

**Негосударственная  
экспертиза**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА»  
СВИДЕТЕЛЬСТВО № РОСС RU.0001.610018  
ОТ 13.12.2012 г.  
СВИДЕТЕЛЬСТВО № РОСС RU.0001.610414  
ОТ 04.07.2014 г.  
236016, Калининградская область,  
г. Калининград, ул. А. Невского, 1Б  
тел/факс (4012) 532-888  
www.eksperiza39.ru



Генеральный директор

Забавская В.Н.

«07» ноября 2017 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**№ 39-2-1-3-0104-17**

**Объект капитального строительства**

«Многоквартирный жилой дом № 47  
по ул. Елизаветинской г. Калининграде»

**Объект экспертизы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

# 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1 Основания для проведения негосударственной экспертизы

1.1.1 Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

1.1.2 Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 64-с от 23.06.2017 г.

## 1.2 Сведения об объекте негосударственной экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации

Объектом негосударственной экспертизы являются проектная документация и инженерные изыскания по объекту капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом № 47 по ул. Елизаветинской г. Калининграде». Шифр: 190-2017. Год разработки: 2017 г.

## 1.3 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Объект капитального строительства: Многоквартирный жилой дом.  
Адрес объекта: г. Калининград, ул. Елизаветинская.

Идентификационные сведения об объекте капитального строительства	
Назначение объекта	жилой дом с нежилыми помещениями и подземной автостоянкой
Уровень ответственности здания	нормальный
Расчетная сейсмическая интенсивность района ОСП-2015	6 баллов шкалы MSK-64
Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	отсутствует
Возможность опасных природных процессов и техногенных явлений на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатации здания	отсутствует
Принадлежность к опасным производственным объектам	отсутствует
Функциональная пожарная опасность	Ф1.3 (жилой дом), Ф3.1 (торговля), Ф4.3 (административные помещения), Ф5.2 (автостоянка)
Категория пожарной опасности	помещения для хранения автомобилей - В1; складские и производственные помещения - В3-В4; теплогенераторная - Г
Степень огнестойкости	II
Класс конструктивной пожарной опасности	C0
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	квартиры



Технико-экономические показатели объекта			
№	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь земельного участка	м <sup>2</sup>	8644,0
2	Количество объектов на участке	шт.	1
3	Количество корпусов	шт.	3
4	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2633,1
5	Процент застройки (без учета площади эксплуатируемой кровли автостоянки, которая превышает 80% площади стоянки)	%	30,4
6	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	2238,1
7	Процент озеленения	%	25,8
8	Процент отношения встроено-пристроенных помещений к общей площади жилого дома (соответствие условиям Классификатора видов разрешенного использования участков по п. 2.6)	%	7
9	Этажность объекта	шт.	15
10	Количество этажей в объекте, в том числе: подвал	шт.	16 1
11	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	30447,6
12	Общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий без коэффициента снижения	м <sup>2</sup>	16367,6
13	Общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий (с коэффициентами снижения)	м <sup>2</sup>	15851,3
14	Площадь квартир без учета балконов, лоджий, веранд в том числе: 1-комнатных квартир 2-комнатных квартир 3-комнатных квартир	м <sup>2</sup>	15335,0 8856,1 6147,3 331,6
15	Количество квартир в том числе: 1-комнатных квартир 2-комнатных квартир 3-комнатных квартир	шт.	285 198 84 3
16	Строительный объем здания в том числе: выше отм. 000 ниже отм. 000	м <sup>3</sup>	107859,8 90903,1 16956,7
17	Строительный объем автостоянки	м <sup>3</sup>	12169,0
18	Площадь автостоянки	м <sup>2</sup>	3268,2
19	Количество машиномест	мест	87
20	Площадь машиномест	м <sup>2</sup>	1529,9
21	Общая площадь нежилых помещений всего: в том числе: площадь автостоянки общего имущества в доме встроенных нежилых помещений (офисы) магазина внеквартирные кладовые	м <sup>2</sup>	8971,4 3268,2 3609,1 423,8 1538,1 132,2
22	Количество офисов	шт.	8
23	Количество внеквартирных кладовых	шт.	35
24	Торговая площадь магазина	м <sup>2</sup>	850,6
25	Количество рабочих мест в офисах	чел.	33
26	Количество рабочих мест в магазине	чел.	49
27	Количество лифтов	шт.	6

28	Количество подъемников для инвалидов	шт.	нет
29	Высота здания от уровня планировочной отметки земли до наивысшей точки	м	54,0
30	Расчетное количество жителей	чел.	552
31	Нормативный срок строительства	мес.	40
32	Класс энергоэффективности здания	нормальный (Д)	
	Удельный расход тепловой энергии на 1м <sup>2</sup> площади	кВт* ч/м <sup>2</sup>	0,809

#### 1.4 Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Вид строительства: новое строительство.

Функциональное назначение объекта: жилой дом.

Характерные особенности: многоквартирный жилой дом состоит из 3-х надземных 15-этажных частей, объединенных общей подземной частью, в которой расположены внеквартирные кладовые и подземная автостоянка с эксплуатируемой крышей, на первом этаже предусмотрено размещение встроенно-пристроенных нежилых помещений общественного назначения (торговые и офисные помещения), три надземные части здания с лифтами, с плоской крышей.

#### 1.5 Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания

– **Проектная организация** – ООО «БалтСитиСервис». Адрес: 236006, г. Калининград, Московский пр., 40, CLXII из литеры А. Допуск № СРО-П-012-304-04 от 03.03.2017 г., выдан НП «Союзпетрострой-Проект».

– **Инженерные изыскания** – ООО «ЛенТИСИЗ-Калининград». Адрес: 236000, г. Калининград, ул. С. Разина, 18/22. Допуск № 1053.04-2009-3904014612-И-003 от 20.05.2015 г., выдан НП «Центризыскания».

#### 1.6 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике

Заявитель: АО «Акфен».

Адрес: г. Калининград, ул. Елизаветинская, 11.

#### 1.7 Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика (если заявитель не является застройщиком, заказчиком)

Заявитель и застройщик одно лицо.



**1.8 Сведения об источнике финансирования объекта капитального строительства**

Собственные средства Застройщика.

**1.9 Иные сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документация (материалов), заявителя, застройщика, заказчика**

Иные сведения не требуются.

## **2 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ, РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

### **2.1 Основания для выполнения инженерных изысканий**

**2.1.1 Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора)**

Задание на проведение инженерно-геологических изысканий.

**2.1.2 Сведения о программе инженерных изысканий**

Программа на производство инженерно-геологических изысканий.

**2.1.3 Реквизиты положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации (в случае, если для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий требуется предоставление такого заключения)**

Не требуются.

**2.1.4 Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий**

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ООО «ЛенТИСИЗ-Калининград», шифр К-138-16, 2016 г.

### **2.2 Основания для разработки проектной документации**

**2.2.1 Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора)**

Задание на проектирование от 05.07.2017 г.

Дополнение к заданию на проектирование.

**2.2.2 Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

Градостроительный план земельного участка № RU39301000-3226 от 09.06.2012 г.



### **2.2.3 Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения**

Технические условия МУП «Водоканал» № ПТУ-585 от 21.05.2013 г.

Письмо МУП «Водоканал» № Т-1537 от 10.11.2016 г.

Технические условия ОАО «Калининградгазификация» № 236 и № 577 от 31.08.2017 г.

Изменения ОАО «Калининградгазификация» № 262-м/изм от 02.11.2017 г. к ТУ № 557 от 31.08.2017 г.

Изменения ОАО «Калининградгазификация» № 659-м/изм от 03.11.2017 г. к ТУ № 557 от 31.08.2017 г.

Технические условия МУП «Гидротехник» № 99 от 03.03.2015 г.

Технические условия ООО «Энергосеть» № 12/13/17 от 01.07.2017 г.

Технические условия МУП «Калининградская служба заказчика № 122 от 02.07.2015 г.

Технические условия Службы государственной охраны объектов культурного наследия № 538 от 01.01.2007 г.

Справка Службы государственной охраны объектов культурного наследия № 2157 от 29.12.2008 г. о выполнении ТУ № 538 от 01.01.2007 г.

Письмо Службы государственной охраны объектов культурного наследия от 01.04.2015 г.

Технические условия ООО «ТИС-Диалог» № 13/04-01 от 13.04.2017 г.

Технические условия ООО «Лифт Сервис» № 179 от 15.08.2017 г.

Специальные технические условия от 28.07.2017 г., разработанные ООО «Спектр Безопасности» и утверждённые Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.

### **2.2.4 Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования**

Договор аренды земельного участка № 346/2017-А от 11.08.2017 г.

Письмо Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 36483 от 10.10.2017 г.

Топографическая съемка, выполненная МП «Городской центр Геодезии», заявка 06945-14, 2014 г.

### **3 ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (МАТЕРИАЛОВ)**

#### **3.1 Описание результатов инженерных изысканий**

**3.1.1 Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)**

Участок инженерно-геологических изысканий расположен по ул. Елизаветинской в микрорайоне № 2 Северного жилого района г. Калининграда.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к озерно-ледниковой равнине, осложненной техногенными образованиями.

Поверхность участка ровная. Абсолютные отметки поверхности в местах бурения скважин и точек статического зондирования изменяются от 28,3 до 28,9 м в Балтийской системе высот.

По совокупности факторов инженерно-геологических условий участок относится к II категории сложности (средней) согласно приложению А СП 47.13330.2012.

В тектоническом отношении территория Калининградского региона находится в пределах юго-восточной части Балтийской синеклизы на западе Восточно-Европейской платформы.

Неотектонические процессы в основном связаны с новейшим структурным комплексом. Формирование современного рельефа происходит под влиянием экзогенных и эндогенных процессов. Под влиянием этих процессов одни участки земной коры в настоящее время с различной скоростью погружаются, другие воздымаются. Нижняя возрастная граница неотектонических процессов большинством исследований отнесена к началу неогена.

В соответствии с изменением №1 СП 14.133330.2014 сейсмичность района по карте ОСР-2015-А не регламентируется, по карте ОСР-2015-В оценивается в 6 баллов.

В соответствии с СП 11.105-97, часть II, приложение И участок относится к I области – подтопленный в естественных условиях (район I- А-1 (постоянно-подтопленные)).

По степени морозного пучения в соответствии со СНиП 22.01-95 участок относится к умеренно-опасной зоне.



В пределах глубины инженерно-геологических исследований (25,0 м) выделяются следующие отложения четвертичной системы:

1. Современные отдел – IV

Техногенные образования (t IV), представленные насыпными грунтами, мощностью 0,5-2,2 м.

2. Верхнечетвертичный отдел – III

Озерно-ледниковые отложения балтийской стадии (lgIIIbl), представленные супесями песчанистыми пластичными и суглинками легкими песчанистыми тугопластичными; общей мощностью 1,2-2,8 м.

Моренные отложения грудаской стадии (gIIIgr), представленные супесями песчанистыми пластичными с линзой суглинков легких песчанистых тугопластичных, супесями песчанистыми твердыми, линзами песков мелких и средней крупности, средней плотности, насыщенными водой, общей вскрытой мощностью 21,2-22,6 м.

С поверхности, частично, развит почвенно-растительный слой, мощностью 0,2 м.

На данной площадке в соответствии с ГОСТ 20522-2012 выделяются следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ) и условия их залегания.

1. Техногенные образования (t IV)

ИГЭ-1. Насыпной слой: бетонная плита, песчано-гравийная подсыпка, песок, суглинок полутвердый и твердый, гравий, галька, битый кирпич, строительный мусор, корни растений. Давность отсыпки > 1 года.

Вскрыт повсеместно с поверхности, за исключением буровой скважины № 407, мощностью 0,5-2,2 м.

Рекомендуемое расчетное сопротивление – 80 кПа.

2. Озерно-ледниковые отложения балтийской стадии (lgIIIbl)

ИГЭ-2. Суглинки легкие песчанистые, зеленовато-бурые, тугопластичные, с включением гравия и гальки до 5%, с линзами песка насыщенного водой.

Вскрыты буровыми скважинами №№ 403, 405-407, 409, 410, 412, 413 на глубинах 0,4-2,2 м, мощностью 0,9-2,4 м.

Угол внутреннего трения  $\varphi_{II}=22^{\circ}$ ; сцепление  $C_{II}=28$  кПа; модуль деформации  $E=19$  Мпа (определен применительно к СП 22.13330.2011).

ИГЭ-3. Супеси песчанистые, зеленовато-серые и серовато-бурые, пластичные, с включением гравия и гальки до 5-8%, с линзами песка насыщенного водой.

Вскрыты буровыми скважинами №№ 402-404, 408, 409, 411-413 на глубинах 1,4-2,6 м, мощностью 0,8-2,0 м.

Угол внутреннего трения  $\varphi_{II}=22^{\circ}$ ; сцепление  $C_{II}=11$  кПа; модуль деформации  $E=24$  Мпа (определены по лабораторным данным).

### 3. Моренные отложения грудаской стадии (gIIIgr)

ИГЭ-4. Супеси песчанистые, темно-серые, пластичные, с включением гравия и гальки до 10%, с линзой суглинков легких песчанистых тугопластичных, с линзами песка насыщенного водой.

Вскрыты повсеместно на глубинах 2,4-3,8 м, мощностью 1,8-2,8 м.

Угол внутреннего трения  $\phi_{II}=24^{\circ}$ ; сцепление  $C_{II}=9$  кПа; модуль деформации  $E=22$  Мпа (определены по лабораторным данным).

ИГЭ-5. Супеси песчанистые, темно-серые, твердые, с включением гравия и гальки до 10-12%, с линзами песка насыщенного водой, с включением валунов.

Вскрыты повсеместно на глубинах 5,1-6,0 м, вскрытой мощностью 16,9-19,9 м.

