**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

«09» сентября 2020 г.

# ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ 39-2-1-2-043775-2020

**Наименование объекта экспертизы**

Многоквартирные жилые дома
по ул. Артиллерийской в г. Калининграде.
Жилой дом № 2 по ПЗУ

**Объект экспертизы**

Проектная документация

# 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, застройщике, техническом заказчике.**

1.2.1 Полное наименование организации (заявитель, застройщик): Акционерное общество «Специализированный застройщик «Жилищное и социальное строительство Калининградской области № 1».

1.2.2 Идентификационный номер налогоплательщика: 3906378397.

1.2.3 Основной государственный регистрационный номер: 1193926003700.

1.2.4 КПП: 390601001.

1.2.5 Место нахождения: 236029, г. Калининград, ул. Зеленая, д. 81-85, пом. 6.

**1.3 Основания для проведения экспертизы.**

1.3.1 Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации от 20.03.2020 г. входящий № 15.

1.3.2 Договор на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации от 20.03.2020 г. № 15-20/ПДИ.

1.3.3 Положительное заключение ООО НЭ «Брянский Центр Стоимостного Инжиниринга» от 15.06.2020 г. № 39-2-1-1-024611-2020 негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий для объекта «Многоквартирные жилые дома по ул. Артиллерийской в г. Калининграде. Жилой дом № 2 по ПЗУ».

**1.4 Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы.**

Для проведения негосударственной экспертизы проектной документации на объект «Многоквартирные жилые дома по ул. Артиллерийской в г. Калининграде. Жилой дом № 2 по ПЗУ» заявителем представлены следующие документы:

- проектная документация на объект «Многоквартирные жилые дома по ул. Артиллерийской в г. Калининграде. Жилой дом № 2 по ПЗУ»;

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации на объект «Многоквартирный жилой дом по ул. Артиллерийской в г. Калининграде» (технический отчет – шифр 1120-ИГИ, исполнитель – Общество с ограниченной ответственностью «Центр инженерных изысканий»).

# 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 Объект капитального строительства:** «Многоквартирные жилые дома по ул. Артиллерийской в г. Калининграде. Жилой дом № 2 по ПЗУ».

**2.1.2 Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства:** Калининградская область, г. Калининград, ул. Артиллерийская.

**2.1.3 Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства:**

- функциональное назначение объекта капитального строительства: здание жилое многоквартирное;
- 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;
- расчетный срок службы здания: не менее 50 лет;
- вид объекта капитального строительства: объект непроизводственного назначения;
- вид работ: строительство.

**2.1.4 Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство объекта капитального строительства:**

- участок строительства расположен во IIБ климатическом районе;
- расчетное значение снеговой нагрузки – 1,2 кПа (II снеговой район);
- нормативное значение ветрового давления – 0,30 кПа (II ветровой район);
- расчетная температура наружного воздуха – минус 19ºС;
- фоновая сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 на территории, на которой будет осуществляться строительство здания, составляет: менее 6; 6; 7 баллов при 10%, 5% и 1% вероятности возможного превышения соответственно (карты ОСР-15 (А, В, С), СП 14.13330).

**2.1.5 Источник финансирования 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.

**2.1.6 Технико-экономические показатели объекта капитального строительства**:

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Кол-во | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | III этап | IV этап | Всего на дом |
| 1 | Количество этажей,<br>в том числе надземных (этажность),<br>подвал | шт. | 11<br>10<br>1 | 11<br>10<br>1 | 11<br>10<br>1 |
| 2 | Количество секций | шт. | 4 | 4 | 8 |
| 3 | Количество квартир,<br>в том числе однокомнатных,<br>двухкомнатных,<br>трехкомнатных | шт. | 166<br>76<br>77<br>13 | 166<br>76<br>77<br>13 | 332<br>152<br>154<br>26 |
| 4 | Общая площадь здания | $м^2$ | 13014,33 | 13014,33 | 26028,66 |
| 5 | Общая площадь квартир (без учета площади балконов, лоджий и террас) | $м^2$ | 8969,62 | 8969,62 | 17939,24 |
| 6 | Общая площадь квартир (с учетом площади балконов, лоджий и террас без понижающего коэффициента) | $м^2$ | 9443,16 | 9417,96 | 18861,12 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Общая площадь квартир (с учетом площади балконов, лоджий и террас с понижающим коэффициентом),<br>в том числе однокомнатных,<br>двухкомнатных,<br>трехкомнатных | $м^2$ | 9206,82<br>3189,39<br>4944,84<br>1072,59 | 9206,82<br>3180,57<br>4953,59<br>1072,66 | 18413,64<br>6369,96<br>9898,43<br>2145,25 |
| 8 | Общая площадь нежилых помещений,<br>в том числе площадь общего имущества в многоквартирном доме | $м^2$ | 1472,95<br><br>1472,95 | 1475,90<br><br>1475,90 | 2948,85<br><br>2948,85 |
| 9 | Строительный объем здания,<br>в том числе ниже отм. 0,000,<br>выше отм. 0,000 | $м^3$ | 45844<br>1119<br>44725 | 45844<br>1119<br>44725 | 91688<br>2238<br>89450 |
| 10 | Площадь застройки | $м^2$ | 1455,88 | 1455,88 | 2911,76 |
| 11 | Количество лифтов | шт. | 8 | 8 | 16 |
| 12 | Высота здания до верха парапета плоской крыши (лестничной клетки) | м | 34,88 | 34,88 | 34,88 |
| 13 | Расчетное количество жителей | чел. | 326 | 326 | 652 |

**2.1.7 Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации:**

- генеральная проектная организация: Индивидуальный предприниматель Попович Андрей Витальевич, 236000, г. Калининград, ул. Пролетарская, д. 19, кв. 3. ИНН 390613160217, ОГРНИП 312392623000242. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации (Ассоциация СРО «ЦЕНТРСТРОЙПРОЕКТ») от 16.06.2020 г. № Т-302;

- субподрядная проектная организация: Общество с ограниченной ответственностью «Стандартпроект», 236006, г. Калининград, ул. Генерала Павлова, 6. ИНН 3906244971, ОГРН 1113926031450, КПП 390601001. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации (Ассоциация СРО «Управление проектировщиков Северо-Запада») от 23.07.2020 г. № 421.

**2.1.8 Сведения о задании застройщика на разработку проектной документации:** задание на разработку проектной документации от 03.07.2019 г., утвержденное застройщиком.

**2.1.9 Сведения о документации по планировке территории:** градостроительный план земельного участка (кадастровый номер 39:15:131913:537) от 02.06.2020 г. № РФ-39-3-01-0-00-2020-1179/А.

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

- технические условия АО «Макро-Макс Плюс» № 64-09/19 от 15.08.2019 г., утвержденные 05.06.2020 г.

- технические условия ГП КО «Водоканал» от 13.07.2020 г. № ПТУ-842 (взамен ПТУ-357 от 16.03.2020 г.);

- технические условия МБУ «Гидротехник» от 10.03.2020 г. № 340;

- изменение-дополнение от 16.07.2020 г. № 778 к техническим условиям МБУ «Гидротехник» от 10.03.2020 г. № 340;

- технические условия ОАО «Калининградгазификация» от 19.05.2020 г. № 1173-ИП;

- изменение № 1 к техническим условиям ОАО «Калининградгазификация» от 19.05.2020 г. № 1173-М-ИП;

- технические условия ООО «Интелсет» от 14.07.2020 г. № 15/07-20.

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

- Договор аренды от 22.05.2020 г. № 927 аренды земельного участка с КН 39:15:131913:537 (арендатор – Акционерное общество «Специализированный застройщик «Жилищное и социальное строительство Калининградской области № 1», арендодатель – Агентство по имуществу Калининградской области);

- Выписка от 15.05.2020 г. № КУВИ-002/2020-519473 из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости (земельный участок с кадастровым номером 39:15:131913:537, собственник – Калининградская область);

- Акт обследования зеленых насаждений № 1850 от 31.10.2019 г., согласованный комитетом городского хозяйства администрации ГО «Город Калининград»;

- Порубочный билет от 10.01.2020 г. № 0419, выданный Комитетом городского хозяйства администрации городского округа «Город Калининград»;

- Договор от 14.04.2020 г. № 06/115/20 компенсации затрат электросетевой компании, связанных с выносом (переустройством) электросетевых объектов;

- Письмо от 07.05.2020 г. № 07-05/2020 о согласовании войсковой частью № 32492 разделов проектной документации;

- Информация о фоновых концентрациях загрязняющих примесей в атмосфере и климатическая характеристика района расположения объекта от Калининградского ЦГМС – филиала ФГБУ «Северо-Западное УГМС» по городу Калининграду (письма № 262 от 03.03.2019 г. и № 286 от 18.03.2019 г.).

## 3 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

### 3.1 Перечень рассмотренных разделов проектной документации.

В процессе экспертизы проектной документации на объект «Многоквартирные жилые дома по ул. Артиллерийской в г. Калининграде. Жилой дом № 2 по ПЗУ» рассмотрены следующие разделы:

Материалы ИП Попович А. В.

- Раздел 1 «Пояснительная записка» (шифр 01-20-ПЗ);
- Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» (шифр 01-20-ПЗУ);
- Раздел 3 «Архитектурные решения» (шифр 01-20-АР);
- Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» (шифр 01-20-КР);

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

- Подраздел 1 «Система электроснабжения» (шифр 01-20-ИОС1);
- Подраздел 2 «Система водоснабжения» (шифр 01-20-ИОС2);
- Подраздел 3 «Система водоотведения» (шифр 01-20-ИОС3);
- Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» (шифр 01-20-ИОС4);
- Подраздел 5 «Сети связи» (шифр 01-20-ИОС5);

- Раздел 6 «Проект организации строительства» (шифр 01-20-ПОС);
- Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (шифр 01-20-ООС);
- Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (шифр 01-20-ПБ);
- Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» (шифр 01-20-ОДИ);

- Раздел 11-1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» (шифр 01-20-ЭЭ);

- Раздел 12 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» (шифр 01-20-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» (шифр 01-20-ИОС6).

**3.2 Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов.**

Проектной документацией предусматривается строительство жилого дома № 2 по ПЗУ (3 и 4 этапов строительства многоквартирных жилых домов по ул. Артиллерийской в г. Калининграде).

**3.2.1 Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».**

Участок с кадастровым номером 39:15:131913:537 площадью 1,1795 га расположен в зоне городской черты г. Калининграда по ул. Артиллерийской.

По данным ГПЗУ от 02.06.2020 г. № РФ-39-3-01-0-00-2020-1179/А территория проектирования расположена в зоне: Ж-1 «Зона застройки многоэтажными жилыми домами». Один из основных видов разрешенного использования – многоэтажная жилая застройка (высотная застройка), код – 2.6.

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

- Охранная зона инженерных коммуникаций (частично);

- Приаэродромная территория, зона ограничения строительства по высоте аэродрома Калининград «Чкаловск» (проект).

Планировочных ограничений использования земельного участка по условиям охраны объектов культурного наследия не имеется.

На участке нет зоны действия публичных сервитутов.

Земельный участок под строительство предоставлен на основании договора аренды № 927 от 22.05.2020 г.

