и 250 мм.

Стены лифтовых шахт, стены выше отм. 0,000 – монолитные железобетонные (бетон класса В25 по прочности) толщиной 200 и 250 мм.

Колонны – монолитные железобетонные (бетон класса В25 по прочности) сечением 250х500 мм.

Перекрытия, покрытие – монолитные железобетонные (бетон класса В25 по прочности) плиты толщиной 180 мм.

Наружные и внутренние ненесущие стены надземной части – из керамического камня марки КМ-р 380х250х219/10,7НФ/150/1,2/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм на растворе марки М75 с армированием через 3 ряда кладки сетками из арматуры класса В500 диаметром 4 мм с ячейкой 50х50 мм.

Межкомнатные перегородки – блоки из ячеистого бетона марки D400 по плотности толщиной 100 мм.

Перегородки в помещениях с мокрым или влажным режимом эксплуатации – из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М50.

Вентиляционные и дымовые каналы до плиты покрытия выполнены из силикатного полнотелого кирпича марки СУРПо-М150/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100, выше – из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75 с полным заполнением горизонтальных и вертикальных швов в подрезку и шабровкой внутренней поверхности. Выше отметки покрытия каналы утепляются каменной ватой толщиной 100 мм.

Перекрытия – металлические.

Лестницы – сборные железобетонные марши по серии 1.151.1-7 вып. 1.

Крыша – плоская, совмещенная, кровля – многослойная рулонная наплавленная, водосток – организованный, внутренний.

Окна, балконные блоки – однокамерные стеклопакеты в ПВХ переплетах (сопротивление теплопередаче не менее 0,6 (м²·°C)/Вт). Ограждения балконов и лоджий – металлические высотой 1200 мм.

Двери наружные – индивидуального изготовления, из алюминиевого профиля с ударопрочным остеклением; двери входные в квартиры – металлические (EI 60).

Проектом предусмотрены следующие конструктивные мероприятия, обеспечивающие соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций:

- утепление наружных стен надземной части здания пенополистиролом с коэффициентом теплопроводности 0,04 Вт/м·К толщиной 100 мм по системе «Тепло-Авангард» с рассечками из каменной ваты;

- утепление покрытия экструдированным пенополистиролом с коэффициентом теплопроводности 0,032 Вт/м·К толщиной 150 мм;

- утепление перекрытия над подвалом минеральной ватой с коэффициентом теплопроводности 0,042 Вт/м·К толщиной 110 мм и теплозвукоизоляционными плитами с коэффициентом теплопроводности 0,039 Вт/м·К толщиной 40 мм.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по гидроизоляции:

- устройство на отметке -3,070 горизонтальной гидроизоляции (1 слой гидроизола на битумной мастике);

- устройство вертикальной обмазочной гидроизоляции наружных стен подвала;

- устройство на отметке +0,265 горизонтальной рулонной гидроизоляции;

- устройство в конструкции пола санузлов и лоджий гидроизоляции из полиэтиленовой пленки.

3.2.4 Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».

Подраздел «Система электроснабжения».

Расчет электрических нагрузок выполнен на основании СП 256.1325800.2016, освещенность помещений принята в соответствии с СП 52.13330.2016.

По степени надежности электроснабжения токоприемники «Многоквартирные жилые дома по ул. Артиллерийская в г. Калининграде. Жилой дом № 4 по ПЗУ» (далее – объект) относятся ко II категории надёжности электроснабжения.

Согласно техническим условиям АО «Макро-Макс Плюс» от 10.08.2020 г. № 64-14/20, выданным на присоединение к электрическим сетям (далее – ТУ), максимальная разрешенная к потреблению мощность электроприемников объекта составляет 1644 кВт по II категории надежности электроснабжения.

Расчетная потребляемая мощность по вводному распределительному устройству 0,4 кВ (далее – ВРУ) составляет 194 кВт.

Источником электроснабжения и границей балансовой принадлежности проектируемого объекта являются I и II системы шин в РУ 0,4 кВ в трансформаторных подстанциях «новые» (далее – ТП).

От ТП до ВРУ объекта предусмотрена прокладка кабельных линий, выбор и прокладку которых осуществляет электросетевая компания согласно п. 10 ТУ.

Защита кабеля и электроприемников объекта от перегрузки со стороны источника питания осуществляется при помощи коммутационных аппаратов, установленных в РУ 0,4 кВ ТП.

Противопожарные потребители здания подключены от собственных панелей противопожарных устройств (далее – ППУ). В соответствии с п. 4.10 СП 6.13130.2013 электроснабжение противопожарных устройств предусматривается от щита противопожарного оборудования, окрашенного в красный цвет, представляющего собой отдельную панель, отделенную перегородкой согласно ГОСТ Р 51321.1-2007, с устройством самостоятельного АВР.

Для распределения электроэнергии по квартирам жилой части объекта предусмотрена установка этажных щитов (далее – ЩЭ) и щитов квартирных (далее – ЩК). ЩЭ располагается в этажном коридоре этажа. ЩК располагается в прихожей соответствующей квартиры на этаже.

Основными электроприемниками объекта являются осветительная арматура, технологическое и вспомогательное оборудование объекта, штепсельная сеть бытовых розеток, оборудование инженерных сетей и связи, лифты.

На объекте, кроме жилой части, запроектированы помещения офисов.

Каждый тип помещений получает питание от своего распределительного щита и оборудован отдельным прибором учета потребляемой электроэнергии.

В соответствии с заданием на разработку проектной документации (далее – ТЗ) и ТУ верхняя граница проектирования – ВРУ объекта. Нижняя граница проектирования – конечные потребители электроэнергии объекта.

Схема электроснабжения внутренних распределительных сетей на объекте предусмотрена: магистральной – для стояков групповых щитов, радиальной – для остальных электроприемников.

Кабель прокладывается: скрыто в штробах, в кабель-каналах (лотках/коробах), за подвесными потолками, в ПВХ и стальных трубах; сети рабочего, аварийного освещения прокладываются по разным трассам.

Для принятия и распределения электроэнергии проектом предусматриваются вводные и распределительные щиты и шкафы, устанавливаемые в электрощитовых, коридорах и в технических помещениях. Размер распределительных щитов и шкафов выбран с учётом установки в них резервных модулей. В технических и подсобных помещениях установленные щиты соответствуют категории помещения.

В местах пересечения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости кабельными проходками (стены, перекрытия) предусмотрено применение огнестойкой кабельной проходки, обеспечивающей предел огнестойкости не менее предела пересекаемой строительной конструкции.

Отклонение напряжения от номинального на зажимах силовых электроприемников и в наиболее удаленных лампах электрического освещения не превышает в нормальном режиме $\pm 5\%$, а предельно допустимое отклонение в послеаварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках не превышает $\pm 10\%$. С учетом регламентированных отклонений от номинального значения суммарные потери напряжения от РУ-0,4 кВ до наиболее удаленной лампы проектируемого здания не превышают 7,5%. Показатели качества электроэнергии соответствуют требованиям ГОСТ 32144-2013.

Настоящим проектом не предусматривается установка устройств компенсации реактивной мощности. Значение $\text{tg}\varphi$ соответствует требованиям приказа Министерства энергетики РФ от 23.06.2015 г. № 380.

В соответствии с Правилами функционирования розничных рынков электроэнергии (постановление Правительства РФ от 28.05.2012 г. № 442) и постановлением Правительства РФ от 27.12.2004 г. № 861 приборы учета электроэнергии класса точности 1,0 и выше должны устанавливаться в точках поставки электроэнергии, то есть на границе

раздела балансовой принадлежности электросетей покупателя и энергоснабжающей организации. Проектом предусматривается установка счетчиков:

- в ВРУ – счетчиков трансформаторного включения типа А1140-10-RAL-SW-4Т 5(10) А, 3х230/400 В, кл. т. 1, подключенных через трансформаторы тока ТОП-0,66 кл. т. 1, с коэффициентом трансформации 300/5 А;

- в ЩЭ – счетчиков прямого включения Star 101/1 R1-5(60)М 5(60) А, 220 В, кл. т. 1 для учета электроэнергии, потребляемой квартирными потребителями;

- в ВРУ – счетчиков прямого включения типа Star 101/1 R2-5(60)Э, 220 В, кл. т. 1 для учета электроэнергии, потребляемой потребителями мест общего пользования;

- в ППУ – счетчиков прямого включения Star 302/1 С4-5(7,5)Э А, 3х230/400 В, кл. т. 1 для учета электроэнергии, потребляемой потребителями панели ППУ.

Подключение счетчиков осуществляется с помощью опломбировочных испытательных коробок.

Магистральные, групповые, осветительные и силовые сети выполняются трех- и пятижильными кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-HF(LS) – для обычных потребителей (для мест без массового пребывания людей) и ВВГнг(А)-HFFR(LS) – для потребителей, которые должны быть работоспособны в условиях пожара (для мест без массового пребывания людей).

Сечения проводов и кабелей выбраны из следующих условий:

- наименьшего допустимого сечения кабелей электрических сетей в объектах по условиям механической прочности при различных условиях их прокладки (ПУЭ 7 изд.);

- допустимого нагрева проводов токами нагрузки и соответствия расчётному току нагрузки номинального тока расцепителя автоматического выключателя, защищающего кабель (ПУЭ 7 изд.).