Угол внутреннего трения  $\phi_{II}=30^{\circ}$ ; сцепление  $C_{II}=21$  кПа (определены применительно к СП 22.13330.2011); модуль деформации  $E=37$  Мпа (определен лабораторно).

ИГЭ-6. Пески мелкие, серые, средней плотности, однородные, полевошпатово-кварцевые, насыщенные водой.

Вскрыты в виде линз буровыми скважинами №№ 410, 411 на глубинах от 7,4 м до 16,2 м, мощностью 0,2-2,2 м.

Коэффициент пористости - 0,65. Угол внутреннего трения  $\phi_{II}=32^{\circ}$ ; сцепление  $C_{II}=2$  кПа; модуль деформации  $E=28$  Мпа (определены применительно к СП 22.13330.2011).

ИГЭ-7. Пески средней крупности, серые, средней плотности, неоднородные, полевошпатово-кварцевые, насыщенные водой.

Вскрыты в виде линз буровыми скважинами №№ 402, 403, 408, 409 на глубинах 13,5-16,7 м, мощностью 0,5-1,8 м.

Коэффициент пористости - 0,65. Угол внутреннего трения  $\phi_{II}=35^{\circ}$ ; сцепление  $C_{II}=1$  кПа; модуль деформации  $E=30$  Мпа (определены применительно к СП 22.13330.2011).

На участке имеют место специфические грунты: техногенные образования, представленные насыпными грунтами, мощностью 0,5-2,2 м.

Насыпные грунты (ИГЭ-1) характеризуются значительной неоднородностью по составу, неравномерной сжимаемостью, а также возможностью самоуплотнения во времени и под внешним воздействием. В качестве основания не рекомендуются.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием единого водоносного горизонта, приуроченного к линзам песков, насыщенных водой, в глинистых грунтах озерно-ледниковых и моренных отложений.

Грунтовые воды на период изысканий (декабрь 2016 г.) вскрыты буровыми скважинами на глубинах 0,4-1,5 м от поверхности земли или 27,4-28,2 м в абсолютных отметках.

Максимальный уровень грунтовых вод прогнозируется на глубине 0,2 м от поверхности земли.



Воды безнапорные.

Питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка осуществляется в гидрографическую сеть.

Грунтовые воды в соответствии с СП 28.13330.2012 слабоагрессивные к бетону марки W4 по водонепроницаемости, неагрессивные к бетону W6 - W20 марок и к арматуре железобетонных конструкций.

Грунтовые воды среднеагрессивные к металлическим конструкциям.

Грунтовые воды обладают средней коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевым и к свинцовым оболочкам кабелей. В скважине № 407 грунтовые воды обладают высокой коррозионной агрессивностью к алюминиевой оболочке кабеля (по хлор-иону).

Грунты неагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям.

Грунты обладают средней степенью коррозионной активности по отношению к алюминиевым и низкой - к свинцовым оболочкам кабелей (ГОСТ 9.602-2005).

Грунты имеют среднюю степень коррозионной активности по отношению к углеродистой стали.

Грунты обладают биокоррозионной агрессивностью.

На участке изысканий блуждающие токи отсутствуют.

Нормативная глубина сезонного промерзания насыпных грунтов составляет 1,0 м согласно замерам в зимнее время, для суглинков - 0,59 м; для супесей - 0,71 м согласно СНиП 23-01-99 и СП 22.13330.2011.

Насыпные грунты по степени морозной пучинистости не нормируются, суглинки (ИГЭ-2) и супеси (ИГЭ-3) относятся к слабопучинистым грунтам.

Климат является переходным от морского к умеренно-континентальному.

Характер морского климата проявляется в уменьшении колебания температуры воздуха, увеличения количества атмосферных осадков и скорости ветра, особенно в зимние периоды, когда преобладают ветры юго-западных направлений.

Среднегодовая температура колеблется в пределах 6,5-7,5°C. Наиболее теплый месяц - июль.

Количество осадков находится в пределах 600-750 мм в год.

Максимальная высота снежного покрова составляет 20 см.

Территория строительства характеризуется следующими данными (для Калининградского региона):

- нормативное значение ветрового давления для II ветрового района - 0,30 кПа согласно СП 20.13330.2011 (СНиП 2.01.07-85\*); тип местности - Б;

- господствующие ветры: летом - западного, зимой - юго-восточного направлений;

- расчетное значение веса снегового покрова для II снегового района - 1,20 кПа (120 кгс/м<sup>2</sup>) в соответствии с СП 20.13330.2011 (СНиП 2.01.07-85\*);

- расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки) составляет минус 19°С;
- нормативная снеговая нагрузка – 0,84 кПа (84 кгс/м<sup>2</sup>).

### 3.1.2 Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Результаты инженерных изысканий, выполненные для разработки проектной документации объекта: Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения и встроенно-пристроенной подземной автостоянкой № 47 по ГП в микрорайоне № 2 Северного жилого района г. Калининграда.

### 3.1.3 Сведения о составе, объемах и методах выполнения инженерных изысканий

В процессе инженерно-геологических изысканий выполнены следующие виды и объемы работ:

1. Полевые работы
  - 1.1. Бурение 12 скважин глубиной по 25,0 м, п.м. – 300,0
  - 1.2. Статическое зондирование, опыт – 10
  - 1.3. Отбор монолитов, монолит – 66
  - 1.4. Отбор проб грунтов нарушенной структуры, проба – 14
  - 1.5. Отбор проб воды, проба – 6
  - 1.6. Отбор проб воды на водную вытяжку – 4
  - 1.7. Отбор проб грунта на биокоррозионность, проба – 3
  - 1.8. Отбор проб грунта на коррозионность, проба – 6
  - 1.9. Измерение блуждающих токов, точка – 1
2. Лабораторные работы
  - 2.1. Полный комплекс определений физико-механических свойств глинистых грунтов со сдвиговыми и компрессионными испытаниями, комплекс – 7
  - 2.2. Сокращенный комплекс определений физико-механических свойств глинистых грунтов с компрессионными испытаниями, комплекс – 6
  - 2.3. Полный комплекс определений физических свойств глинистых грунтов, комплекс V – 53
  - 2.4. Грансостав песчаных грунтов, опр. – 11
  - 2.5. Грансостав глинистых грунтов, опр. – 27
  - 2.6. Консистенция, опр. – 3
  - 2.7. Потери при прокаливании – 2
  - 2.8. Химический анализ воды, анализ – 6
  - 2.9. Химический анализ водной вытяжки, анализ – 4
  - 2.10. Биокоррозионная агрессивность грунтов, опр. – 3
  - 2.11. Коррозионная агрессивность грунтов, опр. ПКТ, опр. – 6  
УЭСГ, опр. – 6



### 3. Камеральные работы

#### 3.1. Составление инженерно-геологического отчета, отч. – 1

Буровые работы. Бурение скважин производилось буровыми установками ПБУ-2 колонковым и ударно-канатным способами.

В качестве породоразрушающего инструмента при колонковом способе бурения использовались твердосплавные коронки диаметром 132 мм, при ударно-канатном – желонка диаметром 127 мм.

Скважины бурились с креплением обсадными трубами диам. 168 мм.

В процессе бурения скважин производился отбор монолитов и проб грунтов с нарушенной структурой.

Монолиты отбирались грунтоносом системы «ЛенТИСИз» внутренним диаметром 102 мм, пески – методом «квартования».

Полевые исследования грунтов. Для выделения инженерно-геологических элементов, оценки пространственной изменчивости состава и свойств грунтов, определения плотности сложения песков, определения глубины залегания кровли более плотных грунтов, а также для определения глубины погружения свай, определения данных для расчета свайных фундаментов на участке производилось статическое зондирование.

При опытах применялось навесное устройство статического зондирования (НУСЗ), смонтированное на буровой установке ПБУ-2 и цифровая аппаратура статического зондирования ЦСКС-1М. Запись результатов зондирования производилась на цифровом носителе.

Характеристики ЦСКС-1М: тип зонда – П. Диаметр основания конуса – 35,8 мм, диаметр муфты трения – 35,8 мм, угол заострения конуса зонда – 60°.

Глубина зондирования изменяется от 5,6 м до 8,0 м.

Статическое зондирование выполнялось в соответствии с ГОСТ 19912-2012, СП 47.13330.2012.

Коррозионные исследования. Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали определена лабораторным методом прибором УЛПК-1 по плотности катодного тока (ПКТ) и по удельному электрическому сопротивлению грунтов (УЭСГ).

Биокоррозионная агрессивность грунтов определялась лабораторным методом по окраске грунтов и по наличию в грунтах восстановленных соединений серы (запах сероводорода).

Для определения наличия блуждающих токов в земле производилось измерение разности потенциалов двумя приборами М-231 между двумя точками земли по двум взаимоперпендикулярным направлениям при разносе измерительных электродов на 100 м в двух точках. Показания снимались через 10 секунд в течение 10 минут.

Работы выполнялись в соответствии с ГОСТ 9.602-2005.

Лабораторные работы. Плотность частиц грунта, плотность, влажность, влажность на границах текучести и раскатывания, грансостав песчаных и

глинистых грунтов, потери при прокаливании определялись согласно действующим ГОСТам.

Исследование прочностных свойств глинистых производилось в приборе СПКА40/35-25 на образцах природного сложения без уплотнения в течение 15 минут в соответствии с ГОСТ 12248-2010.

Компрессионные испытания производилось в приборе СПКА 60/25 ДС на образцах природного сложения согласно ГОСТ 12248-2010.

Химические анализы воды и водных вытяжек выполнялись в соответствии с действующими ГОСТами.

Статистическая обработка результатов определений характеристик грунтов производилась в соответствии с ГОСТ 20 522-2012.

Планово-высотная привязка инженерно-геологических выработок выполнена инструментально.

При составлении инженерно-геологического отчета был произведен анализ грунтовых условий и использованы материалы изысканий, выполненные ООО «ЛенТИСИЗ-Калининград» ранее:

- арх. № 10151 «Многоквартирный жилой дом № 46 по ГП в микрорайоне №2 Северного жилого района г. Калининграда», 2013 г.;

- арх. № 11012 «Многоквартирные жилые дома со встроенными нежилыми помещениями по ул. Согласия г. Калининграде. Многоквартирный жилой дом №1 (1этап)», 2016 г.

Используемые объекты расположены в непосредственной близости от исследуемого участка и приурочены к одним геологическим и геоморфологическим условиям.

### **3.1.4 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результате инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в материалы инженерных изысканий изменения и дополнения не вносились.

## **3.2 Описание технической части проектной документации**

### **3.2.1 Перечень рассмотренных разделов проектной документации**

Рассмотрены разделы согласно «Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденному постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87:

Раздел 1 «Пояснительная записка». Шифр: 190-2017-ПЗ.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка». Шифр: 190-2017-ПЗУ.

Раздел 3 «Архитектурные решения». Шифр: 190-2017-АР.

Раздел 4.1 «Конструктивные объемно-планировочные решения». Шифр: 190-2017-КР.1



Раздел 4.2 «Конструктивные объемно-планировочные решения». Шифр: 190-2017-КР.2

Раздел 4.3 «Конструктивные объемно-планировочные решения». Шифр: 190-2017-КР.3

Раздел 4.3 «Конструктивные объемно-планировочные решения». Шифр: 190-2017-КР.4

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

Подраздел 5.1.1 «Электрическая система. Электрооборудование». Шифр: 190-2017-ИОС1.1.

Подраздел 5.1.2 «Электрическая система. Электроснабжение». Шифр: 190-2017-ИОС1.2.

Подраздел 5.1.3 «Электрическая система. Наружное освещение». Шифр: 190-2017-ИОС1.3.

Подраздел 5.2 «Система водоснабжения». Шифр: 190-2017-ИОС2.

Подраздел 5.3 «Система водоотведения». Шифр: 190-2017-ИОС3.

Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Шифр: 190-2017-ИОС4.

Подраздел 5.5 «Сети связи». Шифр: 190-2017-ИОС5.

Подраздел 5.6 «Система газоснабжения». Шифр: 190-2017-ИОС6.

Подраздел 5.7 «Технологические решения». Шифр: 190-2017-ИОС7.

Раздел 6 «Проект организации строительства». Шифр: 190-2017-ПОС.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». Шифр: 190-2017-ООС.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Шифр: 190-2017-ПБ.

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов». Шифр: 190-2017-ОДИ.

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых приборами учета используемых». Шифр: 190-2017-ЭЭ.

Раздел 12 «Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства». Шифр: 190-2017-ТБЭ.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ООО «ЛенТИСИЗ-Калининград», шифр К-138-16, 2016 г.

### 3.2.2 Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов

#### 3.2.2.1 Схема планировочной организации земельного участка

Земельный участок под строительство имеет кадастровый номер - 39:15:130710:90, площадь 0,8644 га. На участок оформлен Градостроительный план земельного участка (далее ГПЗУ) № RU 39301000-3226 от 09.06.2012 г. Местонахождение участка: Калининградская область, МО «Городской округ «Город Калининград», Ленинградский район, ул. Елизаветинская.

Земельный участок предоставлен в аренду ЗАО «АКФЕН» на основании Договора аренды земельного участка №346/2017-А от 11.08.2017 г. о предоставлении участка с кадастровым номером 39:15:130710:90 площадью 0,8644 га в аренду АО «АКФЕН» «под строительство многоквартирного дома с объектами обслуживания жителей микрорайона».

Проект выполнялся в соответствии с решениями «Проекта планировки и застройки территории, расположенной в границах ул. Согласия (Ажурная) – ул. Панина – железная дорога в Ленинградском районе г. Калининграда», утвержденного Постановлением Главы Администрации городского округа «Город Калининград» № 1498 от 19.09.2008 г.

