



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
**"НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "АЛЕКС"**

г. Калининград, Набережная Баграмяна, 14, ОГРН 1133926000273

тел. 67-00-67, E-mail: contact@nto-aleks.ru

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы  
проектной документации от 13.03.2013 года № РОСС RU.0001.610087

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора



Исаков А. Н.

«11» ноября 2016 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ  
ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

3	9	-	2	-	1	-	2	-	0	0	5	5	-	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**ОБЪЕКТ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

**Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными  
помещениями общественного назначения и встроенно-  
пристроенной подземной автостоянкой по ул. Генерала  
Челнокова – ул. Гайдара в г. Калининграде**

**ОБЪЕКТ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Проектная документация**

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1 Основания для проведения негосударственной экспертизы.

- 1.1.1 Заявление на проведение негосударственной экспертизы вх. № 90 от 15.07.2016 г.
- 1.1.2 Договор на оказание услуг по негосударственной экспертизе № 38-ПД от 18.07.2016 г.
- 1.1.3 Положительное заключение ООО НЭ «Брянский Центр Стоимостного Инжиниринга» от 11.08.2016 г. № 32-2-1-1-0028-16 по результатам инженерных изысканий (арх. № 10856, шифр К-6-16), выполненных ООО «ЛенТИСИЗ-Калининград» в 2016 г. для строительства многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой по ул. Генерала Челнокова – ул. Гайдара в г. Калининграде.

## 1.2 Сведения об объекте негосударственной экспертизы.

- 1.2.1 На рассмотрение негосударственной экспертизы представлена следующая документация:

*Материалы ООО «Проектная фирма «Горбач и Л»:*

- Раздел 1. Пояснительная записка – 15-01/16-ПЗ.
- Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка – 15-01/16-ПЗУ.
- Раздел 3. Архитектурные решения - 15-01/16-АР.
- Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения:
  - Книга 1. Планы, разрезы. Альбом 1.1. Планы разрезы блоков 1, 2, 5, паркинга – 15-01/16-КР1.1;
  - Книга 1. Планы, разрезы. Альбом 1.2. Планы разрезы блоков 3, 4, 6, паркинга – 15-01/16-КР1.2;
- Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
  - Подраздел 5.1. Система электроснабжения – 15-01/16-ИОС5.1.1 ЭО;
  - Подраздел 5.1. Система электроснабжения. Книга 5.1.1. Наружное освещение – 15-01/16-ИОС5.1.1 НО;
  - Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети – 15-01/16-ИОС 5.4;
  - Подраздел 5.5. Сети связи:
    - Книга 5.5.1. Наружные сети связи – 15-01/ИОС5.5.1;
    - Книга 5.5.2. Внутренние сети связи – 15-01/ИОС5.5.2.
  - Подраздел 5.6. Технологические решения – 15-01/16-ИОС5.6;
  - Подраздел 5.7. Системы автоматизации:
    - Книга 5.7.1. Автоматизация дымоудаления – 15-01/ИОС5.7.1;
    - Книга 5.7.2. Автоматизация задвижки на обводной линии водомера – 15-01/ИОС5.7.2.
- Раздел 6. Проект организации строительства – 15-01/16-ПОС.
- Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов – 15-01/16-ОДИ.
- Раздел 10'. Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства – 15-01/16,14-БЭ.

- Раздел 12. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов – 15-01/16-ЭЭ.

*Материалы ООО «МоноракурсПроект»:*

- Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения:
  - Книга 2. Фундаменты, каркас. Альбом 1. Фундаменты паркинга, блоков 1, 2, 5 – 15-01/16-КР2.1;
  - Книга 2. Фундаменты, каркас. Альбом 2. Фундаменты паркинга, блоков 3, 4, 6 – 15-01/16-КР2.2;
  - Книга 2. Фундаменты, каркас. Альбом 3. Каркас паркинга, блоков 1, 2, 5 – 15-01/16-КР2.3;
  - Книга 2. Фундаменты, каркас. Альбом 4. Каркас паркинга, блоков 3, 4, 6 – 15-01/16-КР2.4;
  - Книга 3. Расчеты – 15-01/16-КР3.

*Материалы ООО «Прометей»:*

- Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:
  - Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности – 15-01/16-ПБ;
  - Книга 1. Автоматическая установка пожаротушения – 15-01/16-ПТ;
  - Книга 2. Автоматическая установка пожарной сигнализации – 15-01/16-ПС.

*Материалы ООО «СТРОЙГРАДПРОЕКТ»:*

- Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
  - Подраздел 5.2. Система водопотребления – 15-01/16-ИОС 5.2;
  - Подраздел 5.3. Система водоотведения – 15-01/16-ИОС 5.3.

*Материалы ООО «Центр Качества Строительства»:*

- Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды – 15-01/16-ООС.

### **1.3 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства.**

Объект капитального строительства: многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной автостоянкой.

Строительный (почтовый) адрес: г. Калининград, ул. Генерала Челнокова – ул. Гайдара.

*Технико-экономические показатели:*

*I этап строительства*

Количество блоков	– 3 (№ 1, 2, 5).
Количество этажей	– 26,
в том числе надземных	– 25.
Количество квартир	– 480,
в том числе: однокомнатных	– 240,
двухкомнатных	– 216,
трехкомнатных	– 24.
Общая площадь здания	– 50366,72 м <sup>2</sup> .



Площадь застройки	– 3057,20 м <sup>2</sup> .
Количество машиномест	– 84,
в том числе: отсек № 3	– 84.
<i>Объект в целом</i>	
Количество зданий	– 1
Количество блоков	– 6.
Количество этажей	– 26,
в том числе надземных	– 25.
Количество квартир	– 960,
в том числе: однокомнатных	– 480,
двухкомнатных	– 432,
трехкомнатных	– 48.
Общая площадь здания	– 98280,02 м <sup>2</sup> .
Площадь жилой части здания	– 76206,90 м <sup>2</sup> .
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас без понижающего коэффициента)	– 53825,38 м <sup>2</sup> .
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас с понижающим коэффициентом)	– 51923,40 м <sup>2</sup> .
Площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	– 50496,24 м <sup>2</sup> .
Жилая площадь квартир	– 24090,70 м <sup>2</sup> .
Площадь встроенно-пристроенных помещений	– 22073,12 м <sup>2</sup> ,
в том числе: площадь автостоянки на отм. -4,540	– 8851,90 м <sup>2</sup> ,
площадь общественных помещений	– 5153,50 м <sup>2</sup> ,
площадь технических помещений	– 7339,45 м <sup>2</sup> ,
площадь подсобных и вспомогательных помещений	– 728,27 м <sup>2</sup> .
Строительный объем здания	– 345997,69 м <sup>3</sup> ,
в том числе: надземной части	– 283112,66 м <sup>2</sup> ,
подземной части	– 62885,03 м <sup>2</sup> .
Площадь застройки здания	– 6379,76 м <sup>2</sup> .
Количество машиномест	– 263,
в том числе: отсек № 1	– 84,
отсек № 2	– 95,
отсек № 3	– 84.

#### 1.4 Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку документации и выполнивших инженерные изыскания.

- 1.4.1 Проектная организация: – **ООО «Проектная фирма «Горбач и Л»**, 236055, г. Калининград, ул. Невского, д. 55. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, № П-013-3906050454-28062012-055 от 28.06.2012 г. выдано СРО НП «ПРОЕКТЦЕНТР», г. Москва, Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-

013-15072009. Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

#### 1.4.2 Субподрядные проектные организации:

- **ООО «МоноракурсПроект»**, г. Смоленск, ул. Дохтурова, д. 3, оф. 908. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, от 16.11.2012 г. № 0080-2012-6730061800-П-4 выдано НП СРО «Объединение смоленских проектировщиков», г. Смоленск, регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-086-15122009. Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.
- **ООО «Прометей»**, 238300, Калининградская обл., Гурьевский р-н, г. Гурьевск, ул. Фабричная, д. 4, кв. 39. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, от 19.06.2015 г. № 0192.2-2012-3917016913-П-30 выдано НП СРО «Межрегиональный Союз Проектировщиков», г. Москва, регистрационный номер в реестре саморегулируемых организаций СРО-П-030-28092009. Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.
- **ООО «Стройградпроект»**, 238530, Калининградская обл., г. Зеленоградск, п. Безымянка, д. 1. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, от 01.11.2013 г. № П.037.39.6468.04.2015 выдано НП СРО «Объединение инженеров проектировщиков», г. Москва, регистрационный номер в реестре саморегулируемых организаций СРО-П-037-26102009.
- **ООО «Центр качества строительства»**, 236006, г. Калининград, ул. Больничная, д. 8, кв. 8. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, от 25 ноября 2011 года № 0064.05-2010-3906147985-П-110 выдано НП СРО «Управление проектировщиков Северо-Запада», г. Санкт-Петербург, регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-110-29122009. Свидетельство

выдано без ограничения срока и территории его действия.

## **1.5 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике.**

1.5.1 Заказчик (Заявитель): **ЗАО «АКФЕН».**

236029, г. Калининград, ул. В. Фермора, 5.

## **2. ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

### **2.1 Основания для разработки проектной документации:**

- 2.1.1 Задание на разработку проектной документации от 14.03.2016 г., утвержденное ЗАО «АКФЕН».
- 2.1.2 Градостроительный план земельного участка № RU39301000-5553 от 17.02.2015 г.
- 2.1.3 Согласование (лист согласования № 17) с ЗАО «Аэропорт «Храброво» строительства проектируемого объекта в районе аэродрома Калининград (Храброво).
- 2.1.4 Письмо СЗ МТУ Росавиации от 07.12.2015 г. № 2992/07-07 «О согласовании строительства жилого здания».
- 2.1.5 Заключение (согласование) Минобороны России (Войсковая часть 30866) от 19.10.2015 г. № 1397.
- 2.1.6 Письмо Калининградского АСК ДОСААФ России от 22.12.2015 г. № 120/2015.
- 2.1.7 Технические условия:
  - АО «Янтарьэнерго» от 24.08.2015 г. № Я-40/15;
  - МП «Калининградтеплосеть» от 26.05.2016 г. № 958;
  - МП КХ «Водоканал» от 29.06.2015 г. № ПТУ-745;
  - МП КХ «Водоканал» от 20.10.2016 г. № ПТУ-1377;
  - МУП КХ «Водоканал» от 21.09.2005 г. № Т-972;
  - МУП КХ «Водоканал» от 30.05.2007 г. № Т-740;
  - МБУ «Гидротехник» от 24.05.2016 г. № 400;
  - ЗАО «Балттелеком» от 15.03.2016 г. № 5;
  - ООО «Экран» от 21.03.2016 г. б/н;
  - ООО «Лифт Сервис» от 17.03.2016 г. № 184;
  - МКУ «ГДСР» от 16.11.2015 г. б/н.
  - МКУ «Калининградская служба заказчика» от 23.07.2015 г. № 161.

### **2.2 Участок. Существующее положение.**

Участок площадью 1,7063 га для проектирования и строительства многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой расположен в Ленинградском районе г. Калининграда по ул. Генерала Челнокова – Гайдара.

По данным Градостроительного плана земельного участка с кадастровым номером 39:15:130712:47 от 17.02.2015 г. №RU39301000-5553 участок проектирования находится в зоне Ж-1 – «Зона застройки многоэтажными жилыми домами».

*Земельный участок расположен в зонах с особыми условиями использования территорий:*

Н-3 – Зона санитарной охраны источников водоснабжения II пояса.

Постановлением администрации городского округа «Город Калининград» от 02.06.2010 г. № 966 для земельного участка с кадастровым номером 39:15:130712:47 установлена этажность – 17-25 этажей.

Границами участка служат:

- с севера – территория предполагаемого строительства детского дошкольного учреждения, жилая застройка;
- с юга – ул. Генерала Челнокова;
- с востока – ул. Гайдара;
- с запада – территория существующей многоэтажной застройки общественного и жилого назначения.

Поверхность участка неровная, с канавами, отвалами, котлованом.

Изменение абсолютных отметок от 26,19 м до 28,25 м в Балтийской системе высот.

На момент проектирования участок свободен от строений. Зеленые насаждения представлены мелкой порослью кустарников, травой.

По участку проходят: магистральный коллектор бытовой канализации диаметром 600 мм, сети электроснабжения и наружного освещения территории.

Подъезд к участку осуществляется по проектируемому проезду с ул. Гайдара.

Участок строительства расположен во ИБ климатическом районе со следующими характеристиками:

- расчетное значение снеговой нагрузки – 1,2 кПа;
- нормативное значение ветрового давления – 0,30 кПа;
- расчетная температура наружного воздуха – минус 19°С.

## 2.3 Описание основных проектных решений.

### 2.3.1 Схема планировочной организации земельного участка.

Проектными решениями предусматривается строительство дома в 2 этапа:

- I этап строительства – блоки 1, 2, 5, подземный паркинг(с эксплуатируемой кровлей) в осях «1» - «26/1 (25/1)»;
- II этап строительства – блоки 3, 4, 6, подземный паркинг(с эксплуатируемой кровлей) в осях «26/1 (25/1)»- «45».

По окончании строительства предусмотрено благоустройство прилегающей территории - устройство покрытий проездов, автостоянок, тротуаров, площадок отдыха, гимнастических, детских, хозяйственных, озеленение территории.

*Технико-экономические показатели по земельным участкам I и II этапах строительства.*

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество в границе	
			I этапа	II этапа
1.	Площадь участка в границе отвода	га	1,7063	
2.	Площадь участка в границах проектирования	га	10326,0	6736,4
3.	Площадь застройки (с учетом ТП)	м <sup>2</sup>	3338,42	3073,06
4.	Площадь покрытий	м <sup>2</sup>	5220,54	2925,5
5.	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	1767,64	737,84



*Технико-экономические показатели по земельному участку строительства.*

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество в границах	
			Отвода	Дополнительного благоустройства
1.	Площадь участка	га	1,7063	0,43513
2.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	6411,48	-
3.	Площадь покрытий	м <sup>2</sup>	8108,76	3339,6
4.	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	2542,76	1011,7

Инженерная подготовка территории включает в себя: расчистку территории от мусора, выравнивание территории.

Водоотвод со всей площадки и с проезжей части в границе благоустройства решается вертикальной планировкой территории с учетом обеспечения организованного отвода поверхностного стока в проектируемые дождеприемные колодцы, из которых по закрытой канализационной сети стоки поступают на модульные установки очистки дождевых вод. После очистки стоки самотеком отводятся в ранее запроектированную дождевую канализацию.

Вертикальная планировка принята сплошной с учетом планировочных отметок прилегающей территории, проектных отметок смежных участков, минимизации объемов земляных работ; обеспечения нормативных уклонов по территории, дорогам, площадкам для решения водоотвода; отметок существующего проезда и обеспечивает возможность съезда на покрытие проезжей части улиц Ген. Челнокова и А. Гайдара.

Вертикальная планировка территории решена как в насыпи, так и в выемке.

Мероприятиями по благоустройству предусмотрено:

- строительство подъездов и стоянок для индивидуальных автомобилей с покрытием из бетонной дорожной плитки и асфальтобетона;
- строительство тротуаров с покрытием из мелкой бетонной плитки и асфальтобетона;
- устройство площадок для контейнеров для сбора мусора с твердым покрытием из дорожной плитки, глухим ж/б ограждением и озеленением по периметру;
- устройство площадок отдыха с покрытием из мелкой бетонной плитки;
- устройство детских и физкультурных площадок со спецпокрытием с добавлением резиновой крошки;
- установка скамей и урн, на площадках - оборудования, соответствующего целевому назначению.

Проезды отделяются бетонным бордюром БР 100.30.15, тротуары и площадки – бетонным поребриком – БР 100.20.8.

Свободная от застройки территория озеленяется путем посадки декоративных деревьев, кустарника, устройством травяного газона.

Въезд – выезд шириной 14,0 м на территорию жилого дома осуществляется по проектируемому примыканию с ул. Гайдара.

Расчет нормируемых площадок благоустройства на I этап строительства выполнен на 1200 человек, проживающих в 480 квартирах.

№№ п/п	Наименование площадки	Ед. изм.	Количество	
			расчетное	проектное
1.	Площадка отдыха взрослых	м <sup>2</sup>	120,0	220,6
2.	Площадка для игр детей	м <sup>2</sup>	840,0	1250,5
3.	Площадка для занятий физкультурой	м <sup>2</sup>	1200,0	907,2
4.	Хозяйственные площадки	м <sup>2</sup>	120,0	240,3
5.	Парковочные места для автомашин (в том числе в подземной автостоянке 177 м/м)	шт.	155	194

Во II этапе выполняется благоустройство всей территории.

Представлен расчет площадок обязательного благоустройства на весь дом на 2400 человек, проживающих в 960 квартирах, исходя из коэффициента семейственности 2,5.

№№ п/п	Наименование площадки	Ед. изм.	Количество	
			расчетное	проектное
1.	Площадка отдыха взрослых	м <sup>2</sup>	240,0	260,6
2.	Площадка для игр детей	м <sup>2</sup>	1680,0	1681,5
3.	Площадка для занятий физкультурой	м <sup>2</sup>	2400,0	1729,2
4.	Хозяйственные площадки	м <sup>2</sup>	240,0	240,3
5.	Парковочные места для автомашин жильцов (в том числе в подземной автостоянке 263 м/м)	шт.	288,0	296
6.	Парковочные места для автомашин встроенных помещений	шт.	30	57

Места для размещения автотранспортных средств работников и посетителей встроенных помещений (57 м/м, в т.ч. - 7 м/м для автотранспорта инвалидов) предусмотрены на дополнительном участке вдоль ул. Гайдара, выделенном для оборудования автостоянки.

### 2.3.2 Архитектурные решения.

Проектной документацией предусматривается строительство многоквартирного жилого дома, состоящего из четырех двадцатипятиэтажных жилых блоков (№ 1-4), объединенных в уровне первого этажа и подвала блоками со встроенными помещениями общественного назначения (блок № 5 располагается между блоками № 1, 2; блок № 6 – между блоками № 3, 4), и встроенно-пристроенной подземной автостоянки, объединяющей блоки № 1-6 в уровне подвального этажа.

Строительство проектируемого объекта предполагается вести поэтапно: I этап строительства – блоки № 1, 2, 5 и часть подземной автостоянки в осях «1»-«26/1 (25/1)»; II этап строительства – блоки № 3, 4, 6 и часть подземной автостоянки в осях «26/1 (25/1)»-«45».

Проектируемые жилые блоки (№ 1-4) – двадцатипятиэтажные, с подвалом и техническим чердаком, имеют сложную форму в плане, размеры в осях – 37,75x23,18 м (блоки № 1, 4) и 34,2x22,8 м (блоки № 2, 3), высота помещений в подвале – 4,51 м, высота помещений на первом этаже – 3,91 м, на этажах со второго по двадцать пятый – 2,7 м, высота помещений технического чердака – 1,79 м.

Проектируемые блоки с помещениями общественного назначения (№ 5, 6) – одноэтажные с подвалом и двухуровневой (на отметках +4,340 и +8,190) эксплуатируемой кровлей, имеют сложную форму в плане, размеры в осях – 36,8x27,1 м (блок № 5) и 38,7x29,7 м (блок № 6), высота помещений в подвале и на первом этаже – 3,6 м.

Проектируемая встроенно-пристроенная автостоянка – одноуровневая подземная, имеет прямоугольную форму в плане, размеры в осях – 118,2x126,097 м, высота помещений автостоянки в пристроенной части – 3,6 м, высота помещений во встроенной, расположенной под блоками № 1-6, части – 4,15 м.

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

- в подвале – встроенно-пристроенная автостоянка на 263 машиноместа, подсобные помещения, технические помещения, узлы ввода теплосети, венткамеры, водомерные узлы, электрощитовые, тепловые пункты, насосная противопожарного водоснабжения, кладовые, помещение хранения уборочной техники, встроенные общественные помещения (магазины заказов, фотосалон, фотоклуб для взрослых, агентство недвижимости, рекламное агентство, языковые курсы для взрослых, приемный пункт прачечной/химчистки, курсы по повышению квалификации и переподготовке), санузлы, кладовая уборочного инвентаря, помещение охраны, лестничные клетки, лифтовые холлы;

- на первом этаже в блоках № 1-4 – встроенные общественные помещения (офисные помещения с санузлами и подсобными помещениями, конференц-залы, кладовые уборочного инвентаря, гимнастические залы, инвентарные, раздевалки, санузлы, душевые, вестибюли, гардеробы, комнаты тренера, кабинеты врача), кладовые уборочного инвентаря, комнаты консьержа, лестничные клетки, лифтовые холлы, мусоросборные камеры, тепловые распределительные узлы;

- на первом этаже в блоке № 5 – офисные помещения, конференц-залы, санузлы, кладовая уборочного инвентаря, электрощитовая, лестничные клетки;

- на первом этаже в блоке № 6 – помещения магазина продовольственных товаров: торговый зал, входная зона, центральная касса, подготовительный цех, среднетемпературная камера, операторская, комната отдыха персонала, раздевалки, санузлы, непродовольственное складское помещение, комната складирования отходов, разгрузочная, комната хранения люминесцентных ламп, кладовая уборочного инвентаря, электрощитовая, венткамера, компрессорная, продовольственное складское помещение, пекарня, лестничная клетка;

- на этажах со второго по двадцать пятый в блоках № 1-4 – 960 одноуровневых квартир (480 однокомнатных, 432 двухкомнатные и 48 трехкомнатных).

В каждом жилом блоке предусмотрено устройство мусоропровода.