Для обеспечения требований Федерального закона № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- размещение распределительных устройств в центре нагрузок;

- допустимый уровень отклонения напряжения в пределах 5%;

- применение для искусственного освещения светильников со светодиодными источниками света, как наиболее эффективными;

- автоматическое управление наружным освещением с помощью сумеречного реле с фотодатчиком, в зависимости от уровня естественного освещения и реле времени.

Настоящим проектом предусматривается электроосвещение: рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное.

Рабочее электроосвещение предусмотрено во всех помещениях.

Питание сети аварийного освещения предусматривается от ППУ.

Аварийное электроосвещение предусмотрено в технических помещениях, в электрощитовой, в помещениях офисов, на входах в помещения и выходах из них.

Рабочее и аварийное электроосвещение подключено к разным вводам.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели:

- входов в здание;

- эвакуационных выходов;

- мест установки внутренних пожарных кранов и огнетушителей;

- мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники;

- мест расположения наружных гидрантов;

- номерного знака.

В качестве ремонтного освещения проектом предусмотрено применение переносных светильников, получающих питание от понижающего трансформатора типа ЯТП 220/12 В.

В помещениях класса П-Па светильники закрепляются жестко для исключения их раскачивания.

Степень защиты светильников принимается с учетом среды помещения. В пожароопасных помещениях применяются светильники в защищенном исполнении.

Управление электрооборудованием в рабочем режиме осуществляется:

- технологическим оборудованием – по месту;
- наружным и внутренним освещением по сигналам ГО ЧС производится вручную;
- освещение входов и фасадов здания – автоматическое (по уровню освещенности и реле времени).

Управление оборудованием в аварийном режиме осуществляется:

- противопожарными системами – через АВР автоматически по сигналу прибора пожарной сигнализации.

Для наружного освещения придомовой территории многоквартирного жилого дома предусмотрены металлические опоры наружного освещения с установленными на них светодиодными светильниками.

Питание светильников наружного освещения осуществляется при помощи кабеля типа АВБШв-1 сечением 5х10 мм².

Прокладка кабельных и групповых линий в земле предусматривается в траншее на глубине не менее 0,7 м от уровня планировки. Прокладка осуществляется по типовым решениям проекта «А5-92 Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях» (ВНИПИ Тяжпромэлектропроект им. Ф. Б. Якубовского).

Над каждым основным входом объекта установлены светильники, обеспечивающие на площадке входа освещенность согласно требованиям п. 5.6 СанПиН 2.1.2.2645-10. Также предусмотрено освещение пешеходных дорожек у входа в здание, проезжих частей, хозяйственных площадок, площадок для игр детей, площадок для отдыха взрослых.

В качестве защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции в электроустановке объекта используются:

- основная система уравнивания потенциалов;
- система дополнительного уравнивания потенциалов для влажных (мокрых) помещений;
- устройство повторного заземления;
- автоматическое отключение, в том числе устройство защитного отключения;
- двойная изоляция.

Тип системы заземления нейтрали – TN-C-S. В качестве дополнительной меры от поражения электрическим током на розеточных группах установлены устройства защитного отключения (УЗО) и дифференциальные автоматические выключатели с дифференциальным током срабатывания не более 30 мА.

Основная система уравнивания потенциалов (далее – СУП) соединяет между собой:

- нулевой защитный PEN-проводник питающей линии;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (водоснабжения, канализации, отопления и т. д.);
- металлические части каркаса здания;
- металлические части системы вентиляции и кондиционирования;
- заземляющее устройство системы молниезащиты;

- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

Все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине (далее – ГЗШ), устанавливаемой в помещении электрощитовой, выполненной из медной шины сечением не менее 5x40 мм².

Контактные соединения в системе уравнивания потенциалов соответствуют требованиям ГОСТ 10434-82 к контактными соединениям класса 2.

В качестве заземляющего устройства защитного заземления проектом предусмотрено использование искусственных заземлителей, выполненных из стальной полосы 40x5 мм, проложенной на глубине 0,7 м в земле на расстоянии 1,0 м от наружной стены объекта по периметру.

Все металлические части электрооборудования объекта, подлежащие заземлению согласно ПУЭ-7, СП 256.1325800.2016 (Актуализированная редакция СП 31.110-2003), ГОСТ Р 505.71.10-96, присоединяются заземляющими проводниками к заземляющей шине вводных щитов. В качестве заземляющих проводников используются проводники: пятый – в трехфазной сети и третий – в однофазной сети.

Согласно СП 256.1325800.2016, ПУЭ-7 и ГОСТ Р 50571.10-96 выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов, для чего ГЗШ соединяют с проводящими частями, которыми являются:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник;
- металлические трубы инженерных коммуникаций;
- металлические конструкции здания;
- заземляющее устройство молниезащиты;
- ДШУП лифта.

Проектом предусмотрена система молниезащиты объекта, выполненная в соответствии с СО 153-34.21.122-2003. Объект подлежит молниезащите по IV категории. Для защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) проектом в качестве молниеприемников используется молниеприемная сетка, выполненная из стальной проволоки Ø8 мм, проложенная на кровле с шагом не более 20 м, и стержневые молниеприемники, выполненные из алюминиевой проволоки Ø16 мм. В качестве токоотводов используется стальная проволока Ø8 мм, соединенная с наружным контуром заземления с шагом присоединения к контуру заземления не более 25 м.

К токоотводам на кровле присоединяются все металлические элементы, выступающие над кровлей: радиостойки, лестницы, трапы, поручни ограждения и т.п.

Соединения элементов комплекса молниезащиты выполняются сваркой и при помощи болтовых соединений.

Монтаж, пусконаладочные работы, испытания электротехнического оборудования должны быть выполнены в соответствии с гл. 1.8 ПУЭ изд.7 и СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства» (Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85), а также в соответствии с инструкциями РД 34.21.122-87.

Подраздел «Система водоснабжения».

Подраздел выполнен в соответствии с техническими условиями ГП Калининградской области «Водоканал» от 16.12.2020 г. № ПТУ-2013.

Источником водоснабжения проектируемого здания является проектируемый внутриплощадочный водопровод Ø160 мм, получивший положительное заключение экспертизы ООО «ПРОЭКСПЕРТ» от 30.11.2020 г. № 39-2-1-2-060781-2020. Данный водопровод подключается к водоводу Ø500 мм, проходящему с северной стороны земельного участка.

Внутриплощадочная система водоснабжения запроектирована кольцевой $\varnothing 160$ мм. Для водоснабжения проектируемого здания предусмотрен водопроводный ввод от внутриплощадочной сети $\varnothing 90$ мм. В точке врезки во внутриплощадочную водопроводную сеть установлена отключающая задвижка $\varnothing 80$ мм со штоком и ковером.

Расход на наружное пожаротушение составляет 20 л/с. Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов.

Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из труб напорных ПЭ РЕ 100 PN 10 SDR17 $\varnothing 90$ мм фирмы «Вавин».

Проектируемые подземные коммуникации прокладываются ниже уровня промерзания грунта. Все трубопроводы укладываются на плоское грунтовое основание из непучинистого грунта (песок крупный или средней крупности) высотой 100 мм.

Для внутренней системы хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована тупиковая сеть.

Система хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивает подачу воды к санитарным приборам, к газовым котлам, к поливочным кранам жилого дома.

Для учета расхода воды на каждом вводе, за первой стеной, в помещении водомерного узла предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком типа TU1 модель Flostar-M-50 фирмы «Itron».

Для создания потребного напора в сети внутреннего водопровода жилого дома в помещении водомерного узла на 1 этаже устанавливается повысительная насосная установка HYDRO MULTI-E 2 CME103 Q=3,21 л/с (11,56 м³/ч), H=48,17 м. вод. ст.

Насосная установка состоит из двух насосов (один – рабочий, второй – резервный).

С 1 по 4 этажи предусмотрена установка регуляторов давления. Регуляторы устанавливаются на вводах в квартиру после запорного вентиля.

Непосредственно в каждой квартире жилого дома устанавливается квартирный водомер СХВ-15.

Предусматривается установка приборов учета расхода воды (водомер СХВ-15) в кладовых уборочного инвентаря и перед наружными поливочными кранами. Перед счетчиками устанавливаются фильтры грубой очистки, после счетчиков – обратные клапаны.

В качестве первичного средства пожаротушения в санузле каждой квартиры установлен кран $\varnothing 20$ мм для присоединения шланга длиной 15 м, оборудованного распылителем.

Пожаротушение помещения мусорокамер осуществляется через спринклеры марки СВН-10.

Внутренние сети водопровода запроектированы из полипропиленовых комбинированных труб PP-R PN10 SDR 7,4 «Фузиотерм» $\varnothing 20-110$ мм.

Трубы прокладываются открыто, по строительным конструкциям здания, под потолком техподполья и в полу. Водопроводные трубы, кроме подводов к приборам, изолируются трубчатой изоляцией «Термафлекс» б=13 мм.

Приготовление горячей воды осуществляется в газовых двухконтурных котлах, установленных на кухнях. Горячая вода подводится к санитарным приборам квартир.

В помещениях мусорокамер и КУИ предусмотрена установка накопительных электроводонагревателей V=10 л с подводом горячей воды к внутренним поливочным кранам и раковинам.

Температура воды в местах водоразбора принята 60°C.