Границами участка с КН 39:15:131913:537 служат:

- с юга – участок школы (перспективная застройка);

- с запада – участок перспективной многоэтажной застройки;

- с востока – ул. Артиллерийская;

- с севера – участок перспективной многоэтажной застройки.

На участке предусмотрено строительство 10-этажного 8-секционного жилого дома на 332 квартиры двумя этапами:

- третий этап – 4 секции жилого дома № 2 по ПЗУ и территория благоустройства площадью 0,59623 га;

- четвертый этап – 4 секции жилого дома № 2 по ПЗУ и территория благоустройства площадью 0,58327 га.

Границами участка проектирования третьего этапа служат:

- с юга – участок школы (перспективная застройка);

- с запада – перспективная застройка участка;

- с востока – граница четвертого этапа;

- с севера – перспективная застройка участка.

Границами участка проектирования четвертого этапа служат:

- с юга – участок школы (перспективная застройка);
- с запада – граница третьего этапа;
- с востока – ул. Артиллерийская;
- с севера – перспективная застройка участка.

Рельеф участка проектирования ровный. Абсолютные отметки поверхности в местах бурения скважин изменяются от и 22,50 м до 25,0 м в Балтийской системе высот.

На всей территории участка произрастают зеленые насаждения, в том числе самосевная кустарниковая растительность диаметром до 8 см, подлежащая рубкам ухода.

Подъезд к участку проектирования осуществляется с ул. Артиллерийской.

Технико-экономические показатели по участку проектирования:

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Кол-во |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка в границах отвода | га | 1,1795 |
| 2 | Площадь застройки жилого дома № 2 по ПЗУ | $м^2$ | 2911,76 (24,7%) |
| 3 | Площадь покрытий проездов, тротуаров и площадок | $м^2$ | 7026,15 (59,6%) |
| 4 | Площадь озеленения | $м^2$ | 1857,09 (15,7%) |

Проектной документацией предусмотрено:

- строительство 8-секционного 332-квартирного жилого дома;
- устройство подъезда, проездов по участку, гостевых автостоянок общей численностью 106 машиномест (включая 11 мест для автомобилей инвалидов);
- устройство тротуаров, дорожек, площадок для игр детей, отдыха взрослого населения, занятия физкультурой, для размещения мусоросборных контейнеров.

Сбор ТБО предусмотрен в мусоросборные контейнеры, устанавливаемые на хозяйственных площадках, имеющих твердое покрытие и подъезд.

Очистные сооружения дождевых стоков (поз. 8 по ПЗУ), КНС (поз. 9 по ПЗУ) предусмотрены ранее в проектной документацией на жилой дом № 1 по ПЗУ и предназначены для обслуживания квартала жилых домов.

Строительство предусмотрено двумя этапами:

- 3 этап – половина дома № 2 «Г»-образной формы на 166 квартир, 4 секции, элементы благоустройства;
- 4 этап – половина дома № 2 «Г»-образной формы на 166 квартир, 4 секции, элементы благоустройства.

Основные технико-экономические показатели по участку 3 этапа строительства:

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Кол-во |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь земельного участка в пределах 3 этапа | га | 0,59623 (100%) |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 1455,88 (24,4%) |
| 3 | Площадь покрытий проездов, тротуаров | $м^2$ | 2917,70 (48,9%) |
| 4 | Площадь площадок и велодорожки | $м^2$ | 638,50 (10,7%) |
| 5 | Площадь озеленения | $м^2$ | 950,22 (16,0%) |

Основные технико-экономические показатели по участку 4 этапа строительства:

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Кол-во |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь земельного участка в пределах 4 этапа | га | 0,58327 (100%) |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 1455,88 (25,0%) |
| 3 | Площадь покрытий проездов, тротуаров | $м^2$ | 2919,55 (50,0%) |
| 4 | Площадь площадок и велодорожка | $м^2$ | 550,40 (9,5%) |
| 5 | Площадь озеленения | $м^2$ | 906,87 (15,5%) |

Инженерной подготовкой территории предусматривается:

- расчистка территории от мусора;
- срезка растительного слоя грунта;
- подсыпка участка до отм. 25,00 мбс минеральным грунтом с засыпкой существующих канав дренирующим слоем;
- сбор и отвод дождевых стоков с территории, с поверхности дорожных мощений и кровли здания решается вертикальной планировкой с учетом обеспечения организованного отвода поверхностного стока в проектируемые дождеприемные колодцы, с отводом в сеть дождевой канализации, в соответствии с ТУ.

Вертикальная планировка решена в увязке с отметками земли прилегающих участков, с учетом отвода атмосферных осадков от здания.

С поверхности мощений проездов и площадок предусмотрен сброс осадков в дождеприемные колодцы с дальнейшим отводом в систему дождевой канализации.

С тротуаров и площадок осадки отводятся в пониженные участки мощения проездов или перераспределяются по газону.

Вертикальная планировка решена как в «выемке», так и в «насыпи». Планировка территории предусмотрена с учетом допустимых уклонов по проездам, тротуарам и площадкам.

За относительную отметку 0,000 здания 3 и 4 этапов принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 25,60 м в Балтийской системе высот.

Сопряжения покрытий проездов, тротуаров и газонов осуществляется 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 0,1 м;
- устройство покрытия тротуаров, хозяйственных площадок, для отдыха взрослых из бетонной тротуарной плитки толщиной 0,06 м;
- устройство покрытия площадок для игр детей и занятия физкультурой из спецпокрытия с использованием резиновой крошки;
- 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;
- устройство наружного освещения с установкой опор.

Расчет площадок благоустройства выполнен для каждого этапа согласно данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по

Калининградской области. Общая площадь жилых помещений, приходящихся на одного жителя (на конец 2018 года) составляет 28,3 м$^2$/чел.

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

Общая площадь помещений всех квартир – 18413,64 м$^2$:

Количество проживающих в жилом доме № 2 – 652 человека.

3 этап строительства:

- общая площадь жилых помещений всех квартир – 9206,82 м$^2$;
- количество проживающих в жилом доме 3 этапа – 326 человек.

Сравнительная таблица нормируемого и проектируемого благоустройства:

| № п/п | Наименование площадки | Ед. изм. | Кол-во | |
|---|---|---|---|---|
| | | | норм. | проект. |
| 1 | Площадка для игр детей | м$^2$ | 129,0 | 130,0 |
| 2 | Площадка для отдыха взрослых | м$^2$ | 27,6 | 28,0 |
| 3 | Хозяйственная площадка | м$^2$ | 27,6 | 18,8 |
| 4 | Площадка для занятий физкультурой | м$^2$ | 295,0 | 321,0 |
| 5 | Площадь озеленения | м$^2$ | 801,0 | 950,22 |
| 6 | Автостоянки для жителей | м/м | 46 | 48 |

4 этап строительства:

- общая площадь жилых помещений всех квартир – 9206,82 м$^2$;
- количество проживающих в жилом доме 4 этапа – 326 человек.

Сравнительная таблица нормируемого и проектируемого благоустройства:

| № п/п | Наименование площадки | Ед. изм. | Кол-во | |
|---|---|---|---|---|
| | | | норм. | проект. |
| 1 | Площадка для игр детей | м$^2$ | 129,0 | 161,9 |
| 2 | Площадка для отдыха взрослых | м$^2$ | 27,6 | 30,5 |
| 3 | Хозяйственная площадка | м$^2$ | 27,6 | 36,8 |
| 4 | Площадка для занятий физкультурой | м$^2$ | 295,0 | 300,0 |
| 5 | Площадь озеленения | м$^2$ | 801,0 | 906,87 |
| 6 | Автостоянки для жителей | м/м | 46 | 58 |

Для обеспечения беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения предусмотрено понижение бортовых камней до 1,5 см на съездах с тротуаров при пересечении с проездами.

Въезд на территорию предусмотрен с восточной стороны участка по проектируемому проезду шириной 6,0 м от ул. Артиллерийской.

Проектируемые дороги и тротуары также являются пожарными проездами. Принятые проектом решения транспортной схемы, ширины проездов более 4,2 м, обеспечивают технологическую целесообразность, противопожарные разрывы, удобство и безопасность движения автомобилей. Благоустройством территории предусмотрены мероприятия, обеспечивающие беспрепятственный доступ техники для пожаротушения к объекту защиты.

**3.2.2 Раздел 3 «Архитектурные решения».**

Проектируемый многоквартирный жилой дом – восьмисекционный (секции № 1, 2, 4 третьего этапа и секции № 1, 3, 4 четвертого этапа строительства – рядовые, секция № 3 третьего этапа и секция № 2 четвертого этапа – угловые), десятиэтажный с подвалом, в плане имеет «П»-образную форму, размеры в осях – 64,5х80,77 м. Высота помещений в подвале (техподполье) – 2,05 м, высота помещений на надземных этажах – 2,7 м. Высота здания от уровня планировочной отметки земли до парапета плоской крыши – 34,88 м. Крыша – плоская, совмещенная, водосток – организованный, внутренний.

Строительство жилого дома предполагается вести в два этапа (по 4 секции в каждом этапе).

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа проектируемого здания, что соответствует абсолютной отметке на местности 25,60 м в Балтийской системе высот.

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

- в подвале – технические помещения для прокладки инженерных коммуникаций;
- на этажах с первого по десятый – 332 одноуровневые квартиры (152 однокомнатные, 154 двухкомнатные, 26 трехкомнатных).

К торцу секции № 1 третьего этапа и к торцу секции № 4 четвертого этапа строительства в уровне первого этажа пристроены помещения электрощитовой и водомерного узла. В угловых секциях на первом этаже запроектированы КУИ.

Для сообщения между этажами в каждой секции предусмотрены лестничная клетка (соединяет надземные этажи) и два лифта (скорость подъема – 1 м/с; грузоподъемность – 650 и 1000 кг, размеры кабин в плане – 1,1х1,4 и 1,1х2,1 м соответственно), остановка лифтов предусмотрена на надземных этажах.

Из подвала предусмотрено 2 выхода непосредственно наружу (в секции № 1 третьего этапа и в секции № 4 четвертого этапа). Из помещений электрощитовой и водомерного узла предусмотрены отдельные выходы непосредственно наружу. Входы в жилую часть здания располагаются со стороны двора.

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

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

- устройства звукоизоляционного слоя в междуэтажных перекрытиях из пенополистирола толщиной 30 мм;
- устройства теплозвукоизоляционного слоя в перекрытии над подвалом из пенополистирола толщиной 150 мм;
- устройства 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 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 освещённости и параметров качества воздуха.

В помещениях квартир предусмотрено устройство на полу цементно-песчаной стяжки по слою утеплителя, штукатурка поверхностей стен, затирка швов на потолках цементным раствором.

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 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 и составляет не менее двух часов, нормированная 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 – бескаркасная с несущими внутренними и наружными стенами, устойчивость и пространственная неизменяемость обеспечиваются совместной работой продольных и поперечных стен и горизонтальных дисков перекрытий. Между секциями № 2 и 3 третьего и четвертого этапов строительства предусмотрено устройство температурных швов, между секцией № 4 третьего этапа и секцией № 1 четвертого этапа предусмотрено устройство осадочного шва.

Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные (бетон класса В25 по прочности, F100 по морозостойкости) ростверки высотой 600 мм по основанию из забивных железобетонных свай марки С60.30-6 и С90.30-6 (в месте устройства осадочного шва) по серии 1.011.1-10 вып. 1, узел сопряжения свай с ростверками – жесткий, метод погружения свай – забивка. Несущая способность свай длиной 6,0 м составляет 775 кН (секции № 1, 2, 4 третьего этапа и секции № 1, 3, 4 четвертого этапа); несущая способность свай длиной 6,0 м секций № 3 третьего этапа и секция № 2 четвертого этапа составляет 680 кН; несущая способность свай длиной 9,0 м составляет 1030 кН.

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

Внутренние и наружные стены ниже отм. 0,000 – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 толщиной 400 и 600 мм.

Наружные и внутренние несущие стены выше отм. 0,000 – из пустотелого силикатного камня марки СКРПу-М150/F25/1,4 ГОСТ 379-2015 на растворе марки М75 толщиной 380, 510 и 640 мм. Стены армируются по всей длине сетками из арматуры класса В500 диаметром 4 мм с размером ячеек 50х50 мм через 3 ряда кладки. Углы и места пересечений стен армируются сетками из арматуры класса В500 диаметром 4

мм с размером ячеек 50х50 мм через 2 ряда кладки с запуском длиной 1000 мм от угла или места пересечения. Опорные части перемычек и балок и последние три ряда кладки в несущих стенах выполняются из полнотелого силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 на растворе марки М100 с армированием в каждом ряду сетками из арматуры класса В500 диаметром 4 мм с размером ячеек 50х50 мм.

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. Кладка дымовых и вентиляционных каналов армируется сетками из арматуры класса В500 диаметром 4 мм с размером ячеек 50х50 мм через 2 ряда кладки и два последних ряда под перекрытием.

Межквартирные перегородки – блоки из ячеистого бетона класса В2,5 по прочности марки D500 по плотности по ГОСТ 31359-2007 толщиной 250 мм на клеевом растворе.

Межкомнатные перегородки – блоки из ячеистого бетона класса В2,5 по прочности марки D400 по плотности по ГОСТ 31359-2007 толщиной 100 мм на клеевом растворе.

Перегородки в санузлах – из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М50.

Кладка выше плиты покрытия – из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75.

Стены лифтовых шахт – монолитные железобетонные (бетон класса В25 по прочности) толщиной 200 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Перекрытия – сборные железобетонные плиты по сериям 167/16, 828/15-1.

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

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

Окна, балконные блоки – двухкамерные стеклопакеты в ПВХ переплетах (сопротивление теплопередаче не менее 0,6 ($м^2 \cdot ºС$)/Вт).

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

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

- утепление наружных стен надземной части здания каменной ватой с коэффициентом теплопроводности 0,045 Вт/м·К толщиной 100 мм по системе «Тепло-Авангард» (или аналогичной, имеющей техническое свидетельство);
- утепление наружных стен подвала экструдированным пенополистиролом с коэффициентом теплопроводности 0,032 Вт/м·К толщиной 100 мм;
- утепление покрытия экструдированным пенополистиролом с коэффициентом теплопроводности 0,032 Вт/м·К толщиной 150 мм;
- утепление перекрытия над подвалом пенополистиролом с коэффициентом теплопроводности 0,041 Вт/м·К толщиной 150 мм;
- утепление стен лестничных клеток и межквартирных коридоров каменной ватой с коэффициентом теплопроводности 0,042 Вт/м·К толщиной 80 мм.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по гидроизоляции:

- устройство на отметках 0,000 и -2,520 горизонтальной гидроизоляции (2 слоя гидроизола на битумной мастике);
- устройство в конструкции полов по грунту подвала горизонтальной гидроизоляции (2 слоя гидроизола на битумной мастике);
- устройство вертикальной обмазочной гидроизоляции наружных стен подвала;
- устройство в конструкции пола санузлов, ванных, балконов 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».**

Подразделом проектной документации предусматриваются мероприятия по электроснабжению, электрооборудованию многоквартирных жилых домов в рамках проектирования жилого дома № 2 по ПЗУ и наружному освещению придомовой территории.

Разрешенная мощность проектируемых жилых домов – 800,0 кВт, в том числе для дома № 2 по ПЗУ – 332,0 кВт.

Расчетная мощность многоквартирного жилого дома № 2 по ПЗУ – 322,0 кВт, в том числе: 3 этапа строительства – 161,0 кВт; 4 этапа строительства – 161,0 кВт.

Напряжение сети – 0,4/0,23 кВ.

Категория надежности электроснабжения электроприемников – II (I).

Тип системы заземления – TN-C-S.

Электроснабжение многоквартирного жилого дома выполнено в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями АО «Макро-Макс Плюс» № 64-09/19 от 15.08.2019 г., утвержденными 05.06.2020 г. Основной источник питания – ПС 110 кВ О-64 «Васильково» с точкой присоединения: I и II секции 0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ «новая», КЛ 10 кВ № 36-37/1.

Подключение к сети электроснабжения выполнено в точке присоединения – I и II секции 0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ «новая», устанавливаемой вблизи участка. От РУ 0,4 кВ, с I и II секции ТП 10/0,4 кВ «новая», до щитов ВРУ1 (3 этап) и ВРУ2 (4 этап) дома № 2 по ПЗУ прокладываются взаиморезервируемые кабельные линии. Решение по проектированию и установке ТП 10/0,4 кВ «новая», прокладке взаиморезервируемых КЛ-0,4 кВ до ВРУ домов выполняет сетевая организация согласно п. 10 ТУ. Согласно договору компенсации затрат на вынос (переустройство) электросетевых объектов № 06/115/20 от 14.04.2020 г. перед началом строительства собственником кабельных линий, электросетевой компанией, предусмотрен вынос существующих кабелей из зоны застройки.

По степени надежности электроснабжения электроприемники каждого жилого дома отнесены к потребителям II категории; лифты, аварийное освещение, противопожарные устройства, сети связи и сигнализации – к потребителям I категории. Электроснабжение потребителей по I категории надёжности электроснабжения обеспечивается посредством применения автоматического ввода резерва АВР и встроенных резервных источников электроэнергии, аккумуляторных батарей.

Для ввода, распределения и учета электроэнергии в электрощитовых дома № 2 по ПЗУ (3 и 4 этапы строительства) на вводе электроустановки здания устанавливаются вводно-распределительные устройства ВРУ с секциями шин.

Для подключения потребителей I категории надежности предусмотрены отдельные секции шин в ВРУ с устройством АВР. АВР запитывается шлейфом с верхних зажимов вводных аппаратов защиты ВРУ. Системы противопожарной защиты и аварийное освещение запитываются от щита ППУ, подключенного к секции ВРУ для потребителей I категории.

ВРУ комплектуются на вводе рубильниками, автоматическими выключателями и приборами учета, на отходящих линиях – автоматическими выключателями, коммутационной аппаратурой и приборами учета по потребителям.

Подключение остальных электроприемников дома предусматривается от распределительных шин ВРУ, силовых и осветительных щитов. Для распределения и учета электроэнергии квартир, защиты электрических сетей квартир на этажных коридорах установлены этажные щиты, от которых запитаны щитки квартирные.

Все щиты оборудованы автоматическими выключателями, коммутационным оборудованием, кроме панели ППУ, защитными дифференциальными выключателями со встроенной защитой от токов утечки и сверхтоков.

Сантехническое и технологическое оборудование, оборудование лифтов поставляется комплектно с устройствами и шкафами управления. Мероприятия по компенсации реактивной мощности не предусматриваются.

Проектной документацией предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное и резервное), ремонтное и наружное освещение. Источниками света в основном являются светодиодные светильники и светильники со светодиодными лампами. Светильники выбраны с учетом характера светораспределения и условий окружающей среды. Эвакуационное освещение выполнено в помещениях общего назначения, в местах общего пользования жилой части – лестничных клетках, перед каждым эвакуационным выходом, в поэтажных коридорах. К сети аварийного освещения предусмотрено подключение номерного знака дома и светового указателя пожарного гидранта.

Резервное и ремонтное освещение предусмотрено в электрощитовых и водомерных узлах. Ремонтное освещение выполняется через разделительные понижающие трансформаторы ЯТП-0,25 переносными светильниками на 12 В.

Управление освещением в помещениях – ручное (выключателями по месту) и автоматическое (датчиками движения в зависимости от естественной освещенности со встроенным фотоэлементом и от фотореле).

Наружное освещение территории жилого дома № 2 по ПЗУ предусматривается светильниками со светодиодными лампами, устанавливаемыми на опорах наружного освещения. Сети наружного освещения запитываются от щитов ВРУ дома, с подключением отдельной группой к щитам ЩГП дома. Управление наружным освещением осуществляется вручную со щита и от фотореле, включается автоматически с наступлением темноты.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS (системы противопожарной защиты и аварийное освещение) и прокладываются: открыто – в помещениях техподполья по кабельным конструкциям и в ПВХ трубах; скрыто – в кабельных каналах в ПВХ трубах, под штукатуркой и в ПВХ трубе в стяжке пола.

Применяемые ПВХ трубы соответствуют требования пожарной безопасности. Места прохода кабелей через стены, перегородки и перекрытия выполняются в трубах и уплотняются легкоудаляемой массой из негорючего материала. Проходы выполняются с пределом огнестойкости не ниже пределов огнестойкости строительных конструкций.

Сечения электрических сетей выбраны по длительно допустимому току, проверены по потере напряжения и отключению сети при однофазном КЗ в конце линии за нормируемое время.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается:

- счетчиками в точке подключения, I и II секции 0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ «новая»;
- счетчиками на вводе в ВРУ1 (3 этап) и ВРУ2 (4 этап);
- счетчиками на вводе в секции МОП и потребителей I категории в АВР ВРУ;
- поквартирный – счетчиками в щитах ЩЭ.

Предусмотрены следующие защитные меры электробезопасности:

- повторное заземление нулевого провода питающей сети на вводе электроустановки здания;
- зануление путем присоединения открытых проводящих частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, к РЕ-проводнику;
- выполнение основной системы уравнивания потенциалов на вводе электроустановки с повторным заземлением нулевых проводников;
- установка разрядников на вводах в ВРУ;
- выполнение дополнительной системы уравнивания потенциалов;
- обеспечение нормируемого времени автоматического отключения питания при однофазном коротком замыкании в питающей и групповых сетях;
- установка двухполюсных автоматических выключателей для защиты групповых сетей освещения и дифференциальных выключателей со встроенной защитой от токов утечки и сверхтоков розеточной сети;
- применение светильников 2 класса защиты;
- присоединение металлических опор и корпусов светильников к РЕ-проводнику и заземляющему устройству опор;
- дополнительная система уравнивания потенциалов в санузлах (ванных);
- выполнение молниезащиты зданий.

Заземляющие устройства электроустановок зданий и молниезащиты выполнены из коррозионностойкой оцинкованной стали.