На эксплуатируемой кровле блоков № 5, 6 запроектированы площадки для занятий физкультурой (на первом и втором уровнях) и приквартирные участки (на первом уровне) для части квартир, расположенных на втором этаже в жилых блоках. На эксплуатируемой кровле пристроенной части подземной автостоянки располагается придомовая территория и площадки для жильцов дома различного назначения. На кровле жилых блоков № 1-4 расположены площадки для вертолетных спасательных кабин.

Для сообщения между этажами в каждом жилом блоке предусмотрена лестничная клетка типа Н1 с выходом на кровлю, соединяющая все (надземные и подземный) этажи, и 3 лифта (грузоподъемность – 1000 кг, габариты кабины – 1100x2100x2200 (h) мм, скорость подъема – 1,6 м/с), остановка одного из лифтов

предусмотрена на всех (надземных и подземном) этажах, двух других лифтов только на надземных этажах.

Входы в жилые блоки предусмотрены со стороны двора с эксплуатируемой кровли пристроенной части подземной автостоянки. Входы во встроенные в первый этаж помещения общественного назначения изолированы от входов в жилую часть здания. Въезд на подземную автостоянку осуществляется по двухпутной закрытой рампе с уклоном 17,0 %, выезд – по однопутной закрытой рампе с уклоном 17,5%; также из автостоянки предусмотрено устройство двух выходов через лестничные клетки непосредственно наружу и шести выходов (по одному в каждом блоке) наружу по лестничным клеткам через первый этаж. Из встроенных в подвал помещений общественного назначения и технических помещений предусмотрено пять изолированных от жилой части выходов по лестницам непосредственно наружу, также предусмотрены выходы наружу по лестничным клеткам через первый этаж. Доступ на эксплуатируемую кровлю блоков № 5, 6 осуществляется по наружным открытым лестницам.

По периметру парапета на кровле (на отметке +80,360), а также на отметке +40,220 предусмотрено устройство светооградительных огней.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа проектируемого здания, что соответствует абсолютной отметке на местности 28,30 м в Балтийской системе высот.

### 2.3.3 Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Уровень ответственности – II (нормальный).

Конструктивная схема проектируемого здания – монолитный железобетонный рамно-связевый каркас, устойчивость и пространственная неизменяемость которого обеспечиваются совместной работой колонн, горизонтальных дисков перекрытий и покрытий и диафрагм жесткости в виде внутренних и наружных стен. В местах примыкания малоэтажных частей проектируемого здания к высотным предусмотрено устройство осадочных швов, замыкаемых после полного возведения высотных частей (блоков № 1-4) здания; в конструкциях фундаментной плиты и плиты покрытия подвала предусмотрено устройство температурно-усадочных швов.

Фундаменты блоков № 5, 6 и подземной автостоянки – монолитная железобетонная (бетон класса В30 по прочности, марки W12 по водонепроницаемости, F150 по морозостойкости) плита толщиной 400 мм на естественном основании, в качестве которого приняты супеси песчанистые, с гравием и галькой 10-12%, пластичные, темно-серые, с линзами песка насыщенного водой, ИГЭ-4 со следующими физико-механическими характеристиками: плотность грунта  $\rho_{II} = 2,14 \text{ г/см}^3$ , коэффициент пористости  $e_0 = 0,45$ , показатель текучести  $I_L = 0,41$ , угол внутреннего трения  $\varphi_{II} = 20^\circ$ , удельное сцепление  $C_{II} = 13 \text{ кПа}$ , модуль деформации  $E = 20 \text{ МПа}$ . Фундаментная плита устраивается по бетонной (бетон класса В7,5) подготовке толщиной 100 мм. Абсолютная отметка подошвы фундаментной плиты – 22,95 мбс. В местах опирания на фундаментную плиту колонн блоков № 5, 6 предусмотрено увеличение толщины плиты до 600 мм.

Фундаменты жилых блоков № 1, 2, 4 – монолитная железобетонная (бетон класса В35 по прочности, марки W12 по водонепроницаемости, F150 по морозостойкости) плита толщиной 1300 мм по основанию из забивных железобетонных свай по серии 1.011.1-10 длиной 9,0 и 11,0 м в блоках № 1, 2; 10,0 и 12,0 м в блоке №4, сечением 30x30 см, нагрузка, допускаемая на сваю, принятая в проекте для свай длиной 9,0 и 10,0 м, составляет 50,0 тс, для свай длиной 11,0 и 12,0 м – 70,0 тс, узел сопряжения свай с фундаментной плитой – шарнирный, метод

погружения свай – вдавливание. Фундаментная плита устраивается по бетонной (бетон класса В7,5) подготовке толщиной 100 мм.

Фундаменты жилого блока № 3 – монолитная железобетонная (бетон класса В35 по прочности, марки W12 по водонепроницаемости, F150 по морозостойкости) плита толщиной 1200 мм по основанию из буронабивных железобетонных (бетон класса В35 по прочности, марки W12 по водонепроницаемости, F150 по морозостойкости) свай длиной 6,5 м диаметром 820 мм, несущая способность свай по грунту, принятая в проекте, составляет 265 тс (определена по результатам статического зондирования грунтов), узел сопряжения свай с фундаментной плитой – шарнирный. Фундаментная плита устраивается по бетонной (бетон класса В7,5) подготовке толщиной 100 мм.

Наружные и внутренние несущие стены подвала – монолитные железобетонные (бетон класса В30 по прочности, марки W12 по водонепроницаемости, F150 по морозостойкости) толщиной 200, 250 и 300 мм. Наружные стены подвала утепляются экструдированным пенополистиролом толщиной 50 (помещения автостоянки) и 100 мм (общественные помещения), внутренние стены в подвале, ограждающие помещения общественного назначения, утепляются минераловатными плитами толщиной 100 мм.

Наружные и внутренние несущие стены надземной части, стены лестничных клеток и лифтовых шахт – монолитные железобетонные (бетон класса В30 по прочности) толщиной 200, 250 и 300 мм. Наружные стены утепляются каменной ватой толщиной 100 мм.

Колонны – монолитные железобетонные (бетон класса В30 по прочности) сечением от 400х400 до 600х900 мм.

Перекрытия, покрытия блоков № 1-6 – монолитные железобетонные (бетон класса В30 по прочности) плиты толщиной 200 мм, в плитах предусмотрено устройство монолитных железобетонных балок сечением от 150х430(h) мм до 600х750(h) мм; в конструкциях междуэтажных перекрытий предусмотрено устройство звукоизоляционного слоя из пенополистирола толщиной 30 мм; перекрытие над последним жилым этажом в блоках № 1-4 утепляется экструдированным пенополистиролом толщиной 50 мм, перекрытие над подвалом и покрытие в блоках № 1-4 утепляются экструдированным пенополистиролом толщиной 100 мм, покрытие в блоках № 5, 6 утепляется экструдированным пенополистиролом толщиной 120 мм. Покрытие над пристроенной частью подземной автостоянки – монолитная железобетонная (бетон класса В30 по прочности) плита толщиной 200 и 300 мм, в местах опирания плиты покрытия на колонны предусмотрено устройство капителей толщиной 450 мм размерами в плане 3,0х3,0 м.

Лестницы – монолитные железобетонные (бетон класса В30 по прочности) марши и площадки.

Наружные ненесущие стены, межквартирные перегородки – из керамического камня марки КМ-р 380х250х219/10,7НФ/150/1/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм на растворе марки М100, наружные стены утепляются каменной ватой толщиной 100 мм.

✓ Межквартирные перегородки – многослойные толщиной 210 мм, из двух слоев гипсовых пазогребневых плит толщиной 80 мм каждый и слоя из минеральной ваты толщиной 50 мм между ними.

✓ Межкомнатные перегородки – из гипсовых пазогребневых плит толщиной 80 мм, перегородки в помещениях с влажным режимом эксплуатации – из гипсовых пазогребневых гидрофобизированных плит толщиной 80 мм.

Наружные стены технического чердака – из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм на растворе марки М100.

Вентиляционные шахты - из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100 с армированием через 4 ряда кладки сетками из арматуры класса Вр-I диаметром 3 мм с ячейкой 50x50 мм, кладка вентиляционных шахт выше уровня перекрытия последнего жилого этажа – из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100 с армированием через 4 ряда кладки сетками из арматуры класса Вр-I диаметром 3 мм с ячейкой 50x50 мм.

Ненесущие внутренние стены в подвале и встроенных помещениях общественного назначения – из керамического камня марки 9,55NF толщиной 170 мм и марки КМ-р 380x250x219/10,7НФ/150/1/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм на растворе марки М100.

Перегородки в подвале – из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100. В подвале предусмотрено устройство временных перегородок из полнотелого керамического кирпича для обеспечения возможности ввода в эксплуатацию первого этапа строительства, которые демонтируются после ввода в эксплуатацию второго этапа.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-84\*, перемычками в наружных стенах жилых блоков служат монолитные железобетонные балки в перекрытиях.

Крыша блоков № 1-4 – плоская, частично эксплуатируемая (в местах устройства площадок для вертолетной кабины), кровля – многослойная, наплаваемая, рулонная, покрытие площадок – тротуарная плитка, водосток – организованный, внутренний; крыша блоков № 5, 6 и пристроенной части автостоянки – плоская, эксплуатируемая, покрытие – тротуарная плитка, специализированное резиновое покрытие для спортивных площадок, грунт с зелеными насаждениями, гидроизоляция – многослойная, наплаваемая, рулонная, водосток – организованный, внутренний.

Окна – однокамерные стеклопакеты с селективным покрытием в ПВХ переплетах на жилых этажах, для фасада со стороны ул. Челнокова – двухкамерные стеклопакеты с селективным покрытием в ПВХ переплетах; одно- и двухкамерные стеклопакеты из противоударного стекла в алюминиевых переплетах в помещениях на первом этаже.

Двери входные (в жилую часть здания) – алюминиевые, утепленные с противоударным остеклением, двери входные (помещения паркинга) – металлические, индивидуального изготовления, двери входные (в квартиры) – металлические, утепленные, индивидуального изготовления, межкомнатные двери в квартирах – из МДФ, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка: стены и потолки в жилых помещениях – штукатурка, затирка и выравнивание поверхностей стен и потолков, устройство подготовки под полы; стены и потолки в помещениях общего пользования – улучшенная штукатурка с последующей окраской, устройство подвесных потолков, полы в помещениях общего пользования – керамическая плитка с противоскользящей поверхностью; отделка помещений подвального этажа – устройство полов с покрытием из фибробетона, керамической плитки с противоскользящей поверхностью, устройство подготовки под полы в общественных помещениях, штукатурка стен с последующей окраской, окраска потолков, устройство подвесных потолков.

Наружная отделка в уровне первого этажа – керамические фасадные плиты на клеевом составе, наружная отделка вышележащих этажей – навесной вентилируемый керамический фасад.

### 2.3.4 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий.

#### а) Система электроснабжения.

Проектной документацией предусматриваются мероприятия по электроснабжению и электрооборудованию многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой, наружному освещению территории дома.

Электроснабжение проектируемого дома выполнено в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями ОАО «Янтарьэнерго» № Я-40/15.

Разрешенная мощность	– 1534,68 кВт.
Расчетная мощность комплекса	– 1534,68 кВт,
в том числе:	
- I этап строительства (блок 1, блок 2, блок 5)	– 749,14 кВт.
- II этап строительства (блок 3, блок 4, блок 6)	– 811,1 кВт.
- наружное освещение	– 5,5 кВт.
Напряжение сети	– 0,4/0,23кВ.
Категория надежности электроснабжения	– I, II.
Тип системы заземления	– TN-C-S.
Центр питания (ПС)	– О-11 Ленинградская.
Питающие ВЛ/КЛ-15 кВ	– 11-33, Новая.
Трансформаторная подстанция	– ТП новые (№1 и №2).

Точки присоединения к электрической сети объектов многоквартирного дома – нижние контактные стойки ПН в РУ-0,4 кВ (I и II секции) ТП-новых.

Основным источником питания комплекса являются проектируемые трансформаторные подстанции ТП новая №1 и №2 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами 2x1000 кВА каждая. Проектное решение по проектированию двух трансформаторных подстанций 10/0,4кВ и кабельных линий 10 кВ к ТП выполняет сетевая организация согласно п.10 ТУ АО «Янтарьэнерго» № Я-40/15. Отдельно стоящие ТП новые устанавливаются на границе земельного участка.

Блоки дома запитаны по II категории надежности – от двух секций РУ-0,4 кВ ТП-новых. В соответствии с принципиальной схемой электроснабжения к электроустановкам блоков проектируемого дома прокладываются по две взаиморезервируемой питающей кабельной линии кабелем АПвББШв расчетного сечения. Питающие кабели проложены в земле в разных траншеях на расстоянии 1 м друг от друга, при прокладке в одной траншее кабели разделены кирпичом по всей длине. Кабели на всем протяжении защищены от механических повреждений плиткой ПЗК, при пересечении с проезжей частью и подземными инженерными коммуникациями кабели прокладываются в трубах. Сечение питающих кабелей выбрано по пропускной способности и по потерям напряжения, кабели проверены к токам КЗ аппаратов защиты.

Главные распределительные щиты всех блоков дома состоят из главных распределительных щитов ГРЩ, вводно-распределительных устройств ВРУ ПБ с устройством АВР на вводе. Щиты располагаются в помещениях электрощитовых блоков.

Электроприемники блоков запитаны по II категории надежности – от распределительных секций главного распределительного щита (ГРЩ). Электроприемники I категории – лифты, противопожарные устройства и устройства сетей связи, электрооборудование тепловых пунктов, аварийное освещение, заградительные огни – от щита ВРУ ПБ с устройством АВР и от панелей ППУ встроенных помещений..

От ГРЩ и ВРУ ПБ запитываются распределительные щиты встроенных помещений, силовые и осветительные групповые щиты блоков. Для распределения электроэнергии, защиты электрических сетей квартир на этажах в коридорах монтируются этажные щиты ЩЭ, от которых запитаны щитки квартирные. Подключение электроприемников в зданиях осуществляется от распределительных и силовых щитов, щитов вентиляции и освещения, установленных в электрощитовых, в технических помещениях и местах, удобных для обслуживания. Все щиты оборудованы автоматическими выключателями и защитными дифференциальными выключателями со встроенной от токов утечки и сверхтоков.

Учет расхода электроэнергии предусмотрен счетчиками, установленными в РУ-0,4 кВ проектируемых ТП-нов., на вводах ГРЩ и отходящих линиях ГРЩ по потребителям, ВРУ ПБ, в щитах встроенных помещений и этажных щитах. В ТП приняты электронные счетчики с установкой интерфейса и GPRS-модема для передачи показаний в диспетчерскую службу «Энергосбыта».

Проектной документацией предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее освещение квартир, встроенных помещений (административных и бытовых), лестничных клеток и поэтажных коридоров, технических помещений, помещений паркинга;

- аварийное эвакуационное освещение в поэтажных коридорах, лестничных клетках, помещениях фитнес центра и коридорах помещений общественного назначения, перед каждым эвакуационным выходом, в паркинге, в местах размещения средств экстренной связи, в местах размещения первичных средств пожаротушения, планов эвакуации, с/у для МГН;

- аварийное резервное освещение в электрощитовых, водомерных узлах, насосных, венткамерах, узлах ввода теплосети, помещениях охраны;

- ремонтное освещение от ЯТПР-0,25 с защитой IP54 с разделительным трансформатором (обмотки отделены) - электрощитовых, насосных, венткамерах, узлах ввода теплосети;

- заградительное освещение устройством огней светового ограждения по периметру кровли и на высоте +40.220 блоков 1-4.

Номерной знак присоединяется к сети аварийного освещения.

Для освещения помещений принимаются светильники с компактными люминесцентными и люминесцентными лампами, с лампами накаливания малой мощности. Светильники выбраны в соответствии с назначением помещений и с учетом условий среды. Светильники эвакуационного освещения фитнес-центров и коридоров помещений общественного назначения выполнено светильниками со встроенными аккумуляторами.

Управление рабочим и аварийным освещением осуществляется по сигналу от датчиков движения, по таймеру, с помощью фотодатчика, автоматически при открывании ворот (в автостоянке), автоматическими выключателями с щитов и индивидуальными выключателями, устанавливаемыми у входа в помещение. Управление заградительными огнями осуществляется через блок управления с фотореле и АВР по двум фидерам типа «день-ночь», блок управления устанавливается в помещении консьержка.



Указатели «Выход», установленные по путям эвакуации из помещений фитнес-центров, помещений общественного назначения, имеющих общий коридор, магазинов и паркинга, приняты с встроенными аккумуляторами и подключены к сети эвакуационного освещения.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями марок ВВГнг (в квартирах), ВВГнг-LS, ВВГнг-LSFR (к системам противопожарной защиты) и прокладываются скрыто в штрабах стен, за подвесным потолком и открыто в коробах и трубах по стенам и потолку. Кабельные линии систем противопожарной защиты и аварийного освещения прокладываются по отдельной трассе, в отдельном коробе, трубе, жгуте или лотке.

Вся погонная арматура, применяемая для открытой прокладки кабелей, предусмотрена из материалов, не распространяющих горение, и имеет сертификат соответствия пожарной безопасности. Места прохода кабелей через стены, перегородки и междуэтажные перекрытия выполнены в ПВХ и стальных трубах с уплотнением в соответствии с ГОСТ Р 50571.15 с огнестойкостью прохода не менее огнестойкости строительной конструкции, в которой он выполнен.

Сечения электрических сетей выбраны по длительно допустимому току, проверены по потере напряжения и отключению сети при однофазном КЗ в конце линии за нормируемое время (5 сек. - для питающей и распределительной сети; 0,4 сек – для групповой сети).

Предусмотрены следующие защитные меры безопасности при эксплуатации электроустановки:

- 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;
- выполнение дополнительной системы уравнивания потенциалов в ваннных комнатах, в санузлах, в помещении кладовой уборочного инвентаря, насосных, душевых, в тепловых пунктах, водомерных узлах и в шахтах лифтов;
- присоединение к ДСУП металлических конструкций подшивных потолков встроенных помещений;
- 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 с двойной изоляцией в помещениях с повышенной опасностью, установленных на высоте менее 2,5 м;
- выполнение молниезащиты здания с применением молниеприемной сетки, стержневых молниеприемников и металлических ограждений по системе TBS фирмы «ОВО ВЕТЕРМАН».

Заземляющее устройство электроустановки здания и молниезащиты является общим и выполнено из стали.

#### *Наружное освещение.*

Проектной документацией предусмотрено наружное освещение территории многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой. Наружное освещение выполнено в соответствии с заданием заказчика и

техническими условиями МКУ «Калининградская служба заказчика» № 161 от 23.07.2015 г. Проектом предусматривается освещение проездов по территории, пешеходных зон, детских площадок и спортивных площадок, расположенных на эксплуатируемой кровле.

Присоединение к эл. сети наружного освещения предусмотрено от щитов ГРЩ1 и ГРЩ4 здания, через щиты ЩС1 НО (от ГРЩ1) и ЩС2 НО (от ГРЩ4).

Расчетная мощность электроприемников  
наружного освещения (I этап строительства) – 2,6 кВт.

Расчетная мощность электроприемников  
наружного освещения (II этап строительства) – 2,4 кВт.

Наружное освещение территории жилого дома выполнено светильниками на металлических опорах, освещение спортивных площадок – прожекторами на металлических ограждениях кровли. Управление наружным освещением – автоматическое, при помощи фотореле, в зависимости от освещенности.

Сеть наружного освещения выполнена кабелем с медными жилами, прокладываемым в ПВХ трубе в конструкции покрытия эксплуатируемой кровли и в стальной трубе по металлической стойке, для спортивных площадок. Подключение светильников на опорах выполнено кабелем АВВГ 3х2,5, прокладываемым внутри металлических опор.

Защитными мерами электробезопасности предусмотрено присоединение металлических опор и корпусов светильников к РЕ-проводнику и заземляющему устройству опор, а также установка четырехполюсных автоматических выключателей и четырехполюсных автоматических выключателей с УЗО для защиты групп сети наружного освещения. Система заземления наружного освещения TN-S, сопротивление защитного заземления не более 30 Ом.

Проектом предусмотрен вынос существующего наружного освещения, попадающего в зону застройки.

#### **б) Система водоснабжения.**

Данный подраздел разработан на основании технических условий № ПТу-745, выданных МП КХ «Водоканал» городского округа «Город Калининград» от 29.06.2015 года.

Строительство проектируемого многоквартирного жилого дома, состоящего из шести блоков предусмотрено в два этапа.

1 этап строительства:

- Подземная автостоянка;
- Блок № 1 – 25 этажный многоквартирный жилой дом;
- Блок № 2 – 25 этажный многоквартирный жилой дом;
- Блок № 5 – гимнастический зал, офисные помещения.

2 этап строительства:

- Блок № 3 – 25 этажный многоквартирный жилой дом;
- Блок № 4 – 25 этажный многоквартирный жилой дом;
- Блок № 6 – магазин, офисные помещения.

*Водоснабжение* многоквартирного жилого дома предусмотрено от существующей городской водопроводной сети диаметром 400 мм, проложенной по улицам Генерала Челнокова и Гайдара.

В местах врезок в существующую сеть водопровода предусмотрены отключающие задвижки.

В блоки № № 1 ÷ 4 жилого дома запроектированы по два ввода водопровода диаметром 200 мм каждый.

Вводы водопровода в блоки № № 5, 6 жилого дома запроектированы от внутренней сети водопровода, проложенной в паркинге.