Внутренние сети горячего водоснабжения прокладываются совместно с трубопроводами холодной воды. Трубопроводы горячей воды выполняются из труб

полипропиленовых комбинированных PP-R PN 20 SDR 7,4 «Фузиотерм-Штаби» Ø20 мм. От потери тепла изолируются все трубопроводы, кроме подводок к приборам. Теплоизоляция – «Термафлекс» б=20 мм.

Расчетный расход по водопотреблению: 71,9 м³/сут; 8,77 м³/ч; 3,84 л/с.

Подраздел «Система водоотведения».

Подраздел выполнен в соответствии с техническими условиями ГП Калининградской области «Водоканал» от 16.12.2020 г. № ПТУ-2013, техническими условиями МБУ ГО «Город Калининград» «Гидротехник» от 24.12.2020 г. № 1835 и изменением-дополнением к техническим условиям МБУ «Гидротехник» от 09.02.2021 г. № 262.

Хозяйственно-бытовые стоки в полном объеме поступают в существующую городскую канализационную сеть без предварительной очистки.

Отвод бытовых стоков от жилых квартир производится самотеком в ранее запроектированную внутриплощадочную канализационную сеть Ø160-200 мм, получившую положительное заключение экспертизы ООО «ПРОЭКСПЕРТ» от 30.11.2020 г. № 39-2-1-2-060781-2020. Далее стоки отводятся самотеком в существующий колодец на городском канализационном коллекторе Ø400 мм, проходящем с северной стороны земельного участка.

Наружные сети канализации выполняются из труб ПВХ канализационных раструбных кл. N (SN-4) фирмы «Wavin» Ø110-160 мм.

Трубы укладываются на естественный спрופилированный грунт с устройством песчаной подушки б=10 см.

Внутренние сети канализации выполняются из труб пластмассовых ПВХ «Optima» диаметром 50-110 мм для внутренних работ фирмы «Вавин». Трубопроводы прокладываются открыто над полом в санузлах и под потолком техподполья.

Проектируемые стояки выводятся на 0,2 м выше кровли здания для вентиляции сети.

Для обслуживания сети на стояках устанавливаются ревизии, а на горизонтальных участках – прочистки.

Канализационные выпуски при пересечении фундамента здания заключаются в футляры из стальных труб диаметром 325х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Для исключения возможности распространения пожара по трубопроводам через перекрытия этажей на пластмассовых трубах бытовой канализации устанавливаются противопожарные манжеты СР-643.

В помещениях насосных для сбора воды в случае ремонтных работ предусмотрена установка трапов с отводом воды во внутриплощадочную дождевую сеть.

В помещениях мусорокамер установлены трапы с подключением к внутриплощадочной сети дождевой канализации.

Дождевая канализация

Проектом предусмотрен организованный отвод поверхностного стока с территории застройки. Для сбора дождевых стоков с крыши проектируемого здания и площадки объекта запроектирована закрытая система дождевой канализации. Отвод дождевых стоков предусмотрен самотеком в проектируемый внутриплощадочный коллектор поверхностных стоков, получивший положительное заключение экспертизы ООО «ПРОЭКСПЕРТ» от 30.11.2020 г. № 39-2-1-2-060781-2020. Далее дождевые стоки отводятся в проектируемый коллектор Ø400 мм (колодец № 10).

С целью уменьшения выноса загрязнений с поверхностным стоком проектом предусмотрены:

- предварительная очистка стоков в дождеприемных колодцах с отстойной частью 0,5 м, где происходит осаждение нерастворимых частиц и песка;

- локальная очистка стоков на очистных сооружениях ливневых вод «ЛотОС НБ-70», производительностью 70 л/с (комбинированный песко-нефтеуловитель).

Производительность очистных сооружений принята с учетом нагрузок поверхностных вод 1-5 этапов строительства. Проектные решения очистных сооружений рассмотрены экспертизой ранее, в объеме проекта I этапа застройки участка (положительное заключение экспертизы ООО «ПРОЭКСПЕРТ» от 30.11.2020 г. № 39-2-1-2-060781-2020).

Дождевая вода с кровли здания собирается через систему внутренних водостоков с электрообогревом, далее отводится во внутриплощадочную дождевую сеть.

Сети системы дождевых стоков выполняются из труб пластмассовых ПВХ раструбных кл. N (SN-4) фирмы «Wavin» диаметром 110-200 мм.

Дренаж

Для защиты техподполья проектируемого здания от подтопления грунтовыми водами проектом предусмотрен пристенный дренаж по контуру здания.

Для дренажа приняты гофрированные дренажные трубы ПВХ с фильтром из кокосового полотна Ø145/160 мм фирмы «Вавин».

Дренажные воды перекачиваются дренажным насосом Grundfos KP 150 Q=8 м³/ч, Н=5,0 м, N=0,3 кВт, устанавливаемом в колодце Ø1000 мм из ж/бетонных элементов, через колодец гаситель напора во внутриплощадочную дождевую сеть. Насос оборудован датчиком уровня воды и работает в автоматическом режиме.

Расход хозяйственно-бытовых стоков: 71,9 м³/сут; 8,77 м³/час; 7,04 л/с.

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».

Источником теплоснабжения квартир являются настенные двухконтурные котлы тепловой мощностью 24 кВт с закрытой камерой сгорания, расположенные на кухнях (квартиры) и в теплогенераторных (офисы).

Теплоноситель – вода с параметрами 80-60°С для нужд отопления.

Отопление

В помещениях квартир и офисов проектом предусматриваются двухтрубные тупиковые системы отопления с нижней разводкой трубопроводов и искусственной циркуляцией воды.

Магистральные трубопроводы прокладываются в конструкции пола. Трубопроводы предусмотрены из металлопластиковых труб. Магистральные трубопроводы изолируются пенополиэтиленом.

Приборами отопления в помещениях квартир и офисов служат стальные панельные радиаторы с нижним подключением трубопроводов; в ванных комнатах – стальные радиаторы-полотенцесушители.

В качестве запорно-регулирующей арматуры приняты термостатические клапаны, встроенные в прибор, с термоголовками; узлы подключения – с шаровыми кранами.

Воздух из систем отопления удаляется через устройства для выпуска воздуха, устроенные в верхних пробках радиаторов.

В водомерном узле, электрощитовой, помещении мусорокамеры и лестничных клетках предусмотрена установка настенных электрических конвекторов с электронным термостатом.

В лестничных клетках установка настенных электрических конвекторов предусмотрена на высоте 2,2 м от поверхности проступей и лестничных площадок до низа конвекторов.

На первых этажах на входе в лестничные клетки над дверными проемами предусмотрена установка воздушных завес.

Вентиляция

Для обеспечения требуемых параметров воздуха в помещениях проектной документацией предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздухообмены приняты:

- для жилых помещений – 3 м³/ч на 1 м² площади;
- для кухонь – 200 м³/ч;
- для санузлов – 25 м³/ч;
- для совмещенных санузлов – 50 м³/ч.

В режиме работы настенного котла с закрытой камерой сгорания удаление воздуха из помещений кухонь 1-7 этажей предусмотрено через внутристенные каналы-спутники сечением 140x270 мм с установкой на них регулируемых решеток.

Каналы-спутники подключаются к сборным кирпичным шахтам сечением 540x400 мм.

В режиме работы котла с закрытой камерой сгорания и газовой плиты удаление воздуха из помещений кухонь 1-7 этажей в объеме 200 м³/ч предусмотрено через бытовые кухонные вытяжки с механическим побуждением воздуха, расположенные над газовыми плитами.

Бытовая вытяжка подключается в кирпичный внутристенный канал-спутник сечением 140x270 мм, подключенный к сборной кирпичной шахте сечением 540x400 мм.

Бытовые вытяжки приобретаются собственниками квартир.

Удаление воздуха из помещений кухонь 8-10 этажей осуществляется через самостоятельные внутристенные каналы сечением 140x270 мм.

В санузлах и туалетах квартир 1-9 этажей вытяжка осуществляется через внутристенные кирпичные каналы-спутники сечением 140x140 мм с установкой на них регулируемых решеток.

Каналы-спутники подключаются к сборным кирпичным шахтам сечением 400x140 мм.

Удаление воздуха из помещений санузлов 10 этажей осуществляется через самостоятельные внутристенные каналы сечением 140x140 мм.

Приток воздуха в жилые помещения осуществляется через окна.

Приток воздуха в кухни осуществляется через регулируемые приточные клапаны Ø160 мм, установленные в наружных стенах.

Удаление воздуха из помещений для мусоросборников предусмотрено через кирпичные внутристенные каналы. Для вентиляции электрощитовых и водомерных узлов предусмотрена установка решеток в конструкции дверей.

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция офисов с естественным и механическим побуждением воздуха. Приток воздуха в помещения – неорганизованный, осуществляется через окна и двери. Удаление воздуха предусмотрено из санузлов и КУИ через кирпичные внутристенные каналы. В теплогенераторных предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Удаление воздуха предусмотрено вытяжными вентиляторами. Приток воздуха в теплогенераторные осуществляется через регулируемые приточные клапаны Ø160 мм, установленные в наружных стенах.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилого дома № 4 по ПЗУ:

- на отопление – 290800 Вт;
- на вентиляцию – нет;
- на ГВС – 315930 Вт;
- общий расход тепловой энергии – 606730 Вт.

Подраздел «Сети связи».