**Подраздел «Система водоснабжения».**

Наружные системы водоснабжения

Проектом предусматривается подключение проектируемого водопровода на хозяйственно-питьевые нужды к ранее запроектированному водопроводу Ø160 мм, Ø200 мм (в двух точка), проходящему с южной стороны проектируемого многоквартирного жилого дома. Подключение предусматривается после ранее запроектированных задвижек Ду80 (проект 21-19 ИП Попович).

Водопровод, обеспечивающий хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды домов № 1 и 2, подключается к существующему кольцевому водопроводу Ду500, проходящему по ул. Артиллерийской.

Наружные сети водоснабжения предусмотрены из труб полиэтиленовых напорных Ø90х5,4 SDR17PN10.

Трубопровод укладывается на спланированное естественное основание.

Вводы водопровода В1-1, В1-2 Ø90 мм обеспечивают хозяйственно-питьевые, противопожарные нужды и поливку дворовых зеленых насаждений проектируемого жилого дома.

Расход воды на наружное пожаротушение на 1 расчетный пожар составляет 20 л/с.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух ранее запроектированных пожарных гидрантов, которые установлены на ранее запроектированном водопроводе.

Расстояния от пожарных гидрантов до здания не более 150 м.

Внутренние системы водоотведения

В здании запроектированы следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- система горячего водоснабжения (Т3).

Система холодного водоснабжения жилого дома принята с нижней разводкой под потолком техподполья, со стояками, проходящими в санузлах квартир.

Системы проектируемого внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода (В1) запроектированы из полипропиленовых труб PN10, SDR11 по ГОСТ 32415-2013 с изоляцией трубками из вспененного полиэтилена (кроме подводок к санитарно-техническим приборам).

Система проектируемого внутреннего водопровода горячей воды (Т3) запроектирована из полипропиленовых труб PN16, SDR7,4 по ГОСТ 32415-2013 с изоляцией трубками из вспененного полиэтилена (кроме подводок к санитарно-техническим приборам).

Трубы общедомового водомерного узла – стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75.

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

В целях противопожарной безопасности при прохождении трубопроводов через стены и перекрытия проектом предусматривается установка противопожарных муфт «Феникс ППМ».

Для поливки территории в нишах наружных стен насосных (в секциях 1 и 8), а также по осям «2» и «К» третьей, «К» и «8» пятой секции предусмотрены наружные поливочные краны Ду25 мм. Также предусмотрен поливочный кран Ду25 в ковере на расстоянии 5 м от фундамента здания по оси «А» четвертой секции.

Гарантированный напор в точке подключения – 12 м. вод. ст.

Требуемый напор $H_{тр}$. для системы В1 составляет 30,62 м. вод. ст.

В проекте применены 2 насосные установки GMK-Booster 2 EVMSG10 5/Ш-ЧР, 1 установка на 4 секции (в составе: 2 насоса Ebara с двигателями 2,2 кВт, щит управления, коллекторы из нержавеющий стали всасывающий и напорный DN65 с фланцевым присоединением, контрольно-измерительные приборы, виброопоры). Расход установки расчетный – 12,1 $м^3$/ч (при работе одного насоса), напор установки – 31,0 м вод. ст.

Для учета расхода воды на вводе в здание устанавливается водомерный узел со счётчиком холодной воды крыльчатым класса «С» с импульсным выходом типа Flostar-M-50 (Ду50). Задвижка на обводной линии водомерного узла опломбирована в закрытом состоянии.

Для поквартирного учёта расхода воды устанавливаются счётчики холодной воды СВ-15Х. Счётчики сертифицированы по РФ.

Системы горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения (Т3) запроектирована местная – от газовых котлов (в каждой квартире отдельно).

В помещении КУИ для приготовления горячей воды используется накопительный водонагреватель THERMEX H 10 O (V=10 л, 1,5 кВт).

Система внутреннего водопровода горячей воды (Т3) запроектирована из полипропиленовых труб PN16, SDR7,4 по ГОСТ 32415-2013 с изоляцией трубками из вспененного полиэтилена (кроме подводок к санитарно-техническим приборам).

Расчетный расход по водопотреблению (один этап): 103,75 $м^3$/сут; 10,93 $м^3$/ч; 4,29 л/с.

Расчетный расход по водопотреблению (III, IV этапы): 207,5 $м^3$/сут; 21,86 $м^3$/ч; 8,58 л/с.

**Подраздел «Система водоотведения».**

Наружные системы водоотведения

Проектируемые сети хозяйственно-бытовой канализации многоквартирного жилого дома подключаются к ранее запроектированной сети хозяйственно-бытовой канализации Ø200-250, проходящей с северной и западной сторон от проектируемого дома (проект 21-19 ИП Попович). Подключение предусматривается в трех точках, в ранее запроектированных колодцах. Подключение проектируемых сетей хозяйственно-бытовой канализации многоквартирных жилых домов № 1 и № 2 по ПЗУ предусматривается в существующий колодец на канализационном коллекторе Д=400 мм, проходящем по ул. Артиллерийской с отметкой дна колодца 23,26.

Проектируемые сети самотечной наружной хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из труб НПВХ класса SN4-SN8 диаметром 110, 160 мм по ГОСТ 32413-2013.

Предусмотрена герметизация выпусков канализации из здания по серии 5.905-26.08, выпуск 1.

Прокладка наружных сетей хозяйственно-бытовой канализации, дождевой канализации осуществляется в земле в виде закрытых подземных самотечных трубопроводов с устройством смотровых колодцев диаметром 1000 мм из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, выпуск 1.

Внутренние системы водоотведения

Проектом предусматриваются следующие системы водоотведения:

- сеть хозяйственно-бытовой канализации (К1);
- внутренняя система дождевой канализации с кровли жилого дома (К2.1).

Хозяйственно-бытовая канализация (К1) предусматривается для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов, запроектированных в санузлах и кухнях жилого дома, КУИ.

Стоки от санитарно-технических приборов отводятся в стояки и самотеком отводятся в проектируемые внутриплощадочные сети хозяйственно-бытовой канализации (К1) восемью выпусками диаметрами 110 мм.

Внутренние системы бытовой канализации, проложенные ниже уровня пола 1 этажа, выполняются из НПВХ труб для систем безнапорной наружной канализации диаметром 110 мм согласно ГОСТ 32413-2013 и из НПВХ труб серого цвета диаметром 50 мм для систем внутренней канализации согласно ГОСТ 32412-2013.

Внутренние системы бытовой канализации, проложенные выше уровня пола 1 этажа, выполняются из НПВХ труб серого цвета для систем внутренней канализации диаметром 110 мм и 50 мм согласно ГОСТ 32412-2013.

Для предотвращения засоров на стояках установлены ревизии, на горизонтальных участках сети – прочистки и ревизии.

Трубопроводы внутренних систем канализации прокладываются с уклоном 0,02 для труб диаметром 110 мм, с уклоном 0,03 – для труб диаметром 50 мм.

Вентиляция всех внутренних систем канализации предусматривается через вентиляционные канализационные стояки, вытяжная часть которых выводится на кровлю, на высоту 0,2 м.

В местах пересечения противопожарных преград (перекрытий) на трубопроводах канализации предусмотрены противопожарные хомуты (манжеты) с использованием противопожарного раствора СР 636 (для заполнения отверстий вокруг трубы). В местах пересечения других строительных конструкций (перегородок) для заполнения отверстий вокруг канализационных труб используются гидроизоляционные материалы (минеральная вата, цементный раствор).

Системы ливневой канализации

Отвод дождевых стоков с территории автостоянок решен вертикальной планировкой участка.

Проектом предусматривается очистка дождевых стоков с парковок и проездов в ранее запроектированной установке очистки дождевых стоков «ЛотОС» (q=50 л/с) (проект 21-19 ИП Попович).

Расход ливневых стоков на дом № 2 по ПЗУ:

- с проездов и парковок – 22,82 л/с;
- с покрытия кровли – 23,69 л/с.

Кровля проектируемого здания – плоская. Здание оборудуется внутренними водостоками (система К2.1). Для этого на кровле устанавливаются водоприемные воронки в количестве 18 шт.

Трубопроводы системы К2.1 выполняются из ПП труб Ø110 мм фирмы «Ostendorf». Далее стоки отводятся в проектируемую сеть дождевой канализации.

Проектируемые сети самотечной наружной дождевой канализации с парковок и проездов запроектированы из труб НПВХ класса SN4-SN8 диаметрами 200-250 мм по ГОСТ 32413-2013.

Проектируемые сети самотечной наружной дождевой канализации с кровли запроектированы из труб НПВХ класса SN4-SN8 диаметрами 110-200 мм по ГОСТ 32413-2013.

На сетях дождевой канализации предусмотрена установка колодцев диаметрами 1000 мм из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, выпуск 1, и дождеприемных колодцев диаметром 1000 мм из сборных железобетонных элементов по ТМП 902-09-46.88 с отстойной частью 0,5 м.

Проектируемая сеть дождевой канализации от внутренних водостоков подключается к ранее запроектированной сети дождевой канализации Ø400 мм (проект 21-19 ИП Попович), проходящей с южной стороны проектируемого многоквартирного жилого дома.

Решения по сбору и отводу дренажных вод

В связи с высоким уровнем грунтовых вод для защиты от подтопления подвала жилого дома предусматривается устройство кольцевого дренажа, подключаемого к ранее запроектированной системе дренажа (проект 21-19 ИП Попович).

Подключение предусматривается в ранее запроектированную дренажную насосную станцию. Сеть дренажа предусматривается из труб гофрированных дренажных перфорированных с геотекстильным фильтром Ø110 мм.

Расчетный расход по водоотведению (один этап): 103,75 м$^3$/сут; 10,93 м$^3$/ч; 4,29 л/с.

Расчетный расход по водоотведению (III, IV этапы): 207,5 м$^3$/сут; 21,86 м$^3$/ч; 10,18 л/с.

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

Источником теплоснабжения квартир многоквартирного жилого дома № 2 по ПЗУ являются настенные автоматизированные двухконтурные котлы с закрытой камерой сгорания на газообразном топливе, тепловой мощностью Q=24,0 кВт, расположенные в помещениях кухонь квартир.

Котлы запроектированы полной заводской готовности и оборудованы автоматикой безопасности.

Автоматическая система регулирования обеспечивает поддержание заданной температуры теплоносителя для систем отопления и температуры горячей воды для горячего водоснабжения.

Теплоноситель для систем отопления – вода с параметрами 80-60ºС. Теплоноситель для горячего водоснабжения – вода с параметрами 60ºС.

Внутренние температуры приняты в соответствии с санитарными нормами ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», СП 60.13330.2012:

- в жилых помещениях: +20ºС;
- в кухнях квартир: +20 ºС;
- в ванных комнатах: +25 ºС.

Основные решения по отоплению

Для компенсации теплопотерь помещений и поддержания в них нормируемого микроклимата предусматривается отопление. Отопление здания – водяное.

Системы отопления – двухтрубные, тупиковые, горизонтальные с нижней разводкой трубопроводов и искусственной циркуляцией воды.

Проектом запроектированы комбинированные стабилизированные трубы марки «Фузиотерм-Штаби» фирмы «Акватерм» (или аналог), которые прокладываются скрыто в конструкции пола и стен с тепловой изоляцией из вспененного полиэтилена толщиной 6 мм.