Расчетное водопотребление блока № 1 жилого дома – 150,50 м<sup>3</sup>/сут., блока № 5 – 3,30 м<sup>3</sup>/сут.

Для учета потребляемой воды на вводах за первой стеной устанавливаются водомерные узлы с обводными линиями и со счетчиками холодной воды Flodis ЕЕС метрологического класса «С» диаметром 50 мм с импульсным выходом. Обводные линии водомера оборудованы задвижками, опломбированными в закрытом положении. Предусмотрен учет холодной и горячей воды счетчиками Flodis ЕЕС метрологического класса «С» диаметром 15 мм с импульсным выходом в каждой квартире, офисных помещениях, магазине и гимнастическом зале.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована зонированной:

1 зона – водоснабжение жилого дома до 17 этажа включительно;

2 зона – водоснабжение жилого дома с 18 этажа до 25 этажа.

Гарантированный напор в существующей сети водопровода 18,0 м.

Потребный напор на вводах на хозяйственно-питьевые нужды 1 зоны составляет 62,50 м, 2 зоны – 78,50 м.

Для обеспечения потребного напора 1 зоны, блоки № № 1-4, в каждом из которых предусмотрена трехнасосная установка повышения давления марки HYDRO MPC-E 3 CRIE 5-10 производительностью 9,20 м<sup>3</sup>/ч, напором 52,50 м, фирмы «Грундфос» (2 рабочих, 1 резервный).

Для обеспечения потребного напора 2 зоны, блоки № № 1-4, в каждом из которых предусмотрена трехнасосная установка повышения давления марки HYDRO MPC-E 3 CRIE 3-19 производительностью 5,00 м<sup>3</sup>/ч, напором 78,50 м, фирмы «Грундфос» (2 рабочих, 1 резервный).

Работа повысительных насосных установок автоматизирована.

Каждый насос на входе и выходе оборудован шаровым редукторным краном и обратным клапаном на выходе, мембранным баком емкостью 18 литров, манометром и датчиком давления. Готовая заводская установка оснащена для подключения трубной обвязкой из нержавеющей стали, установлена на оцинкованной фундаментной раме с виброгасителями, электронным устройством регулирования Ecomotu (ER) с главным выключателем, переключателем режимов для каждого насоса.

Предусмотрено местное и дистанционное управление работой насосов со шкафа управления.

Для стабилизации напора у водоразборной арматуры на всех ответвлениях холодной и горячей воды в квартиры установлены регуляторы давления «после себя».

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полипропиленовых труб диаметром 20 x 2 мм, стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 50 мм по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб диаметром 219 x 5 ÷ 159 x 5 мм по ГОСТ 10704-91.

*Горячее водоснабжение* – централизованное от узла управления, разделенное на две зоны: 1 зона обеспечивает горячей водой жилой дом до 17 этажа включительно; 2 зона обеспечивает горячей водой жилой дом с 18 этажа до 25 этажа.

Проектными решениями предусмотрено объединение группы водоразборных стояков горячей воды кольцевыми перемычками в секционные узлы, с присоединением каждого секционного узла одним циркуляционным стояком к

сборному циркуляционному трубопроводу системы. Объединение стояков выполнено под потолком 17 этажа.

Расход горячей воды блока № 1 жилого дома – 69,00 м<sup>3</sup>/сут., блока № 5 – 1,88 м<sup>3</sup>/сут.

Проектируемые сети горячего водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб диаметром 20 x 2 мм, стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 40 мм по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

#### **в) Система водоотведения.**

Данный подраздел разработан на основании технических условий № ПТу-745, выданных МП КХ «Водоканал» городского округа «Город Калининград» от 29.06.2015 года и технических условий № 400, выданных МБУ «Гидротехник» от 24.05.2016 года.

*Хозяйственно-бытовые стоки* от многоквартирного жилого дома, в количестве 622,10 м<sup>3</sup>/сут., проектируемыми выпусками отводятся в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации диаметром 200 мм.

Отвод бытовых стоков от санитарных приборов офисных помещений и магазина, расположенных на первом этаже, выполнен отдельными выпусками.

Отвод стоков от санитарных приборов, установленных в паркинге, предусмотрен через насосные установки типа Sololift 2 WC-3 фирмы «Grundfos» во внутреннюю сеть бытовой канализации.

Стоки от санитарных приборов комнаты уборочного инвентаря, расположенной в паркинге, отводятся в наружную сеть канализации при помощи принудительной подкачки насосом SFA Sanidoysche.

Подключение внутриплощадочных сетей выполнено в существующие сети канализации диаметром 500 мм по ул. Генерала Челнокова и диаметром 600 мм по ул. Гайдара.

Внутренние сети бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых труб диаметром 50÷110 мм по ГОСТ 22689-89 и чугунных труб диаметром 100÷150 мм по ГОСТ 6942-98.

*Дождевые и талые воды* с кровли зданий, эксплуатируемой кровли паркинга, с территории автостоянок и проездов по проектируемым сетям дождевой канализации отводятся в дождевой коллектор диаметром 500 мм, проложенный по ул. Генерала Челнокова.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен системой внутренних водостоков.

Отвод дождевых и талых вод с эксплуатируемой кровли паркинга предусмотрен через водосточные воронки с опуском диаметром 200 мм в подземную автостоянку, с подключением в проектируемую сеть дождевой канализации.

Для предупреждения аварийного затопления насосной и парковки автомобилей в помещениях насосной и в парковке предусмотрены приямки с установкой двух погружных насосов марки Wilo-Drain TM32/8 (1 рабочий, 1 резервный), перекачивающие стоки в проектируемую сеть дождевой канализации.

Расход дождевых вод составляет 95,36 л/с.

Дождевые воды с автостоянок, загрязненные нефтепродуктами, перед сбросом в сеть дождевой канализации проходят очистку на двух очистных сооружениях ООО «Лотос» производительностью 6,0 л/с (расход, поступающий на очистку – 5,35 л/с) и 2,0 л/с (расход, поступающий на очистку – 1,65 л/с).

Концентрация загрязнений дождевых вод после очистки: БПК – 3 мг/л, взвешенные вещества – 5 мг/л.

Приемниками дождевых вод с территории автостоянок служат дождеприемные колодцы с отстойной частью.

Внутренние сети дождевой канализации выполнены из стальных электросварных труб диаметром 108 х 5 мм и 159 х 5 мм по ГОСТ 10704-91, наружные – из канализационных ПВХ труб диаметром 200÷315 мм класса S фирмы «Вавин».

#### *Дренаж.*

В соответствии с инженерно-геологическими изысканиями, выполненными ООО «ЛенТИСИЗ» арх. № 9196, шифр: К-30-09 максимальный уровень грунтовых вод прогнозируется на глубине 0,3÷1,5 м от поверхности земли.

Воды безнапорные. Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка осуществляется в гидрографическую сеть района.

Для защиты подвальной части здания и паркинга от грунтовых вод проектными решениями предусмотрено устройство дренажа.

Расчетный расход дренажных вод составляет 5,75 л/с.

Дренажные воды при помощи дренажной насосной станции через колодезгаситель сбрасываются в проектируемую сеть дождевой канализации диаметром 315 мм.

В станции перекачки дренажных вод установлены два насоса марки 2 х SEV.80.100.40.4.51D.R фирмы «Грундфос» производительностью 8,96 л/с, напором 14,8 м, мощностью 4,0 кВт. каждый (1 рабочий, 1 резервный).

Проектируемая сеть дренажа предусмотрена из труб ПВХ гофрированных дренажных с отверстиями 1,5 х 5 мм с геотекстильным фильтром диаметром 145/160 мм фирмы «Вавин».

### **г) Системы теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.**

#### *Теплоснабжение.*

Источником теплоснабжения здания являются городские тепловые сети РТС «Северная» согласно техническим условиям МУП «Калининградтеплосеть» от 26.05.2016 г. № 958.

Точки подключения – существующие трубопроводы тепловых камер:

ТК-6-27-5-1 для 1 этапа строительства,

ТК-6-27-5, ТК-6-27-7 для 2 этапа строительства.

Теплоноситель в наружных сетях – горячая вода с параметрами 110 – 70°С.

Система теплоснабжения – централизованная, закрытая.

Схема тепловых сетей – двухтрубная, тупиковая.

Трубопроводы для подземной теплосети приняты стальные предварительно изолированные системы «Изо term».

От узлов ввода в здание трубопроводы прокладываются к тепловым пунктам под потолком помещений парковок. Трубопроводы выполняются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91\* и покрываются теплоизоляцией.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и гибким компенсатором П-образной формы (на участке до теплового пункта ТК-2).

Для контроля за состоянием труб подземной теплосети применяется система аварийной сигнализации с установкой сигнализаторов погрешностей в тепловых узлах.

На ответвлениях трубопроводов предусматривается запорная арматура. В верхних точках теплосети устанавливается арматура для выпуска воздуха, в нижних точках теплосети – арматура для спуска воды.

Системы внутреннего теплоснабжения здания присоединяются к сетям источника теплоснабжения через индивидуальные тепловые пункты, в которых предусматривается распределение первичного теплоносителя по зонам здания (для жилой части) и для встроенных нежилых помещений общественного назначения.

Тепловые пункты расположены в подвале здания.

Схемы подключения систем: отопления — независимая, вентиляции для встроенных нежилых помещений — непосредственная. Система присоединения водоподогревателей горячего водоснабжения – одноступенчатая.

В каждом тепловом пункте устанавливаются узел учета тепловой энергии, спускная и регулирующая арматура, предохранительные и обратные клапаны, фильтры, КИП, циркуляционные насосы, мембранные расширительные баки; теплообменники для отопления, горячего водоснабжения; предусмотрено автоматическое поддержание заданной температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

Теплоноситель в системах отопления вода с параметрами 80-60°C. В системе ГВС – горячая вода с параметрами 65°C.

Расчетная тепловая нагрузка составляет:

- на жилой дом общий расход 6031200 Вт, в том числе: на отопление – 2356320 Вт, на горячее водоснабжение – 3674880 Вт;

- на общественные помещения общий расход 597890 Вт, в том числе: на отопление – 240640 Вт, на вентиляцию – 112600 Вт, на горячее водоснабжение – 244650 Вт.

*Отопление и вентиляция.*

В жилой части здания система отопления проектируется водяная поквартирная двухтрубная с верхней разводкой. Принята двухзонная система с попутным движением теплоносителя.

Поквартирные системы отопления присоединяются на каждом этаже к вертикальным стоякам внутренней системы теплоснабжения через поквартирные распределительные узлы, которые оборудованы шаровыми кранами, сетчатыми фильтрами, теплосчетчиками и регулирующими клапанами на обратных трубопроводах квартирных систем.

Магистральные трубопроводы, стояки и подводы к поэтажным распределительным узлам выполнены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91\* и покрываются теплоизоляцией.

На вертикальных стояках устанавливаются сильфонные осевые компенсаторы с многослойными сильфонами марки «ARF» фирмы «HYDRA».

Квартирная система отопления – двухтрубная, с горизонтальной разводкой труб, с тупиковым движением теплоносителя. Разводящие трубопроводы квартирных систем приняты из труб полипропиленовых типа «Фузиотерм-Фазер» и прокладываются скрыто в конструкции пола.

Для каждой группы помещений различного общественного назначения предусматривается отдельный ввод трубопроводов системы отопления с установкой приборов учета тепла. Различные системы потребления теплоты присоединяются по самостоятельным трубопроводам от распределительных коллекторов теплового пункта.

Для магазина отдельные ветви систем отопления выполнены для:

- торгового зала,

- подсобных помещений,
- разгрузочной.

Двери входов в торговый зал оборудуются воздушно-тепловыми завесами.

Система отопления принята двухтрубная, с нижней разводкой, с горизонтальной разводкой труб, с тупиковым движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов используются стальные панельные радиаторы «PURMO» с встроенным регулирующим клапаном. Помещения мусорокамеры оборудуются регистрами из гладких труб.

Воздух из трубопроводов систем отопления удаляется через воздушные краны, установленные на каждом радиаторе и регистре, а также через воздухоотборники на каждом стояке.

Помещения автостоянки – неотапливаемые.

Помещения службы охраны, уборочной техники, электрощитовых отапливаются универсальными электроконвекторами.

В квартирах жилого дома запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением, с 24 и 25 этажей с механическим побуждением.

Из помещений воздух удаляется через вытяжные каналы кухонь и санузлов.

Объемы вытяжного воздуха приняты:

- для кухонь с электроплитами – 60 м<sup>3</sup>/ч;
- для ванных комнат и санузлов, совмещенных санузлов – 25 м<sup>3</sup>/ч;
- жилые комнаты – кратностью 1 объем помещения в час.

Вытяжная вентиляция помещений квартир осуществляется через вертикальные кирпичные вентшахты по схеме: «каналы-спутники» из каждого вентилируемого помещения подключаются к общим «сборным» шахтам с устройством воздушного затвора длиной более 2,0 м.

Общеобменная вентиляция помещений 24 и 25 этажей осуществляется вытяжными бытовыми вентиляторами через отдельные каналы.

Сборные шахты и каналы выводятся в пространство «теплого чердака».

Приток воздуха организован через регулируемые воздушные клапаны в окнах и открывающиеся фрамуги окон.

На случай возникновения пожара из коридоров предусмотрено дымоудаление вытяжными системами с механическим побуждением через дымовые клапаны, установленные на каждом этаже. Дымовые газы удаляются крышными вентиляторами через газоплотные класса «П» воздуховоды из оцинкованной стали толщиной 0,8 – 0,9 мм. Воздуховоды выполняются с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости EI 150, и прокладываются в вертикальных кирпичных шахтах. Выброс дыма запроектирован на высоте 2,0 м от уровня кровли.

Подпор воздуха выполнен в лифтовые шахты. Для компенсации удаляемой газозадушной смеси предусматриваются приточные шахты с нормально-закрытыми поэтажными клапанами, которые установлены на уровне 0,2 м от пола.

Зоны безопасности МГН оборудованы системой противодымной защиты с механическим побуждением.

Вентиляция самостоятельных функциональных групп помещений общественного и административного назначения решена индивидуальными приточными и вытяжными системами с механическим побуждением.

Воздухообмены рассчитаны по нормируемым кратностям по санитарным и технологическим нормам.

Общеобменная вентиляция встроенных нежилых помещений предусматривается приточно-вытяжными установками с рекуператорами для

экономии тепла. В вентустановках наружный воздух проходит очистку и нагрев в водяном воздухонагревателе в холодный период.

Удаление воздуха из санузлов, душевых, подсобных помещений, производственно-технических помещений магазина (складов, компрессорной, разгрузочной и т. п.) осуществляется самостоятельными системами вытяжной вентиляции. Вытяжные каналы выводятся выше уровня кровли.

Приточно-вытяжные установки, производительностью менее 3000 м<sup>3</sup>/ч, размещаются под потолком техпомещений и холла. Предусматриваются мероприятия по шумоглушению.

Транзитные воздуховоды выполняются газоплотными класса «П» из оцинкованной стали толщиной 0,8 – 0,9 мм с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости EI 150.

*Не отапливаемая автостоянка* обслуживается приточно-вытяжной вентиляцией. Вытяжная вентиляция обеспечивает удаление вредных выделений газа от автомобилей из верхней и нижней зон помещения с механическим побуждением.

Выброс воздуха предусматривается на 2 м выше кровли здания.

Приток наружного воздуха в верхнюю зону помещений осуществляется через приточные шахты с установкой на них огнезадерживающих нормально-открытых клапанов, которые закрываются во время пожара, и через шахты, расположенные на расстоянии 15 м от жилого дома и используемые также для компенсации объемов удаляемых продуктов горения системами дымоудаления.

Автоматизация систем вентиляции обеспечивает контроль уровня загазованности в подземной автостоянке.

На случай возникновения пожара предусмотрено:

- из автостоянки дымоудаление вытяжными системами через дымовые клапаны;

- подпор воздуха в двойные тамбур-шлюзы при входах в лифт.

Системы противодымной защиты выполнены с механическим побуждением.

Воздуховоды выполняются газоплотными класса «П» из оцинкованной стали толщиной 0,8 – 0,9 мм с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости EI 150.

Автоматизация систем вентиляции предусматривает регулирование параметров приточного воздуха и всех параметров работы оборудования и индикацию неисправностей. На случай возникновения пожара в здании предусмотрено отключение всех систем общеобменной вентиляции, закрытие противопожарных нормально-открытых клапанов и включение систем противодымной защиты.

Управление системами противодымной защиты осуществляется от системы пожарной сигнализации, дистанционно – с центрального пульта управления противопожарными системами, а также от кнопок или механических устройств ручного пуска, устанавливаемых при входах при въезде в автостоянку.

#### **д) Сети связи.**

Построение сети связи (телефонной связи/телевидения/сети Интернет) для проектируемых зданий выполняется согласно технических условий № 5 от 15.03.2016 ЗАО "Балттелеком" и ТУ от 21.03.2016г ЗАО "Экран". В соответствии с техническими условиями предусматривается:

- строительство одноотверстной кабельной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм с устройством колодцев кабельных связи типа ККС-2 от колодца ЗАО "Балттелеком" у дома № 94 по ул. Гайдара до I этапа строительства;



- прокладка телефонных кабелей ТППЭпЗ 200х2х0,5,+ТППЭпЗ 300х2х0,5 (для I этапа строительства), ТППЭпЗ 200х2х0,5,+ТППЭпЗ 300х2х0,5 (для II этапа строительства) от шкафа ЗАО "Балттелеком" в доме № 94 по ул. Гайдара до проектируемого здания;

- прокладка оптоволоконного кабеля сети передачи данных (интернет) ОГЦ-8А-7 (ЗАО "Балттелеком") от существующего шкафа коммутационного оборудования телевидения в доме №94 по ул. Гайдара до I этапа строительства;

- прокладка оптоволоконного кабеля телевидения ОГЦ-8А-7 (ЗАО "Экран") от дома № 94 по ул. Гайдара до I этапа строительства.

Распределительная сеть передачи данных (интернет) и кабельного телевидения от телекоммуникационных шкафов I этапа, сеть телефонной связи выполняется для II этапа по автостоянке в закрытых металлических лотках.

Кабели прокладываются до I этапа строительства в существующей и проектируемой кабельной канализации.

Активное и кроссовое оборудование ЗАО «Балттелеком» (телефонная связь и передача данных) размещается в 19" шкафах в каждом блоке проектируемого здания. Распределительная сеть предусматривается кабелями FTP/ТПП разной емкости до разветвительных муфт и распределительных коробок, устанавливаемых в шкафах этажных. Абонентская разводка выполняется кабелем UTP 4х2х0,52 (интернет)/UTP 1х2х0,52 (телефон). Кабели прокладываются в слаботочных стояках.

Проектом предусматривается домовая распределительная сеть для многоканального приема ТВ-программ. Подключение домовой распределительной сети предусматривается к оборудованию ЗАО "Экран" в телекоммуникационных шкафах проектируемого здания с установкой оптических приемников OT-150LANS. Проектируемая ДРС построена по топологии «звезда» с нижней разводкой.

Распределительная сеть выполняется кабелем F1160BV, абонентская разводка - кабелем F660BV. Кабели прокладываются в слаботочных стояках. Ответители и делители устанавливаются в шкафах этажных.

Проектом разработана система диспетчеризации лифтов согласно техническим условиям ООО "Лифт сервис" № 184 от 17.03.2016. Система построена с использованием оборудования ООО "Лифт-комплекс ДС" (комплекс «Обь»). Связь с диспетчером осуществляется через сеть Интернет с использованием маршрутизатора TP-LINK-240 с поддержкой PPPoE.

Для организации обратной связи с зонами безопасности для МГН (2-25 этажи) в помещении консьержа на 1-м этаже устанавливается специализированный пульт телефонной громкой связи типа GC-1036F5. Пульт связан с вызывными панелями двухпроводной линией связи огнестойким кабелем. В зоне безопасности на каждом этаже устанавливается вызывная панель обратной связи.

Для обеспечения санкционированного доступа в здание проектом предусматривается установка домофонной системы в конфигурации вызывная панель типа DP303-RD-16, коммутаторы KM100-7.3 (устанавливаются на 2, 12, 22-м этажах), переговорные устройства ELTIS A5 (по одному на каждую квартиру), пульт консьержа SC305-D2.

При срабатывании пожарной сигнализации входная дверь разблокируется по сигналу системы АУПС.

Кабели аудиодомофонной связи прокладываются:

- в коридорах - в трубах ПНД в полу под стяжкой;
- между этажами в стояках – в металлических кабельных коробах.

Согласно СП 132.13330.2011 в помещении с одновременным пребыванием более 50 человек выполнены мероприятия по 2 классу антитеррористической защищенности:

- система экстренной связи – передача сообщений на пульт охраны при срабатывании тревожной кнопки на кассах обслуживания клиентов по радиоканалу;

- система охранно-тревожной сигнализации (двухрубежная) на базе ИСО «Орион» производства НВП «Болид». В качестве управляющего прибора предусмотрен пульт С2000-М и прибор ППКОП «Сигнал-10», защитные устройства - магнитоконтактные датчики, комбинированные датчики (движение+разбитие стекла). При поступлении сигнала «Пожар» от системы ПС все магнитоконтактные датчики переходят в режим «разблокировка»;

- система видеонаблюдения на основе IP-видеокамер с выводом сигнала со всех видеокамер в помещение операторской на видеосервер с удаленным просмотром и управлением.