Информация ГПЗУ и других исходных данных об участке предоставляет следующие сведения:

- на участке нет охранных зон существующих инженерных сетей,
- на участке нет строений,
- на участке нет зеленых насаждений, что подтверждено записью геодезиста на чертеже Подеревной съемки, выполненной МП «Городской центр геодезии» 26.04.2017 г.,
- на участке нет опасных геологических процессов (по сведениям инженерно-геологических изысканий),
- участок находится в зоне подтопления в естественных условиях (по сведениям инженерно-геологических изысканий),
- участок расположен в зоне Ж-1 - зоне застройки многоэтажными жилыми домами 9-16 этажей,
- ограничения в использовании земельного участка по условиям охраны объектов культурного наследия в «Правилах землепользования и застройки» не отображены. Объектов, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия, на участке нет.



В соответствии с параметрами, регламентами и иными показателями, обозначенными в ГПЗУ и в других документах исходных данных, проектная документация предусматривает следующие решения и мероприятия:

- решения проекта соответствуют основному виду разрешенного использования участка - «многоквартирные жилые дома 9-16 этажей», «Магазины», «Офисы» и назначению участка «Строительство многоквартирного жилого дома с объектами обслуживания жителей микрорайона»;
- минимальный отступ здания от красной линии более 5 м, что соответствует условиям ГПЗУ;
- минимальный отступ от красной линии проезда более - 3 м, что соответствует условиям ГПЗУ
- минимальный отступ здания от границ участка – 3 м, что соответствует ограничениям ГПЗУ
- процент застройки в границах земельного участка 30,4%, что не более предельного 40%;
- минимальные расстояния между существующими и проектируемыми зданиями более 8 м;
- количество надземных этажей, принятых проектом - 15 эт, что менее предельной разрешенной этажности, равной - 16 эт.;
- высота здания от земли до верха парапета (верха конька стропильной крыши) – 54,00 м, что менее предельной высоты, равной 55 м;
- отношение встроенных помещений объектов обслуживания жилой застройки к общей площади помещений дома составляет 7%, что менее 15% для многоэтажной застройки (индекс 2.6) в соответствии с Классификатором видов разрешенного использования земельных участков;
- здание размещено в пределах мест допустимого размещения зданий и сооружений в соответствии с чертежом ГПЗУ;
- площадка ТБО для жителей дома выполнена с применением заглубленных в землю контейнеров типа Molok Classic и размещена в пределах границ отведенного участка. Площадка ТБО для магазина выполнена как встроенная закрытая мусорокамера в магазине с соблюдением нормативных расстояний от ее вентиляционного выброса до жилых домов;
- автостоянки и все нормативные площадки (детская, для отдыха взрослых, физкультурная, хозяйственные) размещены в пределах отведенного участка;
- ограничения в использовании земельного участка по условиям охраны объектов культурного наследия ГПЗУ не установлены;



- в связи с возможностью подтопления участка, проектом приняты решения по обеспечению стоков и их удалению с участка в проектируемую сеть дождевой канализации, а также исключение подтопления подвала и размещенной в ней автостоянки, за счет устройства кольцевого дренажа вокруг здания;

- в связи с отсутствием на участке зеленых насаждений в материалах проекта предусмотрена посадка зеленых насаждений в пределах участка;

- в соответствии с п. 1, п. 4.3 и Приложением «А» СП 14.13130.2014 сейсмическая активность в баллах шкалы MSK-64 - 6 баллов. Для проектируемого объекта антисейсмические мероприятия не требуются.

Санитарно-защитная зоны очистных сооружений дождевых стоков и дренажной насосной частично выходят за границы участка, но находятся в зоне проезда и в зоне улицы Елизаветинская, относящихся к местам общего пользования.

Решениями проекта обеспечена норма инсоляции жилых помещений объекта и детских площадок, размещенных на территории.

Средний показатель жилищной обеспеченности принят 27,8 м<sup>2</sup>/чел по данным Росстата на момент выполнения проекта.

Границами участка проектирования являются:

- с востока - строительная площадка жилого дома №48;
- с запада - территория существующих жилых домов;
- с юга - строительная площадка жилого дома №47;
- с севера - улица Елизаветинская.

Схема планировочной организации земельного участка предусматривает строительство на отведенной территории следующих зданий и сооружений:

- проектируемый жилой дом №47;
- встроено-пристроенная подземная автостоянка;
- очистные сооружения дождевой канализации;
- эвакуационные выходы из подземной встроено-пристроенной автостоянки;
- площадка для 3-х контейнеров заглубленного типа Molok Classic;
- насосная дренажных стоков;
- детские площадки;
- спортивные площадки;
- площадки для отдыха взрослого населения;
- площадки для хозяйственных целей;
- автостоянки, в том числе гостевые.

Поверхность участка ровная, абсолютные отметки в местах бурения скважин в диапазоне 28,3-28,9 м в Балтийской системе высот.

Организация проектируемого рельефа предусматривает планировку территории с уклонами, водосборными лотками и дождеприемниками, которые обеспечивают сбор дождевых вод с проездов и стоянок. Дождевые воды по системе внутриплощадочных сетей водоудаления поступают на

локальные очистные сооружения (модульную установку фирмы ВАВИН ЛАВКО производительностью 18 л/сек), предусмотренную проектом, и затем в существующие городские сети. Для осушения подвала жилого дома устраивается пристенный дренаж с отведением грунтовых вод в проектируемую сеть дождевой канализации.

Решения проекта обеспечивают возможность беспрепятственного доступа к земельным участкам с кадастровыми номерами 39:15:130710:91, 39:15:130710:92, 39:15:130710:93 – условие договора аренды выполнено.

В составе раздела представлен расчет необходимого количества нормативных площадок и автостоянок. При этом учтены потребности в стояночных местах как жильцов, так и встроено-пристроенных магазина и офисных помещений. В соответствии с заданием заказчика в подземном паркинге выделяются места для работников магазина и офисов в количестве 21 машиноместо.

Благоустройство территории участка предусматривается в следующем объеме:

- строительство подъездов к зданию и автостоянок, выполненных с минимальными уклонами;
- покрытие основных проездов мелкоштучной бетонной плиткой толщиной 100мм, покрытие тротуаров и дорожек принято мелкоштучной бетонной плиткой толщиной 60мм;
- установка бортовых камней и дождеприемных колодцев вдоль проездов;
- выполнение сопряжений проездов с тротуарами с учетом нужд маломобильных групп населения - с понижением бортового камня в местах пересечения;
- выполнение покрытия детских и спортивных площадок из песчано-гравийной смеси,
- выполнение на детских и спортивных площадках ограждения сетчатым металлическим ограждением высотой 3.0м с устройством калиток;
- установка оборудования на детских, спортивных, хозяйственных площадках и на площадках для отдыха взрослых;
- озеленение территории в доступных местах обеспечивается устройством травяных газонов, клумб, цветочниц, посадкой деревьев и кустарников;
- проектом не предусматривается ограждение территории участка.

Подъезд транспорта к зданиям и сооружениям обеспечивается двумя проездами с ул. Елизаветинской.

Система внутренних транспортных коммуникаций обеспечивает функционирование здания и возможность подъезда специальных служб к основным входам в здание и в магазин, а также проезд пожарных машин, который осуществляется по твердым покрытиям и по газонам, имеющим усиленное покрытие: плодородный грунт 200 мм, полотно нетканое геотекстильное «М-Т» 300, щебень 300мм. Проезды свободны от элементов



благоустройства, озеленения, подпорных стен и других преград. Покрытие подземной автостоянки рассчитано на нагрузку от пожарных машин.

### 3.2.2.2 Архитектурные решения

Проектной документацией предусматривается строительство многоквартирного жилого дома, состоящего из трех надземных пятнадцатизэтажных частей, объединенных в уровне подвала встроенно-пристроенной автостоянкой, со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на первом этаже здания.

В количество этажей (16) входят: подвал со встроенной подземной автостоянкой, первый этаж со встроенно-пристроенными помещениями административного и торгового назначения, 14 жилых этажей.

Габариты здания в уровне подвала – 118,8x50,6 м (в осях А-Л/1-10). Высота помещений подвала: в осях А-Б/4-10, Д-Е/2-9 – 3,71 м, в осях К-Л/1-7 – 3,86 м; в осях В-Г/2-9 и в осях Ж-И/2-9 – 3,48 м и 3,0 м (до низа выступающих конструкций).

Габариты надземных пятнадцатизэтажных частей в осях А-Б/4-10, Д-Е/2-9, К-Л/1-7 – 13,6x35,4 м. Высота помещений первого этажа в осях А-Б/4-10, Д-Е/2-9 – 7,07 м, в осях К-Л/1-7 – 3,62 м. Высота помещений жилых этажей со второго по четырнадцатый – 2,72 м, пятнадцатого этажа – 3,32 м.

Над частью площади пятнадцатого этажа в габаритах, ограниченных стенами, перекрытием над пятнадцатым этажом и покрытием, располагается пространство для прокладки инженерных коммуникаций высотой 1,79 м.

Пристроенная одноэтажная часть здания находится в осях В-Г/2-9 с размерами в плане 38,0x35,4 м; высота помещений – 6,73 м.

В осях Ж-И/2-9 с размерами в плане 38,0x35,4 м на покрытии автостоянки запроектирована эксплуатируемая кровля.

За относительную отметку 0,000 части здания в осях А-И/2-10 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке на местности 29,45 м в Балтийской системе высот.

За относительную отметку 0,000 части здания в осях И-Л/1-7 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке на местности 29,65 м в Балтийской системе высот.

Здание с плоской крышей. Высота от планировочной отметки земли до верха парапета составляет 54,0 м.

Принятые плановые и высотные габариты здания, его этажность не противоречат предельным параметрам разрешенного строительства, определенным ГПЗУ.

В подвале здания располагается встроенно-пристроенная одноэтажная подземная автостоянка на 87 машино-мест и два блока внеквартирных хозяйственных кладовых, расположенных в торцах здания. Въезд в автостоянку осуществляется по закрытой двухпутной прямолинейной рампе. Автостоянка разделена на два пожарных отсека. Выходы из первого и второго

пожарного отсека автостоянки предусмотрены по двум и трем лестницам соответственно, расположенным рассредоточено, непосредственно наружу.

В автостоянке запроектированы: помещение охраны, санузел, электрощитовые, насосная пожаротушения, помещения водомерных узлов с насосной, венткамеры, кладовая уборочного инвентаря.

Сообщение подземной автостоянки с вышележащими этажами осуществляется посредством шести лифтов, имеющих остановки на каждом этаже здания и в автостоянке. Выходы из лифтов в автостоянку предусмотрены через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Блоки внеквартирных хозяйственных кладовых имеют самостоятельные входы снаружи по наружным лестницам. Доступ к помещениям кладовых из автостоянки осуществляется через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

На первом этаже здания располагаются встроенно-пристроенные торговые и административные помещения.

В составе торговых помещений запроектированы: торговый зал, производственные цеха, складские помещения, помещения малой торговли, помещение для загрузки, кладовая уборочного инвентаря, санузлы, кабинеты и бытовые помещения для персонала, мусорокамера. Предусмотрены необходимые технические помещения: электрощитовая, венткамера, две теплогенераторные.

В составе административных помещений запроектированы кабинеты, гардеробные, санузлы, кладовые уборочного инвентаря. Для теплоснабжения административной части предусмотрены теплогенераторные.

Жилые помещения расположены на этажах со второго по четырнадцатый в частях здания в осях А-Б/4-10, Д-Е/2-9, К-Л/1-7, объемно-планировочная структура каждой из которых решена по типу односекционного многоквартирного жилого дома.

Входы в жилую часть выполнены изолированными от входов в помещения общественного назначения. Входы в жилую часть в осях Д-Е и К-Л запроектированы непосредственно с эксплуатируемой кровли автостоянки. Входы в подъезды осуществляются через тамбур с естественным освещением. Входная площадка оборудована козырьком. На первом этаже перед лифтовыми холлами предусмотрены колясочные и кладовые уборочного инвентаря.

Входы в квартиры на жилых этажах осуществляются из коридора шириной 1,8 м, обеспеченного естественным освещением.

В здании запроектировано 285 квартир. Квартиры одно-, двух- и трехкомнатные, имеют прихожую, кухню, санузел, лоджию. Основная часть лоджий застеклена. В квартирах с ориентацией лоджий в сторону крыши над магазином (фасады по осям Б, Г) остекление лоджий не предусмотрено с целью обеспечения эвакуации людей при пожаре - по металлическим лестницам, связывающим данные лоджии между собой. Квартиры оснащены всеми видами инженерно-технического обеспечения: электроснабжением,



водоснабжением и канализацией; для автономного теплоснабжения и горячего водоснабжения предусмотрены двухконтурные теплогенераторы с закрытой камерой сгорания, работающие на природном газе; для приготовления пищи используются газовые плиты.

Для сообщения между этажами каждой жилой части здания предусмотрено по 2 лифта (пассажирский: грузоподъемность – 400 кг, габариты кабины – 1100x1000 мм, скорость подъема – 1 м/с; и грузопассажирский, с режимом перевозки пожарных подразделений: грузоподъемность – 630 кг, габариты кабины – 1100x2100 мм, скорость подъема – 1 м/с), размещенные в лифтовом холле, и незадымляемая лестничная клетка типа Н1 с выходом на кровлю. Сообщение жилой части с автостоянкой предусматривается только с помощью лифта.

Нормативное естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей обеспечено при помощи окон, размеры которых определены расчетом.

Защита от потенциальных источников шума обеспечивается применением в остеклении зданий, в том числе лоджий, стеклопакетов, теплоизоляции и звукоизоляции перекрытий, наружных стен, межквартирных перегородок, планировочными и конструктивными решениями по снижению шумового и вибрационного воздействия со стороны лифтовых шахт.