Построение сети связи общего пользования (телефонной связи, сети передачи данных с доступом в Интернет, телевидения) для проектируемого объекта выполняется согласно техническим условиям ООО «Интелсет» от 19.02.2021 г. №19/02-01. В соответствии с техническими условиями предусматривается:

- строительство одноотверстной кабельной канализации из асбестоцементных труб диаметром 100 мм от существующего колодца связи (ул. Артиллерийская, 74) до проектируемого здания;

- прокладка в существующей и проектируемой кабельной канализации связи волоконно-оптического кабеля (16 волокон, одномод) от узла доступа оператора связи до кроссового оборудования в распределительных шкафах, устанавливаемых в каждой секции на техническом этаже проектируемого здания. В шкафах предусмотрена установка коммутаторов с оптическими портами.

Сеть передачи данных с доступом в Интернет и телефонная связь (IP-телефония) выполняется с применением этажных распределительных коробок.

Распределительная сеть телефонии и Интернета состоит из оптического кабеля с характеристиками волокон G657D. В квартире абонента устанавливается абонентская розетка ШКОН-ПА-1. Абонентское оборудование предоставляется оператором связи при заключении договора об оказании услуг предоставления связи. К маршрутизатору возможно подключить IP-телефон, что делает сеть общей с телефонией.

Для эфирного телевидения предусматривается установка для каждой квартиры одной комнатной антенны типа РЭМО Anteco BAS-5110, обеспечивающей прием цифрового вещания стандартов DVB-T и DVB-T2.

Для радиодиффузии и приема сигналов оповещения ГО и ЧС в проектируемом жилом доме предусматривается эфирное вещание. Радиоприемники УКВ ЧМ устанавливаются на кухне в каждой квартире.

Диспетчеризация лифтов выполняется по техническим условиям эксплуатирующей лифты компании ООО «Лифт Калининград» и в соответствии с технической документацией на лифты. Лифтовая компания поставляет лифты комплектно с системами связи. Связь лифтовых блоков с диспетчерским пунктом выполняется с использованием телекоммуникационной сети оператора связи.

Проектом предусматривается оборудование входных дверей в подъезд домофонной связью. У входных дверей устанавливается блок вызова, кнопка выхода, двери оборудуются электромагнитным замком и дверным доводчиком. В коридорах жилых помещений устанавливаются абонентские устройства, оснащенные кнопками открывания двери. Кабельные линии выполняются кабелем типа КСВВнг(А)-LS от этажных щитов до квартир в трубах ПВХ – в слое штукатурки; в слаботочных стояках.

Подраздел «Система газоснабжения».

Подраздел проектной документации разработан на основании технических условий ОАО «Калининградгазификация» от 06.11.20207 г. № 4876-М с изменением № 1 от 19.01.2021 г. № 1057 на подключение (технологическое присоединение) к

газораспределительной сети природного газа объекта газопотребления (далее – ТУ).

Согласно ТУ, объект газификации: 7-10-этажный 156-квартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями (10 теплогенераторных) по адресу: г. Калининград, ул. Артиллерийская.

Направление использования газа – для приготовления пищи, отопления и горячего водоснабжения.

Источником газоснабжения является подземный распределительный полиэтиленовый газопровод высокого давления диаметром 160 мм, проложенный по ул. Артиллерийской в г. Калининграде, находящийся в собственности ОАО «Калининградгазификация», и подземный распределительный газопровод низкого давления диаметром DN (Dy) 200 мм, строящийся в рамках договора технологического присоединения от 05.11.2020 г. № 17/20-900-2020/ИП, заключенного с АО «Специализированный застройщик «Жилищное и социальное строительство Калининградской области № 1», в соответствии со Схемой квартала многоквартирных жилых домов по ул. Артиллерийской (объект № 67-2020 ООО «Стандартпроект», заказчик – АО «Специализированный застройщик «Жилищное и социальное строительство Калининградской области № 1»).

Максимальный расход газа согласно ТУ – 199,0 м³/ч, в том числе:

- жилая часть – 171,0 м³/ч;
- теплогенераторные – 28,0 м³/ч.

Давление в газопроводе высокого давления подключения:

- максимальное – 0,63 МПа;
- фактическое – 0,5 МПа.

Давление в газопроводе низкого давления подключения:

- максимальное – 3 кПа;
- фактическое – 1,3-1,9 кПа.

Подключение предусматривается от участка газопровода низкого давления диаметром 110 и 160 мм, проложенного по ул. Артиллерийской в г. Калининграде согласно схеме газоснабжения квартала (проект № 67-2020 ООО «Стандартпроект»), до границ земельного участка заявителя в соответствии с ТУ от 06.11.2020 г. № 4876-М/ОКС, заказчик – ОАО «Калининградгазификация». Представлена схема газификации, согласованная с ОАО «Калининградгазификация» от 09.11.2020 г.

Наружные устройства газоснабжения

Проектными решениями предусмотрено:

- прокладка подземного газопровода низкого давления из труб ПЭ100 ГАЗ SDR 17,6 DN 160x9,1 мм, 90x5,2 мм по ГОСТ Р 58121.2-2018 от точки врезки Ø160 мм до выхода газопровода из земли на фасад жилого дома;
- прокладка подземного газопровода низкого давления из труб ПЭ100 ГАЗ SDR 17,6 DN 90x5,2 мм по ГОСТ Р 58121.2-2018 от точки врезки Ø110 мм до выхода газопровода из земли на фасад жилого дома;
- 3 цокольных ввода;
- установка 3 пунктов учета газа на фасаде здания;
- прокладка газопровода низкого давления из стальных труб Ø(89-40)x3,5 мм, Ø(32-15)x2,8 мм по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3265-75* от выхода подземного газопровода на фасад до отключающего устройства на опуске газопровода к стоякам;
- прокладка газопровода в футляре через стену.

Диаметры приняты согласно гидравлическому расчету.

Подземный газопровод прокладывается открытым способом. Глубина заложения принята не менее 1,0 м.

Газопровод низкого давления после выхода из земли прокладывается в надземном исполнении по фасаду газифицируемого здания.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными приняты неразъемными «усиленного типа».

Для предотвращения механических повреждений на расстоянии 0,2 м от верха подземного газопровода предусмотрена укладка полиэтиленовой сигнальной ленты желтого цвета с надписью «Огнеопасно! ГАЗ». На участках пересечения газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента укладывается вдоль газопровода дважды – на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

На участке выхода газопровода из земли предусмотрена установка изолирующих соединений. Газопровод на выходе из земли заключается в футляр.

Предусмотрена установка 3 пунктов учета расхода газа на базе измерительных комплексов СГ-ТК Д с корректором объема газа модели ТС220, установленных в шкафах на фасаде, со счетчиками:

- цокольный ввод № 1: ВК-G65 с диапазоном измерения 0,65-100,0 м³/ч – 65 кв.;
- цокольный ввод № 2: ВК-G65 с диапазоном измерения 0,4-65,0 м³/ч – 45 кв.;
- цокольный ввод № 3: ВК-G65 с диапазоном измерения 0,4-65,0 м³/ч – 46 кв.

Отключающие устройства предусмотрены:

- на цокольных газовых вводах;
- перед измерительными комплексами, включая обводной газопровод (байпас);
- для отключения газовых стояков на фасаде здания;
- перед внутридомовыми счетчиками газа.

Конструкция применяемой запорной арматуры обеспечивает герметичность затвора не ниже класса «В».

Для защиты надземного стального газопровода и металлических конструкций от атмосферного воздействия после монтажа и испытаний предусмотрено окрашивание лакокрасочным покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев эмали (масляной краски).

Для защиты от атмосферной коррозии участки стального надземного газопровода покрываются антикоррозионным покрытием, предназначенным для наружных работ при расчетной температуре наружного воздуха.

Проектируемый полиэтиленовый газопровод в защите от электрохимической коррозии не нуждается.

Вдоль трассы газопровода предусматривается охранный зона, ограниченная условными линиями, проходящими на расстоянии 2,0 м с каждой стороны газопровода.

Газоснабжение (внутренние устройства)

Предусмотрено газоснабжение 10-этажного 156-квартирного жилого дома и 10 теплогенераторных встроенных нежилых помещений.

Направление использования газа – для приготовления пищи, отопления и горячего водоснабжения.

Подразделом проектной документации предусмотрено:

- внутреннее газоснабжение жилых квартир с установкой в кухнях четырехконфорочных газовых плит (1,1 м³/ч) и двухконтурных газовых котлов тепловой мощностью 24 кВт (2,8 м³/ч) с закрытой камерой сгорания; общий расход – 171,0 м³/ч (с учетом коэффициента одновременности и расчета обоснования);
- внутреннее газоснабжение 10 нежилых помещений с установкой газовых котлов тепловой мощностью 24 кВт (2,8 м³/ч) с закрытой камерой сгорания; общий расход на 10 шт. – 28,0 м³/ч.

Газоснабжение для всех кухонь аналогичное.

Расчетное давление газа на вводе в жилой дом – 1,9 кПа.

На вводе в помещение кухни, где устанавливается газовое оборудование, по ходу движения газа, предусмотрена установка:

- электромагнитного клапана Ду20 с установкой газоанализатора метана и газоанализатора CO₂;
- крана шарового Ду20;
- газового счетчика бытового типоразмера G2,5, пропускной способностью G=0,025-4,0 м³/ч (или аналог);
- отвода к четырехконфорочной газовой плите с установкой крана шарового Ду15;
- отвода к котлу с установкой крана шарового Ду20.