Проектом также выполнена система видеонаблюдения за автостоянкой на основе IP-камер с выводом на видеосервер в помещение охраны. Питание видеокамер организовано по технологии POE из помещения охраны (паркинг). При длине кабеля более 90 м используются удлинители сегмента Ethernet типа NRP-101PR.

#### ***е) Системы автоматизации.***

##### *Автоматизация пожаротушения.*

В данном разделе приведены решения по автоматизации системы спринклерного пожаротушения автостоянки и системы водяного пожаротушения жилой части здания.

Система автоматического пожаротушения имеет четыре направления (секции) и включает в себя три узла управления клапанами водовоздушной и одной водозаполненной сплинклерной системы.

Поддержание давления в водозаполненной части системы пожаротушения производится при помощи жockey-насоса, а в "сухотрубах" осуществляется компрессорами имеющими комплектную автоматику.

Автоматизация системы водяного пожаротушения выполнена на базе комплекта устройств для автоматического управления пожарными и технологическими системами "Спрут-2" фирмы Плазма-Т (Москва) Система "Спрут-2" имеет действующие сертификаты пожарной безопасности.

В комплект системы входят:

- шкаф аппаратуры коммутации ШАК;
- прибор управления ПУ;
- прибор индикации ПИ.

Автоматизацией системы водяного пожаротушения каждого жилого блока предусматривается работа пожарных насосов по схеме «1 рабочий - 1 резервный». Дистанционное включение рабочих противопожарных насосов производится от кнопок в шкафах пожарных кранов. При пуске противопожарных насосов автоматически открываются задвижки на обводной линии водомерного узла и на противопожарном вводе №2. Предусмотрен контроль давления в напорных трубопроводах пожарных насосов (до возвратных клапанов) с автоматическим вводом резервного насоса при аварии рабочего (падении давления). Ручное управление пожарными насосами осуществляется со щита.

##### *Автоматизация дымоудаления.*

В данном разделе приведены решения по автоматизации дымоудаления жилой части здания и автостоянки.

Дымоудаление в жилой части осуществляется только на этаже пожара, при этом автоматически открываются клапаны дымоудаления, клапаны систем компенсации удаляемого воздуха, клапаны подачи воздуха в зону безопасности для МГН и включаются соответствующие вентиляторы. От общего сигнала о пожаре в блоке включаются системы подпора воздуха в лифтовые шахты, производится отзыв лифтов на 1 этаж и их блокирование.

Дымоудаление в паркинге осуществляется по зонам, при этом в зоне пожара открываются соответствующие клапаны и включаются системы дымоудаления и подпора, закрываются противопожарные ворота.

Запуск вытяжных систем дымоудаления опережает запуск приточных систем на 20-30 с.

Автоматика дымоудаления выполнена на базе оборудования фирмы "Болид", для каждого вентилятора предусмотрен свой шкаф управления типа ШКП.

### **ж) Технологические решения.**

*1 этап строительства.*

*На первом этаже блока 1 предусматривается разместить:*

– 3 офиса площадью 68,14; 33,22; 64,78 м<sup>2</sup>. В составе офисов имеются входной изолированный тамбур, офисные комнаты, подсобные помещения, санузел, комната уборочного инвентаря;

– 2 гимнастических зала площадью 71,18 и 67,83 м<sup>2</sup>, расположенных в одном блоке, с отдельными инвентарными; в составе залов имеются: входной тамбур, вестибюль с зоной ожидания, раздевалками, санузлами, душевыми, подсобное помещение, помещения тренеров и кабинет врача;

– мусоросборную камеру;

– помещение консьержа.

*На первом этаже блока 2 предусматривается разместить:*

– 3 гимнастических зала площадью 48,64; 36,10 и 45,83 м<sup>2</sup> с инвентарными, раздевалками, санузлами, КУИ, душевыми, помещениями тренеров и кабинетом врача;

– Конференц зал площадью 52,05 м<sup>2</sup>;

– 4 офиса площадью 31,39; 28,17; 30,30 и 42,71 м<sup>2</sup>. В составе офисов имеются: офисные комнаты, санузлы, КУИ;

– мусоросборная камера;

– помещение консьержа.

*На первом этаже блока 5 предусматривается разместить:*

– 7 офисов площадью 70,19; 76,91; 71,78; 88,70; 71,99; 74,2 и 81,14 м<sup>2</sup>. В составе офисов имеются: входной изолированный тамбур, офисные комнаты, подсобные помещения, санузел, комната уборочного инвентаря;

– 2 конференц зала площадью 77,12 и 82,02 м<sup>2</sup>;

– Электрощитовую, КУИ, отдельные санузлы для работающих, персонала и МГН.

Режим работы организаций:

- на 1 этаже в офисах – односменный, 8-ми часовой, по 5 дней в неделю;

- в фитнес-клубах и спортивная школе – 2-х сменный, 10-ти часовой, по 5 дней в неделю;

Выполнена расстановка оборудования в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.2/2.4.1340-2003.

Ориентировочная расчетная численность персонала – 159 чел, из них женщин – 100 чел., группа производственных процессов – 1а-1б.

*II этап строительства.*

*На первом этаже блока 3 размещены:*

- 8 офисов различной планировки, площадью 45,62; 49,57; 42,97; 13,13; 27,45; 55,56; 38,54; 25,00 м<sup>2</sup>, предназначенных для сдачи в аренду. В составе офисов имеются офисные комнаты, подсобные помещения, санузлы, КУИ;
- 3 конференц зала площадью 40,84; 49,60; 20,66 м<sup>2</sup>;
- помещение консьержа;
- мусоросборная камера.

*На первом этаже блока 4 размещены:*

- 3 гимнастических зала площадью 41,26; 30,41; 19,14; 68,02 м<sup>2</sup>, имеющих в своем составе раздевалку, инвентарную, санузлы, душевые, КУИ, комнату тренера и кабинет врача;
- 2 офиса площадью 36,32 и 38,17 м<sup>2</sup>
- 3 конференц зала площадью 40,84; 49,60; 20,66 м<sup>2</sup>;
- санузлы для персонала.
- помещение консьержа;
- мусоросборная камера.

*На первом и в подвальном этажах блока № 6 располагаются:* продуктовый супермаркет «Spar» и встроенные общественные помещения.

Продуктовый супермаркет «Spar» с торговым залом площадью 576,60 м<sup>2</sup> включает в себя зал самообслуживания, оснащенный холодильным оборудованием (охлаждаемыми витринами, стеллажами пристенными и островными, низкотемпературными витринами, морозильными шкафами, стеллажами-витринами). В центре зала самообслуживания размещен участок продаж через продавца пиццы, блинов, суши и гастрономии. Участок оснащен необходимым технологическим оборудованием, включающим среднетемпературные гастрономические витрины, производственные столы для выпечки блинов с блинницей, набора и выкладки пиццы, подовой печью для выпечки пиццы, охлаждаемым столом для набора суши и хот-догов, производственным столом со встроенной мойкой.

В производственных помещениях над тепловым оборудованием предусматриваются установка вытяжных зонтов с фильтрами и коллекторами для сборки жира, ультрафиолетовых улавливателей насекомых, розетки для переносного технологического оборудования. Загрузочная, камера хранения пищевых продуктов, тамбуры туалетов для персонала оборудованы кранами со смесителем на уровне 0,5 м от пола для забора воды, предназначенной для мытья полов.

Для взвешивания товаров и расчета покупателей предусмотрен единый кассовый узел, включающий пять кассовых блоков с кассовыми аппаратами.

для работников магазина предусмотрена комната приема пищи, оборудованная холодильником, микроволновой печью, электрочайником, для персонала и посетителей предусмотрены санузлы..

Перемещение товара внутри здания магазина осуществляется при помощи гидравлических тележек. Хранение продуктов с длительным сроком хранения предусматривается в холодильных камерах.

Объемно-планировочные решения и состав помещений обеспечивает последовательность технологических процессов.

В офисных помещениях расстановка оборудования выполнена в соответствии требованиями СанПиН 2.2.2/2.4.1340-2003 отопление и вентиляция предусматривается в соответствии с требованиями СП 60.13330.2012, освещенность рабочих мест и помещений – в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.11.1278-03.

Микроклимат рабочих помещений соответствует ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Водоснабжение и канализация предусмотрена от сетей жилого дома.

Ориентировочная расчетная численность персонала – 153 чел, из них женщин – 96 чел., группа производственных процессов – 1а-1б.

### **2.3.5 Проект организации строительства.**

Площадка строительства расположена в квартале улиц Гайдара, Согласия и Ю. Маточкина в Ленинградском районе г. Калининграда.

Строительство 960-квартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной автостоянкой предусмотрено в два этапа.

- I этап строительства – блоки 1, 2, 5, подземный паркинг (с эксплуатируемой кровлей) в осях «1» -«26/1(25/1)»;

- II этап строительства – блоки 3, 4, 6, подземный паркинг (с эксплуатируемой кровлей) в осях «26/1 (25/1)» - «45».

Участок строительства находится в районе с хорошо развитой транспортной инфраструктурой. Примыкающие непосредственно к участку улицы Ген. Челнокова и Гайдара имеют асфальтобетонное покрытие, ширину проезжей части, обеспечивающую двустороннее движение, входят в единую систему городских путей сообщения.

Строительные материалы доставляются на строительную площадку автомобильным транспортом по городским улицам, въезд (выезд) на участок I и II этапов строительства - с ул. Гайдара.

Проектом организации строительства предусмотрены работы подготовительного и основного периодов.

В подготовительный период выполняются:

- ограждение строительной площадки временным панельно-стоечным ограждением;
- расчистка и планировка территории с обеспечением временных стоков поверхностных вод;
- устройство временных внутриплощадочных дорог из дорожных плит;
- устройство временного освещения;
- установка противопожарного стенда, обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем и огнетушителями;
- размещение временных административно-бытовых зданий;
- прокладка сетей электроснабжения, водоснабжения;
- геодезическая разбивка участка строительства;
- устройство на выезде площадки для чистки и мойки колес.

Строительство I этапа начинается со строительства паркинга. Выполняется заливка плиты основания паркинга в осях «1»-«22», строительство надземной части здания с помощью башенных кранов на портале. Краны устанавливаются на плиту, смонтированную в плиту основания. В плите перекрытия паркинга предусматривается технологическое отверстие для башни крана, которое закрывается после демонтажа крана. После устройства кровли башенные краны демонтируются, а

подъем грузов осуществляется двумя грузопассажирскими подъемниками. Далее производится заливка паркинга в осях «22-26/1». При этом демонтируется временный проезд и часть строительного городка. Временное ограждение стройплощадки переносится.

Строительные работы II этапа начинаются параллельно с I этапом. На момент установки кранов полностью завершается нулевой цикл и переносится временное ограждение. Пожарный проезд обеспечивается по перекрытию возведенного паркинга.

Строительство надземной части здания предусмотрено с помощью башенных кранов на анкерах.

Далее, на каждом этапе, ведутся следующие работы:

- устройство свайного основания;
- бетонирование плиты основания;
- бетонирование плиты основания паркинга;
- бетонирование ж/б каркаса паркинга;
- бетонирование перекрытий паркинга;
- бетонирование ж/б каркаса здания;
- бетонирование перекрытия, покрытия;
- возведение надземной части дома;
- подача и установка оконных и дверных заполнений;
- устройство покрытия кровли;
- утепление стен, наружные отделочные работы;
- штукатурные работы;
- подготовка под устройство чистых полов;
- устройство дорог и площадок;
- строительство наружных инженерных коммуникаций и инженерных сооружений на каждый этап;
- благоустройство и озеленение территории.

Разработаны решения для обеспечения техники безопасности, пожарной безопасности, электробезопасности, предложения по организации службы геодезического, лабораторного контроля и контроля качества, охраны 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.

Строительство выполняется при помощи следующих машин и механизмов: башенных кранов PIENER SK126/1, PIENER SK136, DEMAG AC-140/1; экскаваторов Fiat-Hitachi, JCB-220, JCB-160, бульдозера Komatsu, используются автобетоносмесители, бетононасосы, грузопассажирские подъемники, автосамосвалы, длинномеры и другие машины и механизмы.

Нормативный срок строительства многоквартирного жилого дома составляет:

- I этапа строительства – 36 месяцев, в том числе подготовительный период – 3,0 месяца.
- II этапа строительства – 36 месяцев, в том числе подготовительный период – 3,0 месяца.

### **2.3.6 Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологических и экологических требований.**

При размещении жилого дома предусмотрено его обеспечение всеми видами инженерного оборудования (электроснабжением, хозяйственно-питьевым холодным

и горячим водоснабжением в соответствии с требованиями п. 2.7. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Все помещения жилого дома обеспечены искусственным освещением. Предусмотрено освещение придомовой территории в вечернее время суток. Над входами в жилой дом предусмотрены светильники для освещения входа и пешеходной дорожки.

В квартирах предусматривается естественная, приточно-вытяжная вентиляция, воздух удаляется через вытяжные каналы, установленные на кухнях и санузлах, воздухообмен в квартирах исключает перетекание воздуха из кухонь и санузлов в жилые помещения и соответствует требованиям п. 4.7. СанПиН 2.1.2.2645-10.

Площадки перед подъездами дома, автостоянки, проезды и пешеходные дорожки имеют твердое покрытие.

Для организации строительной площадки на время проведения строительных работ предусматриваются временные сооружения: установка закрытого склада, бытовки с помещениями для переодевания, обогрева рабочих, сушилкой, умывальной, прорабской, диспетчерской, пожарного щита, мобильных биотуалетов. Питьевая вода привозная, фирмы «Айсберг». Горячее питание строителей предусматривается в специально оборудованных помещениях для этих целей с возможностью доставки еды в термосах. Отходы хранятся, пакетируются и вывозятся в отведенные места.

*Мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов.*

В ходе строительства возможно негативное воздействие на компоненты окружающей среды:

*Химическое воздействие на атмосферный воздух.* Основными источниками химического загрязнения атмосферного воздуха являются:

– выбросы загрязняющих веществ при прогреве, работе на холостом ходу и движении по территории площадки строительной техники, автомашин и механизмов. В атмосферный воздух будут выделяться такие вредные вещества как: диоксид азота, оксид азота, углерод черный, диоксид серы, оксид углерода, бензин и керосин, источник выброса неорганизованный;

– выбросы при проведении сварочных работ (контактная стыковая и линейная электросварка сталей, используются электроды марок АНО-4). В атмосферный воздух будут выделяться такие вредные вещества как: оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая содержанием  $\text{SiO}_2$ . 20-70 %, азота диоксид, оксид углерода.

Расчет выбросов вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при сварочных работах, выполнен с использованием программы «Сварочные работы» (версия 1.2.6.0), разработанной ООО «ЭКОцентр» (г. Воронеж).

Автоматический расчет уровня загрязнения приземного слоя атмосферы вредными веществами произведен по унифицированной программе «Эколог», разработанной НПО «Интеграл» (версия 3.0), по методике ОНД-86, с учетом влияния застройки. Расчет приземных концентраций вредных веществ проводился в расчетном прямоугольнике 200 x 200 м с шагом по длине и ширине 20 м.

Сумма максимальных приземных концентраций ( $C_m$ ) в долях ПДК, создаваемая источниками выбросов вредных веществ составляет менее 0,1 в долях ПДК. Согласно Информационному бюллетеню №1. Вопросы охраны атмосферы от загрязнений С-Пб, 1993 г.: если расчетные величины приземных концентраций не превышают 0,1 ПДК, то учет фона и эффект суммации вредного действия рассматриваемого вещества с другими веществами не требуется.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух носят кратковременный характер, и не будут оказывать существенного негативного воздействия на атмосферный воздух.

С целью уменьшения негативного воздействия загрязняющих веществ на атмосферный воздух на период строительно-монтажных работ предусмотрены мероприятия по использованию оптимального режима работы оборудования, позволяющего экономно расходовать энергоресурсы, запрет эксплуатации машин и механизмов в неисправном состоянии, запрет производства работ, воздействующих на окружающую среду.

*Акустическое воздействие.* Источником шума на строительной площадке являются транспорт и строительная техника. Проведенный акустический расчет показал, что максимальный и эквивалентный уровень звука, обусловленный влиянием строительной техники и движением грузового транспорта, проведением погрузочно-разгрузочных работ на территории площадки строительства, составляет 43,27 дБА и 53,43 дБА, что не превышает значений гигиенических нормативов.

Предусмотрены мероприятия по снижению акустического воздействия в период проведения строительных работ.

*Воздействие на почвенно-растительный покров.* Воздействие связано с механическим повреждением почвенного покрова в результате проведения подготовительных и строительных работ, возможным загрязнением территории в результате протечек технического масла из-за неплотностей соединений механизмов автомашин и техники, образующимися отходами строительного производства, бытовыми отходами, загрязненными сточными водами с территории строительной площадки.

*Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова:* на выезде со стройплощадки для предотвращения выноса грунта колесами строительной техники предусматривается оборудование площадки для мойки колес.

Для защиты почвенного слоя от загрязнения и механического воздействия до начала строительства выполняется ряд подготовительных работ: расчистка территории строительной площадки, ее ограждение, устройство временных дорог из дорожных плит. Снятый верхний растительный грунт на участке частично складывается с проведением мероприятий по защите его от выдувания, загрязнения и используется в дальнейшем для озеленения территории. Срезка плодородного слоя производится послойно, без перемешивания плодородного слоя с минеральным, в соответствии с ГОСТ 17.4.3.02-85.

Ремонт, обслуживание и заправка автотранспорта на строительной площадке не предусматривается. Предусмотрены условия по сбору и временному хранению ТБО, которые по мере накопления будут вывозиться со строительной площадки спецтранспортом специализированными организациями на полигон ТБО.

Представлены расчеты на все образующиеся отходы с указанием объемов образования, класса токсичности (опасности) (определен в соответствии с Временным региональным кодификатором отходов для г. Калинин-града и Калининградской области), мероприятий по их сбору и временному хранению, места вывоза на утилизацию:

– «Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный», образующийся в результате мойки автотранспорта, количество шлама после отстаивания составит 0,521 т;



– «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)», образующийся от жизнедеятельности рабочих (142 чел.) на период строительства (24 мес.), составляет 14,19 т (70,99 м<sup>3</sup>/год);

– «Отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки», образующиеся в результате функционирования умывальников и биотуалетов, с учетом продолжительности строительства и количества работающих, составит 1169,62 т, вывозится специализированным транспортом специализированной организации.

– «Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, незагрязненный опасными веществами», согласно ведомости объема работ излишки грунта составят 295 м<sup>3</sup> (472 т);

– «Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ», включающий в себя различные строительные отходы – бетон, металл, дерево, пластик и пр., по расчету составят 1394,43 т;

– «Остатки и огарки стальных сварочных электродов» составят 0,00525 т;

– «Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)», по расчету общее количество отходов составит 0,79 т.

#### Во время эксплуатации объекта:

В соответствии с таблицей 7.1.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарный разрыв от сооружений для хранения легкового автотранспорта вместимостью 11-50 машино-мест до объектов застройки (фасадов жилых домов и торцов с окнами) составляет 15 метров, до территорий школ, детских учреждений, техникумов, площадок детских, для отдыха, спорта – 50 метров. Фактически санитарный режим выдержан.

*Воздействие на атмосферный воздух.* Технологические операции, сопровождающиеся выделением в атмосферный воздух загрязняющих веществ, осуществляться не будут.

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения жилого дома будут закрытая автостоянка на 263 места легкового автотранспорта и открытые гостевые автостоянки.

В атмосферу будут выделяться: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, углерод (сажа), керосин, бензин.

Расчет количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания, выполнен программой «АТП-Эколог» (версия 3.0.1.13 от 01.09.2008 г.) фирмы «Интеграл».

Автоматизированный расчет уровня загрязнения приземного слоя атмосферы вредными веществами произведенный по унифицированной программе «Эколог» (версия 3.0) с учетом влияния застройки разработанной НПО «Интеграл» по методике ОНД-86, показал, что сумма максимальных приземных концентраций ( $C_m$ ) менее 0,1 в долях ПДК.

Таким образом, ни по одному из выбрасываемых веществ расчет рассеивания производить не требуется.

*Акустическое воздействие.* Источником шума является автотранспорт. Проведенный акустический расчет показал, что эквивалентный уровень звука, обусловленный влиянием движения легкового автотранспорта, составляет 22,31 дБА, что не превышает значений гигиенических нормативов.

*Мероприятия по охране подземных вод и поверхностных вод.* Мероприятия по охране недр, в том числе подземных вод, от загрязнений обеспечиваются водонепроницаемостью всех устройств по приему и транспортировке сточных вод.

Выпуск хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов, установленных в здании, по проектируемым сетям отводятся в проектируемые сети хозяйственно – бытовой канализации, далее – в существующую сеть городской канализации.

Бытовые стоки от санитарно – технических приборов офисных помещений и магазина выводятся отдельным выпуском.

Стоки от санприборов комнаты уборочного инвентаря на территории паркинга предусмотрены ниже уровня земли и выводятся в наружную сеть при помощи принудительной подкачки.

Дождевые воды с кровли здания отводятся внутренними водостоками на кровли паркинга, далее воды выводятся выпусками и через поворотные смотровые колодца в проектируемую сеть дождевой канализации.

Стоки от водосборных желобов пандуса и паркинга отводятся самотеком в приямок, оборудованный погружным насосом с поплавковым выключателем и штекером, и по напорному трубопроводу сбрасываются в проектируемую сеть дождевой канализации.