Решения по отделке помещений предусматривают: в технических помещениях – штукатурка и побелка стен, затирка и побелка потолков, полы – из керамической плитки; в лестничных клетках – отделка стен каменной ватой с покрытием полимерной штукатуркой в антивандальном исполнении, затирка и окраска водоэмульсионной краской потолков; в лифтовых холлах, тамбурах, общих коридорах – штукатурка, затирка, окраска водоэмульсионной краской стен, затирка и окраска водоэмульсионной краской потолков, полы – керамическая плитка; в квартирах, помещениях общественного назначения – штукатурка поверхностей стен, устройство армированной стяжки под полы.

Внешний вид здания формируется с помощью трех объемов одинаковой формы, размещенных в плане со сдвижкой относительно друг друга. В оформлении фасадов использованы минималистические формы. Основной объем здания расчленен вертикальными и горизонтальными элементами. Наружная отделка стен здания: в габаритах первого этажа – по системе «вентилируемый фасад» из фиброцементных плит, выше первого этажа – декоративная полимерная штукатурка по слою утеплителя из пенополистирола с противопожарными рассечками из каменной ваты по системе «ТеплоАвангард». Цветовое решение фасадов предусматривает чередование плоскостей, окрашенных в различные цвета.

### 3.2.2.3 Конструктивные и объемно-планировочные решения

Здание с несущим каркасом из монолитного железобетона, сложной формы в плане, состоит из трех надземных пятнадцатизэтажных частей, объединенных подвальным этажом, с пристроенной одноэтажной частью.

Габариты здания в уровне подвала – 118,8x50,6 м (в осях А-Л/1-10). Высота помещений подвала: в осях А-Б/4-10, Д-Е/2-9, К-Л/1-7 – 3,71 м; в осях В-Г/2-9 и в осях Ж-И/2-9 – 3,71 м и 3,0 м (до низа выступающих конструкций).

Габариты надземных пятнадцатизэтажных частей в осях А-Б/4-10, Д-Е/2-9, К-Л/1-7 – 13,6x35,4 м. Высота помещений первого этажа в осях А-Б/4-10, Д-Е/2-9 – 7,07 м, в осях К-Л/1-7 – 3,62 м. Высота помещений жилых этажей со второго по четырнадцатый – 2,72 м, пятнадцатого этажа – 3,32 м.

Пристроенная одноэтажная часть здания находится в осях В-Г/2-9 с размерами в плане 38,0x35,4 м; высота помещений – 6,73 м.

Конструктивная схема проектируемого здания – рамно-связевый каркас с колоннами и пилонами, вертикальными элементами жесткости в виде стен лестнично-лифтовых узлов, с балочными и безбалочными перекрытиями. Пространственная неизменяемость здания под воздействием вертикальных и горизонтальных нагрузок обеспечивается совместной работой вертикальных элементов железобетонного каркаса с горизонтальными жесткими дисками перекрытий.

Плиты перекрытия и покрытия одноэтажной пристроенной части шарнирно опираются на монолитные железобетонные пилоны пятнадцатизэтажных частей здания. Отсутствие деформационных осадочных швов в примыканиях конструкций частей здания различной этажности обосновано расчетами.

Расчеты конструкций выполнены с использованием программного комплекса «Мономах САПР 2013».

Жилой дом запроектирован в следующих конструкциях:

Фундаменты пятнадцатизэтажных частей здания в осях А-Б/4-10, Д-Е/2-9, К-Л/1-7 - монолитные железобетонные ростверки по свайному основанию.

Сваи - забивные железобетонные сплошного квадратного сечения 30x30 см, марки С40.30-3 длиной 4 м, по серии 1.011.1-10, вып. 1, бетон класса В25 по прочности, марки W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости. Несущая способность свай - 850 кН (85 тс), расчетная нагрузка на сваю - 600 кН (60 тс). Метод погружения свай - забивка. Несущим слоем под острием свай являются супеси песчанистые твердые (ИГЭ-5) со следующими физико-механическими характеристиками: плотность грунта  $\rho=2,2$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e_0=0,31$ , угол внутреннего трения  $\varphi_n=30^\circ$ , удельное сцепление  $C_n=21$  кПа, модуль деформации  $E=37$  МПа. Предусмотрено выполнение динамических и статических испытаний свай.

Ростверки - из бетона класса В25, W6, F100, армированные сетками из арматурной стали класса А500С ГОСТ Р 52544-2006. Сопряжение ростверка со сваями - шарнирное.



Фундаменты в осях В-Г/2-9 и Ж-И/2-9 - столбчатые под колонны, ленточные – под стены на естественном основании. Материалы фундаментов - бетон класса В25 по прочности, марки W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости, арматура класса А500С ГОСТ Р 52544-2006. В основании фундаментов залегают супеси песчанистые пластичные (ИГЭ-4) со следующими физико-механическими характеристиками: плотность грунта  $\rho=2,13 \text{ г/см}^3$ , коэффициент пористости  $e_0=0,45$ , угол внутреннего трения  $\varphi_n=24^\circ$ , удельное сцепление  $C_n=9 \text{ кПа}$ , модуль деформации  $E=22 \text{ МПа}$ .

Под ростверками, столбчатыми и ленточными фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм, выполняемая по подсыпке из песка средней крупности толщиной 200 мм. Поверхности ростверков и фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза.

Стены наружные подземной части - монолитные железобетонные толщиной 250 мм, бетон класса В25 по прочности, марки W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости, сетки из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544-2006/400, соединительная арматура - класса А240 по ГОСТ 5781-82\*.

Горизонтальная гидроизоляция стен – наплавляемая из двух слоев битумно-полимерного материала. Вертикальная гидроизоляция - наплавляемая рулонная из двух слоев битумно-полимерного материала, с наружной стороны.

Несущие элементы здания - монолитные железобетонные, бетон класса В25 по прочности, арматура класса А500С ГОСТ Р 52544-2006.

Несущие вертикальные элементы каркаса - колонны и пилоны толщиной 300, 250 и 200 мм, внутренние стены (диафрагмы жесткости) толщиной 200 мм. Плиты перекрытий и покрытия в шестнадцатиэтажных частях здания в осях А-Б/4-10, Д-Е/2-9, К-Л/1-7 - толщиной 200 мм безбалочные; плиты перекрытия на отметке минус 0,440 и покрытия на отметке +6,730 в осях Б-Д/2-9 – толщиной 200 мм, с капителями толщиной 250 мм в зонах опирания колонн; плита покрытия на отметке минус 0,900 в осях Е-К/2-9 – с перекрестными балками высотой 250 мм. Конструкции покрытия над автостоянкой на отметке минус 0,900 рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.

Стены наружные (заполнение каркаса) выше отметки 0,000 - самонесущие толщиной 250 мм из крупноформатного керамического камня КМ-пг 380x250x219/10,7НФ/150/0.8/35/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100. Утепление наружных стен – плитами из пенополистирола ПСБ-С25, с противопожарными рассечками из каменной ваты, толщиной 100 мм (на участках из монолитного железобетона - 120 мм) по системе «ТеплоАвангард».

Парапеты – толщиной 250 мм из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/100/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе

М100 с фахверковыми стойками из двутавра, высотой 1200 мм от уровня кровли.

Перегородки между квартирами и поэтажными коридорами – трехслойные общей толщиной 250 мм, внешние слои – толщиной 100 мм из крупноформатного керамического камня КМ-пг 510х100х219/5,73НФ/100/0.8/35/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100, внутренняя вставка – из каменной ваты плотностью не менее 35 кг/м<sup>3</sup> толщиной 50 мм.

Межквартирные перегородки – трехслойные общей толщиной 210 мм, из двух рядов гипсовых пазогребневых блоков типа «Кнауф» толщиной 80 мм с заполнением между ними каменной ватой плотностью не менее 35 кг/м<sup>3</sup> толщиной 50 мм.

Межкомнатные перегородки - толщиной 80 мм из гипсовых пазогребневых блоков типа «Кнауф».

Перегородки санузлов, в подвале - толщиной 120 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М100.

Вентиляционные каналы - в сборных керамзитобетонных вентблоках.

Вентшахты (на крыше) - из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М100, с толщиной стенок 250 мм, утепленные плитами из каменной ваты; покрытие вентшахт – мелкогабаритные железобетонные плиты из бетона марки F100 по морозостойкости.

Газоотводящие каналы - в трубах из нержавеющей кислотостойкой стали, установленных в шахтах из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М100 с толщиной стенки 120 мм, выше уровня кровли – 250 мм.

Перекрытия - сборные железобетонные.

Лестницы - из монолитных железобетонных маршей и площадок. Ограждения лестничных маршей металлические решетчатые высотой 1200мм.

Крыльцо входа – монолитное железобетонное.

Крыша над пятнадцатипятиэтажными частями здания и над одноэтажной частью в осях В-Г/2-9 - плоская, совмещенная, неэксплуатируемая, кровля – рулонная наплаваемая из битумно-полимерных материалов, двухслойная. Теплоизоляционный слой – каменная вата «Технориф» толщиной 200 мм, уклонообразующий слой – керамзит. Водосток - внутренний организованный.

Крыша автостоянки в осях Ж-И/2-9 – плоская, совмещенная, эксплуатируемая, кровля – инверсионная, с защитным слоем из бетонной плитки либо с почвенным слоем, гидроизоляция - из двух слоев битумно-полимерных наплаваемых материалов, уклонообразующий слой – керамзит. Водоотведение - организованное.

Окна и балконные двери – однокамерные стеклопакеты с микрорегулированием, без гигрорегулируемых клапанов для притока воздуха,



с теплозащитным напылением «термофлот», в металлопластиковых и алюминиевых переплетах.

Двери входные – металлические, утепленные, индивидуального изготовления, глухие и остекленные; из металлопластика.

Покрытие приямков – металлические решетки.

Ограждения в местах перепадов высот более 450 мм – металлические решетчатые высотой 1200 мм от уровня чистого пола.

### **3.2.2.4 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

#### **а) Система электроснабжения**

Проектом решается электрооборудование, электроснабжение, наружное освещение объекта.

Проект выполнен на основании технических условий ТУ № 12/13/17 от 01.07.2017 г., выданных ООО «Энергосеть», на основании ТУ на наружное освещение № 122 от 02.07.2015 г., выданных МКУ «Калининградская служба заказчика». Электроснабжение жилого дома №47 по ГП и автостоянки предусматривается выполнить от существующей трансформаторной подстанции ТП-1А, в которой применены силовые масляные трансформаторы ТМГ мощностью  $S=1000$ кВА с рабочим напряжением 10/0,4кВ.

Электроприёмники жилого дома и автостоянки обеспечиваются электроснабжением по II-й категории надёжности электроснабжения. Для потребителей I-й категории надёжности электроснабжения (лифты, электроприёмники противопожарных устройств, аварийное освещение, вентиляция дымоудаления, станция водяного пожаротушения) предусматриваются устройства автоматического ввода резерва (АВР).

Основные показатели жилого дома №47 по ГП с автостоянкой:

- категория электроснабжения - II-я;
- напряжение электроснабжения - 10/0,4/0,23 кВ;
- мощность расчётная жилого дома с автостоянкой - 402,5 кВт;
- расчётный ток - 651,0 А;
- тип системы электроснабжения - TN-C-S.

Для учета потребляемой электроэнергии на вводе секций I, II в РУ-0,4 ТП-1А, от которых подключаются отходящие к жилому дому фидера, устанавливаются электросчётчики марки «Альфа-1805» класс точности 1,0; 5А; 380В с трансформаторами тока Т-0,66 номиналами 800/5А. Для автостоянки и для нежилых помещений, выделенных в хозяйственном отношении, применены контрольные приборы учета электроэнергии. Поквартирный учёт электроэнергии предусматривается в этажных распределительных щитах электросчётчиками марки ЦЭ6807, 220В, 5-50А, класс точности 2,0.

Жилой дом.

Для электроснабжения потребителей жилого дома предусматриваются три электрощитовые в подвале, в которых устанавливаются главные распределительные щиты ГРЩ-1,2,3 с перекидными рубильниками на вводе, автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях. Каждое ГРЩ-1,2,3 подключается двумя кабельными линиями КЛ-0,4кВ от секций I, II РУ-0,4кВ ТП-1А. ГРЩ-1 подключается от РУ-0,4кВ ТП-1А кабельными линиями КЛ-0,4кВ марки АПВБбШв-1 4x150 мм.кв.; ГРЩ-2 и ГРЩ-3 подключаются от РУ-0,4кВ ТП-1А кабельными линиями КЛ-0,4кВ марки АПВБбШв-1 4x120 мм.кв.

Для магазина предусматривается щит ГРЩ-0,4кВ, который подключается от РУ-0,4кВ ТП-1А по кабельным линиям марки АПВБбШв-1 4x120 мм.кв.

Взаиморезервируемые кабельные линии от РУ-0,4кВ ТП-1А к ГРЩ-1,2,3 и ГРЩ-0,4кВ магазина прокладываются в земле в траншеях, расстояние между питающими жилой дом кабелями от разных секций РУ-0,4кВ ТП-1А в земле составляет 1,0 метр.

Пристроенная автостоянка.

Для электроснабжения потребителей автостоянки жилого дома предусматривается электрощитовая, в которой устанавливается распределительный щит ГРЩ с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях. Щит ГРЩ автостоянки подключается от щита ГРЩ-1 жилого дома кабельной линией марки ВВГнг-LS 5x10 мм.кв.

Управление освещением в жилом доме предусматривается ручное от выключателей, установленных по месту, от фотореле.

С целью экономии электроэнергии проектом предусматривается включение освещения группами с помощью двухклавишных выключателей, применение дуговых натриевых ламп высокого давления для наружного освещения, применение фотореле для автоматического включения и отключения освещения.