В качестве нагревательных приборов проектом приняты стальные панельные радиаторы «Purmo Ventil Compact» (или аналог) с нижним подключением трубопроводов и радиаторы-полотенцесушители Purmo (или аналог) для ванных комнат.

Регулирование теплоотдачи нагревательных отопительных приборов осуществляется встроенными в приборы термостатическими клапанами с головками «GERZ-H» (или аналог).

Регулирование теплоотдачи полотенцесушителей осуществляется угловыми термостатическими клапанами «GERZ-TS90» (или аналог), устанавливаемыми на трубопроводах подводок к полотенцесушителям.

Удаление воздуха из систем отопления предусматривается с помощью автоматических воздухоотводчиков, устанавливаемых на полотенцесушителях, а также через воздухоспускные устройства, устанавливаемые в верхних пробках отопительных радиаторов.

Опорожнение систем отопления предусматривается сжатым воздухом через демонтируемый радиатор отопления.

Трубопроводы систем отопления в местах пересечения ими стен и перегородок прокладываются в стальных гильзах (трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91).

Края гильз выполнены на одном уровне с поверхностями стен и перекрытий. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена

негорючими материалами по всей толщине строительной конструкции, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждения.

Основные решения по вентиляции

В жилых помещениях дома запроектирована вентиляция с естественным притоком и удалением воздуха механическим способом. Приток – не организованный, осуществляется через щели микроскопической вентиляции в конструкциях окон.

Для подачи наружного воздуха в помещениях кухонь запроектированы регулируемые воздушные клапаны марки «VTK-160». Клапаны расположены под потолком в наружных стенах кухонь. При панорамном остеклении лоджий воздух в лоджии попадает через решетки перетекания, расположенные в наружных стенах и стекле.

Объемы вытяжного воздуха приняты:

- для кухонь с газовыми плитами – 1,0 кратный + 100 $м^3$/ч;
- для совмещенных санузлов – 25 $м^3$/ч.

Удаление воздуха из помещений кухонь осуществляется через внутристенные каналы-спутники, подключенные к общим вытяжным шахтам 140х270 мм.

Удаление воздуха из помещений санитарных узлов осуществляется через обособленные внутристенные каналы 140х140 мм.

Для улучшения вытяжки в сборных шахтах и для увеличения скорости вытяжного воздуха, создания тяги на вытяжных шахтах запроектированы инерционные дефлекторы.

Удаление воздуха из помещений кухонь 9-10 этажей осуществляется через отдельные самостоятельные внутристенные каналы 140х270 мм.

На вытяжных каналах устанавливаются вентиляционные решетки фирмы «Арктика».

Подача воздуха к котлам для горения в них газового топлива и удаление продуктов сгорания газа осуществляется через коаксиальные дымоходные системы (труба в шахте сечением 400х400 мм) диаметрами Ø300 мм. Дымоходы выполнены из сертифицированной кислотоупорной стали. Гладкостенные дымоходы и соединительные детали толщиной 1,0 мм изготовлены из высоколегированной аустенитной стали, стабилизированной титаном и устойчивой к межкристаллической коррозии, имеют класс газоплотности «В».

Для чистки дымоходов в процессе эксплуатации предусмотрены ревизии. Для отвода конденсата предусмотрены сборники отвода конденсата, соединенные с канализационными стояками через сифоны.

Комбинированное устройство конденсатоотводчиков и прочисток подсоединяется к газоходам с помощью быстроразъемных хомутов, что облегчает удаление загрязнений в процессе прочистки газо-воздушных трактов. Дымоходы заземлены.

Конденсатосборники подключены к системе канализации на первом и двух последних этажах здания. Устья дымоходов выводятся выше верхних отметок вентиляционных каналов на 1,0 м.

Вентиляция помещений электрощитовой, КУИ, водомерного узла, насосной запроектирована с естественным притоком и удалением воздуха, посредством переточных решеток в дверях.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилого дома:

III этап, секции 1-4:
- на отопление – 387,9 кВт;
- на ГВС – 420,0 кВт;
- итого – 807,9 к Вт;

IV этап, секции 1-4:
- на отопление – 387,9 кВт;
- на ГВС – 420,0 кВт;
- итого – 807,9 к 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 от 14.07.2020 г. № 15/07-20 на подключение к сети связи общего пользования, телекоммуникационным сетям и сети телевидения объекта: «10-ть домов, этажность каждого дома 10 этажей, по ул. Артиллерийской в г. Калининград (39:15:131913:537)», выданным ООО «Интелсет».

В соответствии с техническими условиями предусматривается:

- строительство телефонной канализации из асбестоцементных труб диаметром 100 мм с устройством колодцев связи типа ККС-1 от ранее запроектированной кабельной канализации (ул. Артиллерийская, дом № 1 по ПЗУ) до ввода в проектируемое здание;

- прокладка наружного волоконно-оптического кабеля в существующей и проектируемой телефонной канализации от существующего оптического шкафа (ул. Артиллерийская, 74) до проектируемого шкафа телекоммуникационного в строящемся здании.

Установка телекоммуникационных шкафов выполняется в подвале каждой секции.

Прокладка волоконно-оптического кабеля между телекоммуникационными шкафами каждой секции выполняется в ПВХ трубах с вводом в каждый телекоммуникационный шкаф. В шкафах монтируются оптические кроссы, коммутаторы многопортовые, телефонные VoIP шлюзы, кроссовые распределительные панели, телевизионный оптический приемник. Корпус и дверка шкафа, а также металлический корпус оптического приемника и кросса соединяются с защитным проводом рабочего заземления.

Распределительная сеть телефонной связи и передачи данных состоит из медных кабелей «витая пара» cat 5e UTP нг (А)-LS 25х2х0,52, распределительных плинтов на 30 пар типа krone.

Распределительные коробки монтируются в слаботочных отделениях этажных щитов на этажах. Распределительные кабели прокладываются в вертикальных каналах СС (поливинилхлоридных трубах).

В качестве абонентского используется медный кабель «витая пара» cat 5e UTP нг(А)-LS 4х2х0,52. Емкость абонентского кабеля позволяет подключить абонента к услугам телефонии и Интернета. Абонентский кабель прокладывается от распределительных коробок до оконечного абонентского устройства в коридоре квартиры. На вертикальных участках абонентские кабели прокладываются в вертикальных каналах СС (поливинилхлоридных трубах), на горизонтальных – в поливинилхлоридных трубах скрыто в подготовке пола.

Внутренняя распределительная сеть кабельного телевидения состоит из разветвительных и ответвительных телевизионных устройств, установленных в слаботочных щитках на этажах. В качестве распределительного используется телевизионный кабель типа F1160BEFнг-LS. Распределительный кабель прокладывается от оптического узла ТВ до разветвительных и ответвительных устройств. В качестве абонентского используется кабель типа F660BVнг-LS. Абонентский кабель прокладывается от разветвительных и ответвительных устройств в каждую квартиру. Проектные решения по телевидению обеспечивают 100% потребителей многоканальным и цифровым телевидением и системой оповещения населения, принятой ГО и ЧС в качестве альтернативной сети радиовещания. Оконечиваются абонентские кабели в квартирах соответственно телевизионными розетками.

Проектной документацией предусматривается эфирная радиофикация проектируемого здания, для чего устанавливаются УКВ радиоприемники, принимающие сообщения ГО и ЧС. Проектируемое оборудование устанавливается в каждой квартире на кухне.

Проектной документацией предусматривается система домофонной связи. Входы в жилые секции зданий с улицы (на 1 этаж) оборудуются блоками вызова, доводчиком двери, электромагнитным замком, кнопкой выход.

Домофонные коммутаторы и видеоразветвители обеспечивают распределение аудио и видеоканалов по жилым помещениям, установлены в слаботочных секциях этажных распределительных электрощитов.

Во всех квартирах устанавливается абонентское оборудование – видеомонитор.

Магистральная сеть домофона выполняется кабелем сигнальным в оболочке нг(А)-LS 20х0,5 (аудиоканал), коаксиальным в оболочке нг(А)-HF (RG-6) (видеоканал). Кабели прокладываются в вертикальном канале ПВХ-50. Абонентская разводка выполняется кабелем UTP LSZH 4х2х0,5 (аудиоканал, управление, питание), RG-59 нг(А)-HF (видеоканал). Прокладка от этажных щитов до квартир выполняется в штукатурке в гофротрубах ПВХ-16.

Проектом предусматривается разблокировка путей эвакуации при пожаре (путем отключения питания электромагнитных замков).

Диспетчеризация лифтов выполняется по техническим условиям компании ООО «Лифт Калининград», эксплуатирующей лифты, и в соответствии с технической документацией на лифты.

Для организации диспетчерской связи лифтовая компания поставляет лифты комплектно с системами связи.

Лифтовой блок устанавливается в шкафах управления, устанавливаемых у лифтов на последнем посадочном этаже каждой секции. Соединительные кабели систем связи поставляются комплектно с лифтовым оборудованием связи: SAS 10х0,22; ПВС 2х1; SAS 2х0,22.

Связь лифтовых блоков с диспетчерским пунктом выполняется с использованием телекоммуникационной сети оператора связи. Для этого от коммутационных коробок, располагаемых на верхних этажах, до контроллеров лифтовых блоков проектом предусматривается прокладка кабеля «витая пара» 4х2х0,5 cat. 5e. Кабель прокладывается в гофрированной ПВХ-трубе.

**Подраздел «Система газоснабжения».**

Газоснабжению подлежит 10-этажный 332-квартирный жилой дом. В жилом доме устанавливается газопотребляющее оборудование с использованием газа на цели отопления, горячего водоснабжения и пищеприготовления.

Согласно техническим условиям ОАО «Калининградгазификация» № 1173-ИП от 19.05.2020 г. источником газоснабжения является подземный распределительный полиэтиленовый газопровод низкого давления диаметром 225-315 мм, запроектированный к кварталу жилых многоквартирных домов по ул. Артиллерийской в г. Калининграде (объект № 8465-20, выполнен ПКБ ОАО «Калининградгазификация»), реализуемый по договору ТП № 17/20-155-2020/СТв от 16.03.2020 г., заявитель ООО «Арт-Строй».

Максимальное давление в указанном газопроводе составляет 0,003 МПа.

Подключение предусматривается от участка газопровода низкого давления, проектируемого в соответствии с техническими условиями № 1173-М-ИП/ОКС от 19.05.2020 г. (до границ земельного участка с кадастровым номером 39:15:131913:31 по ул. Артиллерийской в г. Калининграде).

Подключение предусматривается к газопроводу с наружным диаметром 225 мм, материал газопровода в точке подключения – полиэтилен марки ПЭ100.

Газопровод предназначен для транспортировки природного газа, отвечающего требованиям ГОСТ 5542-2014 с низшей теплотой сгорания 7900 ккал/м³ и плотностью 0,69-0,73 кг/м³ в нормальных условиях, с разрешённым давлением не более 3,0 кПа.

Прокладка газопровода-ввода предусматривается в подземном исполнении из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 типа SDR 11, SDR 17,6 и соединительных деталей, отвечающих требованиям ГОСТ 58121.1-2018, ГОСТ 58121.2-2018, ГОСТ 58121.3-2018.