Сбор дождевых и талых вод с территории автостоянок решен вертикальной планировкой в дождеприемные колодцы с отстойной частью, что препятствует растеканию неочищенных стоков и предотвращает возможность загрязнения почв.

Стоки, загрязненные нефтепродуктами, с площадок автостоянок перед сбросом в ливневую канализацию проходят очистку на двух очистных сооружениях. Всплывающие нефтепродукты сдаются на нефтебазу для переработки, осадки и сорбенты, загрязненные нефтепродуктами сдаются на переработку специализированным организациям.

*Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов.* При эксплуатации здания возможно загрязнение почвы бытовыми отходами, сметом от уборки территории, будут образовываться следующие виды отходов:

– «Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства», в качестве осветительных приборов используются люминесцентные лампы – 3950 шт., количество отработанных ртутных ламп 658 шт/год (0,01199 т/год);

– Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)», по расчету запроектировано 960 квартир, рассчитанных на проживание 2400 чел., составят 540,0 т/год (2400 м<sup>3</sup>/год);

– «Отходы из жилищ крупногабаритные» составят 55,20 т/год (360 м<sup>3</sup>/год);

– «Мусор и смет уличный», производится уборка территории, прилегающей к жилому дому площадью 7087,58 м<sup>2</sup>, составят 35,43 т/год (56,70 м<sup>3</sup>/год);

– «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)», образующийся от жизнедеятельности служащих офисов, составит 28,35 т/год (101,12 м<sup>3</sup>/год);

Очистка дождевых стоков:

– «Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный» по расчету составит 1,02 т/год;

– «Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений», количество образования отхода составит 0,02 т/год;

– «Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)» количество сорбента составит 0,064 т/год.

Отходы удаляются специализированным транспортом на полигон ТБО.

*Мероприятия по охране растительного и животного мира.* На участке, отведенном под строительство зеленых насаждений подлежащих вырубке нет.

Благоустройством территории предусматривается высадка деревьев и кустарников: клен остролистный – 20 шт., береза плакучая – 30 шт., рябина промежуточная – 25 шт., липа крупнолистная – 12 шт., туя западная – 85 шт., смородина альпийская – 172 шт., жимолость Альберта – 155 шт., таволга средняя – 120 шт., бирючина обыкновенная – 19 шт., посев газона площадью 1709,3 м<sup>2</sup>.

*Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий.* Проектными решениями представлен расчёт размера платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу; сумма платы за размещение отходов, образующихся при строительстве, составляет 1 175 716,32 руб., на этапе эксплуатации объекта – 452 362,92 руб.

### **2.3.7 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.**

Проектируемое здание I степени огнестойкости. Класс функциональной пожарной опасности здания: Ф 1.3 (жилая часть здания), Ф 3.6 (физкультурно-оздоровительный комплекс, спортивно-тренировочные учреждения с помещениями без трибун для зрителей), Ф 5.2 (встроенно-пристроенный подземный паркинг), Ф 4.3 (офисы), Ф 3.1 (магазин). Класс конструктивной пожарной опасности здания С0. Строительные конструкции здания не способствуют скрытому распространению горения. Высота здания составляет не более 75 м (фактически 74.29-74.52). Категория помещений автостоянок по признаку пожарной опасности проектом принята «В1». В соответствии с заданием на проектирование, размещение в жилом доме квартир для МГН группы М4 не предусмотрено.

Объект защиты состоит из 5-ти пожарных отсеков: 3-х пожарных отсеков подземной автостоянки и 2-х пожарных отсеков жилых частей здания. Площадь пожарных отсеков не превышает нормативных показателей. Встроенно-пристроенная автостоянка отделяется от вышележащих этажей и помещений противопожарными перекрытиями и противопожарными стенами I-го типа в самостоятельный пожарный сектор. Для обеспечения требуемых пределов огнестойкости противопожарных перекрытий I-го типа для конструкций автостоянки, граничащих с жилым домом выполняется конструктивная огнезащита плиты перекрытия путем её облицовки плитами минераловатными огнезащитными теплоизоляционными «Евро-Лит» толщиной 30 мм по системе «ЕТ БЕТОН».

Конструктивная схема здания – монолитный, железобетонный каркас, состоящий из колонн, диафрагм жесткости, лестниц, плит перекрытий. Пространственная устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн, диафрагм жесткости и дисков перекрытий. Наружное заполнение каркаса предусмотрено из керамических блоков. Ограждение лоджий выполнено по системе холодного остекления в составе металлического профиля и противоударного стекла. Ограждение выполнено из негорючих материалов. Утепление наружных стен здания выполнено каменной ватой Техновент компании «Технониколь». Фасады в уровне 1-го этажа отделаны керамическими фасадными плитами. Со второго по 25 этаж предусмотрена навесная вентилируемая керамическая фасадная система. Фасадная система не распространяет горение по наружным стенам. Помещение автостоянки отделяется от вышележащих этажей противопожарным перекрытием I-го типа с необходимой величиной защитного слоя бетона арматуры в них. Для выше лежащих

плит перекрытий предусмотрен предел огнестойкости REI 60. Колонны блоков 1-4, 5, 6 монолитные железобетонные с защитным слоем до оси рабочей арматуры 50 мм с пределом огнестойкости REI 150. Колонны паркинга предусмотрены с пределом огнестойкости R 150 с защитным слоем до оси арматуры толщиной 50 мм. Лестничные марши и площадки приняты монолитные железобетонные с пределом огнестойкости R 60. Въездом в паркинг служит двухпутная рампа, выезд осуществляется по однопутной рампе. Внутренняя отделка стен, потолков и полов в помещении паркинга выполнена из негорючих материалов. В противопожарных стенах пожарных отсеков помещения паркинга предусмотрены противопожарные двери 1-го типа с уплотнением в притворах и устройством для самозакрывания, а также противопожарные ворота с пределом огнестойкости EI 60. В помещениях электрощитовых, венткамер и технических помещений предусмотрены двери 2-го типа с уплотнением в притворах и устройством для самозакрывания. На путях эвакуации в жилом здании применены отделочные материалы класса пожарной опасности не более:

- КМ0 – для отделки стен, потолков и заполнение подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках и лифтовых холлах;
- КМ1 – для отделки стен и потолков в общих коридорах и холлах;
- КМ1 – для покрытия полов вестибюлей, лестничных клеток и лифтовых холлах;
- КМ2 – для отделки полов общих коридоров и холлов.

Пути эвакуации выделены стенами или перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия.

Эвакуация людей с этажей с каждой секции жилого дома осуществляется по одной незадымляемой лестнице типа Н1, расположенной в лестничной клетке с непосредственным выходом наружу через тамбур. Незадымляемость переходов через наружную воздушную зону, ведущих к незадымляемым лестничным клеткам типа Н1, обеспечена их объемно-планировочными решениями. В жилых секциях жилого дома с общей площадью квартир на этаже секции от 500 до 550 м<sup>2</sup> предусмотрено устройство одного эвакуационного выхода из квартир в одну незадымляемую лестничную клетку при условии оборудования всех помещений квартир датчиками адресной пожарной сигнализации. На пути от квартиры до лестничной клетки Н1 предусмотрено не менее двух последовательно расположенных самозакрывающихся дверей. Кроме того, все квартиры обеспечены аварийными выходами в зону безопасности на балкон (лоджии) с глухим простенком шириной 1,2 м от торца балкона (лоджии) и оборудованы лестницей, поэтажно соединяющей балконы (лоджии) через люк размером 0,6 x 0,8 м. Проектом также обеспечен аварийный выход на кровлю каждой из жилых блоков, где расположена площадка для опуска спасательной кабины с вертолета, выделенной специальной разметкой. Ограждение площадки для опуска спасательной кабины вертолета каждого жилого блока выполнено высотой 1,5 м. Участки кровли, используемой для вертолетной кабины, имеют предел огнестойкости не менее REI 60 и класс пожарной опасности К0. Наибольшее расстояние от дверей квартир до лестничной клетки составляет не более 40 метров. В секциях жилого дома при выходе из квартир в коридор, не имеющего оконного проема площадью 1,2 м<sup>2</sup> в торце, расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно в лестничную клетку или выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки, не превышает 12 м. При наличии дымоудаления в коридоре расстояние принято, как для тупикового коридора не более 25 метров. Ширина коридоров принята не менее 1,4 метра. Выходы из помещения встроенной автостоянки предусмотрены по отдельным

лестничным клеткам, расположенных в объеме пожарного отсека паркинга, непосредственно наружу и не сообщаются с жилой частью здания. Из каждого пожарного отсека паркинга предусмотрено не менее 2-х эвакуационных выходов. Предусмотрены дополнительные эвакуационные выходы по изолированным рампам с устройством тротуара шириной не менее 0,8 м. Наибольшее расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобилей до ближайшего эвакуационного выхода не превышает 40 метров. Для обеспечения функциональной связи автостоянки со всеми этажами здания другого назначения предусмотрена противодымная защита лифтовой шахты этого здания (лифт Л1 и Л4). Вход в лифты на этаже паркинга осуществляется через двойные тамбур-шлюзы 1-го типа с избыточным давлением воздуха при пожаре. Помещения по обслуживанию автостоянки и помещения насосных водоснабжения отделены от помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа с установкой дверей по 2-му типу. Стены лестничных клеток, в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания, примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. Расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружной стене здания составляет не менее 1,2 м. Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими, высотой не менее 1,2 м. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусматривается зазор шириной не менее 75 мм. Стены лестничных клеток возведены на всю высоту здания и возвышаются над кровлей. Ширина лестничных маршей в здании предусмотрена не менее 1,2 м. Лестничные клетки имеют двери с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах. В наружных стенах на каждом этаже лестничных клеток запроектированы световые проемы. Остекление дверей незадымляемых лестничных клеток предусмотрено с использованием армированного стекла площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>. Двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Двери эвакуационных выходов на путях эвакуации открываются по направлению выхода из помещений и из здания. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры, от других помещений имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0.

В жилой части здания (2-25 этажи) в лифтовых холлах предусмотрены зоны безопасности для МГН. Зоны безопасности, предназначенные для своевременной эвакуации всех МГН за необходимое время и для их спасения, отделены от смежных помещений и примыкающих коридоров противопожарными стенами, перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 60. Каждая секция жилого дома оборудована лифтом, предназначенным для перевозки пожарных подразделений и эвакуации МГН. Ограждающие конструкции таких лифтовых шахт монолитные железобетонные с пределом огнестойкости REI 120. Двери в данных преградах предусмотрены в противопожарном исполнении. Для организации обратной связи с зонами МГН в помещении консьержа на 1-ом этаже устанавливается блок селектора. Блок селектора предназначен для обеспечения двухсторонней речевой связи между постом-диспетчерской и зонами пожарного оповещения. В зоне безопасности на каждом этаже устанавливается вызывная панель обратной связи. Размещаемые в здании помещения складского и технического назначения, за исключением помещений категорий В4 и Д, выделяются противопожарными перекрытиями не ниже 3-го типа и перегородками не ниже 1-го типа с установкой дверей 2-го типа. Встроенные помещения общественного назначения, расположенные на 1-ом этаже здания имеют самостоятельные изолированные выходы непосредственно наружу.

Встроенные помещения общественного назначения отделены от этажей жилой части противопожарными перекрытиями 2-го типа без проемов. Помещения, предназначенные для одновременного пребывания более 50 человек, имеют не менее 2-х рассредоточенных эвакуационных выходов шириной не менее 1,2 м в свету. Размещаемые в составе объектов класса Ф 3.1 помещения производственного, складского и технического назначения, за исключением помещений категорий В4 и Д, выделены противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа и отделены от зала для посетителей площадью более 250 м<sup>2</sup> противопожарными перегородками не ниже 1-го типа.

Выходы на кровлю всех секций осуществляется с лестничных клеток через противопожарные двери 1-го типа с пределом огнестойкости EI 60.

Для объекта защиты, в связи с пожеланием Заказчика, обеспечивается дополнительная безопасность здания, разработано техническое обоснование на проектирование дополнительных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности для возможности проектирования и эксплуатации жилой части здания высотой более 50 м, но не более 75 м, которые согласованы Письмом УНДиПР ГУ МЧС России по Калининградской области от 29.06.2016 г. № 4077-2-1-16.

Наружное пожаротушение комплекса с расчетным расходом воды 30 л/с обеспечивается от существующих и от одного проектируемого пожарных гидрантов, установленных на городской водопроводной сети на расстоянии не более 100 метров от объекта защиты. Наружный расход воды принят как для жилого здания с количеством этажей более 16, но не более 25 и объема наибольшей секции здания более 50 тыс. м. куб, но не более 150 тыс. м. куб., а также как для подземной автостоянки с количеством этаже до 2-х. Расход воды на наружное пожаротушение здания, разделенного на части противопожарными стенами, а также подземной автостоянки, выделенной в отдельный пожарный отсек, принят по той части здания, где требуется наибольший расход воды. Расчетная продолжительность тушения пожара – 3 часа. Расчетное количество одновременных пожаров – один пожар. Пожаротушение осуществляется передвижной пожарной техникой. Проектом предусматривается система внутреннего противопожарного водопровода жилой части здания с минимальным расчетом на пожаротушение 3 струи по 2,9 л/с каждая. Внутренне пожаротушение жилой части здания с коридорами длиной более 10 м окончательно принято из расчета орошения каждой точки помещений 2 струями – по одной струе из 2 соседних стояков (разных ПК). Разводка трубопроводов внутреннего противопожарного водопровода запроектирована из стальных оцинкованных труб. В целях пожаротушения проектом предусмотрено два ввода водопровода диаметром 150 мм каждый в каждый блок 25-ти жилого дома с подземной парковкой. Для обеспечения требуемого напора воды на нужды внутреннего пожаротушения в каждом блоке предусмотрена двухнасосная установка HYDRO MX 1/1 CR 64-5-1, H=130,00 м, которая расположена в помещении водомерного узла. Для обеспечения пропускных расходов воды при пожаре, на вводе в здание предусмотрена установка водомерного узла с устройством обводной линии с задвижками с электроприводом. Открытие электрозадвижек на обводной линии водомера и дистанционный пуск насосных установок пожаротушения предусматривается от кнопок, установленных в шкафах пожарных кранов. Для снижения избыточного напора у пожарных кранов на сети противопожарного водопровода предусмотрены диафрагмы, установленные между соединительными головками и пожарными кранами. Пожарные стояки под потолком 25-го этажа закольцованы, на перемычке предусмотрена запорная арматура. В жилом блоке предусмотрено устройство двух выведенных наружу пожарных патрубков с соединительной головкой диаметром

80 мм для присоединения рукавов пожарных машин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи. В здании жилого дома в каждом блоке внутренние системы хозяйственно-питьевого водоснабжения и противопожарного водопровода предусмотрены отдельными. Сети холодного водоснабжения, проходящие транзитом через помещения автостоянок, принадлежащих зданию, выполненных из ПВХ изолируются строительными конструкциями с пределом огнестойкости EI 45. Система противопожарного водопровода предусмотрена сухотрубной, заполнение предусмотрено при открытии электрофицированной задвижки на обводной линии водомерного узла и запуске пожарных насосов от кнопок, установленных у пожарных кранов. Мусоропроводы оснащены устройством автоматического пожаротушения ствола. Для этих целей в проекте применена сертифицированная установка автоматического водяного пожаротушения, выпускаемая НПО «Пульс» на базе ЗАО ПО «Спецавтоматика». Эта установка предназначена для применения в мусоропроводах жилых зданий от 5 до 25 этажей. Для тушения используется дренчерная водяная система пожаротушения. Дренчерные щелевые оросители установлены в стволе на нескольких уровнях. Мусоросборные камеры выделены перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности K0 и обеспечены самостоятельным входом, изолированным от входа в здании глухими ограждающими конструкциями. Проектом предусматривается установка в каждой квартире на водопроводе отдельного вентиля для присоединения шланга (рукава) в целях возможности его использования в качестве первичного устройства пожаротушения на ранней стадии.

Защите автоматической установкой водяного пожаротушения (сеть В21) подлежат подземная автостоянка, за исключением вентиляционных камер, помещений категорий В4 и Д, а также помещений, защищаемых порошковым пожаротушением. Выход из помещения насосной станции пожаротушения предусмотрен непосредственно наружу. Помещение насосной станции пожаротушения размещено в отдельном помещении, отделенном от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45. В помещениях, защищаемых автоматической установкой водяного пожаротушения, предусмотрена установка пожарных кранов на спринклерной сети после узлов управления. Для обеспечения потребных давлений в сети В21 предусмотрена насосная установка PEDROLLO на базе насосных агрегатов типа F 50/20DC (2-рабочих, 1-резервный), расположенная в помещении насосной противопожарного водоснабжения в осях КК-ММ и 9/1-15. Комплектная насосная станция обеспечивает напор воды при тушении – 40 м. Для поддержания постоянного давления воздуха в воздухозаполненной системе В21 (секции № 1-3) используются 3 компрессора типа Тусо ССС-245 (для каждой секции самостоятельный компрессор). Для поддержания постоянного давления в водозаполненной системе В21 (секция № 4) используется жockey-насос Pedrollo F32/160С. Также для поддержания рабочего давления в помещении насосной станции устанавливается мембранный бак. В случае отказа пожарных насосов или недостатке огнетушащего вещества предусмотрен ввод огнетушащего вещества под давлением в кольцевой пожарный водопровод от передвижной пожарной техники путем подключения к выведенным за пределы здания двух трубопроводов, оборудованных головками ГМ-80. Данным проектом предусмотрены четыре секции пожаротушения: - 1 секция – В21 – подземная парковка (секция № 1); - 2 секция – В21 – подземная парковка (секция № 2); 3 секция - В21 – подземная парковка (секция № 3); 4 секция – В21 – магазины и офисы подвала и магазин 1 этажа 6-го блока. Для неотопливаемой парковки предусмотрена воздухозаполненная спринклерная система. Для секции № 4 предусмотрена водозаполненная система. В качестве узлов

управления секций ВПТ № 1-3 приняты клапаны спринклерные воздушные типа УУ-С150/1,6Вэ-ВФ.0401 с акселератором, в секции № 4 принят клапан спринклерный водозаполненный типа УУ-С100/1,6В-ВФ.04-01 с ускоренным срабатыванием. Для секций № 1-3 приняты оросители спринклерные водяные розеткой вверх типа «СВВ-12». Для секции № 4 приняты оросители спринклерные водяные розеткой вниз типа «СВН-10». Узлы управления размещаются в помещении насосной станции противопожарного водоснабжения. Для уточнения адреса загорания в магазинах и офисах подвала и 1 этажа секции ВПТ № 4 предусмотрена установка сигнализаторов потока жидкости (СПЖ). Перед СПЖ устанавливается запорная арматура. Предусматривается установка задвижек перед и после сигнальных клапанов и между этими узлами управления, второй ввод каждой секции спринклерной установки осуществляется от смежных секций. Воздушная система В21 (секций № 1-3) до пожара находится под давлением 0,3 МПа, создаваемым компрессором, устанавливаемым в помещении насосной станции. При возникновении пожара в паркинге и повышении температуры воздуха более 57°C разрушается тепловой замок оросителя. При этом давление над сигнальным клапаном падает, клапан срабатывает, и вода поступает в очаг пожара. В дежурном режиме контроль постоянного давления в трубопроводе системы пожаротушения производится с помощью реле давления, расположенном в насосной станции пожаротушения. Спринклерная водяная система ВПТ № 4 в режиме ожидания. Подводящие, питающие и распределительные трубопроводы заполнены водой и находятся под давлением, создаваемым подпитывающим жockey-насосом. Расположение оросителей и их количество предусмотрено из расчета обеспечения необходимой интенсивности орошения в защищаемых помещениях с учетом нормативных требований, конструкции перекрытия, расположения инженерного оборудования. Встроенная автостоянка оборудуется внутренним противопожарным водопроводом из расчета 2 струи по 5 л/с каждая. Спринклерная сеть совмещена с сетью пожарных кранов внутреннего противопожарного водопровода автостоянки. Защита помещений торгового центра и фитнес-центра предусмотрена внутренним противопожарным водопроводом из расчета 2 струи по 2,6 л/с каждая. Защита магазинов и офисов предусмотрена от пожарных кранов с расходом воды от двух струй по 2,6 л/с каждая. Расход воды на спринклерную установку пожаротушения принят 30 л/с. При автоматическом и дистанционном включении пожарных насосов одновременно подается сигнал (световой и звуковой) в помещение с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала. При автоматическом управлении пожарной насосной установкой предусмотрен автоматический пуск и отключение основных пожарных насосов в зависимости от требуемого давления в системе, автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении основного пожарного насоса. При установке пожарных кранов на системах автоматического водяного пожаротушения время работы принимается 1 час, равное времени работы установки водяного пожаротушения.

Теплоснабжение жилого дома предусмотрено от городских тепловых сетей. Данным проектом предусматривается установка газоанализаторов типа ФСТ-03, осуществляющих контроль наличия угарного газа на автостоянке.

В целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре проектом предусмотрена автоматическая приточно-вытяжная противодымная вентиляция, которая включает в себя:

- системы удаления продуктов горения при пожаре из общих коридоров жилых блоков ВД1-1, ВД2-1 (блок 1); ВД1-2, ВД2-2 (блок 2); ВД1-3, ВД2-3 (блок 3); ВД1-4, ВД2-4 (блок 4), оборудованные крышными вентиляторами. Дымоудаление



осуществляется через дымовые клапаны КДМ-2 с реверсивным приводом Белимо, установленные на вертикальных шахтах поэтажно и открывающиеся автоматически при пожаре;

- системы дымоудаления из помещений автостоянки ВДЗ-1/В1 (блок 1); ВДЗ-2/В2 (блок 2); ВДЗ-3/В3 (блок 3); ВДЗ-4/В4 (блок 4). Выброс продуктов горения производится на высоте не менее 2 метров над кровлей;

- подпор воздуха при пожаре в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 приточными противодымными системами ПД1-1 (блок 1), ПД1-2 (блок 2), ПД1-3 (блок 3), ПД1-4 (блок 4). Подача наружного воздуха в лестничные клетки осуществляются осевыми вентиляторами по вертикальной кирпичной шахте через дымовые клапаны подпора КЛАД-2 с реверсивным приводом Белимо, которые размещены на 5, 10, 15, 20 и 25 этажах и открываются все одновременно за 20-30 сек. до включения вентилятора;

- подпор воздуха при пожаре в лифтовые шахты приточными противодымными системами ПД2-1 (блок 1), ПД2-2 (блок 2), ПД2-3 (блок 3), ПД2-4 (блок 4). Системы ПД2 оборудуются осевыми напорными вентиляторами. Вентиляторы установлены на кровле здания и подают воздух при пожаре непосредственно в верхнюю зону лифтовых шахт;

- лифт в осях «Ис-Кс» проектируется для перевозки пожарных подразделений в случае пожара, для него предусматривается индивидуальная система подпора воздуха ПД2(п)-1 (блок 1), аналогично в блоках 2, 3, 4;

- для компенсации удаляемой из коридоров газовой смеси проектом предусмотрены приточные шахты с нормально-закрытыми поэтажными клапанами КЛАД-2, оборудованными реверсивными приводами Белимо системами (ПДЗ-1, ПД4-1) блок 1, (ПДЗ-2, ПД4-2) блок 2, (ПДЗ-3, ПД4-3) блок 3, (ПДЗ-4, ПД4-4) блок 4. Приточные клапаны устанавливаются на вертикальной кирпичной шахте на уровне 20 см. от пола и открываются автоматически на этаже пожара. Воздухозабор осуществляется над кровлей здания;

- для компенсации объемов удаляемых продуктов горения системами дымоудаления парковок предусмотрено поступление наружного воздуха через шахты системами ПЕ1, ПЕ4, ПЕ8, ПЕ9, а также через наружные ворота (в осях «23-24»/Я; «22-24»/М).

Ворота, предназначенные для эвакуации и компенсационного притока, оснащены автоматически и дистанционно управляемыми приводами. Системы ВДЗ-1 (блок 1), ВДЗ-2 (блок 2), ВДЗ-3 (блок 3), ВДЗ-4 (блок 4) проектируются для удаления продуктов горения из помещений стоянки автомобилей через воздуховоды, проложенные под потолком и далее через вертикальные шахты с пределом огнестойкости EI 150, которые выводятся выше кровли жилых домов и заканчиваются крышными вентиляторами. На воздуховодах ВДЗ установлены клапаны дымоудаления КДМ-2 с электроприводом Белимо. Клапаны дымоудаления КДМ-2 выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости EI 60. Автоматическое управление системами вытяжной противодымной вентиляции осуществляется от системы пожарной сигнализации дистанционно - с центрального пульта управления противопожарными системами, а также от кнопок, установленных в помещении паркинга и при въезде в паркинг. На каждом этаже жилого дома в лифтовом холле расположены пожаробезопасные зоны, предназначенные для укрытия МГН до прихода пожарных подразделений. В этих местах предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая необходимую норму свежего воздуха. Вытяжка осуществляется через несгораемую шахту с установкой крышного вентилятора ВЗ-1 (блок 1), ВЗ-2 (блок 2), ВЗ-3 (блок 3), ВЗ-4 (блок 4). Приток

предусмотрен системами ПЗ-1, П4-1 (блок 1), ПЗ-2, П4-2 (блок 2), ПЗ-3, П4-3 (блок 3), ПЗ-4, П4-4 (блок 4). Подпор воздуха в зоны безопасности предусмотрен с электроподогревом. Клапаны вытяжные нормально-закрытые стеновые КЛАД-2 на вытяжной шахте устанавливаются под потолком. Предусмотрен подпор воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы паркинга системами ПД5-ПД8 при входе в лифт. Воздуховоды систем дымоудаления выполнены с огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости EI 60, EI 150. На полипропиленовых трубах инженерных систем (канализация) при пересечении конструкций с нормированными пределами огнестойкости противопожарных преград предусмотрена установка обжимных противопожарных муфт из терморасширяющихся материалов типа СР 643, обеспечивающих пределы огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемых конструкций. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют предел огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций. Для обеспечения требуемых пределов огнестойкости применена продукция компании «Hilti». Места прохода электрических кабелей через строительные конструкции (стены, перегородки, междуэтажные перекрытия) имеют уплотнения в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.15. Проход электрических кабелей предусматривается в стальных гильзах. Зазоры в местах прохода кабелей через ограждающие конструкции заделываются легкоудаляемой массой из негорящего материала. В узлах пересечения предусмотрены кабельные проходки с терморасширяющейся противопожарной пеной СР 620. Распределительные линии жилого дома, проложенные по потолку паркинга, предусмотрены с пределом огнестойкости EI 45. Узлы пересечения кабельными сетями перекрытия паркинга, предусмотрены с пределом огнестойкости EI 150.

Места прохода воздуховодов и трубопроводов через стены, перегородки и междуэтажные перекрытия заделываются негорючими материалами толщиной, обеспечивающей нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. Проектом предусматривается аварийное освещение (эвакуационное и резервное). Эвакуационное освещение предусматривается в коридорах и проходах по путям эвакуации, в лифтовых холлах, на лестничных клетках, перед каждым эвакуационным выходом, в местах размещения средств пожаротушения и средств экстренной связи. Световые указатели направления движения «Выход» применены со встроенной аккумуляторной батареей. Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по первой категории надежности.

Предусмотрено автоматическое отключение всех общеобменных систем и закрытие всех нормально-открытых огнезадерживающих клапанов с реверсивным и приводами. Для управления системами противодымной защиты предусмотрен автоматический и дистанционный режимы. В автоматическом режиме включение производится от системы пожарной сигнализации. В дистанционном управлении – с пульта из помещения дежурного персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в шкафах пожарных кранов.

Проектом предусмотрена автоматическая установка пожарной сигнализации во всех помещениях здания, за исключение помещений категории В4 и Д, которая предназначается для обнаружения пожара в защищаемых помещениях, выдачи звуковых и световых сигналов пожарной тревоги на пульт центрального наблюдения и формирования команд на включение устройств оповещения, управление противодымной вентиляцией, включение систем автоматического пожаротушения для разблокировки исполнительных механизмов системы контроля доступа и отключения всех систем приточно-вытяжной вентиляции. Предусмотрено включение

системы управления лифтами с режимом перевозки пожарных подразделений. Установка адресно-аналоговой пожарной сигнализации предусмотрена на базе интегрированной системы охраны «Орион» производства компании НВП «Болид». В качестве пожарных извещателей, установленных в прихожих квартир и используемых для открывания клапанов и включения вентиляторов установок подпора воздуха и дымоудаления, применена комбинация пожарных извещателей, реагирующих на различные факторы пожара. Наряду с пожарной сигнализацией помещения квартир оборудуются автономными дымовыми оптико-электронными пожарными извещателями типа ДИП-43М (ИП 212-43М). Помещения общественного назначения оборудуются неадресной системой пожарной сигнализации. В состав системы входит: АРМ «Орион ПРО»; пульт контроля и управления «С2000М»; контролеры адресные двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ»; контрольно-пусковые блоки «С2000-4»; блок приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения «С2000-АСПТ»; блок индикации «С2000-БКИ». В качестве пожарных извещателей предусмотрены адресно-аналоговые оптико-электронные дымовые пожарные извещатели типа ДИП 212-34А, адресные ручные пожарные извещатели типа ИПР 513-3А, ручные пожарные извещатели типа ИПР 513-10, автоматические дымовые пожарные извещатели типа ИП 212-141, автоматические тепловые пожарные извещатели типа ИП 101-1А. Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполняются огнестойким кабелем типа КПСВВнг-FRLS. Для кабельных линий систем противопожарной защиты предусмотрен кабель марки ВВГнг-FRLS. Пожарная сигнализация встроенных помещений общественного назначения выполнена как независимая система на базе приборов «С2000-4».

Помещения электрощитовых оборудуются автоматической установкой порошкового пожаротушения на базе приборов «С2000-АСПТ». В качестве автоматических средств порошкового пожаротушения применяются модули МПП-2.5 «Буран-2.5». Предусмотрен автоматический пуск модулей пожаротушения при срабатывании 2-х пожарных извещателей. Ручной пуск автоматики обеспечивается ручными пожарными извещателями типа ИПР 513-10. Установка порошкового пожаротушения по конструктивному исполнению – модульная, по способу хранения вытесняющего газа в корпусе модуля, по инерции – малоинерционные, по способу тушения – по объему помещения.

Проектом предусматривается система оповещения при пожаре в жилых секциях по 1-му типу (звуковой). Помещение встроенной автостоянки оборудуется по 3-му типу оповещения, включающая в себя речевой способ оповещения и световые указатели «Выход». В помещениях общественного назначения оповещение предусмотрено по 2-му типу (звуковой и световой). Дублирование сигналов автоматической пожарной сигнализации о пожаре осуществляется в подразделение пожарной охраны по выделенному в установленном порядке радиоканалу. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в паркинге осуществляется на базе оборудования речевого оповещения «Рупор 200» и статических указателей направления движения «Выход». Проектом предусмотрено деление на три зоны оповещения по количеству отсеков в паркинге. Звуковые оповещатели обеспечивают общий уровень звука не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения. Количество звуковых оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивает уровень звука во всех помещениях постоянного или временного пребывания людей.

В качестве речевых оповещателей в паркинге предусмотрены настенные громкоговорители типа CS-710. Проектом предусмотрен режим работы пассажирских лифтов, обозначающий пожарную опасность, включающийся по сигналу,

поступающему от систем автоматической пожарной сигнализации здания, и обеспечивающий независимо от загрузки и направления движения кабины возвращение ее на основную посадочную площадку и удерживание в открытом положении дверей кабины и шахты.

Доступность пожарной техники обеспечена устройством проездов с покрытием из дорожной плитки, асфальтобетона и по уплотненному основанию с улиц Гайдара и генерала Челнокова ко всем протяженным фасадам здания, а также кругового проезда вдоль заднего фасада блоков 1-5-2 по уплотненному основанию. Подъезд пожарных автомобилей обеспечен со всех сторон здания. Внутри двора здания организован проезд пожарных автомобилей по внутриворотовому круговому проезду. Ширина проездов составляет не менее 6 метров. Расстояние от края пожарного проезда до фасада здания составляет не более 8-10 метров, что позволяет осуществить доступ пожарных с помощью имеющихся на вооружении гарнизона пожарной охраны коленчатого автоподъемника (АКП-50), с высотой подъема 50 метров, вылета стрелы с люлькой до 19 метров при высоте подъема до 40 метров и возможности их работы на неограниченном минимальном расстоянии от стен здания в любое помещение, размещаемое на высоте до 50 метров. В местах пересечения пожарным проездом газонов не предусмотрена высадка крупноразмерных растений. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. Обеспечена возможность доступа пожарных подразделений во все помещения здания. На кровлях жилых блоков предусмотрены площадки для опуска вертолетной кабины. Объект расположен в зоне обслуживания подразделения пожарной охраны. Ожидаемое время прибытия первого пожарного подразделения не превышает 10 минут.

### **2.3.8 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.**

Проектной документацией предусмотрен ряд мероприятий по созданию условий доступности объекта для маломобильных групп населения:

- уклоны тротуаров не превышают допустимые по СП 59.13330.2012;
- продольные уклоны путей движения МГН не более 5 %, поперечные – 1-2 %.
- в местах пересечения тротуаров с проездами высота бортового камня не превышает 0,015 м;
- покрытие тротуаров запроектировано из плитки, не допускающей скольжение, с толщиной швов не более 0,015 м;
- на надземных автостоянках предусмотрено 16 мест для личных автомобилей инвалидов с шириной зоны парковки по 3,6 м, в подземной парковке – 10 мест; на автостоянке для помещений общественного назначения – 7 мест. Все места обозначены знаками;
- ширина дорожек принята 1,5 м;
- площадки при входах в здание, доступных МГН, оборудованы навесами;
- при наружных входах в здание предусмотрено устройство пандусов с уклоном 5%;
- габариты тамбуров при входах в здание не менее нормируемых;
- ширина входных дверей составляет не менее 0,9 м;
- остановка кабин лифтов предусмотрена на уровне входных площадок;
- на этажах со второго по двадцатьпятый в блоках № 1-4 предусмотрено устройство зон безопасности для МГН;
- для доступа с придомовой территории на площадки для занятий физкультурой, расположенные на эксплуатируемой кровле блоков № 5, 6 (на отметках +4,340, +8,190), предусмотрено устройство вертикальных подъемных платформ;

– для обеспечения доступа МГН во встроенные в подвал в блоке № 6 помещения общественного назначения предусмотрено устройство вертикальной подъемной платформы с уровня первого этажа.

### **2.3.9 Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.**

В проектной документации 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 проектной документации 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.

### **2.4 Заверение проектной организации.**

Пояснительная записка содержит справку ГИПа:

«Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий».

## **3. ЗАМЕЧАНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ ПО ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

Негосударственная экспертиза, рассмотрев представленные материалы проектной документации по объекту «Многokвартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой по ул. Генерала Челнокова – ул. Гайдара в г. Калининграде», имеет следующие замечания:

### **3.1 По общим вопросам.**

3.1.1 В разделе «Пояснительная записка» отсутствует обоснование возможности осуществления строительства проектируемого объекта по этапам с выделением этих этапов (п. 10 «р» Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 года №87, далее по тексту – «Положение»).

### **3.2 По схеме планировочной организации земельного участка.**

3.2.1 Некорректно выделены объемы благоустройства II этапа в графической и текстовой частях раздела. Необходимо выделить этапы строительства, предусмотреть нормируемое количество элементов благоустройства для каждого этапа с отражением информации в текстовой части, таблице ТЭП и

решений на схеме организации земельного участка (п. 1.5 Задания на разработку проектной документации, утвержденного Генеральным директором ЗАО «Акфен» от 14.03.2016 г., далее по тексту – «Задание на проектирование»).

3.2.2 Допущено несоответствие информации по площадкам благоустройства в текстовой и графической части.

3.2.3 В экспликации отсутствует подземный паркинг, не указано количество парковочных мест в подземном паркинге.

3.2.4 Детские площадки на эксплуатируемой кровле блоков 5, 6 размещены необоснованно.

Нарушены требования п. 2.3 СанПиН 2.1.2.2645-10, отводимый под строительство жилого здания земельный участок должен предусматривать возможность организации придомовой территории с четким функциональным зонированием и размещением площадок отдыха, игровых, спортивных, хозяйственных площадок, гостевых стоянок автотранспорта, зеленых насаждений.

В перечне площадок, допускаемых к размещению на эксплуатируемой кровле пристроенных помещений, отсутствуют детские игровые площадки (п.п. 4.16, 8.11 СП 54.13330.2011).

3.2.5 В графической части не указаны площадки для сбора ТБО, предусмотренные в экспликации сооружений на листах ПЗУ-2, 5.

3.2.6 Отсутствуют подъезды к мусоросборным камерам, расположенным в жилом доме (п. 5.1.15 СП 31-108-2002).

3.2.7 В графической части раздела не отображены площадки благоустройства с указанием площадей, расположенные на кровле пристроенных помещений, что затрудняет оценку правильности проектных решений.

3.2.8 Нарушен п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01. Не обеспечена нормируемая продолжительность инсоляции (3 часа) на 50% площади площадок отдыха, физкультурных и детских.

3.2.9 Представить расчет инсоляции в жилых помещениях существующих жилых домах, расположенных с северной, северо-западной и западной сторон проектируемого жилого дома (п. 1.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01).

### **3.3 По архитектурным, конструктивным и объемно-планировочным решениям.**

3.3.1 Высота помещений встроенно-пристроенной автостоянки составляет 3,9 м, в техническом задании на проектирование требуемая высота помещений паркинга – 2,2 м. Проектную документацию и Задание на проектирование следует привести в соответствие.

3.3.2 При этажности здания более 16 этажей при входах в здание не предусмотрено устройство двойных тамбуров (п. 9.19 СП 54.13330.2011).

3.3.3 Количество лифтов (3) в блоках 1-4 при этажности здания 25 этажей и поэтажной площади квартир более 450 м<sup>2</sup> менее нормируемого (Приложение Г СП 54.13330.2011). Представить расчет необходимого количества лифтов с указанием принятого интервала движения и значения общей площади квартиры на человека.

3.3.4 В проектной документации отсутствуют сведения о габаритах кабин проектируемых лифтов.

3.3.5 Тепловые пункты, насосные и электрощитовая располагаются смежно и под помещениями с постоянным пребыванием людей (п. 4.15 СП 118.13330.2012).

3.3.6 Размещение в подвале офисных помещений (рекламное агентство, агентство недвижимости и т.д.) не допускается (Приложение Д СП 118.13330.2012).

- 3.3.7 Уточнить функциональное назначение помещений на отметке +76,230 и дать соответствующее определение данному пространству с использованием терминов, приведенных в Приложении Б СП 54.13330.2011 или других нормативных документах.
- 3.3.8 В графической части раздела «Архитектурные решения» на поэтажных планах блока 1 отсутствуют размеры между осями, не обозначено функциональное назначение части помещений и отсутствует обозначение стволов мусоропровода.
- 3.3.9 В проектной документации не указан способ устройства проектируемых набивных свай (п. 6.4 СП 24.13330.2011). В случае устройства проектируемых свай забивкой или вибропогружением учесть расположенное на расстоянии менее 25,0 м существующее капитальное строение.
- 3.3.10 Уточнить узел сопряжения свай с плитами и глубину заделки свай и выпусков арматуры в тело плиты: в текстовой части раздела «Конструктивные и объемно-планировочные решения» указано шарнирное сопряжение свай с плитой, в графической – предусмотрена заделка в тело плиты головы сваи и выпусков арматуры.
- 3.3.11 Свайное поле блока 3 выполнено без учета существующего свайного фундамента на площадке строительства, существующие сваи на плане свайного поля не обозначены.
- 3.3.12 В проектной документации не указана несущая способность свай и метод ее определения (п. 14 «ж» Положения, п. 7.1.11 СП 24.13330.2011).
- 3.3.13 Несущая способность свай, вычисленная при проверочных расчетах, составляет более 6000 кН, расчетная нагрузка, допускаемая на сваю, принятая в проекте составляет 2150 кН; недоиспользование несущей способности проектируемых свай составляет более 15% (п. 8.7 СП 50-102-2003).
- 3.3.14 В графической части раздела «Конструктивные и объемно-планировочные решения» отсутствуют схемы и основные узлы армирования проектируемых железобетонных элементов. Представить следующие расчеты (п. 17 Положения об организации и проведении экспертизы проектной документации, утвержденного постановлением Правительства РФ № 145 от 05.03.2007 г.):
- расчет монолитных железобетонных фундаментных плит на свайном и естественном основании;
  - расчет деформаций основания;
  - расчет колонн;
  - расчет перекрытий и покрытий;
  - расчет стен и диафрагм жесткости.
- Расчеты должны быть оформлены отдельной брошюрой и содержать следующую информацию: исходные данные, описание и обоснование принятых конструктивных решений и схем, сбор нагрузок, значения продольных и поперечных сил, изгибающих и крутящих моментов, результаты расчета (армирование, деформации, перемещения) конструкций, выводы.
- 3.3.15 Расчетная схема здания (неуказанного блока здания) в представленных расчетах не соответствует реальной конструкции, представленной в разделе «Конструктивные и объемно-планировочные решения».
- 3.3.16 В расчетах не учтены динамические нагрузки на перекрытия мусоросборных камер (п. 5.1.5 СП 31-108-2002) и нагрузки на покрытие автостоянки от веса пожарных машин (п. 8.9 СП 4.13130.2013).