Для обеспечения безопасности при эксплуатации проектом предусматривается защита от косвенного прикосновения, для чего на вводе электроустановок в электрощитовых жилого дома выполняются основные системы уравнивания потенциалов, осуществляются повторные заземления нулевых жил питающих электрокабелей, защита от заноса высокого потенциала по подземным металлическим коммуникациям. Дополнительные системы уравнивания потенциалов выполняются в ваннных комнатах квартир, в лифтовых шахтах, в насосной, теплогенераторной, комнате уборочного инвентаря, в венткамерах, в моечной, пекарне и в кулинарном цехе магазина.

Уставки защиты питающих линий жилого дома выбраны с учётом расчётных токов при пожаре.

Молниезащита жилого дома выполняется посредством применения молниеприёмной сетки на кровле, к которой присоединяются одиночные стержневые молниеприёмники. Сетка присоединяется токоотводами к



заземлителю молниезащиты, выполняемому из стальной полосы 40x5 мм, прокладываемой в земле по периметру жилого дома.

Распределительные сети, групповые электрические сети мест общего пользования МОП, групповые сети автостоянки выполняются сменяемыми кабелями марки ВВГнг-LS, которые прокладываются открыто на скобах по стенам, потолкам автостоянки, подвала; скрыто под несгораемым утеплителем, скрыто в ПВХ трубах в каналах строительных конструкций на вертикальных участках от первого до верхнего этажа, скрыто в штрабе под штукатуркой. В квартирах групповые сети выполняются кабелями марки ВВГнг скрыто под штукатуркой, скрыто в подготовке пола в полиэтиленовых трубах. Распределительные сети от этажных щитов к квартирным распределительным щитам выполняются кабелями марки ВВГнг скрыто под штукатуркой, скрыто в полиэтиленовых трубах в подготовке пола. В лестничных клетках электрические сети прокладываются скрыто. В административных и торговых помещениях групповые сети выполняются кабелями ВВГнг-LS скрыто под штукатуркой, скрыто в трубах в подготовке пола, скрыто за подвесными потолками.

Групповые и распределительные сети эвакуационного освещения, электроснабжения противопожарных устройств, вентиляции дымоудаления, станции водяного пожаротушения, лифта для перевозки пожарных подразделений выполняются огнестойкими кабелями марки ВВГнг-FRLS, которые прокладываются отдельно с остальными электрическими сетями от щитов противопожарных устройств.

Групповые сети освещения и штепсельных розеток квартир, нежилых помещений выполняются отдельными. Для защиты от поражения электрическим током в розеточных групповых сетях, в групповых сетях освещения, в которых применены светильники с высотой установки ниже 2,5 м., в групповых сетях электрообогрева водосточных воронок, в групповых сетях для подключения электроконвекторов нежилых помещений применены устройства защитного отключения УЗО. Групповые сети освещения защищены двухполюсными автоматическими выключателями.

Проектом предусматривается перевод лифтов в режим «пожарная опасность» при пожаре, общеобменная вентиляция при пожаре автоматически отключается, включается вентиляция дымоудаления и станция водяного пожаротушения.

Предусматривается сигнализация загазованности в автостоянке, автоматическое включение вентиляции автостоянки при превышении ПДК по углекислому газу.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение. Светильники аварийного освещения, указатели выезда автостоянки, указатели установки пожарных гидрантов, указатели «Выход» оснащены встроенными аккумуляторами. Питание эвакуационного освещения выполнено независимо от питания рабочего освещения самостоятельными линиями. В

электрощитовых, насосной, теплогенераторной, в венткамерах для ремонтного освещения предусматривается применение ящиков с разделительными понижающими трансформаторами. Светильники выбраны с учётом безопасности, долговечности и стабильности светотехнических характеристик в данных условиях окружающей среды.

Проектом предусмотрено требование по трубам для прокладки проводов и кабелей, которые должны иметь сертификаты пожарной безопасности.

Распределительные и групповые сети проверены на допустимое падение напряжения и на допустимое время срабатывания защиты при коротком замыкании.

Для наружного освещения территории применены 15 опор со светильниками с лампами ДНаТ мощностью 100Вт, 150Вт. Подключение наружного освещения предусматривается от электроустановки жилого дома кабелем КЛ-0,4кВ марки АВББШв 5x10 мм.кв., прокладываемым в земле. Опоры наружного освещения заземляются. Управление наружным освещением - автоматическое от фотореле. Для защиты групповой сети наружного освещения применено УЗО.

#### **б) Система водоснабжения**

Источником водоснабжения проектируемого объекта служит существующий водопровод Ø400мм, проходящий по ул. Согласия - ул. Елизаветинская - ул. Челнокова (технические условия МУП КХ "Водоканал" № ТУ-585 от 21.05.2013 г. и технические условия МП КХ "Водоканал" № Т-1537 от 10.11.2016 г.).

Подключение к наружной сети выполнено к наружной сети водопровода тремя вводами:

- ввод №1 запроектирован в две нитки по Ø160мм для жилой части здания в осях А-Б;
- ввод №2 Ø90мм для жилой части здания в осях Д-Е;
- ввод №3 Ø90мм для жилой части здания в осях К-Л.

На врезках вводов в существующую сеть предусмотрена установка отключающих задвижек в коверах.

Расход воды на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения (с учетом расхода воды на горячее водоснабжение) составляет:

- для жилой части здания: 229,20 м<sup>3</sup>/сутки, 17,25 м<sup>3</sup>/час, 6,45 л/сек;
- для офисных помещений: 0,85 м<sup>3</sup>/сутки, 0,68 м<sup>3</sup>/час, 0,44л/сек;
- для продовольственного магазина: 10,50 м<sup>3</sup>/сутки, 3,93 м<sup>3</sup>/час, 1,78 л/сек;
- на полив территории: 5,50 м<sup>3</sup>/сутки.

Расход воды на наружное пожаротушение, равный 20,0 л/сек, обеспечивается от двух существующих пожарных гидрантов.

Для общего учета расхода воды на каждом вводе в жилой дом в помещении водомерного узла установлены счетчики:

- на вводе №1 – Ø50мм;



- на вводе №2 – Ø50мм;
- на вводе №3 – Ø50мм.

Для общего учета расхода воды встроенными помещениями запроектирована установка водомерных узлов со счетчиком:

- Ø32мм на вводе №1;
- Ø15мм - на вводах №2, №3.

К установке приняты счетчики, оборудованные устройством формирования электрических импульсов, работающие в автономном режиме и соответствующий метрологическому классу "С".

Для учета расхода воды отдельными потребителями в каждой квартире, перед наружными поливочными кранами, к каждому офисному помещению, в кладовой уборочного инвентаря установлены водомеры Ø15мм.

Внутренняя система хозяйственно-питьевого водоснабжения здания предусмотрена в две зоны.

Требуемый напор в системе водоснабжения потребителей 1 этажа здания обеспечен располагаемым напором в наружной сети водопровода равным 22,0м.

Требуемый напор для потребителей 1 зоны (2-9 этажи) равный 48,0 обеспечивается с помощью насосных установок, размещаемых на каждом вводе:

- на вводе №1 - марки «WILO Comfort-Vario-COR-1 MVIE 403-GE (1 насос рабочий, 1- резервный) производительностью 4,90 м<sup>3</sup>/час, напором 22,0м, мощностью 1,10кВт;
- на вводе №2 - марки «WILO Comfort-Vario-COR-1 MVIE 403-GE (1 насос рабочий, 1- резервный) производительностью 4,90 м<sup>3</sup>/час, напором 22,0м, мощностью 1,10кВт;
- на вводе №3 - марки «WILO Comfort-Vario-COR-1 MVIE 403-GE (1 насос рабочий, 1- резервный) производительностью 4,90 м<sup>3</sup>/час, напором 22,0м, мощностью 1,10кВт.

Требуемый напор для потребителей 2 зоны (10-15 этажи), равный 57,0м, обеспечивается с помощью насосных установок, размещаемых на каждом вводе:

- на вводе №1 - марки «WILO Comfort-Vario-COR-1 MVIE 406-GE (1 насос рабочий, 1-резервный) производительностью 4,10 м<sup>3</sup>/час, напором 22,0 м, мощностью 2,20 кВт;
- на вводе №2 - марки «WILO Comfort-Vario-COR-1 MVIE 406-GE (1 насос рабочий, 1-резервный) производительностью 4,10 м<sup>3</sup>/час, напором 22,0 м, мощностью 2,20 кВт;
- на вводе №3 - марки «WILO Comfort-Vario-COR-1 MVIE 406-GE (1 насос рабочий, 1-резервный) производительностью 4,10 м<sup>3</sup>/час, напором 22,0 м, мощностью 2,20 кВт.

Подача воды на нужды внутреннего пожаротушения предусмотрена по двум вводам Ø160мм в жилой дом в осях А-Б.

Система внутреннего пожаротушения выполнена в разделе 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности".

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водоснабжения выполняются из напорных полипропиленовых труб фирмы «Фузиотерм», наружные сети - из напорных полиэтиленовых труб фирмы «ВАВИН».

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, проходящие через помещение автостоянки, прокладываются из стальных труб ГОСТ 10704-91\*.

Горячее водоснабжение жилых квартир обеспечено от газовых котлов, расположенных на кухнях, встроенных офисных помещений и продовольственного магазина - от теплогенераторных, расположенных на 1 этаже здания.

Внутренние сети горячего водоснабжения выполняются из напорных полипропиленовых труб фирмы «Фузиотерм-Штаби».

#### **в) Система водоотведения**

Отвод бытовых стоков от здания выполнен по проектируемой внутриплощадочной сети бытовой канализации в существующую внутриквартальную сеть бытовой канализации Ø200мм (технические условия МУП КХ "Водоканал" № ТУ-585 от 21.05.2013 г. и технические условия МП КХ "Водоканал" № Т-1537 от 10.11.2016 г.).

Количество бытовых стоков равно:

- от жилой части здания: 229,20 м<sup>3</sup>/сутки, 17,25 м<sup>3</sup>/час, 8,05 л/сек,
- от офисных помещений: 0,85 м<sup>3</sup>/сутки, 0,68 м<sup>3</sup>/час, 2,04 л/сек,
- от продовольственного магазина (в том числе производственные стоки): 10,50 м<sup>3</sup>/сутки, 3,93 м<sup>3</sup>/час, 1,78 л/сек.

Отвод бытовых стоков от встроенных помещений выполнен в наружную сеть отдельным выпуском.

Для очистки производственных стоков от технологического оборудования продовольственного магазина на выпуске производственной канализации предусмотрена установка жиросепаратора производительностью 4,0 л/сек.

Отвод бытовых стоков от санитарных приборов, расположенных в помещении подвала и автостоянки, предусмотрен с помощью насосной установки марки Wilo-DrainLift KH 32-04 со встроенным обратным клапаном.

Внутренние сети бытовой канализации выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.3-77 (горизонтальные участки), стояки - из напорных труб ПНП ГОСТ 18599-73\*.

Трубопроводы бытовой канализации, проходящие через помещение автостоянки, монтируются из чугунных труб "Duker".

Наружные сети дождевой канализации выполняются из ПВХ труб фирмы «ВАВИН».

Дождевые стоки с кровли здания по внутренним водостокам и дождевые стоки с территории через дождеприемные колодцы поступают в



проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации, затем в существующую сеть дождевой канализации Ø500мм (технические условия МБУ «ГИДРОТЕХНИК» № 99 от 03.03.2015 г.).

Количество дождевых стоков равно:

- с кровли жилого дома - 62,60 л/сек;
- с территории автостоянки - 13,40 л/сек.

Очистка наиболее загрязненной части дождевых стоков предусмотрена на проектируемых очистных сооружениях марки "Вавин-Лабко" производительностью 6,0 л/сек.

Внутренние сети бытовой канализации выполняются из напорных труб ПНП ГОСТ 18599-73\*, трубопроводы от кровельных воронок и дворовых трапов, проходящие под потолком автостоянки, монтируются из стальных труб ГОСТ 10704-91\*, магистральные трубопроводы дождевой канализации, проходящие через помещение автостоянки, монтируются из чугунных труб "Duker".

Наружные сети дождевой канализации выполняются из ПВХ труб фирмы «ВАВИН».

Для защиты подземного этажа здания от грунтовых вод предусмотрено устройство пристенного кольцевого дренажа.

Отвод дренажных вод выполнен в проектируемую сеть дождевой канализации.

#### **г) Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Подраздел выполнен на основании специальных технических условий, разработанных ООО "Спектр безопасности" № 1065/03-17 от 28.07.2017 г. и согласованных министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.

Источником теплоснабжения квартир многоквартирного жилого дома служат автоматизированные настенные газовые двухконтурные котлы с закрытой камерой сгорания теплопроизводительностью 24 кВт.

Котлы в квартирах устанавливаются в кухнях.

Теплоснабжение встроенных помещений общественного назначения осуществляется от теплогенераторной №1, расположенной на 1 этаже в осях Бс-Вс/4-5, теплогенераторной № 2, расположенной на 1 этаже в осях Вc/4-5, теплогенераторной № 3, расположенной на 1 этаже в осях Бс-Вс/3, теплогенераторной № 4, расположенной на 1 этаже в осях Бс-Вс/1-2.

В помещении каждой теплогенераторной установлены по два настенных газовых котла LUNA Duo-TEC MP 1.5, фирмы «VaXi» (Италия) с закрытой камерой сгорания тепловой мощностью по 45 кВт каждый. Установленная мощность каждой теплогенераторной – 90 кВт.

Отвод продуктов сгорания от котлов предусмотрен через шахты из полнотелого кирпича сечением 170x170мм со вставками Ø100мм. Забор воздуха для горения газа предусмотрен с улицы патрубками воздухозабора Ø80 мм.

Трубопроводы теплогенераторных приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (отопление), водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* (водопровод).

Тепловая изоляция трубопроводов выполняется минераловатными цилиндрами PV-E L=1000мм толщиной 30 мм. Покровный слой из ПВХ фирмы «Парок». Тепловая изоляция арматуры выполняется матами фирмы «Парок» толщиной 30 мм с покровным слоем из алюминиевой фольги.