Перед наружной стеной здания на газопроводе-вводе устанавливается цокольный газовый ввод типа «i» заводского изготовления, с неразъемным соединением «полиэтилен-сталь» на вертикальном участке в стальном футляре.

Вводной и внутренний газопроводы номинальным диаметром DN50 и более выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Газопроводы номинальным диаметром DN15-40, выполняются из стальных неоцинкованных труб, отвечающих требованиям ГОСТ 3262-75.

Подключение газоиспользующего оборудования предусматривается гибкими металлосильфонными шлангами и резинотканевыми рукавами, предназначенными для транспортировки газообразных сред. Длина таких подключений не превышает 1,5 метра.

Для отключения отдельных участков сети газопотребления проектом предусматривается установка запорной арматуры (шаровых кранов):

- на цокольном газовом вводе;
- перед измерительным комплексом, включая обводной газопровод (байпас);
- на фасаде здания для отключения газовых стояков;
- перед внутридомовыми счётчиками газа;
- перед газоиспользующим оборудованием.

Прокладка газопровода через стены и перекрытия здания предусматривается в стальных футлярах с заделкой межтрубного пространства негорючими герметиками, стойкими к воздействию окружающей среды.

Глубина заложена подземного газопровода определена по результатам инженерно-геологических изысканий и составляет не менее 1,0 метра.

Высота прокладки газопровода по наружным стенам здания составляет не менее 0,5 м от прилегающей поверхности земли или кровли. Расстояние по горизонтали (в свету) от газопроводов до дверных и оконных проемов зданий принято не менее 0,2 м.

В связи с отсутствием в технических условиях газораспределительной организации указаний по установке конденсатосборников требований к уклону газопровода проектом не устанавливаются.

Для проектируемой газораспределительной сети устанавливается охранная зона

в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 м с каждой стороны газопровода.

Стальные футляры на цокольных вводах защищаются от электрохимической коррозии изоляционными покрытиями «усиленного» типа на базе полимерных липких лент в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2016. Участки траншеи, в которых располагаются стальные футляры, засыпаются среднезернистым песком на полную глубину траншеи.

Для защиты надземных газопроводов от коррозии применяются защитные атмосферостойкие лакокрасочные покрытия, заявленный срок службы которых подтвержден натурными или ускоренными испытаниями и составляет не менее 5 лет.

Внутренние стальные газопроводы защищаются от коррозии лакокрасочными покрытиями I-IV групп в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58095.1-2018. Сварные швы газопроводов покрываются лакокрасочными покрытиями III и IV групп с применением протекторной цинконаполненной грунтовки после монтажа газопроводов. Цвет финишной окраски газопроводов выбирается по усмотрению заказчика.

Для предотвращения повреждения поверхности подземных газопроводов, в том числе изоляционных покрытий стальных участков, снижения влияния сил морозного пучения укладка газопровода предусматривается на основание из среднезернистого песка слоем не менее 0,1 метра. Обратная присыпка газопровода предусматривается среднезернистым песком слоем не менее 0,2 метра и далее грунтом из отвала.

Вертикальные участки газопровода на цокольных вводах засыпаются среднезернистым песком на всю глубину траншеи.

Для предупреждения аварийных ситуаций при земляных работах в охранной зоне полиэтиленового газопровода, вдоль газопровода укладывается предупредительная сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно-газ» на расстоянии не менее 0,2 м от верхней образующей трубы. В местах пересечения с трассами подземных сетей инженерного обеспечения предусматривается укладка дополнительной сигнальной ленты на расстоянии не менее 0,2 м выше от основной ленты и по 2 м в каждую сторону от места пересечения. При прокладке газопровода в футляре укладка второго слоя сигнальной ленты не предусматривается.

По трассе сети газопотребления предусматривается установка табличек-указателей для идентификации месторасположения характерных точек газопровода на местности (углов поворота, ответвлений, переходов диаметров и т. п.). Таблички-указатели устанавливаются на постоянные ориентиры в хорошо просматриваемых местах.

Соединение длинномерных труб диаметром до 110 мм включительно предусматривается соединительными деталями с закладными нагревателями на аппаратах для электромуфтовой сварки. Соединение труб диаметром 160 мм и 225 мм предусматривается как с помощью соединительных деталей с закладными нагревателями, так и сваркой встык. При этом для стыковой сварки газопровода используются сварочные аппараты с высокой степенью автоматизации.

Контроль качества сварки полиэтиленового газопровода, выполненного с помощью муфт с закладными электронагревателями, определяется аппаратом для электромуфтовой сварки с выдачей результата после окончания процесса сварки.

Сварные стыки полиэтиленового газопровода, проложенного вне твердых дорожных покрытий, сваренные на аппарате с высокой степенью автоматизации, проверяются ультразвуковым методом в объеме 25%.

Сварные стыки полиэтиленового газопровода, проложенного под твердыми дорожными покрытиями, сваренные на аппарате с высокой степенью автоматизации,

проверяются ультразвуковым методом в объеме 100%.

На все скрытые работы по строительству наружного газопровода оформляются акты.

Для проверки загазованности все колодцы и камеры подземных сетей инженерного обеспечения в радиусе 50 метров от газопровода имеют контрольные отверстия.

Проектной документацией предусматривается контроль физическими методами стыков законченных сваркой участков трубопроводов в соответствии с таблицей 14 СП 62.13330.2011*. Предусмотрено испытание проектируемых газопроводов по нормам таблиц 15, 16 СП 62.13330.2011*.

В кухне каждой квартиры предусматривается подключение настенного двухконтурного газового теплогенератора с закрытой камерой сгорания теплопроизводительностью до 24 кВт и газовой четырехгорелочной плиты (или встраиваемой газовой поверхности) с системой «газ-контроль».

Торговая марка теплогенераторов, предусматриваемых к установке на объекте капитального строительства, определяется застройщиком на стадии разработки рабочей документации. Торговая марка устанавливаемых газовых плит (поверхностей) определяется застройщиком или индивидуально – владельцами квартир при заселении.

Общий расчётный годовой и максимально-часовой расход газа на жилой дом составит:

- годовой расход – 699000 м$^3$;
- максимально-часовой расход – 397,0 м$^3$.

Максимально-часовой расход газа газоиспользующими приборами в одной квартире составит 3,9 м$^3$.

Расходы газа приняты для стандартных условий по ГОСТ 2939-63.

Учёт расхода газа предусматривается с помощью измерительных комплексов СГ-ТК-Д, состоящих из диафрагменных счётчиков газа модели ВК номинала G40 с диапазоном измерения 0,40-65,0 нм$^3$/ч и номинала G65 с диапазоном измерения 0,65-100,0 нм$^3$/ч и корректоров объёма газа модели ТС220. Корректор ТС220 осуществляет приведение рабочего объёма газа, прошедшего через счётчик, к стандартным условиям, наблюдение за сигнальным входом, контроль диапазона температуры, формирование реакции на события (запись в архив, установка или сброс сигнала на выходе, вывод символа на дисплей). Питание корректора осуществляется от литиевого элемента питания, обеспечивающего при номинальном режиме работы, срок службы не менее 5 лет.

Поквартирный учет расхода газа будет осуществляться через бытовые счетчики газа номинала G2,5 с диапазоном измерения 0,025-4,0 м$^3$/ч.

Допускается применение приборов учёта расхода газа иных типов (ультразвуковых, ротационных и др.), внесённых в Государственный реестр средств измерений и обеспечивающих учёт расхода газа во всём диапазоне.

Автоматика безопасности и регулирования теплогенераторов обеспечивает возможность модуляции (регулирования) тепловой мощности/расхода газа в режиме отопления в зависимости от температуры теплоносителя или воздуха в помещении.

Расход газа на цели отопления и горячего водоснабжения автоматически регулируется системой модуляции мощности горелок, установленных в теплогенераторах.

Сбор и передача показаний с измерительного комплекса поставщику газа (филиал ООО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург»), осуществляется управляющей компанией или застройщиком. Сбор и передача данных показаний

квартирных счетчиков газа осуществляется собственниками квартир посредством электронных систем оплат или в точках оплаты коммунальных услуг.

В кухне каждой квартиры предусматривается установка на газопроводах перед счётчиками газа клапанов электромагнитных с проводным подключением к сигнализаторам контроля загазованности, срабатывающим при достижении в воздухе помещения концентрации метана, равной 10% НКПРП, и/или оксида углерода до 100 мг/м$^3$. В состав сигнализаторов загазованности встроена система светозвукового оповещения о появлении в воздухе помещения опасных концентраций газов.

При срабатывании сигнализаторы загазованности перекрывают подачу газа через электромагнитный клапан на газопроводе. Сигнализаторы загазованности по метану устанавливаются не далее 200 мм от перекрытия, а сигнализаторы загазованности по угарному газу устанавливаются на высоте 1,6 метра от пола.

В соответствии с требованиями раздела 9 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» минимальная кратность воздухообмена в помещениях кухонь-столовых квартир принята не менее однократного воздухообмена в час плюс 100 м$^3$/ч при установке газовых плит.

Поддержание постоянного (нормативного) воздухообмена в помещении каждой кухни предусматривается через устройства приточного воздуха, устанавливаемые в наружных конструкциях зданий. Вытяжка из газифицируемых помещений предусматривается через внутристенные каналы.

Отвод продуктов сгорания от газовых котлов на 1-8 этажах и забор воздуха на сжигание газа предусматривается через коаксиальную горизонтальную систему дымоотвод/воздуховод Ø60/100 мм в шахту сечением 400х400 мм со вставкой из модульных дымоходов из нержавеющей стали Ø300 мм. Отвод продуктов сгорания от газовых котлов на 9-10 этажах и забор воздуха на сжигание газа предусматривается через коаксиальную горизонтальную систему дымоотвод/воздуховод Ø60/100 мм в шахту сечением 140х270 мм со вставкой из модульных дымоходов из нержавеющей стали Ø110 мм. Забор воздуха предусматривается из воздушного пространства между внутренними стенками шахты и дымоходом.

К коллективной шахте воздухозабора/дымоотвода присоединяется по одному котлу на каждом этаже.

К установке в кухнях квартир применяются теплогенераторы, автоматика которых обеспечивает прекращение подачи топлива при:

- прекращении подачи электроэнергии;
- неисправности цепей защиты;
- погасании пламени горелки розжига;
- падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения;
- достижении предельно допустимой температуры теплоносителя;
- нарушении дымоудаления;
- превышении предельно допустимого значения давления газа.

### 3.2.5 Раздел 6 «Проект организации строительства».

Участок для строительства многоквартирного жилого дом № 2 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 на площадку осуществляется с ул. Артиллерийской по проектируемому проезду, имеющему твердое покрытие и ширину проезжей части, обеспечивающую двухстороннее движение автотранспорта.

Строительство объекта предусмотрено по этапам, в границах отведенного земельного участка, методом наращивания.

Проектом организации строительства предусмотрены подготовительный и основной периоды строительства для каждого этапа.

Организационно-подготовительные мероприятия каждого этапа выполняются в подготовительный период работ.