### **3.4 По системе электроснабжения.**

- 3.4.1 В подразделе «Система электроснабжения» устранить следующие разночтения по сопротивлению общего заземляющего устройства на схемах электроснабжения (30 Ом) и в мероприятиях по молниезащите (20 Ом) и по сечению ГЗШ на листах ИОС5.1.ПЗ-5, ИОС5.1-5, 6, 56, 57, 81
- 3.4.2 Подраздел «Система электроснабжения» дополнить:
- решениями по распределительным щитам дымоудаления и пожаротушения, принципиальными схемами или щитами комплектной поставки (п. 16 «п» Положения);
  - мероприятиями по антипаническому освещению в офисных и административных помещениях дома в соответствии с требованиями п. 7.108 СП 52.13330.2011;
  - мероприятиями по компенсации реактивной мощности: представленные решения в п. «е» текстовой части, лист ИОС5.1.ПЗ-4, при  $\text{tg}\varphi=0,394$  противоречат п. 11.2 ТУ №Я-40/15, где  $\text{tg}\varphi=0,35$ .
- 3.4.3 Откорректировать сечение заземляющих проводников в соответствии с п. 1.7.113 ПУЭ 7-е изд., сечение заземляющих проводников занижено.
- 3.4.4 В текстовой части проекта приведены ссылки на недействующие нормативные документы.
- 3.4.5 На вводе квартирного щита ЩК (лист ИОС5.1-8) отсутствует аппарат управления (п. 7.20 СП 31-110-2003; 7.1.26 ПУЭ-7-е изд.) или аппарат защиты (п. 2.8 Задания на проектирование).
- 3.4.6 На листе ИОС5.1-25 не верно определен класс молниезащиты домов, согласно п. 2.2 СО 153-34.21.122-2003 дома относятся к специальным объектам, уровень надежности защиты от ПУМ устанавливается в пределах 0,9 - 0,999. Не предусмотрено объединение токоотводов горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания (п. 3.2.2.3 СО 153-34.21.122-2003).
- 3.4.7 Сталь, применяемая для заземляющих устройств (листы ИОС5.1.ПЗ-6, ИОС5.1-1, 25), должна быть оцинкованной или нержавеющей (п. 542.2.1 и табл. 54.1 ГОСТ Р 50571-5-54-2013).
- 3.4.8 Согласно разделу ИОС3 в жилом доме имеются трубопроводы, прокладываемые через помещения электрощитовых и вблизи этажных щитов. Не предусмотрены защитные мероприятия при прокладке трубопроводов в электрощитовых, не указано расстояние от трубопроводов до распределительных щитов, отсутствует информация о степени защиты оболочки щитов, установленных вне электрощитовых (пп. 7.1.28, 7.1.29 ПУЭ 7-е изд.).
- 3.4.9 В ВРУ ПБ установка УЗО в сети аварийного освещения недопустима (п. А.4.13 СП 31-110-2003, п. 7.1.81 ПУЭ 7-е изд., п. 4.13 СП 6.13130.2013). На принципиальных схемах сетей ГРЩ отсутствуют коммутационные аппараты управления, предусмотренные для управления эвакуационным освещением от фотореле.

### **3.5 По наружному освещению.**

- 3.5.1 Устранить разночтения:
- по расположению приборов учета и аппаратов защиты на питающих линиях к щитам ЩС1 НО и ЩС2 НО на листах ИОС5.1.1ПЗ-1, ИОС5.1-5, 57 и листе ИОС5.1.1-1;
  - по расчетной мощности наружного освещения, приведенной на листах ИОС5.1.1.ПЗ-1, ИОС5.1.1-1, 3, 4, ИОС5.1ПЗ-2, 3 и ИОС5.1-5, 57;



- 3.5.2 Высота проектируемых опор наружного освещения  $h=7,0$  м детских площадок в двух уровнях не соответствует требованиям п. 2.8 задания на проектирование.
- 3.5.3 Прокладка кабеля АВВГ 3х2,5 внутри металлических опор освещения, лист 3-ИОС5.1.1ПЗ, противоречит требованиям п. 6.6.16 ПУЭ 7-е изд.

### **3.6 По системам водоснабжения и водоотведения.**

- 3.6.1 В общей части подразделов 5.2, 5.3 следует указать номер и дату технических условий, на основании которых выполнены данные подразделы.
- 3.6.2 В текстовой части (номера листов отсутствуют) подраздела 5.2 следует прописать конкретно в какие здания выполнены по два ввода водопровода диаметром 200 мм, указать диаметры вводов водопровода в блоки № № 5,6.
- 3.6.3 Не представлен баланс водопотребления и водоотведения (п.17 «т» Положения). Таблица основных показателей дана только для блоков № 1 и № 5.
- 3.6.4 На планах этажей следует представить схему с номерами блоков, номера блоков следует также нанести на планах наружных сетей.
- 3.6.5 Представленный план первого этажа, блок1 подразделов 5.2, 5.3 не соответствует разделу АР.
- 3.6.6 В мусоросборную камеру не предусмотрен подвод холодной и горячей воды, что противоречит требованиям п. 5.1.14 СП 31-108-2002.
- 3.6.7 Рекомендуются рассмотреть, как вариант, разделение на зоны: первая зона – с 1-го этажа по 13-й этаж включительно и вторая зона – с 14-го этажа по 25-й этаж, а также установку повысительных насосов для второй зоны на промежуточном техническом этаже.
- 3.6.8 Не представлено проектное решение по разделению системы горячего водоснабжения на зоны, как отмечено в текстовой части.
- 3.6.9 Не представлены принципиальные схемы систем водоснабжения и водоотведения (пп. 17 «у», 18 «ж» Положения).
- 3.6.10 На плане (лист ИОС 2-65) вводы водопровода в жилой дом указаны 2 x160 мм, в текстовой части и на листе ИОС 2-4 – диаметром 200 мм, следует привести в соответствие.
- 3.6.11 Не представлены сведения о материале труб системы наружного водоснабжения (п. 17 «ж» Положения).
- 3.6.12 Не представлены проектные решения по дренажу (графическая часть), следует указать тип запроектированного дренажа.
- 3.6.13 Не представлена графическая часть дренажной насосной станции.
- 3.6.14 В текстовой части нет сведений по отводу дождевых вод от системы внутреннего водостока (куда выполнено подключение).
- 3.6.15 Следует представить отметки проектируемых сетей системы хозяйственно-бытовой канализации, дождевой канализации и дренажа или профили, подтверждающие возможность реализации данного проектного решения.
- 3.6.16 Не выполнен отвод стоков от КУИ, расположенной в паркинге (лист ИОС 3-4).
- 3.6.17 В текстовой части имеются разночтения по диаметру стояков хозяйственно-бытовой канализации (100 мм и 150 мм). Следует устранить разночтения.
- 3.6.18 Не указана концентрация загрязнений системы К2 после очистки. Не представлены данные по нефтепродуктам, поступающим на очистку.
- 3.6.19 Не представлены сведения о материале труб наружной системы хозяйственно-бытовой канализации (п. 18г, Положения).

### **3.7 По сетям связи.**

- 3.7.1 Не представлены проектные решения по системе диспетчеризации лифта, предназначенного для перевозки пожарных подразделений согласно п. 6.7 ГОСТ Р 53296-2009.
- 3.7.2 Не представлены проектные решения по тревожной сигнализации в санузлах для МГН (п. 5.5.7 СП 59.13330.2012).

### **3.8 По системам автоматизации.**

*Автоматизация пожаротушения.*

- 3.8.1 Отсутствует автоматизация систем сплинклерного пожаротушения.  
*Автоматизация дымоудаления.*
- 3.8.2 Алгоритм работы систем противодымной защиты не соответствует требованиям п. 26 «к» Положения (не указано какие клапаны и вентиляторы открываются /включаются от общего сигнала о пожаре, какие по зонам (этажам) пожара, какие мгновенно, какие с временной задержкой. Алгоритм работы обратных клапанов систем дымоудаления и огнезадерживающих клапанов систем вентиляции торговых-офисно помещений не соответствует требованиям пп.7.11 «д», 7.17 «в» СП7.
- 3.8.3 Привести структурную схему именно СИСТЕМЫ дымоудаления, а не отдельно клапанов. Схема должна включать поэтажно клапаны всех систем, сами вентиляторы и взаимосвязь с пожарной сигнализацией (п. 26 «п» Положения.
- 3.8.4 В разделе ИОС4 заказаны клапаны с электромагнитными приводами, а схемы приведены на реверсивные. Реверсивные привода устанавливаются в труднодоступных местах (например обратные клапаны, устанавливаемые в воздуховодах на кровле, при наличии системы диспетчеризации или порошкового пожаротушения, в остальных случаях их установка не целесообразна из-за высокой стоимости).
- 3.8.5 Отсутствует единая общая структурная схема дымоудаления, алгоритм работы противопожарных систем.

### **3.9 По проекту организации строительства.**

- 3.9.1 Технические характеристики примененных башенных кранов марок Peiner 136, 126/1 (листы ПОС.ПЗ-9, ПОС-3, ПОС-4) не обеспечивают строительство жилого дома высотой более 80 м.
- 3.9.2 При выделении этапов не предусмотрено строительство парковки. В календарном плане, в текстовой и графической части не отражены работы по возведению подземной парковки.
- 3.9.3 Сводный календарный план не соответствует календарным планам работ по этапам. Представить обоснование.
- 3.9.4 Допущено несоответствие информации по продолжительности строительства в текстовой части (I этап – 36 месяцев, II этап – 36 месяцев, в календарном плане – 7,5 лет). Информацию привести в соответствие.

### **3.10 По пожарной безопасности.**

- 3.10.1 Указанный на листах ИОС2.ПЗ-3, 7 (НВК) расход воды на нужды наружного пожаротушения составляет 35 л/с; на листе ПБ-14 – 30 л/с. Разночтение следует устранить.
- 3.10.2 Не представлены дополнительные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности для возможности проектирования и эксплуатации жилой части здания, которые согласованы Письмом УНДиПР ГУ МЧСМ России по Калининградской области от 29.06.2016 г № 4077-2-1-16.

- 3.10.3 Предоставить техническое свидетельство о пригодности новой продукции (навесной вентилируемой фасадной системы) для применения в строительстве на территории РФ, подтверждающее класс пожарной опасности К0 (п. 11 ст.87 № 123-ФЗ).
- 3.10.4 Двери двойных тамбур-шлюзов (поз. 5п, 5л) в помещении паркинга выполнены не в противопожарном исполнении (см. АР-17, 43) (табл. 25 ст. 88 № 123-ФЗ).
- 3.10.5 Зоны безопасности для МГН не отделены противопожарными дверями (поз. 53л, 53п) 1-го типа с пожарными показателями EIS (см. АР-17, 43) (п. 5.2.29 СП 59.13330.2012).
- 3.10.6 В проеме эвакуационного выхода магазина в блоке 6 центральные входные двери выполнены раздвижными (п. 7 ст. 89 № 123-ФЗ).
- 3.10.7 Двери в помещениях продовольственного и непродовольственного складов магазина (поз. 216, 225 блока 6) выполнены не в противопожарном исполнении (п. 5.5.2 СП 4.13130.2013).
- 3.10.8 Не выполнено требование дополнительных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, согласованное Письмом УНДиПР ГУ МЧСМ России по Калининградской области от 29.06.2016 г № 4077-2-1-16 в части оборудования электрощитов и электрошкафов пиростикерами (АУПТ).
- 3.10.9 На листе ПБ-47 не представлена информация и структурная схема по оборудованию всех помещений квартир дымовыми датчиками адресной пожарной сигнализации (п. 5.4.10 СП 1.13130.2009).
- 3.10.10 В нарушение п. 5.2.5 СП 154.13130.2013 сообщение между смежными пожарными отсеками для хранения автомобилей предусмотрено через проемы без заполнения противопожарными воротами 1-го типа. На листах АР-68, 43 ворота (поз. 11-16) указаны с пределом огнестойкости EI 30.
- 3.10.11 На листах ИОС5.4 ПЗ-15, ИОС5.4-5, 6, 28, ИОС5.7.1.ПЗ-1, ИОС5.7.1.ГР-1 предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н2 с подпором воздуха в них при пожаре системами ПД1-1 (блок 1), ПД1-2 (блок 2), ПД1-3 (блок 3), ПД1-4 (блок 4). В разделе АР и ПБ для эвакуации людей предусмотрены лестничные клетки типа Н1. Разнотечение следует устранить (п. 4.4.12 СП 1.13130.2009).
- 3.10.12 На листе ИОС5.7.1.ПЗ-1 не предусмотрен подпор воздуха при пожаре в двойные тамбур-шлюзы при входах в лифт.
- 3.10.13 Не предусмотрено дымоудаление из коридора магазинов (поз. 64) на отм. – 4.540 в осях 36-37/Н-Ш/4 (п. 7.2 «б» СП 7.13130.2013).
- 3.10.14 Обосновать оборудование торгового центра и фитнес-центра внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды из расчета орошения каждой точки помещений двумя струями с расходом воды 2,5 л/с (табл. 1 СП 10.13130.2009).
- 3.10.15 В разделе ПБ не представлены сведения о категории технических помещений паркинга и складских помещений торгового центра по признаку пожарной опасности. С учетом категорий помещений В4 и Д откорректировать необходимость оборудования таких помещений АУПТ.
- 3.10.16 Торговый зал для посетителей не отделен от производственного блока по оси «Ф» противопожарной дверью 2-го типа (п. 5.5.2 СП 4.13130.2013).
- 3.10.17 Помещение разгрузочной в торговом центре не отделено от примыкающего коридора и склада противопожарными дверями 2-го типа (п. 5.5.2 СП 4.13130.2013).
- 3.10.18 В разделе ПБ не представлена структурная схема внутреннего противопожарного водопровода жилых секций здания (п. 26 Положения). Не

представлен план насосной станции противопожарного водоснабжения (ВПВ) для жилых блоков здания с выведенными патрубками.

- 3.10.19 На листах ИОС2.ПЗ-7, ИОС2.ГР, ИОС2-1-3 внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов из расчета 4 струи по 2,6 л/с, в ПБ-50 внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов из расчета 3 струи по 2,5 л/с. Разночтение следует устранить.
- 3.10.20 В разделе ИОС2 (блок 2, 3) на планах не указано расположение пожарных кранов.
- 3.10.21 В нарушение п. 4.1.15 СП 10.13130.2009 внутренние сети противопожарного водопровода каждой зоны здания высотой 17 этажей и более не оборудованы двумя выведенными наружу патрубками с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.
- 3.10.22 На листе ПБ-19 обосновать необходимость защиты монолитных конструкций перекрытий паркинга до REI 150, междуэтажных перекрытий до REI 60, колонн REI 150 и REI 120 огнезащитными плитами «Евро-Лит» по системе «ЕТ БЕТОН». В разделе КР для плит перекрытия на отм. -0,390, -0,940 (перекрытие подвала) – расстояние до оси рабочей арматуры 30 мм с пределом огнестойкости REI 150. Для вышележащих плит перекрытий предусмотрен предел огнестойкости REI 60. Колонны блоков 1-6 монолитные железобетонные с защитным слоем до оси рабочей арматуры 50 мм с пределом огнестойкости REI 150. Колонны паркинга предусмотрены с пределом огнестойкости R 150 с защитным слоем до оси арматуры цементным раствором толщиной 50 мм.
- 3.10.23 На листе 1 раздела ПБ.ГР не указаны места выведенных наружу патрубков для подключения передвижной пожарной техники.
- 3.10.24 В разделе ПБ не представлено обоснование по подаче наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции в лифтовые шахты (п. 7.14 «а» СП 7.13130.2013).
- 3.10.25 На листе ПБ-56 не предусмотрен подпор воздуха в лифтовую шахту для пожарных подразделений.
- 3.10.26 В разделе ПБ не предусмотрено эвакуационное освещение площадей более 60 м<sup>2</sup> (антипаническое освещение) (п. 7.108 СП 52.13330.2011).
- 3.10.27 В разделе ПБ не представлена информация по пределу огнестойкости дверных проемов в ограждениях лифтовых шахт (п. 16 ст. 88 № 123-ФЗ).
- 3.10.28 Служебное помещение дежурного персонала по обслуживанию автостоянок не отделено от помещений хранения автомобилей противопожарными дверями 2-го типа (п. 6.11.20 СП 4.13130.2013).
- 3.10.29 Для возможности прокладки пожарных рукавов в нижней части ворот паркинга необходимо предусмотреть люк с самозакрывающейся заслонкой размером 20 x 20 см (п. 5.1.43 СП 113.13330.2012).
- 3.10.30 У въезда в паркинг не установлены розетки, подключенные к сети электроснабжения по 1-ой категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжение 220 В (п. 6.4.6 СП 113.13330.2012).
- 3.10.31 Обосновать устройство сухотрубной системы внутреннего противопожарного водопровода с заполнением водой при открытии электрофицированной задвижки на обводной линии водомерного узла и запуске пожарных насосов от кнопок, установленных у пожарных кранов (п. 4.1.1 СП 10.13130.2009).

- 3.10.32 Не предусмотрено питание электроприемников систем пожарной защиты от панели противопожарных устройств (панель ППУ) (п. 4.10 СП 6.13130.2013).
- 3.10.33 В разделе ИОС5.1 не предусмотрено подключение противопожарных ворот первого типа в противопожарных преградах паркинга, автоматически закрывающихся при пожаре.

### **3.11 По мероприятиям, обеспечивающим доступ инвалидов.**

- 3.11.1 В гимнастических залах не предусмотрены универсальные уборные кабины для МГН (п. 5.3.1 СП 59.13330.2012).
- 3.11.2 Текстовая часть раздела не соответствует требованиям п. 27 Положения.

### **3.12 По мероприятиям, обеспечивающим соблюдение требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета использования энергетических ресурсов.**

- 3.12.1 Не выполнены требования тепловой защиты здания (п. 5.1 СП 50.13330.2012).
- 3.12.2 Состав и значения теплозащитных и энергетических характеристик здания в паспорте энергоэффективности не соответствуют требованиям Приложения Д СП 50.13330.2012.
- 3.12.3 Представить расчет требуемой толщины утеплителя в перекрытии над 25-ым этажом и в покрытии.

## **4. ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ В ПРОЕКТНУЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

По замечаниям раздела 3 настоящего заключения в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

### **4.1 По общим вопросам.**

По п. 3.1.1 Строительство проектируемого объекта предполагается вести поэтапно: I этап строительства – блоки № 1, 2, 5 и часть подземной автостоянки в осях «1»-«26/1 (25/1)»; II этап строительства – блоки № 3, 4, 6 и часть подземной автостоянки в осях «26/1 (25/1)»-«45», в текстовой части раздела «Пояснительная записка» приведено обоснование возможности осуществления строительства объекта по этапам, в лист ПЗ-17 внесены соответствующие изменения.

### **4.2 По схеме планировочной организации земельного участка.**

- По п. 3.2.1 В текстовую и графическую части раздела внесены изменения. Выделены объемы благоустройства I и II этапов в графической и текстовой части раздела. Предусмотрено нормируемое количество элементов благоустройства для каждого этапа с отражением в текстовой части, таблице ТЭП.
- По п. 3.2.2 Информация по площадкам благоустройства в текстовой и графической части приведена в соответствие.
- По п. 3.2.3 В экспликации добавлен подземный паркинг, указано количество парковочных мест в подземном паркинге.
- По п. 3.2.4 В раздел внесены изменения. Размещение детских площадки на кровле исключено. Детские площадки запроектированы на придомовой территории. На эксплуатируемой кровле блоков 5 и 6 размещены площадки для занятия физкультурой и отдыха взрослых.
- По п. 3.2.5 В графическую часть внесены изменения, указаны площадки для сбора ТБО, предусмотренные в экспликации сооружений на л.л. ПЗУ-2, ПЗУ-5.
- По п. 3.2.6 Предусмотрены подъезды к мусоросборочным камерам, расположенным в жилом доме.

- По п. 3.2.7 В графическую часть внесены изменения. Указаны площади площадок, расположенных на кровле пристроенных помещений.
- По п. 3.2.8 В графическую часть внесены изменения. Откорректировано размещение площадок для игр детей и занятия физкультурой. На 50% площадей обеспечена нормируемая продолжительность инсоляции 3 часа.
- По п. 3.2.9 Представлен расчет инсоляции в жилых помещениях существующих жилых домах, расположенных с северной, северо-западной и западной сторон проектируемого жилого дома.

#### **4.3 По архитектурным, конструктивным и объемно-планировочным решениям.**

- По п. 3.3.1 Представлено письмо ЗАО «АКФЕН» исх. № 319/окс от 15.09.2016 г. о замене в п. 2.2 задания на проектирование фразы «Высота помещений встроено-пристроенной подземной автостоянки до низа выступающих конструкций и оборудования – 2,2 м» на фразу «Высота помещений встроено-пристроенной подземной автостоянки до низа выступающих конструкций и оборудования – не менее 2,2 м».
- По п. 3.3.2 При входах в здание предусмотрено устройство двойных тамбуров, в листы АР1-16, 25, АР2-16, 25, КР1.1-14, 26, КР1.2-14, 26 внесены соответствующие изменения.
- По п. 3.3.3 Представлен расчет, выполненный в соответствии с требованиями Приложения Г СП 31-107-2004, согласно которому необходимое количество лифтов в проектируемом доме при интервале движения 80 с и общей площади квартиры на человека 21,2 м<sup>2</sup> составляет 3.
- По п. 3.3.4 Проектная документация дополнена сведениями о габаритах кабин проектируемых лифтов – 1100x2100x2200(h) мм, в листы КР1.1-42, КР1.2-42 внесены соответствующие изменения.
- По п. 3.3.5 Представлены технические паспорта применяемого оборудования (насосных установок), согласно которым максимальный уровень создаваемого ими звукового давления составляет 65 дБ, проектом предусматривается устройство звукоизоляции в конструкциях стен перекрытий помещений с источниками шума из плит марки PAROC eXstra (плотность 29 кг/м<sup>3</sup>) толщиной 50 мм (индекс изоляции воздушного шума 41 дБ), что обеспечивает снижение звукового давления до уровня, не превышающего допустимого (50 дБ).
- По п. 3.3.6 Состав общественных помещений, расположенных в подвале жилого дома, принят в соответствии с Приложением В СП 31-107-2004, согласно которому помещения общественного назначения, предусмотренные в проекте, допускается размещать в подвальном этаже.
- По п. 3.3.7 Функциональное назначение помещений на отметке +76,230 – технический чердак с высотой помещений 1,79 м, в листы АР1-24, 33, АР2-24, 33, КР1.1-34, 22, КР1.2-18, 30 внесены соответствующие изменения.
- По п. 3.3.8 Поэтажные планы блока 1 в разделе «Архитектурные решения» дополнены размерами между осями, в листы АР1-16...24 внесены соответствующие изменения.
- По п. 3.3.9 Проектной документацией предусматривается устройство буронабивных свай по технологии СФА (непрерывный полный шнек), при производстве работ по данной технологии негативных эффектов на существующую застройку не возникает.
- По п. 3.3.10 Узел сопряжения свай с фундаментной плитой – шарнирный.