Газоснабжение для 10 теплогенераторных аналогичное.

Расчетное давление газа на вводе в теплогенераторные – 1,3-1,9 кПа.

На вводе в нежилые помещения, где устанавливается газовое оборудование, по ходу движения газа, предусмотрена установка:

- электромагнитного клапана Ду20 с установкой газоанализатора метана и газоанализатора CO₂;
- крана шарового Ду20;
- газового счетчика бытового типоразмера G2,5-Т, пропускной способностью G=0,025-4,0 м³/ч (или аналог);
- отвода к котлу с установкой крана шарового Ду20.

Отключающие устройства устанавливаются на каждом стояке, на вводе и на подводках к газовой плите и котлу.

Предусмотрена трубопроводная арматура герметичностью не ниже класса «В».

Дымоудаление

Приток воздуха в кухни и теплогенераторные осуществляется через регулируемые приточные клапаны Ø160 мм, установленные в наружных стенах.

Вытяжка из помещений кухонь 1-7 этажей предусматривается через внутристенные каналы-спутники сечением 140x270 мм, которые подключаются к сборным кирпичным шахтам сечением 540x400 мм. Удаление воздуха из помещений кухонь 8-10 этажей осуществляется через самостоятельные внутристенные каналы сечением 140x270 мм.

В теплогенераторных предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Отвод продуктов сгорания от газовых котлов в кухнях 1-8 и 2-8 этажей и забор воздуха на сжигание газа предусматривается через коаксиальную горизонтальную систему дымоотвод/воздуховод Ø60/100 мм в коллективный дымоход Ø250 мм, установленный в канале сечением 400x400 мм. Забор воздуха предусматривается из воздушного пространства между кладкой канала и вставкой.

Отвод продуктов сгорания от газовых котлов в кухнях 9 и 10 этажей и забор воздуха на сжигание газа предусматривается через коаксиальные горизонтальные системы дымоотвод/воздуховод Ø60/100 мм в индивидуальные дымоходы Ø130 мм, устанавливаемые в каналах сечением 140x270 мм. Забор воздуха предусматривается из воздушного пространства между кладкой канала и вставкой. К коллективной шахте воздухозабора/дымоотвода присоединяется по одному котлу на каждом этаже.

Продукты сгорания от настенных теплогенераторов, устанавливаемых в теплогенераторных нежилых помещениях, отводятся через коаксиальные горизонтальные системы дымоотвод/воздуховод Ø60/100 мм в коллективные дымоходы Ø250 мм, устанавливаемые в каналах сечением 400x400 мм. Забор воздуха

предусматривается из воздушного пространства между кладкой канала и вставкой.

Подраздел «Технологические решения».

В проектируемом многоквартирном жилом доме № 4 по ул. Артиллерийской в г. Калининграде предусмотрено размещение учреждений управляющих фирм. Десять помещений учреждений управляющих фирм (офисов) на 16 постоянных рабочих мест размещены на первом этаже проектируемого здания, в секциях С1, С2, С3, С4. В каждой секции размещены офисы, имеющие отдельные входы, изолированные от входов в жилую часть здания.

Секция С1. Состав помещений офиса № 1 общей площадью 93,90 м²: тамбур, кабинет с приемной на 3 постоянных рабочих места, санузел, кладовая уборочного инвентаря, теплогенераторная. Состав помещений офиса № 2 общей площадью 71,55 м²: тамбур, кабинет с приемной на 1 постоянное рабочее место, санузел, кладовая уборочного инвентаря, теплогенераторная.

Секция С2. Состав помещений офиса № 1 общей площадью 94,16 м²: тамбур, приемная, кабинет с приемной на 3 постоянных рабочих места, санузел, кладовая уборочного инвентаря, теплогенераторная. Состав помещений офиса № 2 общей площадью 71,23 м²: тамбур, кабинет с приемной на 1 постоянное рабочее место, санузел, кладовая уборочного инвентаря, теплогенераторная.

Секция С3. Состав помещений офиса № 1 общей площадью 88,32 м²: тамбур, кабинет с приемной на 3 постоянных рабочих места, санузел, кладовая уборочного инвентаря. Состав помещений офиса № 2 общей площадью 67,34 м²: тамбур, кабинет с приемной на 1 постоянное рабочее место, санузел, кладовая уборочного инвентаря, теплогенераторная. Состав помещений офиса № 3 общей площадью 46,0 м²: кабинет на 1 постоянное рабочее место, санузел, теплогенераторная. Состав помещений офиса № 4 общей площадью 77,84 м²: тамбур, кабинет с приемной на 2 постоянных рабочих места, санузел, кладовая уборочного инвентаря, теплогенераторная.

Секция С4. Состав помещений офиса № 1 общей площадью 94,16 м²: тамбур, кабинет с приемной на 4 постоянных рабочих места, санузел, кладовая уборочного инвентаря, теплогенераторная. Состав помещений офиса № 2 общей площадью 71,13 м²: тамбур, кабинет с приемной на 1 постоянное рабочее место, санузел, кладовая уборочного инвентаря, теплогенераторная.

Площади помещений запроектированы согласно действующим нормам. На 1 рабочее место предусмотрено не менее 6 м². На каждом рабочем месте установлен компьютер с принтером, офисная мебель. В каждом офисе предусмотрено место для приема пищи с установкой обеденного стола со стульями.

Режим работы офисов – по 8 часов 5 дней в неделю.

В каждом офисе предусмотрен санузел и кладовая уборочного инвентаря.

Микроклимат рабочих помещений соответствует ГОСТ Р 304-2011 «Здания жилые и общественные».

Освещённость рабочих поверхностей на рабочих местах соответствует требованиям действующего СП 52.13330.2016 и составляет от 200 до 400 лк, в зависимости от целевого назначения помещения.

3.2.5 Раздел 6 «Проект организации строительства».

Участок для строительства многоквартирного жилого дом № 4 по ПЗУ расположен по улице Артиллерийской в Ленинградском районе г. Калининграда.

Транспортная инфраструктура в районе проектируемого объекта развита хорошо. Строительные материалы и конструкции доставляются на строительную площадку автомобильным транспортом по дорогам города и области.

Для проезда автотранспорта к участку предусмотрено использовать дороги общего пользования.

Въезд (выезд) на строительную площадку жилого дома № 4 по ПЗУ запроектирован с ул. Генерала Лучинского по временному проезду из бетонных плит, имеющему ширину проезжей части, обеспечивающую одностороннее движение автотранспорта. Проектом предусмотрено устройство разъездных площадок.

Проектом организации строительства предусмотрены подготовительный и основной периоды строительства.

В подготовительный период выполняются:

- организационно-подготовительные мероприятия;
- ограждение строительной площадки временным панельно-стоечным ограждением из профлиста;
- проверка территории на наличие взрывоопасных предметов;
- устройство временных внутриплощадочных дорог из дорожных плит, площадок складирования строительных материалов и конструкций;
- размещение и монтаж временных административно-бытовых помещений;
- устройство временного электроснабжения и водоснабжения;
- устройство временного освещения;
- расчистка и планировка территории;
- геодезическая разбивка участка строительства;
- установка противопожарного стенда, обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем и огнетушителями;
- устройство на выезде площадки для чистки и мойки колес.

В основной период выполняются работы нулевого цикла и возведение надземной части.

Работы нулевого цикла:

- разработка грунта под котлован, отвод воды из котлована;
- устройство песчаной подушки под фундаменты;
- работы по подготовке основания под фундаментную плиту;
- армирование и бетонирование фундаментной плиты;
- устройство дренажа;
- устройство гидроизоляции фундаментной плиты;
- кладка стен подземной части;
- вертикальная и горизонтальная гидроизоляция;
- установка закладных деталей;
- антикоррозийная защита закладных анкерных деталей;
- гидроизоляция;
- послойное устройство конструкций пола;
- устройство теплоизоляции наружных стен;
- устройство оснований под внешние инженерные сети;
- монтаж внешних сетей;
- герметизация мест прохода инженерных систем через строительные конструкции;
- заземление и молниезащита;
- засыпка пазух песчаным грунтом.

Засыпку пазух с послойным уплотнением производить после устройства железобетонного перекрытия над подземной частью здания.

Строительство надземной части здания предусмотрено выполнять с помощью стационарных башенных кранов № 1 и 2.

Работы основного периода выше отм. 0,000:

- монолитное домостроение;
- заполнение из керамических блоков;
- кровельные работы;
- прокладка внутренних инженерных сетей;
- внутренние и внешние отделочные работы;
- прокладка наружных инженерных сетей;
- благоустройство и озеленение территории.

Строительные работы выполняются при помощи: экскаватора ЭО-3321А, монтаж строительных конструкций нулевого цикла, погрузо-разгрузочные работы – монтажных кранов КС-7163 и КС-45717, строительство выше отметки 0,000 – при помощи башенных кранов SK96/1, автобетоносмесителя СБ92В2, автобетононасоса СБ-170; уплотнение бетона – площадочных вибраторов ИЭ-4502, ИЭ 4504. Предусмотрено использование автосамосвалов и другой строительной техники и механизмов

Разработаны решения по обеспечению техники безопасности, пожарной безопасности, предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ (внутренний, операционный, приемочный, внешний контроль), предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля, мероприятия по охране труда и окружающей среды на стройплощадке.