В подготовительный период выполняются:

- ограждение строительной площадки временным панельно-стоечным ограждением из профлиста;
- размещение и монтаж временных административно-бытовых помещений;
- устройство временных внутриплощадочных дорог из дорожных плит, площадок складирования строительных материалов и конструкций;
- устройство временного электроснабжения (от передвижной электростанции) и водоснабжения (привозная вода для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд);
- устройство временного освещения;
- расчистка территории, засыпка ям;
- 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:

- разработка грунта, отвод воды из котлована;
- устройство свайного фундамента и монолитных плит;
- бетонирование ростверка;
- устройство ж/бетонного каркаса здания и бетонирование перекрытий;
- засыпка пазух песчаным грунтом;
- кладка наружных и внутренних стен из силикатного кирпича;
- кладка перегородок из блоков ячеистого бетона;
- кладка перегородок в санузлах из полнотелого керамического кирпича;
- бетонирование перекрытий межэтажных;
- подача и установка оконных и дверных блоков;
- устройство покрытия кровли;
- утепление стен;
- прокладка внутренних инженерных сетей;
- внутренние и внешние отделочные работы;
- прокладка наружных инженерных сетей;
- устройство бетонных подготовок под полы;
- устройство чистых полов;
- устройство дорог и площадок;
- благоустройство и озеленение территории.

Строительные работы выполняются при помощи: экскаватора ЭО-3321А, бульдозера ТД-54, монтаж строительных конструкций, погрузочно-разгрузочные работы – гусеничного монтажного крана КС-7163, автобетоносмесителя СБ-159А, автобетононасоса СБ-161. 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, 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.

Нормативная продолжительность строительства объекта составляет 4 года, из них:

- продолжительность строительства 3 этапа – 2 года, в том числе подготовительный период – 2 месяца;

- продолжительность строительства 4 этапа – 2 года, в том числе подготовительный период – 2 месяца.

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

Проектом предусмотрено строительство жилого многоквартирного дома № 2 по ПЗУ по ул. Артиллерийской в г. Калининграде на земельном участке с КН 39:15:131913:537, площадью 11795,50 м$^2$.

Участок, отведенный под строительство многоквартирного жилого дома, расположен в зоне городской черты г. Калининграда, в зоне «Ж-1» – зона застройки многоэтажными жилыми домами. Основной вид разрешенного использования земельного участка – многоэтажная жилая застройка.

Границами участка проектирования служат:

Для третьего этапа: с юга – участок школы (перспективная застройка); с запада – перспективная застройка участка; с востока – граница третьего этапа; с севера – перспективная застройка участка.

Для четвертого этапа: с юга – участок школы (перспективная застройка); с запада – граница третьего этапа; с востока – ул. Артиллерийская, далее существующая жилая многоквартирная застройка по ул. Артиллерийская; с севера – перспективная застройка участка.

ООПТ регионального и местного значения и земель лесного фонда на участке проектирования не имеется.

Участок расположен в 3 поясе зоны санитарной охраны источника водоснабжения: р. Преголя, поверхностный источник водозабора г. Калининграда.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Климатическая характеристика района работ принята по данным гидрометеостанции в г. Калининграде. Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца составляет минус 2,5°С. Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца составляет 25,0°С. Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, составляет 4 м/с. Коэффициент стратификации атмосферы равен А160.

Информация о фоновых концентрациях загрязняющих примесей в атмосфере и климатическая характеристика района расположения объекта представлены Калининградским ЦГМС – филиалом ФГБУ «Северо-Западное УГМС» по городу Калининграду (письма № 262 от 03.03.2019 г. и № 286 от 18.03.2019 г.).

Уровень загрязнения воздушного бассейна определен в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе». Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены по программе УПРЗА 4.6 «Эколог», разработанной фирмой «Интеграл», г. Санкт-Петербург.

Количество рассматриваемых источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства – 4 (3 – неорганизованных, 1 – организованный ИЗА). Источниками будут являться: строительная техника, автотранспорт, сварочные работы, ДЭС.

В результате расчета в период строительных работ будут выделяться 12 наименований загрязняющих веществ: 123 Железа оксид, 143 Марганец и его соединения, 301 Азота диоксид, 304 Азота оксид, 328 Углерод (Сажа), 330 Сера диоксид, 337 Углерод оксид, 703 Бенз/а/пирен, 1325 Формальдегид, 2704 Бензин, 2732 Керосин, 2908 Пыль неорганическая, содержащая 70-20% $SiO_2$.

Валовые и максимально-разовые выбросы на период строительства объекта составляют 1,4424934 т/год, 0,2761522 г/с.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства – 72,01 руб.

Источниками загрязнения атмосферы на период эксплуатации являются 7 неорганизованных источников (гостевые автопарковки). В атмосферу будут выделяться 7 наименований загрязняющих веществ: 301 Азота диоксид, 304 Азота оксид, 328 Углерод (Сажа), 330 Сера диоксид, 337 Углерод оксид, 2704 Бензин, 2732 Керосин.

Валовые и максимально-разовые выбросы от проектируемого объекта составят 0,3750420 т/год, 0,1642099 г/с.

Стационарные источники на площадке объекта отсутствуют. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации не взимается.

Результаты расчетов рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации вредных веществ на нормируемой территории не превышают предельно допустимых значений.

Результаты расчетов воздействия соответствуют требованиям СанПиН 2.1.6.1032.01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест» в период строительства и эксплуатации.

В качестве норматива ПДВ в период строительства и эксплуатации приняты значения выбросов загрязняющих веществ, полученные нормативно-расчетным методом.

Проектом предусмотрены мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

Акустическое воздействие

На период строительных работ источниками шума являются работа и движение большегрузного транспорта, экскаваторов, бульдозеров, дизельгенератора.

Нормирование акустического воздействия оценивалось применительно к жилой зоне в дневное время (с 7:00 до 23:00).

Расчет оценки шумового загрязнения выполнен в программе «Эколог-Шум 2». Три расчетные точки приняты на границе жилой зоны.

В период строительства на границе жилой зоны эквивалентный уровень шума составит 57,40 дБА, максимальный уровень шума – 65,90 дБА.

Проведенный акустический расчет показал, что эквивалентный уровень шума, обусловленный движением грузового транспорта, техники, работой ДЭС и осуществлением погрузо-разгрузочных работ на территории площадки строительства объекта, не превышает нормативные показатели в РТ1, РТ3. В РТ2 эквивалентный уровень звука превышает нормативные показатели на 3 дБа.

Максимальный уровень шума не превышает нормативные показатели.

Следует учитывать, что при строительстве объекта строительная техника и механизмы передвигаются по участку, работают последовательно и не совпадают во времени. Шумовое воздействие от них является кратковременным, производится в дневное время, в дневные часы, создавая наименьший дискомфорт для жильцов. Наиболее интенсивные по шуму источники должны располагаться на максимально возможном удалении от общественных, жилых и административных зданий, время работы строительной техники с высоким уровнем шума (бульдозер, экскаватор) не должен превышать 10-15 минут в течение часа.

Расчет ожидаемых уровней звука в период строительства был проведен для максимальных режимов, когда вся строительная техника функционирует одновременно со строительными и погрузо-разгрузочными работами. По факту, строительство ведется поэтапно, работа шумящей техники разделена во времени, поэтому, в целом, шумовое воздействие на территорию прилегающей жилой застройки при проведении работ можно признать допустимым в связи с краткосрочным проведением работ.

На период эксплуатации источниками шума является движение легкового автотранспорта.

Расчетные точки заложены на границе ближайшей существующей жилой зоны и на проектируемом доме.

Нормирование акустического воздействия оценивалось применительно к жилой зоне в дневное и ночное время.

Результаты расчета показывают, что эквивалентный уровень шума не превышает 45,0 дБА, максимальный уровень шума не превышает 55,70 дБА.

На период строительства и эксплуатации результаты удовлетворяют требованиям СН 2.2.4.2.1.8.562-96, СП 51.13330.2011.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите от шумового воздействия.

Санитарно-защитная зона проектируемого объекта

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 для гостевых автостоянок жилых домов разрывы не устанавливаются.

Мероприятия по охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод

При строительстве для питьевых нужд предусматривается использование привозной бутилированной воды.

Для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод используются биотуалеты. Обслуживание биотуалетов выполняется специализированной организацией по договору.

Сбор хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся в результате эксплуатации умывальников, предусматривается в специальные емкости, предусмотренные в конструкциях бытовки с исключением фильтрации в подземные горизонты. По мере заполнения емкостей содержимое необходимо откачивать специализированной организацией по договору.

Для предотвращения выноса грунта колесами строительной техники в период строительства объекта проектом предусматривается оборудование площадки для мойки колес строительной техники и автотранспорта.

Временное водоотведение поверхностных сточных вод на строительной площадке осуществляется вертикальной планировкой, во временно устроенные дождеприемные лотки, для сбора ливневых стоков. Откачка ливневых стоков осуществляется по договору с лицензированной организацией.

В период эксплуатации предусматривается подключение проектируемого водопровода на хозяйственно-питьевые нужды к ранее запроектированному водопроводу диаметром 160 мм и 200 мм (в двух точка), проходящему с южной стороны проектируемого многоквартирного жилого дома.

Сети хозяйственно-бытовой канализации многоквартирного жилого дома (отвод стоков от санитарных приборов, установленных в санузлах и кухнях жилых квартир, КУИ) подключаются к ранее запроектированной сети хозяйственно-бытовой канализации, проходящей с северной и западной сторон от проектируемого дома (проект 21-19 ИП Попович).

Подключение проектируемой наружной сети дождевой канализации с парковок и проездов предусматривается в ранее запроектированную сеть дождевой канализации диаметром 250 мм (с западной стороны проектируемого многоквартирного жилого дома, проект 21-19 ИП Попович) с последующим отведением сточных вод в ранее запроектированную установку очистки дождевых стоков «ЛотОС» (q=50 л/с).

На период строительства и эксплуатации предусмотрены мероприятия по охране водных ресурсов.

Так же предусмотрены мероприятия по охране 3 пояса ЗСО, согласно СанПиН 2.1.4.1110-02.

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

В период строительных работ будут образовываться 4 вида отходов IV класса опасности и 2 вида отходов V класса опасности.

В результате строительных работ предполагается образование 763,639 тонн отходов с последующей передачей по договорам специализированным организациям.

Расчет платы за размещение отходов производства и потребления в период строительства объекта составит 152230,1 руб.

На период эксплуатации будут образовываться 2 вида отходов IV класса опасности (отходы из жилищ несортированные, исключая крупногабаритные; мусор и смет уличный) и 1 вид отходов V класса опасности (отходы из жилищ крупногабаритные).

В результате эксплуатации объекта предполагается образование отходов – 204,64 тонн.

Для сбора и временного хранения твердых бытовых отходов предусмотрено две площадки ТБО: одна площадка (18,8 м$^2$) запроектирована в юго-западной части участка (в границах отвода под проектирование), другая площадка (36,8 м$^2$) запроектирована в северо-восточной части участка. Площадки расположены на расстоянии 20 метров от проектируемого жилого дома № 2 по ПЗУ, что соответствует п. 2.2.3 СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест». Отходы ТКО передаются региональному оператору.

На основании ст. 16.1. Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 27.12.2018) «Об охране окружающей среды» плательщиками платы за негативное

воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов являются региональные операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, осуществляющие деятельность по их размещению.