В помещении теплогенераторных установлены сигнализаторы загазованности по метану и оксиду углерода, сблокированные с быстродействующими запорными клапанами, отключающими подачу газа при отключении электроэнергии, при достижении загазованности помещения 10% от НКПРП и повышении концентрации в воздухе СО более 20 мг/м<sup>3</sup>.

Работа теплогенераторных предусмотрена без постоянного присутствия обслуживающего персонала в автоматическом режиме. Котлы оснащены автоматикой безопасности, процесс горения регулируется. Предусматривается регулирование температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Предусмотрен вывод сигнала тревоги на звуковое устройство поста охраны.

На входе в теплогенераторные устанавливаются передвижные порошковые огнетушители.

Отвод дымовых газов и забор воздуха на горение котлов квартир 2-8 этажа осуществляется коаксиальными дымоотводами диаметром 60/100 мм, которые подключаются к коллективным дымоходам диаметром 300 мм, проходящих в шахтах размером 420x420 мм.

Отвод дымовых газов и забор воздуха на горение котлов квартир 9-15 этажа осуществляется коаксиальными дымоотводами диаметром 60/100 мм, которые подключаются к коллективным дымоходам диаметром 300 мм, проходящих в шахтах размером 420x420 мм.

В помещениях кухонь установлены сигнализаторы загазованности по метану и оксиду углерода, сблокированные с быстродействующими запорными клапанами, отключающими подачу газа при отключении электроэнергии, при достижении загазованности помещения 10% от НКПРП и повышении концентрации в воздухе СО более 20 мг/м<sup>3</sup>.

Расход тепла на отопление многоквартирного жилого дома составляет 1117,7 кВт, на горячее водоснабжение - 616,8 кВт. Общий расход тепла на отопление и горячее водоснабжение жилого дома составляет 1734,5 кВт.

Расход тепла на отопление встроенных помещений общественного назначения составляет 165 кВт, на вентиляцию - 101 кВт, на горячее



водоснабжение - 75 кВт. Общий расход тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение помещений общественного назначения - 341 кВт.

Общий расход на отопление многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения составляет 2075,5 кВт.

Системы отопления квартир и встроенных помещений общественного назначения запроектированы двухтрубные, горизонтальные с тупиковым и попутным движением теплоносителя, с разводкой трубопроводов к приборам в конструкции пола в гофротрубе. Предусмотрена установка узлов учета тепловой энергии для каждого собственника помещений общественного назначения.

Теплоноситель - вода с параметрами 80-60°C.

Отопление ванных комнат предусмотрено от полотенцесушителей. Регулирование теплоотдачи радиаторов производится с помощью терморегуляторов. Удаление воздуха производится через воздухопускные краны, установленные в верхних пробках радиаторов и полотенцесушителей.

Трубопроводы систем отопления приняты из универсальных многослойных труб PP - ALUX PN фирмы "VALTEC". Магистральные трубопроводы приняты из стальных труб в изоляции толщиной 20 мм.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы типа «Ритмо». В лестничных клетках отопительные приборы размещены на отм. 2,2 м от уровня пола площадки. Предусмотрено ограждение нагревательных приборов в помещениях складов и кладовых категории В3.

Вентиляция в квартирах приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Вытяжка из санузлов и кухонь осуществляется через вентиляционные каналы с воздушными затворами. Длина вертикального участка воздуховода воздушного затвора - более 2 м. Для каждой секции жилого дома предусмотрено устройство вытяжной шахты размером 1500x1800 мм.

Приток воздуха осуществляется: через окна с поворотно-откидным открыванием и режимом микровентиляции, а в кухнях дополнительно через приточные клапаны, устанавливаемые в наружных стенах в верхней зоне.

Во встроенных помещениях общественного назначения предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Вентиляция самостоятельных функциональных групп помещений (общественных, складских, офисных и бытовых) решена индивидуальными приточными и вытяжными системами.

Воздухообмены в помещениях определены по санитарным нормам, из условия разбавления выделяющихся вредностей до ПДК, из условия ассимиляции теплоизбытков, по кратности.

В приточно-вытяжных установках предусмотрены пластинчатые рекуператоры.

Над оборудованием, выделяющим вредности, предусмотрено устройство местных отсосов.

Вентиляция теплогенераторных - приточно-вытяжная с естественным побуждением из расчета трехкратного воздухообменом в час. Вытяжка осуществляется через вентканал из верхней зоны, приток - через регулируемую приточную решетку в наружной стене, установленную в верхней зоне.

Температура воздуха в теплогенераторных  $+5^{\circ}\text{C}$  обеспечивается местным нагревательным прибором.

Воздухообмен в помещении автостоянки определен на разбавление вредностей (СО) до ПДК.

Вентиляция автостоянки приточно-вытяжная с механическим побуждением. Вытяжка осуществляется из верхней и нижней зон поровну. Приток предусмотрен для зон, удаленных от проемов в наружных ограждениях более чем на 20 м. В автостоянке предусмотрена установка сигнализаторов загазованности на СО.

Вентиляционное оборудование приточных и вытяжных систем устанавливается в венткамерах. Выброс вытяжного воздуха осуществляется на отм. 3 м от уровня земли и на расстоянии более 15 м от жилого дома.

Противодымная вентиляция жилой части здания включает в себя удаление дыма из коридоров системами ДУ1.1, ДУ2.1, ДУ3.1, компенсация объема удаляемых продуктов сгорания системами ПДЗЕ 1.1, ПДЗЕ 2.1, ПДЗЕ 3.1 в нижнюю зону. Нормально закрытые противопожарные клапаны приняты с пределом огнестойкости EI 30. Шахты дымоудаления приняты с пределом огнестойкости EI 150. Крышные вентиляторы дымоудаления устанавливаются на шахтах дымоудаления и на кровле. Выброс дыма производится на высоте более 2 м и на расстоянии более 5 м от воздухозабора приточной противодымной вентиляции.

Дымоудаление из коридоров осуществляется крышными вентиляторами с пределом огнестойкости EI 2ч/400oC.

У вентиляторов вытяжных систем противодымной вентиляции предусмотрена установка обратных клапанов с автоматическими и дистанционно управляемыми приводами.

Предусмотрена подача воздуха в шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений системами ПДЗ 1.1, ПДЗ 2.1, ПДЗ 3.1 и в лифтовые шахты обычных лифтов системами ПДЗ 1.2, ПДЗ 2.2, ПДЗ 3.2. Вентиляторы систем ПДЗ, подающих воздух шахты лифтов - осевые и размещены на кровле.

Противодымная вентиляция стоянки включает в себя удаление дыма системами ДУ 5.1, ДУ 5.2 и компенсацию удаляемых продуктов горения через открытый проем въездной рампы. Вентиляторы дымоудаления радиальные, с пределом огнестойкости EI 2ч/600oC, размещены в венткамерах автостоянки. Выброс дыма осуществляется на отм.3 м от уровня земли и на расстоянии более 15 м от жилого дома.



Предусмотрен подпор воздуха в тамбур - шлюзы, отделяющие автостоянку от лифтов системами ПДЗ 5.1 - ПДЗ 5.3, ПДЗ 5.4 - ПДЗ 5.8. Вентиляторы данных систем канальные, установлены в тамбурах обслуживаемых помещений, воздухозабор производится с фасада здания.

У вентиляторов систем противодымной вентиляции предусмотрена установка обратных клапанов с автоматически и дистанционно управляемыми приводами.

Питание систем противодымной вентиляции предусмотрено по первой категории электроснабжения.

Воздуховоды систем дымоудаления запроектированы из листовой стали по ГОСТ 19903-74\* класса герметичности «В» толщиной не менее 1 мм с огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости EI60.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса герметичности герметичности «А» толщиной по СП 60.13330.2016

На кровле предусмотрено ограждение оборудования от доступа посторонних лиц.

Автоматизация вентсистем предусматривает:

- отключение при пожаре от датчиков пожарной сигнализации всех систем общеобменной вентиляции;
- включение при пожаре систем противодымной защиты;
- включение при пожаре систем дымоудаления и открытие противопожарных клапанов на этаже пожара;
- включение систем вытяжной противодымной вентиляции с опережением включения приточной противодымной вентиляции на 20-30 секунд.

#### **д) Сети связи**

Основанием для разработки проекта являются:

- технические условия на подключение к сетям связи общего пользования № 13/04-01 от 13.04.2017 г., выданные ООО «Телекоммуникации и Сервис – ДИАЛОГ»;
- технические условия на диспетчеризацию лифтов № 179 от 15.08.2017 г., выданные ООО «Лифт Сервис».

Внутриплощадочные сети.

Проектом предусматривается:

- строительство одноотверстной кабельной канализации из асбестоцементной трубы диаметром 100 мм с устройством двух железобетонных колодцев типа ККС-1 от существующего кабельного колодца ККС-1 у дома № 9 по ул. Елизаветинской (№ 48 по ГП) до ввода в проектируемый дом;
- установка шкафов телекоммуникационных (ШТН) в подвалах корпусов 1, 2, 3 проектируемого дома;

- установка на существующем узле связи (ул. Елизаветинская, 9) настенного оптического шкафа;

- прокладка волоконно-оптического кабеля ёмкостью 16 волокон типа SMTС-D-16SM в существующей и проектируемой кабельной канализации от узла связи ООО «ТИС-Диалог» (г. Калининград, ул. Елизаветинская, 9) до проектируемого шкафа.

Телефонизация, телевидение, сеть передачи данных

Проектом предусматривается прокладка кабелей категории 5е типа UTP 25х2х0,52 от патч-панелей в ШТН до боксов на 30 пар, устанавливаемых в этажных слаботочных щитах на площадках каждого этажа;

- прокладка кабелей типа UTP 4х2х0,4 от боксов на 30 пар, устанавливаемых в этажных слаботочных щитах на площадках каждого этажа (для корпусов 1-3) до вводов в квартиры;

- прокладка кабелей типа RG-11 от оптического приемника через разветвитель (3 этаж) до делителей SPLIT на 4 выхода, устанавливаемых в этажных слаботочных щитах на площадках каждого этажа;

- прокладка кабелей типа RG-6 от делителей до вводов в квартиры;

Прокладка кабелей UTP 4х2х0,4 и RG-6 предусмотрена в коробах пластиковых декоративных 40х25 мм и 25х16 мм по стенам коридоров.

Радиофикация

Предусматривается эфирная радиофикация для чего устанавливаются УКВ радиоприемники в каждой квартире и офисе.

Телевидение

Подключение домашней распределительной сети предусматривается к оборудованию ТВ в телекоммуникационных шкафах.

Диспетчеризация лифтов

Для выполнения мероприятий по диспетчеризации лифтов запроектировано:

- прокладка кабеля кат. 5е типа UTP4х2х0,52 от станции управления лифтом до бокса на 30 пар, устанавливаемого в этажном слаботочном щите на площадке 15 этажа (для корпусов 1-3);

- прокладка кабелей кат. 5е типа UTP4х2х0,52 между станциями управления лифтами корпусов 1, 2, 3.

По интернет-каналу на диспетчерский пульт единой диспетчерской службы г. Калининграда (ул. Октябрьская, 79) будут подаваться следующие сигналы: двухсторонняя голосовая связь, «состояние блокировок лифта», «проникновение в шахту, станцию управления», сигнал об открытии/закрытии двери в машинное помещение, «наличие питания на лифтовом блоке».

Сигнал о пожаре выдается на станцию управления лифта, срабатывает блокировка всех вызовов, кабина лифта возвращается на посадочную площадку, двери открываются и остаются открытыми.

Переговорная связь с помещениями МГН



Санузел для МГН находится в торговом зале 1 этажа. Принято решение установить пульт телефонной и громкой связи на 1 абонента (ПТГС) в кабинете торгового зала на отм. +3.600 (место с постоянным нахождением персонала), а в санузле МГН установить переговорное устройство (ПУ) двусторонней громкоговорящей связи. Снаружи санузле над входом устанавливается лампа аварийной сигнализации.

От центрального пульта к переговорному устройству и от ПУ до сигнальной лампы прокладывается двухпроводный кабель типа УТР 2х2х0,5.

Система контроля СО в автостоянке

Проектом предусматривается оборудование концентраторами СО закрытой автостоянки. Система комплектуется газосигнализаторов СТГ-3 и подключенная в общую систему противопожарной защиты.

Система выдает два сигнала: уровень 1 – включение системы вентиляции; уровень 2 включение противодымной защиты.

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС) и система оповещения и управления эвакуацией при пожаре

Система автоматической пожарной сигнализации построена на базе системы «Орион».

Проектом предусматривается установка в помещении консьержа оборудования:

- пульта контроля и управления «С2000М»;
- блока контроля и индикации «С2000БКИ»;
- прибора приемно-контрольного «С2000-4»;
- контрольно-пусковой блок «С2000КПБ»;
- релейный модуль «УКВК-02»;
- блока питания «РИП-12»;
- передатчика сигналов GSM-GPS «NV241» - служит для передачи сигналов «Пожар» и «Неисправность» ответственным за пожарную безопасность на объекте.

На этажах жилого дома предусмотрена установка:

- прибора приемно-контрольного «Сигнала-10»;
- релейного модуля «УКВК-02»;
- блока питания «РИП-12»;

Для управления двигателем противодымной защиты лифтового холла и тамбура в подвале в электрощитовой устанавливается «ШКП10» и «УКВК-02».

В коридорах и лифтовых холлах жилого дома устанавливаются дымовые пожарные извещатели, которые отдельным шлейфам подключены к этажному прибор.

В помещениях квартирах устанавливаются автономные пожарные извещатели ИП212-50.

Офисные помещения и теплогенераторные.