В разделе представлены расчеты потребности в строительных машинах и механизмах, энергоресурсах, кадрах, временных зданиях и сооружениях, нормативного срока строительства.

Составлен перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта.

Общее количество работающих на строительной площадке – 56 человек, в том числе рабочих в наиболее многочисленную смену – 32 человека.

Продолжительность строительства объекта (IV этап строительства) составляет 42 месяца, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

3.2.6 Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Загрязнение атмосферного воздуха в период строительства проектируемого объекта будет происходить при работе двигателей строительной техники, автотранспорта и сварочных работах (неорганизованные источники выбросов № 6501-6503), бензинового электрогенератора (организованный источник выбросов № 0501).

В период строительства в атмосферный воздух выбрасываются: углерод оксид, азота оксид, бензин, керосин, сажа, сера диоксид, азота диоксид, оксид железа, марганец и его соединения.

Расчет уровня загрязнения приземного слоя атмосферы вредными веществами произведен по унифицированной программе «Эколог» (версия 4.6) с учетом влияния застройки.

Согласно проведенным расчетам загрязнения атмосферного воздуха при строительстве объекта концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, не превысят ПДК на ближайших нормируемых территориях.

В период эксплуатации проектируемого объекта источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться:

- источники выбросов № 6001-6004 (неорганизованные) – открытые стоянки легкового автотранспорта общим количеством 64 машино-места; при эксплуатации автостоянок в атмосферный воздух выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, сажа, оксид углерода, диоксид серы, бензин, керосин.

Расчет уровня загрязнения приземного слоя атмосферы вредными веществами произведен по унифицированной программе «Эколог» (версия 4.6) с учетом влияния застройки.

Согласно проведенным расчетам загрязнения атмосферного воздуха, концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при эксплуатации проектируемого объекта, не превысят ПДК на проектируемой и существующей нормируемой территории.

Акустическое воздействие

Источниками шумового загрязнения при строительстве объекта будут являться работа двигателей строительной техники, грузового автотранспорта, погрузо-разгрузочные работы, бензиновый генератор (ИШ 1-6).

Строительные работы производятся только в дневное время суток.

Согласно акустическому расчету, эквивалентный и максимальный уровни звука, обусловленные влиянием строительной техники и автотранспорта, не превысят нормативных значений на ближайшей нормируемой территории.

При эксплуатации жилого дома источником шумового загрязнения будет являться автотранспорт, приезжающий на стоянки автотранспорта (ИШ 1-4).

Согласно акустическому расчету уровни звука, обусловленные эксплуатацией проектируемого объекта, не превысят нормативных значений на проектируемой и существующей нормируемой территории в дневное и ночное время суток.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

При ведении строительных работ с площадки, отведенной под строительство объекта, производится снятие плодородного слоя почвы и складирование его в бурты по краям строительной площадки. Работы по снятию и восстановлению поверхностного слоя почвы выполняются только в теплый период года, не допуская перемешивания плодородного слоя почвы с подстилающим грунтом, и в соответствии с ГОСТ 17.4.3.02-85.

После завершения строительных работ выполняется благоустройство территории с использованием предварительно снятого плодородного слоя почвы.

Бытовые отходы и мусор, образующийся при строительстве, временно складироваться на специальной площадке с последующим вывозом на полигон отходов.

В период эксплуатации жилого дома твердое покрытие территории с организованным сбором и очисткой поверхностных стоков обеспечивают защиту почвенного покрова от загрязнения.

Временное хранение отходов предусмотрено в мусоросборных контейнерах, исключая контакт отходов с почвами, с последующим их вывозом на лицензированный полигон отходов.

Для предотвращения деградации и загрязнения почв на период эксплуатации предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство внутриплощадочных проездов, стоянок автотранспорта с твердым покрытием;
- ограждение парковочных площадок и проездов бортовым камнем;

- максимальное озеленение свободной от застройки территории путем устройства газонов;
- подсыпка плодородных растительных грунтов на газонах;
- организация регулярной уборки территории.

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

Строительные отходы, собираются и временно хранятся на площадке с покрытием из бетонных плит в металлических контейнерах. Бытовые отходы временно хранятся в отдельном контейнере, предназначенном для бытовых отходов. Строительные и бытовые отходы IV-V классов опасности вывозятся специализированной организацией на лицензированный полигон отходов.

Жидкие отходы от санитарно-бытовых помещений строителей вывозятся специализированной организацией на утилизацию.

Отходы очистных сооружений установки для мойки колес IV класса опасности вывозятся специализированной организацией на утилизацию.

В период эксплуатации твердые коммунальные отходы IV-V классов опасности временно хранятся в мусоросборных контейнерах, установленных в техническом помещении для твердых коммунальных отходов, откуда вывозятся специализированной организацией на лицензированный полигон отходов. Помещение для временного хранения твердых коммунальных отходов расположено с южного торца проектируемого дома, подключено к сетям водоснабжения, канализации, электроснабжения и вентиляции.

Плата за утилизацию отходов включена в расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий.

Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира

На участке проектирования редкие и охраняемые виды растений и животных, внесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Калининградской области, отсутствуют.

Зеленые насаждения на участке строительства отсутствуют. Снос зеленых насаждений проектной документацией не предусмотрен.

При благоустройстве территории предусмотрена высадка следующих зеленых насаждений: туя восточная – 2 шт., граб пирамидальный – 9 шт., граб пурпурный – 5 шт., клен остролистный – 8 шт., ель обыкновенная – 1 шт., самшит – 671 п.м.

Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов

Земельный участок под строительство жилого дома расположен вне водоохраных зон водных объектов.

Участок, на котором располагается проектируемый жилой дом, частично расположен в зоне санитарной охраны источников водоснабжения III пояса (Н-3.1). Режим зоны Н-3.1 решениями проектной документации выдержан.

Водоснабжение строительной площадки осуществляется привозной водой в цистернах по договору со специализированной организацией.

При выезде со строительной площадки для мойки колес и ходовой части транспортных средств предусмотрена установка для мойки с оборотной системой водоснабжения.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от бытовых помещений строителей предусмотрен в герметичную емкость, откуда стоки вывозятся специализированной организацией. На строительной площадке устанавливаются биотуалеты.

В период эксплуатации в целях защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения предусмотрено выполнение территории стоянок и проездов из твёрдого покрытия с использованием ограждения из бортового камня, защищающего почву, а также грунтовые и поверхностные воды.

Водоснабжение проектируемого жилого дома в период эксплуатации предусмотрено от централизованных сетей водоснабжения.

Отвод бытовых стоков от жилого дома предусмотрен в существующий коллектор бытовой канализации.

Отвод дождевых стоков выполняется самотеком в ранее запроектированный на I этапе строительства внутриплощадочный коллектор ливневой канализации. Далее дождевые стоки отводятся в ранее запроектированный коллектор диаметром 400 мм, и проходят очистку на ранее запроектированных очистных сооружениях дождевого стока.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований

Земельный участок расположен в зоне Ж-1 «Зона застройки многоэтажными жилыми домами», объект капитального строительства соответствует основному виду разрешенного использования земельного участка «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка)».

Границами проектируемого земельного участка являются:

- с севера – свободная от застройки территория;
- с юга – многоквартирный жилой дом (строящийся);
- с запада – существующий проезд;
- с востока – свободная от застройки территория.

В пределах границ проектируемого земельного участка расположены ранее запроектированные два объекта, имеющие границы санитарно-защитной зоны:

- локальные очистные сооружения, СЗЗ – 15 м;
- канализационная насосная станция бытового стока, СЗЗ – 15м.

Функциональное назначение объекта капитального строительства - многоквартирный жилой дом. Жилой дом 4-секционный, 10-этажный, общее количество квартир – 156.

На первом этаже в каждой секции размещаются общественные помещения (офисы) с отдельными входами. Общее количество офисов – 10.

В 4 секции на первом этаже размещены водомерный узел, помещение мусоросборных контейнеров и помещение электрощитовой. На первом этаже в секциях 1, 2 и 4 располагаются одна однокомнатная квартира и два офиса, в секции 3 – четыре офиса, а также кладовая уборочного инвентаря. Со 2 по 10 этажи в секциях 1, 2, 4 располагаются две 1-комнатные, две 2-комнатные квартиры. В секции 3 со 2 по 10 этажи располагаются две 1-комнатные, две 2-комнатные и одна 3-комнатная квартиры.

Связь между этажами осуществляется по железобетонным двухмаршевым лестничным клеткам. Каждая секция оборудована 2 лифтами: грузопассажирским грузоподъёмностью 1000 кг и пассажирским грузоподъёмностью 450 кг.

Въезд на территорию проектируемого жилого дома IV этапа строительства организован с южной стороны - ул. Героя России Мариенко по проезду многоквартирного жилого дома, строящегося на земельном участке с КН 39:15:131913:538. Для беспрепятственного сообщения на участок с КН 39:15:131913:538 наложен сервитут.

В дворовой части проектируемого дома размещены площадки благоустройства: площадка для игр детей, площадки для занятий физкультурой, площадка для отдыха взрослого населения, беговая дорожка.

С восточной и северной сторон проектируемого дома организован проезд с устройством вдоль проезда проектируемых автостоянок.