По п. 3.3.11 Свайное поле блока № 3 будет откорректировано после получения исполнительной съемки, выполненной после отрывки котлована, в случае внесения в проектную документацию изменений, которые влияют на конструктивную надежность и безопасность объекта, проектная документация будет направлена на повторную экспертизу.

По п.п. 3.3.12, 3.3.13 Несущая способность буронабивных свай, определенная по результатам статического зондирования грунтов, составляет 265,0 тс, в листы КР2.1-1, 2, КР2.2-1,2 внесены соответствующие изменения. Окончательная несущая способность свай будет принята по результатам полевых испытаний свай, обозначенных на планах свайного поля, статическими вдавливающими нагрузками.

По п.п. 3.3.14-3.3.16 Представлены расчеты фундаментов и каркаса проектируемого жилого здания, выполненные ООО «Моноракурс Проект» с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР 2016», согласно которым несущей способности фундаментов и элементов каркаса достаточно для восприятия приходящихся на них нагрузок, прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость проектируемого здания обеспечены.

#### **4.4 По системе электроснабжения.**

По п. 3.4.1 Разночтения устранены, сопротивление общего заземляющего устройства принято не менее 20 Ом, ГЗШ – медь 4x60.

По п. 3.4.2 Текстовая и графическая часть откорректированы и дополнены с учетом замечаний:

- сантехническое оборудование и оборудование лифтов поставляется комплектно с устройствами и шкафами управления;
- антипаническое освещение предусматривается во встроенных помещениях площадью более 60 м<sup>2</sup> и выполняется светильниками с аккумуляторами подключенными к сети эвакуационного освещения;
- компенсация реактивной мощности не предусматривается, расчетный  $\text{tg}\varphi=0,21$ .

По п. 3.4.3 Откорректировано сечение заземляющих проводников, сечение заземляющего проводника принято 1x120 мм по меди.

По п. 3.4.4 В текстовую часть проекта ссылки на нормативные документы заменены на актуальные (действующие).

По п. 3.4.5 На вводе в квартирный щиток установлен выключатель нагрузки (рубильник), принципиальная схема щита ЦК откорректирована.

По п. 3.4.6 Класс молниезащиты дома принят III. Токоотводы объединены горизонтальными поясами вблизи поверхности земли через каждые 20 м по высоте здания. Текстовая и графическая часть проекта откорректированы.

По п. 3.4.7 Сталь для заземляющих устройств, принята нержавеющей (оцинкованной).

По п. 3.4.8 Исключена открытая прокладка трубопроводов через помещения электрощитовых.

По п. 3.4.9 В принципиальных схемах ВРУ ПБ исключена установка УЗО в сети аварийного освещения, группы эвакуационного освещения дополнены аппаратами управления в щитах.

#### **4.5 По наружному освещению.**

По п. 3.5.1 Разночтения устранены, текстовая и графическая часть откорректированы:

- приборы учета устанавливаются в щитах наружного освещения, расчетные и принципиальные схемы откорректированы;
- расчетная мощность на ЩС1 НО – 3,4кВт, на ЩС2 НО – 2,3кВт.

По п. 3.5.2 Опоры освещения территории дома приняты высотой 5 м, в текстовую и

графическую часть проекта внесены изменения.

По п. 3.5.3 Кабель для зарядки светильников, прокладываемый внутри опор, принят медным, ВВГнг 3х2,5.

#### **4.6 По системам водоснабжения и водоотведения.**

По п. 3.6.1 В общей части подразделов 5.2, 5.3 указаны номера и даты выдачи технических условий, на основании которых выполнены данные подразделы.

По п. 3.6.2 Текстовая часть подраздела 5.2 откорректирована, с указанием количества вводов и их диаметров, указаны диаметры вводов водопровода в блоки 5, 6. Страницы текстовой части пронумерованы.

По п. 3.6.3 Представлен баланс водопотребления и водоотведения (листы (ГЧ) ИОС5.2.1-9 ÷ 11, ИОС5.3.1-7 ÷ 9, ИОС5.2.2-9 ÷ 12, ИОС5.3.2-7 ÷ 10).

По п. 3.6.4 В графической части представлена схема с номерами блоков.

По п. 3.6.5 Представлены новые планы первого этажа, блока 1 подразделов 5.2, 5.3, которые соответствуют разделу АР.

По п. 3.6.6 В мусоросборную камеру выполнен подвод холодной и горячей воды (листы ИОС5.2.1-2, 9, 10).

По п. 3.6.7 Система хозяйственно-питьевого водоснабжения разделена на зоны:

1 зона – водоснабжение жилого дома до 13 этажа включительно;

2 зона – водоснабжение жилого дома с 14 этажа до 25 этажа.

В связи с отсутствием технического этажа, повысительные насосные установки предусмотрены в подвале (листы ИОС5.2.1-4, ИОС5.2.2-4).

По п. 3.6.8 Представлено проектное решение по разделению системы горячего водоснабжения на зоны (листы ИОС5.4-9, 12 – 1 и 2 этапы проектирования).

По п. 3.6.9 Представлены принципиальные схемы систем водоснабжения и водоотведения (листы (ГЧ) ИОС5.2.1-9, 10, 18, 19, 21, 22, ИОС5.3.1-7, 13, 15, ИОС5.2.2-8, 9, 17, 18, 20, ИОС5.3.2-6, 12, 14).

По п. 3.6.10 Разночтения устранены: в блоки № № 1 ÷ 4 жилого дома запроектированы по два ввода водопровода диаметром 150 мм каждый (листы ИОС5.2.1-3 (ГЧ), ИОС5.2.1-23 (ГЧ), ИОС5.2.2-3 (ГЧ), ИОС5.2.2-21 (ГЧ)).

По п. 3.6.11 Представлены сведения о материале труб системы наружного водоснабжения (листы ИОС5.2.1-5 (ГЧ), ИОС5.2.2-5 (ГЧ)).

По п. 3.6.12 На листах ИОС5.3.1-16, 17, ИОС5.3.2-15, 16 представлены проектные решения по дренажу (графическая часть).

По п. 3.6.13 На листе ИОС5.3.1-18 представлена графическая часть дренажной насосной станции.

По п. 3.6.14 Подключение внутреннего водостока выполнено в проектируемую наружную сеть дождевой канализации (листы ИОС5.3.1- 16, 17, ИОС5.3.2-15, 16).

По п. 3.6.15 Представлены отметки проектируемых сетей системы хозяйственно-бытовой канализации, дождевой канализации и дренажа (листы ИОС5.3.1- 17, ИОС5.3.2- 16).

По п. 3.6.16 Отвод стоков от КУИ, расположенной в паркинге, выполнен (листы ИОС5.3.1- 2, 15).

По п. 3.6.17 Разночтения устранены: стояки хозяйственно-бытовой канализации приняты диаметром 100 мм (листы ИОС5.3.1- 3, ИОС5.3.2- 3).

По п. 3.6.18 В текстовой части, на листе ИОС5.3.1, 2 – 4 представлена концентрация загрязнений системы К2 после очистки, представлены данные по нефтепродуктам, поступающим на очистку.

По п. 3.6.19 В текстовой части, на листе ИОС5.3.1, 2 – 3 представлены сведения о



материале труб наружной системы хозяйственно-бытовой канализации.

#### **4.7 По сетям связи.**

По п. 3.7.1 Проект дополнен мероприятиями по системе диспетчеризации пожарных лифтов. Система обеспечивает организацию диспетчерской связи для режима работы лифта "перевозка пожарных подразделений" с обеспечением прямой переговорной связи между диспетчерским пунктом и кабиной лифта, между диспетчерским пунктом и основной посадочной площадкой (1 этаж).

По п. 3.7.2 В текстовую и графическую часть проекта добавлены проектные решения для санузла МГН. В помещении санузла для МГН устанавливается вызывная панель типа GC-2001P1, влагозащищенная кнопка со шнурком типа MP-431.A1, снаружи санузла устанавливается кнопка сброса типа MP-411.A1 и сигнальная лампа.

#### **4.8 По системам автоматизации.**

*Автоматизация пожаротушения.*

По п. 3.8.1 Проект дополнен решениями по автоматизации систем сплинклерного пожаротушения. Схема автоматизации сплинклерного пожаротушения предусматривает автоматическое управление 3-мя пожарными насосами по схеме "2 рабочих-1 резервный", жокей-насосом и двумя задвижками.

*Автоматизация дымоудаления.*

По п.п. 3.8.2 – 3.8.5 Замечания устранены, в текстовой части проекта приведен алгоритм работы дымоудаления, в графической части проекта предоставлены новые структурные схемы.

#### **4.9 По проекту организации строительства.**

По п. 3.9.1 Приложены технические характеристики примененных башенных кранов марок Reiner 136, 126/1, согласно которым обеспечивается строительство жилого дома высотой более 80 м.

По п. 3.9.2 Графическая и текстовая части откорректированы. При выделении этапов предусмотрено строительство парковки. В календарном плане, в текстовой и графической части отражены работы по возведению подземной парковки.

По п.п. 3.9.3, 3.9.4 Сводный календарный план откорректирован в соответствии с календарными планами работ по этапам. Несоответствие информации по продолжительности строительства устранено.

#### **4.10 По пожарной безопасности.**

По п. 3.10.1 В разделе ИОС2.ПЗ-3, 7 (НВК) расход воды на нужды наружного пожаротушения предусмотрен 30 л/с.

По п. 3.10.2 Представлено техническое обоснование на проектирование дополнительных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, для возможности проектирования и эксплуатации жилой части здания, согласованное Письмом УНДиПР ГУ МЧСМ России по Калининградской области от 29.06.2016 г № 4077-2-1-16.

По п. 3.10.3 Утепление наружных стен выполнено по системе навесного вентилируемого фасада «Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором продукции «Декот-XXI-П» (разработчик ООО «Новосибсертификация»). Предоставлено техническое свидетельство о пригодности новой продукции для применения в строительстве на территории РФ навесной вентилируемой фасадной системы № 3553-12, подтверждающий класс пожарной опасности системы К0. В раздел ПБ-21 внесено дополнение.

- По п. 3.12.4 Двери двойных тамбур-шлюзов выполнены в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости EI 60. В раздел AP1-13, 38 внесены изменения.
- По п. 3.12.5 Зоны безопасности для МГН отделены противопожарными дверями 1-го типа с пожарными показателями EIWS. В раздел AP1-38 внесено изменение.
- По п. 3.12.6 В раздел ПБ-39 дано обоснование о возможности установки в проеме центрального эвакуационного выхода раздвижных дверей.
- По п. 3.12.7 Двери в помещениях продовольственного и непродовольственного складов магазина выполнены в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости EI 30. В раздел AP2-38 внесено изменения.
- По п. 3.12.8 Предусмотрено оборудование электрощитов и электрошкафов самосрабатывающими порошковыми огнетушителями или пиростикерами (автономными установками пожаротушения с термоактивируемым микрокапсулированным огнетушащим веществом). В разделы ПБ-48, ПБ 9.1.ПЗ-4 п. 3.7 внесены дополнения.
- По п. 3.12.9 Предусмотрено оборудование всех помещений квартир дымовыми датчиками адресной пожарной сигнализации. В раздел ПБ-47, ПБ.ГЧ внесены изменения.
- По п. 3.12.10 Сообщение между смежными пожарными отсеками предусмотрено через проемы с заполнением противопожарными воротами с пределом огнестойкости EI 60. В раздел AP1-38 внесены изменения.
- По п. 3.12.11 В разделе ИОС5.4 предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н1. Подпор воздуха в лестничные клетки из проекта исключен. В раздел ИОС5.4-8-10 внесены изменения.
- По п. 3.12.12 Предусмотрен подпор воздуха при пожаре в двойные тамбур-шлюзы при входах в лифт системами ПД5-ПД8. Вентиляторы установлены в венткамерах на отм. – 4,540. В раздел ИОС5.4-9 внесены изменения.
- По п. 3.12.13 Предусмотрено дымоудаление из коридора магазинов и офисов системой ВД4-3 (блок 3) крышным вентилятором. Выброс продуктов горения производится на высоте 2 м над кровлей жилых домов. В раздел ИОС5.4.ПЗ-9 внесено изменение.
- По п. 3.12.14 Представлено обоснование по оборудованию торгового центра и фитнес-центра внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды из расчета орошения каждой точки помещений 2 струями с расходом воды 2,6 л/с каждая.
- По п. 3.12.15 В разделе ПБ представлены сведения о категории технических помещений паркинга, складских помещений торгового центра по признаку пожарной опасности. С учетом категорий помещений В4 и Д откорректирована необходимость оборудования таких помещений АУПТ.
- По п. 3.12.16 Торговый зал отделен от производственного блока противопожарной дверью 2-го типа. В раздел AP2-38 внесено изменение.
- По п. 3.12.17 Помещение разгрузочной отделено противопожарными дверями 2-го типа. В раздел AP2-38 внесено изменение.
- По п. 3.12.18 В разделе ПБ.ГЧ представлена структурная схема внутреннего противопожарного водопровода жилых секций здания. Представлен план насосной станции противопожарного водоснабжения (ВПВ) для жилых секций здания с выведенными патрубками. Для обеспечения требуемого напора воды на нужды внутреннего пожаротушения в каждом блоке предусмотрена двухнасосная установка HYDRO MX 1/1 CR 45-5, H=89.00 м. В раздел ИОС5.2.1 внесены изменения.

- По п. 3.12.19 Внутренне пожаротушение жилой части здания с коридорами длиной более 10 м окончательно принято из расчета орошения каждой точки помещений 2 струями – по одной струе из 2 соседних стояков (разных ПК) с расходом воды 2 струи по 2.9 л/с каждая. В раздел ПБ-50 внесено изменение.
- По п. 3.12.20 Раздел ИОС2 (блок 2, 3) откорректирован в части размещения пожарных кранов.
- По п. 3.12.21 Внутренне сети противопожарного водопровода каждой зоны здания высотой 17 этажей и более оборудованы двумя выведенными наружу патрубками с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.
- По п. 3.12.22 Защита монолитных конструкций перекрытий паркинга до REI 150, огнезащитными плитами «Евро-Лит» по системе «ЕТ БЕТОН» из проекта исключена. Защитный слой расстояния до оси рабочей арматуры составляет 30 мм для свободно опертой плиты с опиранием по контуру. ООО «МоноракурсПроект» предоставлен расчет предела огнестойкости железобетонной плиты перекрытия паркинга (шифр проекта 15-01/16) согласно СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций». Согласно предоставленного вывода, предел огнестойкости REI 150 обеспечен. В раздел ПБ.ПЗ-19, 25 внесены изменения.
- По п. 3.12.23 В разделе ПБ.ГР-1 указаны места выведенных наружу патрубков для подключения передвижной пожарной техники.
- По п. 3.12.24 В разделе ПБ-56 представлено обоснование по подаче наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции в лифтовые шахты.
- По п. 3.12.25 Предусмотрен подпор воздуха в лифтовую шахту для пожарных подразделений системами ПД2(п)-1, аналогично блоки 2, 3, 4.
- По п. 3.12.26 Предусмотрено эвакуационное освещение больших площадей более 60 м<sup>2</sup> (антипаническое освещение). В разделы ПБ-58, ИОС5.1 внесены дополнения.
- По п. 3.12.27 Предел огнестойкости дверных проемов в ограждениях лифтовых шахт для пожарных подразделений принят EIS 60. В раздел ПБ-27 внесено дополнение.
- По п. 3.12.28 Служебное помещение дежурного персонала по обслуживанию автостоянок отделено от помещений хранения автомобилей противопожарными дверями 2-го типа. В раздел АР2-38 внесено изменение.
- По п. 3.12.29 Для возможности прокладки пожарных рукавов в нижней части ворот паркинга предусмотрен люк с самозакрывающейся заслонкой размером 20 x 20 см. В раздел АР1-38 внесены изменения.
- По п. 3.12.30 У въезда в паркинг установлены розетки, подключенные к сети электропитания по 1-ой категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования. В раздел ИОС5.1.1 ЭО-41 внесено дополнение.
- По п. 3.12.31 В разделе ПБ-50 дано обоснование устройства сухотрубной системы.
- По п. 3.12.32 Питание электроприемников систем пожарной защиты предусмотрено от вводных панелей с АВР с автоматическим переключением на резервный ввод в аварийном режиме. В раздел ИОС5.1.2 внесено дополнение.

По п. 3.12.33 В разделе ИОС5.1.1 ЭО-41 предусмотрено подключение противопожарных ворот 1-го типа в противопожарных преградах паркинга, автоматически закрывающиеся при пожаре.

#### 4.11 По мероприятиям, обеспечивающим доступ инвалидов.

По п. 3.11.1 В гимнастических залах предусмотрено устройство универсальных уборных кабин для МГН габаритами не менее 2,2х2,25 м, в листы АР1-16, 25, АР2-16, 25, КР1.1-14, 26, КР1.2-14, 26 внесены соответствующие изменения.

По п. 3.11.2 Текстовая часть раздела откорректирована и приведена в соответствие требованиям п. 27 Положения, в листы ОДИ1.ТЧ-1, 2, ОДИ2.ТЧ-1, 2 внесены соответствующие изменения.

#### 4.12 По мероприятиям, обеспечивающим соблюдение требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

По п.п. 3.12.1, 3.12.2 Представлен откорректированный раздел, согласно которому приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций не меньше нормируемых значений, удельная теплотзащитная характеристика здания ( $0,113 \text{ Вт/ м}^3 \cdot \text{°C}$  – I этап строительства,  $0,110 \text{ Вт/ м}^3 \cdot \text{°C}$ ) не больше нормируемого значения ( $0,176 \text{ Вт/ м}^3 \cdot \text{°C}$  и  $0,175 \text{ Вт/ м}^3 \cdot \text{°C}$  соответственно), температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций не ниже минимально допустимых значений. Требования тепловой защиты здания выполнены.

По п. 3.12.3 Представлен расчет требуемой толщины утеплителя в перекрытии над двадцать пятым этажом, согласно которому принятой в проекте толщины экструдированного пенополистирола (50 мм) достаточно для обеспечения требуемой величины сопротивления теплопередаче.

## 5. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ

Проектная документация по объекту «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой по ул. Генерала Челнокова – ул. Гайдара в г. Калининграде» соответствует требованиям технических регламентов, требованиям к содержанию разделов проектной документации, а также результатам инженерных изысканий.

*Основные технико-экономические показатели:*


№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
<i>I этап строительства</i>			
1.	Количество блоков	шт.	3 (№ 1, 2, 5)
2.	Количество этажей, в том числе надземных	этаж этаж	26 25
3.	Количество квартир, в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных	шт. шт. шт. шт.	480 240 216 24
4.	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	50 366,72
5.	Площадь жилой части здания	м <sup>2</sup>	38 103,45
6.	Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас без понижающего коэффициента)	м <sup>2</sup>	26 914,88



Объект в целом			
27.	Количество зданий		1
28.	Количество блоков	шт.	6
29.	Количество этажей в том числе надземных	этаж	26
		этаж	25
30.	Количество квартир в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных		960
			480
			432
			48
31.	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	98 280,02
32.	Площадь жилой части здания	м <sup>2</sup>	76 206,90
33.	Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас без понижающего коэффициента)	м <sup>2</sup>	53 825,38
34.	Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас с понижающим коэффициентом)	м <sup>2</sup>	51 923,40
35.	Площадь квартир (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	м <sup>2</sup>	50 496,24
36.	Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	24 090,70
37.	Площадь встроенно-пристроенных помещений в том числе: площадь автостоянки на отм. -4,540 площадь общественных помещений площадь технических помещений площадь подсобных и вспомогательных помещений	м <sup>2</sup>	22 073,12
		м <sup>2</sup>	8 851,90
		м <sup>2</sup>	5 153,50
		м <sup>2</sup>	7 339,45
		м <sup>2</sup>	728,27
38.	Строительный объем здания в том числе: надземной части подземной части	м <sup>3</sup>	345 997,69
		м <sup>3</sup>	283 112,66
		м <sup>3</sup>	62 885,03
39.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	6 379,76
40.	Количество машиномест в том числе: отсек № 1 отсек № 2 отсек № 3	м/мест	263
		м/мест	84
		м/мест	95
		м/мест	84

Группа экспертов:


Эксперт

 М. Ю. Катков

Эксперт

 Л. М. Кусай

Эксперт

 Б. Б. Данчев

Эксперт

 Н. А. Жукова

Эксперт

 Л. В. Умрихина

Эксперт

 Н.С. Антонова

Эксперт

 Ю. К. Свиридов



# Федеральная служба по аккредитации

0000135

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

№ РОСС RU.0001.610087  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000135  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **Общество с ограниченной ответственностью**

**«Научно-техническое объединение «АЛЕКС» (ООО «НТО «АЛЕКС»»**  
(полное и (в случае, если имеется)  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

**ОГРН 1133926000273**

место нахождения **236029, г. Калининград, ул. Стрелковая, д. 8-б, кв. 23**  
(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 13 марта 2013 г. по 13 марта 2018 г.**



**КОПИЯ**

Руководитель (заместитель руководителя) органа по аккредитации

*(Handwritten signature)*  
(подпись)

**С.В. Мигин**  
(Ф.И.О.)