В офисных помещениях и теплогенераторных устанавливается: прибор приемно-контрольный «Гранит-3А»;

В каждом помещении устанавливается не менее 2 аналоговых пожарных извещателей ИП212.

На путях эвакуации устанавливаются ручные пожарные извещатели.

Тип оповещения о пожаре – 1.

На фасаде здания установлены светозвуковое устройство.

Теплогенераторные оборудуются также охранной сигнализацией – магнитоконтактный извещатель на дверь и датчик инфракрасный внутри помещения.

Время работы установки в «дежурном режиме» не менее 24 часов плюс в режиме «тревога» не менее 1 часа.

Торговые помещения

В помещениях охраны магазина устанавливается:

- прибор приемно-контрольный «Сигнал-20М» с GSM-GPS «NV241»;
- блока питания «РИП-12»;

В каждом помещении устанавливается не менее 2 аналоговых пожарных извещателей ИП212.

На путях эвакуации устанавливаются ручные пожарные извещатели.

Тип оповещения о пожаре – 2.

На фасаде здания установлены светозвуковое устройство.

Над выходами из защищаемых помещений устанавливаются световые указатели «Выход».

Подземная автостоянка.

Для защиты помещений подземной автостоянки автоматической установкой водяного пожаротушения проектом предусматривается установка в помещении охраны оборудования:

- пульта контроля и управления «С2000М»;
- блока контроля и индикации «Поток-БКИ»;
- прибора приемно-контрольного «С2000-4»;
- контрольно-пусковой блок «С2000КПБ»;
- прибор оповещения «Рупор-200»;
- передатчика сигналов GSM-GPS «NV241» - служит для передачи сигналов «Пожар» и «Неисправность» ответственным за пожарную безопасность на объекте.

Для встроенной автостоянки предусматривается СОУЭ 3-го типа. Проектируемая система оповещения и управления эвакуаций (СОУЭ) обеспечивает:

- звуковое оповещение людей о возникновении пожара;
- общий уровень звука не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения;
- контроль соединительных линий оповещателей на замыкание и обрыв.

Пути эвакуации людей указывают световые табло «Выход».



Сигнал тревоги с от средств противопожарной защиты выводится на светозвуковой оповещатель «Призма-200».

Система оповещения о пожаре реализована на оборудовании «Рупор-200» и интегрируется в общую систему противопожарной защиты автостоянки.

Для жилой части дома предусматривается СОУЭ 2-го типа.

Пути эвакуации людей указывают световые табло «Выход».

Сигнал тревоги с от средств противопожарной защиты выводится на светозвуковой оповещатель «Призма-200», устанавливаемый на наружной стене здания, и в коридорах жилого дома.

Обратная связь из зон оповещения, зон МГН реализована с помощью блока селекторной связи Трамбон-БС-16 и вызывных панелей Трамбон-ВП устанавливаемых на выходах с этажа, а также в зонах МГН.

Проектом предусматривается автоматизация систем противопожарной защиты.

#### **е) Система газоснабжения**

Наружные сети.

Проектной документацией предусмотрено устройство систем наружного и внутреннего газоснабжения жилого 285-ти квартирного дома со встроенными помещениями общественного назначения.

Газоснабжение объекта предусмотрено природным газом с низшей теплотой сгорания  $7900 \pm 100$  ккал/м<sup>3</sup>, плотностью газа 0,70кг/м<sup>3</sup>. Максимально разрешенное давление природного газа для газопровода низкого давления - 3,0кПа.

Источником газоснабжения объекта, согласно техническим условиям ОАО «Калининградгазификация» № 236-м от 31.08.2017 г. с изм. № 262-м/изм от 02.11.2017 г. и № 577-к 31.08.2017 г. с изм. № 659-к/изм от 03.11.2017 г., является распределительный полиэтиленовый газопровод низкого давления диаметром 225 мм, проложенный по ул. Елизаветинской в г. Калининграде.

Подземные газопроводы низкого давления предусмотрены из полиэтиленовых длинномерных труб, отвечающих требованиям ГОСТ Р 50838-2009 ПЭ100 ГАЗ SDR11 и из стальных бесшовных труб отвечающих требованиям ГОСТ 8732-78.

Проектируемые газопроводы прокладывается подземно на глубине не менее 1,0 м до верха трубы. В низшей по абсолютным отметкам точке трасы, для удаления возможного скопления конденсата на газопроводе низкого давления, предусмотрен конденсатосборник. Газопровод низкого давления прокладывается с уклоном не менее 3% к месту установки конденсатосборника.

Для защиты от механических повреждений, на участках пересечений трассы с подземными коммуникациями, прокладываемыми под газопроводом,

на полиэтиленовом газопроводе устанавливаются защитные футляры из полиэтиленовых труб.

На основании данных инженерно-геологических изысканий коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – средняя. Признаки наличия биокоррозионной агрессивности грунтов обнаружены. Площадка находится вне зоны влияния блуждающих токов.

Проектируемый подземный полиэтиленовый газопровод низкого давления в электрохимической защите не нуждается.

Надземные участки газопровода (газовые вводы) защищены от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовок и двух слоев эмали, предназначенных для наружных работ при расчетной температуре наружного воздуха минус 19°С.

Проектом предусматривается защита стальных участков подземного газопровода изоляцией «весьма усиленного» типа. Изоляционные покрытия, их свойства и методы нанесения на стальной газопровод должны отвечать требованиям ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования по защите от коррозии» и РД 153-39.4-091-01 «Инструкция по защите городских подземных трубопроводов от коррозии».

Катодная поляризация стальных подземных участков газопровода (длиной до 10,0м) не требуется (проектом предусматривается их засыпка среднезернистым песком на полную глубину траншеи).

Охранная зона газопровода устанавливается в соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей», утвержденными постановлением Правительства РФ № 878 от 20.11.2000 г. Вдоль трассы газопроводов предусмотрена охранная зона территории ограниченной условными линиями, проходящими на 2,0 м с каждой стороны газопровода.

Внутренние устройства квартир жилого дома.

Проектной документацией предусмотрено устройство внутреннего газоснабжения (15-ти этажного 285-ти квартирнного) жилого дома.

Использование газа предусматривается на цели пищеприготовления, отопления и горячего водоснабжения.

В помещениях каждой кухни подключаются настенные газовые теплогенераторы с закрытой камерой сгорания марки "CIAO 24 CSI", фирмы "Riello S.p.A" (Италия), тепловой мощностью 24,0 кВт и четырехгорелочные газовые плиты с контролем пламени горелки.

К газовому оборудованию подается газ низкого давления  $P \leq 0,002 \text{ МПа}$ .

Для перекрытия подачи газа на отдельные участки сети газопотребления проектом предусматривается установка отключающих устройств – шаровых кранов для газовых сред:

- перед каждым газовым стояком на фасадах зданий;
- на узлах общего домового учёта расхода газа;
- перед каждым счётчиком газа;



- перед газоиспользующим оборудованием.

В помещениях кухонь, на газопроводе перед отключающим устройством перед счётчиком газа, устанавливается импульсный электромагнитный клапан с подключением к сигнализаторам загазованности по метану и оксиду углерода. Сигнализаторы загазованности выдают сигнал на закрытие клапана при достижении загазованности помещения при достижении 10 % нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПРП) – по природному газу и концентрации угарного газа (оксида углерода) равной 100 мг/куб.м.

Для учета расхода газа в помещениях каждой кухни устанавливаются газовые счетчики G-2,5.

Максимальный расход газа на квартиру не превысит 3,8 м<sup>3</sup>/час.

На каждом газовом вводе (на фасаде здания) для учёта расхода газа устанавливаются счетчики газа марки ВК с электронным температурным корректором ТС в металлическом шкафу. Счётчики и температурные корректоры поставляются в составе измерительных комплексов СГ-ТК-Д-160.

На газовых вводах №№1,2,3 (на фасаде) устанавливаются газовые счетчики ВК-G 100 (по 95- квартир, расход газа- 125,9 м<sup>3</sup>/час).

Общий расход газа на жилой дом не превысит 259,8 м<sup>3</sup>/час

Внутренние газопроводы предусмотрены из водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и электросварных труб, отвечающих ГОСТ 10704-91\*.

Поддержание постоянного (нормативного) воздухообмена в помещении каждой кухни предусматривается через приточные клапана (проект № 190-2017-ИОС4, разработчик ООО «БалтСитиСервис»). Вытяжка из всех помещений кухонь предусматривается через внутрстенные каналы. Конструктивные решения по вентиляции и вентиляционным каналам для помещений жилого дома разработаны в подразделе 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Отвод продуктов сгорания от котла и забор воздуха на горение газа предусматривается через коаксиальную горизонтальную систему газоход/воздуховод Ø60/100мм в шахту сечением 420x420мм со вставкой из нержавеющей стали Ø300мм. Забор воздуха предусматривается из воздушного пространства между кладкой шахты и вставкой. К коллективной шахте воздухозабора-дымоотвода присоединяется по одному котлу на каждом этаже и не более 7-ми котлов. Принципиальные схемы дымоходов и каналов воздухообеспечения разработаны в подразделе 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Газопроводы жилых зданий присоединяются к основной системе уравнивания потенциалов (системе заземления) через главные заземляющие шины зданий.

Надземные газопроводы покрываются двумя слоями атмосферостойких лакокрасочных покрытий по слою грунтовки.

В соответствии со специальными техническими условиями (СТУ), разработанными ООО "Спектр безопасности" № 1065/03-17 от 28.07.2017 г., предъявляются следующие требования к размещению теплогенераторов:

- установка теплогенераторов в ванных комнатах не допускается;
- запрещается устанавливать теплогенератор над кухонной плитой и мойкой;
- при размещении теплогенераторов в помещениях следует учитывать требования инструкции по монтажу и эксплуатации предприятия-изготовителя теплогенератора;
- перед фронтом теплогенератора должна быть предусмотрена зона обслуживания не менее 1,0 м.

Забор воздуха для теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания должен осуществляться снаружи здания. Системы воздухоподачи и удаления продуктов сгорания допускается проектировать коаксиальным (совмещенным) способом.

Внутренние устройства теплогенераторных нежилых помещений.

Проектная документация предусматривает газоснабжение четырех теплогенераторных для нежилых помещений, расположенных на первом этаже многоквартирного жилого дома.

Подключение газопровода теплогенераторных предусматривается врезкой в проектируемые вводные газопроводы низкого давления после отключающих устройств на газовых вводах. После врезки на газопроводе к теплогенераторным предусмотрены отключающие устройства.

В помещении каждой теплогенераторной установлены по два настенных газовых котла LUNA Duo-TEC MP 1.5, фирмы «Baxi» (Италия) тепловой мощностью по 45 кВт каждый. Установленная мощность каждой теплогенераторной – 90 кВт.

К газовому оборудованию подается газ низкого давления  $P \leq 0,002$  МПа.

Автоматизация безопасной работы котлов решена фирмой-изготовителем "Baxi S.p.A" (Италия). Система автоматики и безопасности котла прекращает подачу газа при следующих условиях:

- отклонении давления газа перед котлом;
- исчезновении напряжения;
- неисправности цепей защиты;
- повышении температуры теплоносителя (воды) на выходе из котла;
- повышение давления воды в котле.

В конструкции котла (на канале дымохода) установлен датчик тяги. Электронная плата блокирует приток газа к горелке в случае слишком высокой температуры.

Внутренние и вводные газопроводы выполняются из стальных водогазопроводных труб, отвечающих требованиям ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\*.



Перед газовым прибором и счетчиком устанавливаются отключающие устройства.

Для учета расхода газа предусматривается газовый счетчик G 10 с электронным корректором по температуре марки ТС-220 на расстоянии не менее 800мм (по радиусу) от газоиспользующего оборудования. Расход газа для каждой теплогенераторной составит не более- 10,1 м<sup>3</sup>/час.

На вводах газопровода в теплогенераторные устанавливаются автоматические электромагнитные клапаны нормально-закрытого типа с подключением к сигнализаторам загазованности по метану и оксиду углерода. Сигнализаторы загазованности выдают сигнал на закрытие клапана при достижении загазованности помещения при достижении 10% нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПРП) – по природному газу или (и) концентрации угарного газа (оксида углерода) равной 100 мг/куб.м.

Каждое помещение теплогенераторной оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающую величину воздухообмена –100 м<sup>3</sup>/ч.

Отвод продуктов сгорания от котлов предусмотрен через шахты из полнотелого кирпича сечением 170x170мм со вставками Ø100мм. Забор воздуха для горения газа предусмотрен с улицы патрубками воздухозабора Ø80мм.

Газопровод присоединяется к основной системе уравнивания потенциалов (системе заземления) через главную заземляющую шину здания.

Надземные газопроводы покрываются двумя слоями атмосферостойких лакокрасочных покрытий по слою грунтовки.

В соответствии со специальными техническими условиями, разработанными ООО "Спектр безопасности" № 1065/03-17 от 28.07.2017 г., помещения теплогенераторных должны отвечать следующим требованиям:

- оборудоваться сигнализаторами загазованности, сблокированными с электромагнитными клапанами;
- оборудоваться механической вытяжной вентиляцией и естественной или механической приточной вентиляцией;
- иметь выход непосредственно наружу;
- иметь в качестве легкосбрасываемых ограждающих конструкций в наружной стене (в конструкции двери) одинарное остекление. Площадь остекления принимается из расчета 0,03 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> объема теплогенераторной;
- объем помещения должен определяться исходя из условий обеспечения удобства эксплуатации теплогенераторов и производства монтажных и ремонтных работ, но не менее 15 м<sup>3</sup>, высота помещения должна предусматриваться не менее 2,2 м.

#### **ж) Технологические решения**

Проектируемый объект состоит из трех пятнадцатизэтажных жилых частей, объединенных общим подземным этажом. В подземном этаже

расположена автостоянка закрытого типа. На первых жилых этажах домов размещаются помещения общественного назначения.