С южного торца проектируемого дома проектом предусмотрено техническое помещение для ТБО. Вход в техническое помещение для ТБО изолирован от входов в проектируемый жилой дом и другие помещения. Техническое помещение для ТБО представляет собой пристроенное помещение с распашными двухстворчатыми дверями, имеющими уплотненный притвор. Внутри технического помещения располагаются 5 контейнеров для мусора и трап для слива воды, также помещение подключено к сетям водоснабжения, электроснабжения и вентиляции.

Система мусороудаления организована следующим образом: контейнеры для мусора выкатываются из технического помещения на площадку с твердым покрытием (плитка), откуда забираются машиной для вывоза мусора. Проектом предусмотрено удобное маневрирование для мусоровоза.

При размещении проектируемого дома предусмотрено его обеспечение централизованными инженерными сетями хозяйственно-питьевого водоснабжения, канализации, электро- и газоснабжения.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является существующая городская водопроводная сеть, проходящая с северной стороны земельного участка. Система хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивает подачу воды к санитарным приборам, к газовым котлам, к поливочному крану жилого дома.

Отвод бытовых стоков от жилых квартир и нежилых помещений производится самотеком по самостоятельным выпускам в ранее запроектированную внутриплощадочную канализационную сеть. Подключение к проектируемой внутриплощадочной канализационной сети выполняется после канализационной насосной станции. Далее стоки отводятся самотеком в существующий колодец на городском канализационном коллекторе, проходящем с северной стороны земельного участка.

Источником теплоснабжения квартир и офисов являются настенные двухконтурные котлы с закрытой камерой сгорания с принудительным отводом газов, расположенные на кухнях квартир и в теплогенераторных офисах.

Теплоноситель – вода с параметрами 80-60°C – для нужд отопления; 60°C – для нужд ГВС.

Приборами отопления в помещениях квартир и офисов служат стальные панельные радиаторы с нижним подключением трубопроводов; в ванных комнатах – стальные радиаторы-полотенцесушители. Для регулирования теплоотдачи предусмотрена установка стальных панельных радиаторов с термостатическими клапанами, встроенными в прибор, с термоголовками.

Внутренняя температура воздуха в помещениях для проектирования отопления принята:

- 20°C – в жилых помещениях и кухнях квартир;
- 25°C – в ванных комнатах квартир;
- 19°C – в офисах;
- 16°C – в санузлах офисов; в лестничных клетках;
- 5°C – в теплогенераторных, водомерном узле, электрощитовой, помещении мусоросборников.

В водомерном узле, электрощитовой, помещении мусоросборников и лестничных клетках предусмотрена установка настенных электрических конвекторов с электронным термостатом, имеющих температуру теплоотдающей поверхности не выше 90°C и автоматическое регулирование тепловой мощности в зависимости от

температуры воздуха в помещении. В лестничных клетках предусмотрена установка настенных электрических конвекторов.

По заданию на проектирование на первом этаже на входах в лестничные клетки над дверными проемами предусмотрена установка воздушных завес.

Проектом предусмотрено устройство уличных светильников для освещения дворовой территории, благодаря чему освещены автостоянки, проезды, входы в жилой дом, площадки благоустройства. В соответствии с п. 7.5.6.6 СП 52.13330.2016 над входами в здание на стенах предусмотрено установить светодиодные светильники, обеспечивающие среднюю освещенность на дорожном покрытии не менее: 6 лк – на площадке основного входа, 4 лк – на площадке запасного или технического входа, а также на пешеходной дорожке в пределах 4 м от основного входа в здание. Управление наружным освещением предусмотрено от общего фотореле, устанавливаемого снаружи на стене вдали от прямых источников света. Средняя горизонтальная освещенность подъездов, средняя освещенность для второстепенных проездов, дворов и хозяйственных площадок запроектирована 2 лк, детских площадок и мест отдыха во дворах – 10 лк, средняя освещенность на дорожном покрытии открытой стоянки автомобилей – не менее 6 лк.

Помещения проектируемого дома имеют естественное освещение через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях здания.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное, резервное) освещение. В качестве рабочего и аварийного освещения в местах МОП запроектировано использовать светодиодные светильники.

Управление рабочим освещением жилых этажей (коридоров, лестничных клеток) происходит автоматически от датчиков движения, в подвале (техподполье) – от выключателей по месту. Управление аварийным освещением лестничных клеток происходит автоматически от фотореле с наступлением сумерек (без датчиков движения). Управление аварийным освещением коридоров происходит от датчиков движения.

Искусственная освещенность запроектирована:

- техподполье – 20 лк;
- 1 этаж МОП: коридор, тамбур, электрощитовая, водомерный узел, лестничная клетка – 20 лк; шахта лифта, КУИ, помещение мусоросборников – 50 лк;
- типовой этаж: санузел, коридор, туалет – 50 лк; гардероб – 75 лк; жилая комната, кухня, спальня – 150 лк.

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция квартир с естественным и механическим побуждением воздуха.

В режиме работы котла с закрытой камерой сгорания и газовой плиты удаление воздуха из помещений кухонь 1-7 этажей предусмотрено через бытовые кухонные вытяжки с механическим побуждением воздуха, расположенные над газовыми плитами. Бытовые вытяжки приобретаются собственниками квартир. Удаление воздуха из помещений кухонь 8-10 этажей осуществляется через самостоятельные внутристенные каналы.

В санузлах и туалетах квартир 1-9 этажей вытяжка осуществляется через внутристенные кирпичные каналы-спутники с установкой на них регулируемых решеток. Каналы-спутники подключаются к сборным кирпичным шахтам. Удаление воздуха из помещений санузлов 10 этажей осуществляется через самостоятельные внутристенные каналы.

Приток воздуха в жилые помещения осуществляется через окна.

Приток воздуха в кухни осуществляется через регулируемые приточные клапаны, установленные в наружных стенах.

Удаление воздуха из помещений мусоросборных контейнеров предусмотрено через кирпичные внутристенные каналы.

Для вентиляции электрощитовых и водомерных узлов предусмотрена установка решеток в конструкции дверей.

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция офисов с естественным и механическим побуждением воздуха. Приток воздуха в помещения – неорганизованный, осуществляется через окна и двери. Удаление воздуха из санузлов и КУИ предусмотрено через кирпичные внутристенные каналы.

В теплогенераторных удаление воздуха предусмотрено вытяжными вентиляторами, приток воздуха осуществляется через регулируемые приточные клапаны, установленные в наружных стенах.

Продолжительность строительства многоквартирного жилого дома определена в 42 месяца, в том числе подготовительный период – 1 мес. Общее количество работающих на строительной площадке составит 56 чел. Общее количество работающих в наиболее загруженную смену составит 42 чел., в том числе: рабочих – 33 чел., ИТР, служащих и МОП – 9 чел.

Для работающих на строительной площадке проектом предусмотрено устройство временных помещений: бытовки (5 шт), инвентарная (1 шт), инструментальная (1шт), биотуалеты (2 шт).

В качестве питьевой воды запланировано использовать бутилированную воду.

Планируемое санитарно-бытовое обеспечение строителей соответствует СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

3.2.7 Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Многоквартирный жилой дом № 4 состоит из четырех десятиэтажных секций.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3 (многоквартирные жилые дома).

В здании многоквартирного жилого дома предусмотрены помещения следующих классов функциональной пожарной опасности:

- Ф4.3 – помещения офисов;
- Ф5.1 – электрощитовые, водомерные узлы;
- Ф5.2 – помещения мусорокамер, кладовые уборочного инвентаря.

Категория помещений по признаку взрывопожарной и пожарной опасности:

- В4 – электрощитовые, кладовые уборочного инвентаря, помещения мусорокамер;
- Д – водомерные узлы;
- Г – теплогенераторные.

В пределах требуемых противопожарных разрывов здания и сооружения отсутствуют. Противопожарный разрыв от открытых площадок для хранения легковых автомобилей до жилого дома составляет более 10 метров. Ближайшие соседние здания – проектируемый многоквартирный жилой дом № 5 по ПЗУ, II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности – С0. Между указанными проектируемыми зданиями предусматривается противопожарный разрыв не менее 6,5 м.

Наружное противопожарное водоснабжение предусматривается не менее чем от двух пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии не более 200 м (до любой точки здания), с учётом прокладки рукавных линий по дорогам с твёрдым покрытием.

Подъезд пожарных автомобилей к зданию предусмотрен с двух продольных сторон. Расстояние от внутреннего края проезда до наружных стен здания предусмотрено в пределах 5-8 метров. Подъезды обеспечивают беспрепятственное передвижение пожарных автомобилей, а также стоянку с возможностью приведения в рабочее состояние всех механизмов и выполнение действий по тушению пожара и проведению спасательных работ. Ширина проезда для пожарной техники предусмотрена не менее 4,2 м с учётом примыкающего к проезду тротуара. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Наружные двери квартир, выходящие в лестничную клетку – металлические заводского изготовления EI 60, типа «Форпост». Строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения. Для деления на секции предусмотрены противопожарные стены 2-го типа (перегородки 1-го типа). Перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие стены и межквартирные перегородки предусмотрены с пределом огнестойкости EI 30 и классом пожарной опасности K0. Выход на кровлю предусмотрен из лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа.