Определение класса опасности отхода проведено в соответствии со следующими нормативами: Федеральным законом «Об отходах производства и потребления» ст.14, и «Порядком ведения государственного кадастра отходов», утвержденного приказом Минприроды России от 30.09.2014 г. № 792.

Кодирование отходов выполнено в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО), утвержденным приказом Минприроды России от 22.05.2017 г. № 242.

Проектом предусмотрены мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов I-IV класса опасности.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Проектом предусмотрены мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, мероприятия по охране почв, мероприятия по охране недр.

Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира

Участок, выделенный под строительство жилого дома, не относится к ареалам распространения объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную Книгу Российской Федерации и Красные Книги субъектов Российской Федерации.

Согласно Акту обследования зеленых насаждений № 1850 от 31.10.2019 г. на территории проектируемого земельного участка произрастает самосевная древесно-кустарниковая растительность диаметром до 8 см (нежелательные деревья и кустарники), подлежащие рубке ухода.

На основании ст. 5-1 Закона Калининградской области от 21.12.2006 г. № 100 «Об охране зеленых насаждений» компенсационная стоимость не взимается при осуществлении санитарных рубок, рубок ухода, проводимых по результатам лесопатологического обследования.

Проектируемое озеленение территории: высадка 10 деревьев в границах 3 этапа застройки и 9 деревьев в границах 4 этапа застройки, а также обустройство газона.

Посадка деревьев и кустарников производится в соответствии с действующими нормами, а также с п. 4.3 Методических рекомендаций по порядку проектирования, производства и приемки выполненных работ по благоустройству и озеленению территорий в городе Калининграде.

Проектом предусмотрены мероприятия по охране животного и растительного мира.

**3.2.7 Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».**

Проектируемый жилой дом – восьмисекционный десятиэтажный, имеет в плане «П»-образную форму. Противопожарные расстояния между проектируемым объектом и существующими зданиями и сооружениями – 42,34 м.

Жилое здание: 10-этажное, класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, степень огнестойкости – II, конструктивная пожарная опасность – С0.

Расход воды на наружное пожаротушение для жилого здания принимается по наибольшему показателю (для жилой части здания) – 20 л/сек. Наружное пожаротушение предусматривается от двух пожарных гидрантов (Гидрант 1250 ГОСТ 8220-85 (Московского типа).

Для обеспечения возможности доступа личного состава подразделений пожарной охраны, доставки средств пожаротушения в помещения здания проектной документацией предусматривается:

- сквозной подъезд пожарных автомобилей к зданию с продольной стороны;
- ширина проезда не менее 4,2 метра (при высоте здания от 13,0 метров до 46,0 м);
- расстояние от края подъездов до стен здания принимается 5-8 метров;
- конструкция дорожной одежды проезда учитывает нагрузку от пожарных автомобилей.

Для проезда пожарных автомобилей с внешней стороны здания предусматривается усиление георешеткой полосы грунта шириной 4,2 м на расстоянии 5 м от внешней стороны здания.

В каждой секции предусмотрен сквозной проход через лестничную клетку.

Жилой дом: наружные стены с внешней стороны – фасадная теплоизоляционная композиционная система с наружными штукатурными слоями, соответствующая требованиям ГОСТ 31251-2008 об отнесении к классу К0. Техническое подполье разделяется по секциям противопожарными преградами с характеристиками, соответствующими противопожарным перегородкам 1 типа и дверьми EI 60.

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м, ширина не менее 0,8 м. Ширина наружных дверей лестничных клеток предусмотрена не менее ширины марша лестницы. Ширина эвакуационных выходов предусмотрена достаточной, с учетом геометрии эвакуационного пути, чтобы через проем или дверь беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком. Двери эвакуационных выходов из лестничных клеток наружу выполняются с запорами, не препятствующими их свободному открыванию изнутри без ключа. Двери в электрощитовую, водомерный узел и КУИ – противопожарные EI 30. Двери, ведущие из лестничных клеток (кроме дверей, ведущих непосредственно наружу), имеют приспособления для самозакрывания и уплотнения в притворах.

В местах перепада высоты кровли (1 м) предусматриваются пожарные лестницы. изготавливаемые из негорючих материалов. Доступ пожарных на этажи запроектирован по внутренним лестницам в лестничных клетках типа Л1. Дверь выхода на кровлю – противопожарная, 2-го типа (EI 30), размером не менее 0,75х1,5 м. На покрытии кровли выполняется парапет с ограждением общей высотой 1,2 м. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусматривается зазор шириной не менее 75 мм.

Жилая часть здания оборудуется дымовыми пожарными извещателями ИП 212-45, которые устанавливаются на посадочных площадках перед лифтами. Извещатели включаются в шлейфы сигнализации приборов «Гранит-12», приборы устанавливаются в электрощитах на 1 этажах секций. Для перевода лифта в режим «пожарная опасность» предусмотрены переключающиеся контакты реле ОПВ прибора «Гранит-12». Жилые помещения квартир оборудуются автономными пожарными дымовыми извещателями ИП-212-50М. Автономные дымовые пожарные извещатели устанавливаются в жилых помещениях квартир (гостиные, прихожие, кухни).

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире в санузлах устанавливается отдельный кран диаметром 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Объект расположен в зоне нормативного радиуса обслуживания государственной пожарной охраны г. Калининграда. Время следования пожарных машин – в пределах нормативного времени, установленного 10 мин.

**3.2.8 Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».**

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

- при входах в жилую часть здания предусмотрено устройство пандусов с уклоном 1:20;
- габариты тамбуров при входах в здание не менее нормируемых;
- площадка при входе в здание, доступном МГН, оборудована навесом 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 больше 1,5 м;
- высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 2,5 см;
- бортовой камень в местах пересечения тротуара и проезжей части понижен до 1,5 см;
- на автостоянках предусмотрено 11 мест для парковки автомобилей инвалидов 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 пандусы.

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

**3.2.9 Раздел 11-1 «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 жилых домов составляет 0,144 Вт/(м$^3$·°С), 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 каркаса, 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 «Система электроснабжения»

- в текстовой и графической частях подраздела уточнены этапы строительства (3 и 4 этапы), приведено в соответствие с техническим заданием на проектирование;
- текстовая часть откорректирована по общей разрешенной мощности с учетом разрешенной (заявленной) в ТУ АО «Макро-Макс Плюс» № 64-09/19 от 15.08.2019 г.;
- в графической части аппараты управления на вводе в ВРУ выбраны по длительно допустимому току нагрузки;
- в графической части шины ГЗШ в ВРУ1 и ВРУ2 объединены магистралью заземления между шинами;
- электроснабжение домофона предусмотрено отдельной группой со щита ЩГП;
- групповая линия освещения и розетки ванной, помещение с повышенной опасностью, подключаются через дифференциальный выключатель 1N полюсный;
- номерной знак дома и указатели пожарных гидрантов запитаны от сети аварийного освещения со щита ППУ;
- вынос существующих кабелей с зоны застройки предусмотрен на основании договора № 06/115/20 от 14.04.2020 г.;

Подраздел «Система водоснабжения»

- предоставлены технические условия на водоснабжение;

Подраздел «Система водоотведения»

- предоставлены технические условия на водоотведение и ливневую канализацию;
- устранены разночтения в графической части;

Подраздел «Система газоснабжения»

- предоставлен расчёт потребности в природном газе;
- предоставлены технические условия на подключение к газораспределительной сети;
- задание на проектирование дополнено указанием о проектировании отводов с установкой заглушек на перспективу;

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

- оформление раздела 01-20-ООС приведено в соответствие с ГОСТ Р 21.1101-2013;
- раздел дополнен проектными решениями по водоотведению поверхностных сточных вод в период строительства;
- раздел дополнен информацией по электроснабжению строительной площадки; выполнен расчет выбросов загрязняющих веществ от ДЭС; произведен перерасчет рассеивания загрязняющих веществ;
- обосновано отсутствие выбросов от землеройных работ, пересыпки пылящих материалов, окрасочных работ;

- уточнено количество гостевых машиномест, принятое в расчетах выбросов, – 106 машиномест;

- раздел дополнен актом обследования зеленых насаждений; на основании ст. 5-1 Закона Калининградской области от 21.12.2006 г. № 100 «Об охране зеленых насаждений» компенсационная стоимость не взимается при осуществлении санитарных рубок, рубок ухода, проводимых по результатам лесопатологического обследования;

- откорректирован расчет платы для периодов строительства и эксплуатации объекта;

- откорректирована графическая часть раздела, приведена в соответствие с п. 25 Положения;

- приведена оценка шумового воздействия на нормируемую территорию в периоды строительства и эксплуатации объекта;

- раздел дополнен мероприятиями по охране 3 пояса ЗСО источников водоснабжения;

- представлены карты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на периоды строительства и эксплуатации объекта;

- откорректированы расчеты выбросов загрязняющих веществ на периоды строительства и эксплуатации объекта согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.;

- раздел дополнен справкой о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

- откорректирован расчет рассеивания загрязняющих веществ.

## 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» от 15.06.2020 г. № 39-2-1-1-024611-2020.

**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. Артиллерийской в г. Калининграде. Жилой дом № 2 по ПЗУ» **соответствует** требованиям технических регламентов, требованиям к содержанию разделов проектной документации, а также результатам инженерных изысканий, получившим положительное заключение экспертизы.

## 4.4 Эксперты, участвовавшие в подготовке заключения.

| Ф. И. О. эксперта | Направление деятельности эксперта, указанное в квалификационном аттестате (номер аттестата) | Разделы (подразделы) проектной документации, в отношении которых экспертом осуществлена подготовка заключения экспертизы | Подпись эксперта |
|---|---|---|---|
| Шерстюк Александр Сергеевич | 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства (МС-Э-36-2-9129) | Схема план. орг. земельного участка, Арх., Констр. и объемно-план. решения, Проект орг-ии стр-ва, Мероп. по обесп. доступа инвалидов, Требования к безопасной эксплуатации зданий | |
| Данчев Борис Борисович | 2.3.1. Электроснабжение и электропотребление (МС-Э-52-2-6507) | Система электроснабжения | |
| Елисеев Константин Юрьевич | 2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование (МС-Э-53-2-9684) | Система водоснабжения, Система водоотведения, Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, Система газоснабжения, Мероприятия по энергоэфф. | |
| Малинова Елена Валерьевна | 2.3.2. Системы автоматизации, связь и сигнализация (МС-Э-3-2-6782) | Сети связи | |
| Баранова Дарья Сергеевна | 8. Охрана окружающей среды (МС-Э-36-8-12507) | Перечень мероприятий по охране окружающей среды | |
| Сметанин Анатолий Алексеевич | 10. Пожарная безопасность (МС-Э-4-10-10188) | Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности | |

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001256

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
## на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611109
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001256
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «ПРОЭКСПЕРТ»
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «ПРОЭКСПЕРТ») ОГРН 1163926050551
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 238314, Калининградская обл., Гурьевский район, поселок Матросово, улица Центральная дом 43 «А»
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 28 августа 2017 г. по 28 августа 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации _____ (подпись) А.Г. Литвак (Ф.И.О.)

М.П.