Фасадная система типа «Тепло-Авангард»: пенополистирол ППС16Ф-Р-А, ГОСТ 15588-2014 толщиной 100 мм с рассечками из каменной ваты толщиной 100 мм вокруг оконных и дверных проемов в составе фасадной системы.

Технический этаж разделен по секциям противопожарными стенами 2-го типа. Пристроенные помещения для мусоросборных контейнеров имеют самостоятельные выходы непосредственно наружу. Данные помещения отделены от жилого здания глухими строительными конструкциями с пределом огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности K0. Двери в данных помещениях предусмотрены утепленные.

Для обеспечения пределов огнестойкости узлов крепления и примыкания строительных конструкций между собой применяется эластичный противопожарный акриловый герметик CP 606 (производство Hilti). Предел огнестойкости узлов пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами, воздухопроводами и другим технологическим оборудованием предусматривается не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций. Данное мероприятие достигается за счёт установки огнезадерживающих клапанов, отсечных защитных устройств, кабельных проходок и других технических устройств, строительных изделий и материалов. Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости воздухопроводами (за исключением: вентиляционных каналов, выполненных в пустотах конструкций стен и перекрытий; дымовых вытяжных каналов, выполненных в элементах ограждающих строительных конструкций) должны иметь предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемой конструкции. Предусмотрена заделка неплотностей в узлах пересечения терморасширяющейся противопожарной пеной CP 660 (производство Hilti). Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости трубопроводами из полимерных материалов должны иметь предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемой конструкции. Узел пересечения защитить противопожарной манжетой CP 643 (производство Hilti). Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости кабелями и шинопроводами должны иметь предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемой конструкции. В узлах пересечения предусмотрены

кабельные проходки (проход шинопроводов) с использованием в качестве заделочного материала терморасширяющейся противопожарной пены СР 660 (производство Hilti).

В наружных стенах, в каждой лестничной клетке, на каждом этаже предусмотрены световые проёмы с площадью остекления не менее 1,2 м². В рядовых секциях данные окна предусмотрены открывающимися изнутри без ключа. Устройства для открывания расположены на высоте не более 1,7 м от уровня площадок лестничных клеток. В угловых секциях окна предусмотрены не открывающимися с пределом огнестойкости Е 15. В конструкциях данных окон предусмотрено устройство для их открывания только в период обслуживания, мытья и ремонта.

Так как высота здания не превышает 28 метров, предусмотрены лестничные клетки типа Л1 с естественным освещением через остеклённые проёмы в наружных стенах на каждом этаже площадью не менее 1,2 м².

На каждом надземном этаже предусмотрено по одному эвакуационному выходу в лестничную клетку, так как площадь квартир на этаже секций не превышает 500 м². Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, имеет аварийный выход на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до остекленного проема.

Ширина лестничных маршей предусмотрена 1,15 м. Лестничные клетки имеют двери с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах. Двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри. Высота всех эвакуационных выходов в свету – не менее 1,9 м, ширина выходов в свету – не менее 0,8 м. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету – не менее 2 м, ширина горизонтальных участков – не менее 1 м.

Выход на кровлю предусмотрен из лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75х1,50 м. Для прокладки пожарных рукавов при пожаре между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм.

Жилые помещения квартир оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями. Для выполнения требований пожарной безопасности, а именно – срабатывания на лифте режима «пожарная опасность», на посадочных площадках лифта каждого этажа и в лифтовой шахте предусматривается установка дымовых пожарных извещателей. Помещения мусорокамер по всей их площади защищены спринклерными оросителями марки СВН-10. В качестве первичного средства пожаротушения в санузле каждой квартиры установлен кран Ø20 мм для присоединения шланга длиной 15 м, оборудованного распылителем.

Ближайшее подразделение пожарной охраны располагается на ул. 1812 года на расстоянии не более 4 км от объекта. При скорости движения пожарного автомобиля 40 км/ч время следования составит не более 6 минут.

3.2.8 Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по созданию условий доступности объекта для маломобильных групп населения:

- входы в здание предусмотрены с поверхности земли;
- габариты тамбуров при входах в здание не менее нормируемых;
- площадки при входах в здание, доступных МГН, оборудованы навесами и водоотводом;
- вход в здание оборудован площадкой из плитки, не допускающей скольжения;

- ширина входных дверей в свету составляет не менее 1,2 м;
- остановка кабин лифтов предусмотрена на уровне входной площадки в здание.
- уклоны пешеходных дорожек не превышают: продольный – 5%, поперечный – 1-2%;
- ширина тротуаров принята 2,0 м;
- высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 5,0 см;
- бортовой камень в местах пересечения тротуара и проезжей части понижен до 0,0 см;
- на автостоянках предусмотрено 11 машино-мест для парковки автомобилей инвалидов, из них 3 места – шириной 3,6 м;
- покрытие тротуаров – из плитки, не допускающей скольжения, ровное, с толщиной швов между плитками не более 1,0 см;
- для въезда инвалидов с поверхности земли на первый этаж дома предусмотрены площадки с уклоном 1-2%;
- в темное время суток осуществляется подсветка входов в здание, наружное освещение территории.

Размещение в проектируемом здании квартир для инвалидов, пользующихся креслами-колясками, заданием на проектирование не предусмотрено.

3.2.9 Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

Согласно представленному разделу, приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций не меньше нормируемых значений; удельная теплозащитная характеристика жилого дома составляет $0,165 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$, что менее нормируемых значений; температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций не ниже минимально допустимых значений. Требования тепловой защиты здания выполнены.

Снижение потребления энергетических ресурсов и обеспечение нормируемых требований энергетической эффективности достигается путем эффективного утепления наружных стен и покрытий, регулирования отпуска тепловой энергии средствами автоматики, применения энергосберегающего оборудования, автоматизации.

Здание оснащается приборами учета используемых энергетических ресурсов, описание схем расстановки которых приведены в настоящем разделе.

3.2.10 Раздел 12 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».

В разделе содержатся требования и положения, необходимые для обеспечения безопасности проектируемого объекта в процессе эксплуатации, в том числе: сведения об основных конструкциях и инженерных системах, предельные значения эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения, которые не допускается превышать в процессе эксплуатации, а также правила содержания и технического обслуживания строительных конструкций и инженерных систем здания.

В разделе содержатся рекомендации по подготовке и включению в состав документации по безопасной эксплуатации объекта исполнительных схем расположения скрытых элементов и узлов, скрытых электрических проводок, инженерных сетей и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, животных и растений, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу.

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

В процессе экспертизы в рассмотренные разделы проектной документации по замечаниям экспертов внесены следующие изменения и дополнения:

Подраздел «Технологические решения»

- в помещениях кладовых предусмотрены раковины (офисы № 1 в секциях С1, С2 и С3);

Раздел 6 «Проект организации строительства»

- откорректировано размещение площадки с оборудованием для чистки и мойки колес строительной автотехники;

- уточнены размеры разворотной площадки;

- дополнены решения по организации горячего питания строительных рабочих и снабжения их водой питьевого качества для питьевых и санитарно-бытовых нужд;

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

- устранены разночтения по номерам и количеству ИЗАВ на период эксплуатации;

- откорректировано наименование источника шума ИШ 6 – бензиновый генератор;

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

- на автостоянках уточнено количество парковочных мест для автомобилей инвалидов – 11 машино-мест.

4 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ

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

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерных изысканий, получившим положительное заключение негосударственной экспертизы ООО НЭ «Брянский Центр Стоимостного Инжиниринга» № 39-2-1-1-031668-2021 от 17.06.2021 г. и № 39-2-1-1-056243-2020 от 09.11.2020 г.

4.2 Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации.

Техническая часть проектной документации **соответствует** требованиям технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил, обязательных к применению, требованиям к содержанию разделов проектной документации и заданию на разработку проектной документации.

4.3 Общие выводы.

Проектная документация на объект «Многоквартирные жилые дома по ул. Артиллерийская в г. Калининграде. Жилой дом № 4 по ПЗУ» **соответствует** требованиям технических регламентов, требованиям к содержанию разделов проектной документации, а также результатам инженерных изысканий, получившим положительное заключение экспертизы.

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

Ф. И. О. эксперта	Направление деятельности эксперта, указанное в квалификационном аттестате	Номер аттестата	Дата получения/дата окончания действия
Шерстюк Александр Сергеевич	2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	МС-Э-36-2-9129	27.06.2017/27.06.2022
Катков Михаил Юрьевич	2.1.3. Конструктивные решения	МС-Э-34-2-7873	28.12.2016/28.12.2022
Серов Владимир Владимирович	16. Системы электроснабжения	МС-Э-4-16-13377	20.02.2020/20.02.2025
Павлов Алексей Сергеевич	2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование	МС-Э-8-2-8160	16.02.2017/16.02.2022
Малинова Елена Валерьевна	2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации	МС-Э-3-2-6782	13.04.2016/13.04.2022
Богданова Елена Владимировна	2.2.3. Системы газоснабжения	МС-Э-96-2-4882	05.12.2014/05.12.2024
Смирнов Дмитрий Сергеевич	2.4.1. Охрана окружающей среды	МС-Э-12-2-8326	17.03.2017/17.03.2022
Подкин Сергей Иванович	9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность	МС-Э-62-14-10009	22.11.2017/22.11.2022
Сметанин Анатолий Алексеевич	10. Пожарная безопасность	МС-Э-4-10-10188	30.01.2018/30.01.2023