В объеме первого этажа двух домов запроектированы офисные помещения и предприятие торговли, на первом этаже третьего дома расположены офисные помещения.

Входы в общественные помещения самостоятельные, изолированные от входов в жилую часть. Между домами находится двухпутная рампа для въезда во встроено-пристроенную подземную парковку.

Автостоянка.

В подвале здания расположена автостоянка закрытого типа. Общее количество парковочных мест на закрытой автостоянке - 88, в том числе предусмотрены места для автомобилей маломобильных групп населения.

Автостоянка предназначена для хранения автомобилей, работающих на бензине и дизельном топливе. Размещение автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном или сжиженном нефтяном газе запрещена.

Для въезда и выезда автомобилей предусмотрена двухпутная рампа. Въезды оборудованы автоматическими воротами с дистанционным управлением.

Для связи между этажами предусмотрены пассажирские лифты, запроектированы выходы наружу из помещения автостоянки.

При автостоянке предусмотрено помещение охраны автостоянки, помещение хранения уборочной техники и уборочного инвентаря. Уборка автостоянки осуществляется с помощью моечно-подметальной машины.

Автостоянка работает круглосуточно.

Офисы.

Офисные помещения запроектированы отдельными блоками, имеющими самостоятельные входы, изолированные от входов в жилую часть здания.

В состав каждого офиса входят рабочие кабинеты, санузел, кладовая уборочного инвентаря. Для приема пищи в каждом офисном блоке выделено дополнительное место, оборудованное столом, электрочайником и микроволновой печью.

Рабочие кабинеты имеют естественное освещение, оборудованы канцелярской мебелью, персональными компьютерами, множительной техникой, столами для переговоров. Для хранения документов и верхней одежды установлены шкафы.

Режим работы офисов - 1 смена.

Общее количество работающих в офисах - 33 человека.

Предприятие торговли.

На первом этаже расположен продовольственный магазин универсального ассортимента. Площадь торгового зала универсама - 850,6 м<sup>2</sup>.



Продукты и сопутствующие товары доставляются в магазин автотранспортом и разгружаются через рампу в помещение загрузочной. Для хранения товарного запаса предусмотрены кладовые, сборные холодильные камеры. Для механизации погрузочно-разгрузочных работ используются ручные тележки. Бакалейные товары поступают предварительно расфасованными и упакованными, готовыми к реализации.

Для изготовления полуфабрикатов и кулинарных изделий в универсаме запроектированы производственные цеха - мясной, овощной, кулинарный цеха, пекарня, моечная яиц, моечная кухонного инвентаря. Цеха оснащены специализированным технологическим оборудованием, моечными ваннами, столами, охлаждаемым и тепловым оборудованием; установлены раковины для рук с локтевым управлением. В моечной яиц предусмотрен бактерицидный облучатель, над тепловым оборудованием и ваннами для мытья инвентаря установлены местные вентиляционные отсосы. В производственных помещениях универсама, в загрузочной, мусоросборной камере и камере пищевых отходов установлены трапы.

Для сбора и временного хранения твердого бытового мусора универсама в помещении мусоросборной камеры установлены контейнеры. Мусоросборная камера оборудована отдельным выходом на рампу. Кладовая пищевых отходов оснащена холодильным шкафом, раковиной и душевым поддоном для мытья мусорных баков.

Торговый зал универсама работает по методу самообслуживания, часть товаров (полуфабрикаты, кулинария, гастрономия) отпускаются через прилавки с продавцом. Товары в торговом зале расположены по основным товарным группам; для выкладки и демонстрации товаров установлены универсальные горки, холодильные витрины, низкотемпературные прилавки. Единый расчетный узел оборудован шестью кассовыми терминалами.

На входе в торговый зал установлен входной турникет для покупателей, парковка для тележек и корзины для покупок. Для хранения вещей покупателей за пределами торгового зала установлены секционные шкафы.

Для работников универсама на первом этаже предусмотрено помещение гардеробной с душевыми и санузлами. В гардеробной установлены двухсекционные шкафчики для работающих в соответствии со списочным количеством. Для приема пищи в гардеробной предусмотрен обеденный стол и электрочайник. Для администрации магазина выделен рабочий кабинет.

Режим работы универсама - 1,5 смены без выходных дней.

Общая расчетная численность персонала - 49 человек.

### **3.2.2.5 Проект организации строительства**

Участок строительства расположен в непосредственной близости от городских улиц, связанных с областными автодорогами.

Проектом организации строительства выделены два периода – подготовительный и основной.

В подготовительный период строительства предусматривается: установка по границе строительной площадки временного инвентарного ограждения; обеспечение строительной площадки водо- и электроснабжением; выполнение освещения стройплощадки; расчистка и предварительная планировка территории; создание геодезической разбивочной основы с установкой знаков закрепления осей; устройство временных проездов и разворотных площадок из дорожных плит, площадки для очистки колес автомашин; устройство временных сооружений административно-бытового назначения и приобъектных складов; оборудование строительной площадки комплектом средств пожаротушения, знаками безопасности, информационным щитом.

В основной период строительства выполняются подземные и надземные работы по возведению жилого дома, строительство наружных и внутренних инженерных сетей, благоустройство и озеленение территории.

В соответствии с календарным планом, общестроительные работы предусматривают:

- монтаж трех пятнадцатизэтажных частей жилого дома (подземная и надземная часть) с одновременным ведением работ;
- монтаж пристроенных частей здания (подземной автостоянки и одноэтажной пристройки магазина) – по завершении возведения пятнадцатизэтажных частей здания.

При строительстве подземной части разработка грунта в котловане выполняется экскаватором Zeppelin ZB 15. Монтаж конструкций подземной части осуществляется самоходным краном Demag AC-60. Для забивки свай используется копровая установка.

При строительстве надземной части здания работы ведутся с помощью двух башенных кранов PEINER SK 120ПС со стрелой длиной 45 метров.

Бетонирование монолитных конструкций выполняется в унифицированной съемной опалубке. Элементы опалубки, арматурные каркасы и сетки доставляются на площадку автотранспортом. Бетон готовится централизованно, доставляется на объект автобетононасосом, к месту укладки подается бетононасосной установкой.

Каменные работы, утепление и отделка фасадов ведутся с инвентарных лесов. Кладка перегородок ведется с подмостей.

Прокладка наружных сетей производится после окончания строительно-монтажных работ.

Доставка на объект строительных конструкций, изделий и материалов выполняется автомобильным транспортом. Для погрузочно-разгрузочных работ предусмотрено два автокрана КС3577.

Снабжение объекта строительными материалами и конструкциями предусмотрено с баз материально-технического снабжения, расположенных в



г. Калининграде и области. Въезд на строительную площадку организован с улицы Елизаветинской.

Разработаны решения по обеспечению требований пожарной безопасности стройплощадки, мероприятия по охране труда и окружающей природной среды.

Продолжительность строительства жилого дома - 40,0 месяцев, в том числе подготовительный период - 2,0 месяца.

### 3.2.2.6 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Период строительства

Загрязнение атмосферного воздуха в период строительства объекта будет происходить при работе двигателей автотранспорта, строительной техники и сварочных работах (источники выбросов неорганизованные).

В период строительства в атмосферу выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, сажа, оксид углерода, диоксид серы, бензин, керосин, оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70%.

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен на программе «Эколог» с учетом влияния застройки (версия 3.0).

Согласно проведенным расчетам при строительстве объекта концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух не превысят ПДК на территории ближайшей жилой застройки.

Период эксплуатации

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации жилого дома будут являться:

- источники выбросов №№ 1, 2 (организованные) – встроено-пристроенная автостоянка на 87 машино-мест. В атмосферный воздух выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, сажа, оксид углерода, диоксид серы, бензин, керосин. Для подземной автостоянки, разделенной на два отсека, предусмотрена общеобменная вентиляция с механическим побуждением. Для каждого из двух отсеков автостоянки предусмотрена отдельная система, с установкой вентиляционного агрегата Danvent DV20 фирмы Systemair, включающего приточный и вытяжной вентиляторы. В отсеке 1 установлен вытяжной вентилятор производительностью 5800 м<sup>3</sup>/час, в отсеке 2 установлен вытяжной вентилятор производительностью 6400 м<sup>3</sup>/час, диаметр вентиляционного колодца составляет 800х400 мм и 900х400 мм, соответственно. Выброс воздуха предусмотрен через шахты, расположенные внутри жилых корпусов в районе лифтовых шахт, с выбросом на высоту 15,5 м - выше уровня кровли проектируемого жилого дома.

- источники выбросов №№ 6001, 6002, 6003 (неорганизованные) - открытые гостевые стоянки легкового автотранспорта на 20, 3 и 4 машино-места. При эксплуатации автостоянок в атмосферу

выбрасываются: диоксид азота, оксид азота, сажа, оксид углерода, диоксид серы, бензин, керосин.

Расчет выбросов вредных веществ выполнен на программе «АТП-Эколог» (версия 3.0). Расчет уровня загрязнения приземного слоя атмосферы вредными веществами произведен по унифицированной программе «Эколог» с учетом влияния застройки (версия 3.0).

Согласно проведенным расчетам загрязнения атмосферы, концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при эксплуатации жилого дома, не превысят ПДК на нормируемых территориях.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух включена в расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий.

Защита от шума

Период строительства

Основными источниками шумового загрязнения при строительстве объекта будет являться работа двигателей строительной техники и автотранспорта (ИШ1, ИШ2).

С целью снижения влияния шума и вибрации на период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- использование звукогасящих ограждений;
- строительные работы производятся только в дневное время суток.

Для расчёта акустического воздействия проектируемого объекта на этапе строительства приняты 4 расчётные точки на границе ближайшей жилой застройки.

Расчет акустического влияния движения автотранспорта и строительной техники по строительной площадке выполнен на автоматизированной программе ПК «Эколог-Шум».

Согласно акустическому расчету уровень шума, обусловленный влиянием строительной техники и автотранспорта, не превысит нормативных значений на ближайшей нормируемой территории.

Период эксплуатации

Звуковое воздействие на окружающую среду в период эксплуатации проектируемого объекта достигается при движении автотранспорта к открытым автостоянкам (ИШ1-ИШ6) и встроено-пристроенной автостоянке на 87 машиномест (ИШ7).

Для расчёта акустического воздействия проектируемого объекта на этапе эксплуатации приняты 4 расчётные точки на границе ближайшей жилой застройки (РТ1-РТ4) и две расчётные точки (РТ5 и РТ6) в 2 метрах от фасада проектируемого жилого дома.

Согласно акустическому расчету уровень звука при эксплуатации объекта не превысит нормативных значений в расчетных точках для дневного и ночного времени суток.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова



#### Период строительства

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

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

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

#### Период эксплуатации

Твердое асфальтированное покрытие территории с организованным сбором и очисткой поверхностных стоков обеспечивает защиту почвенного покрова от загрязнения.

Временное хранение отходов предусмотрено в специально оборудованной мусоросборной камере в металлических контейнерах, исключающих контакт отходов с почвами, с последующим их вывозом на полигон отходов.

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

В процессе производства строительных работ образуются следующие виды отходов:

- «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный» (1,19 т), «Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ» (22,0 т), «Остатки и огарки стальных сварочных электродов» (0,00027 т) вывозятся на полигон отходов. Строительные отходы, подлежащие вывозу, собираются и временно хранятся на площадках с покрытием из бетонных плит в контейнерах. Бытовые отходы временно хранятся в отдельном контейнере, предназначенном для бытовых отходов.

- «Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, незагрязненный опасными веществами» (15941,66 т) используется при благоустройстве, передается специализированной организации.

- «Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин» (344,52 т), «Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный» (346,94 т) вывозятся специализированной организацией.

При эксплуатации проектируемого жилого дома будут образовываться следующие виды отходов:

- «Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)» (99,636 т/год), «Отходы из жилищ крупногабаритные» (5,244 т/год), «Мусор

от офисных и бытовых помещений организаций несортированный» (9,02 т/год), «Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптовой розничной торговли продовольственными товарами» (121,36 т/год), «Мусор и смет уличный» (13,57 т/год) вывозятся на полигон отходов. Бытовые отходы собираются в металлический контейнер, установленный в мусоросборной камере, которая находится на первом этаже проектируемого жилого дома и имеет отдельный выход на рампу.

- Отходы, образующиеся при эксплуатации очистных сооружений дождевых стоков: «Осадки очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации» (0,965 т/год), «Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений» (0,0109 т/год), «Прочие отходы при обработке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод» (3,974 т/год) вывозятся на переработку специализированным предприятием.

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

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

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

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

При благоустройстве территории предусмотрена посадка следующих зеленых насаждений: липа крупнолистная - 9 шт., берёза бородавчатая – 6 шт, свидина кроваво- красная – 258 шт., газон площадью 1705,0 кв.м.

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

Земельный участок расположен за пределами водоохраных зон водных объектов и зон санитарной охраны источников водоснабжения.

Период строительства

Водоснабжение строительной площадки осуществляется привозной водой в цистернах.

При выезде со строительной площадки для мойки колес и ходовой части транспортных средств, предусмотрена установка для мойки с оборотной системой водоснабжения. Сточные воды, образующиеся в результате эксплуатации площадки для мойки колес, планируется отводить в колодец глубиной 3000 мм и диаметром 1500 мм.

На строительной площадке для сбора фекальных стоков устанавливаются биотуалеты. Сбор хозяйственно-бытовых стоков от умывальников и душевых осуществляется в герметичную емкость, откуда стоки вывозятся специализированной организацией.



Период эксплуатации

Водоснабжение жилого дома планируется от существующего централизованного водопровода.

Отвод бытовых стоков от проектируемого жилого дома производится в централизованную сеть бытовой канализации.

Производственные стоки от помещений продовольственного магазина предварительно очищаются в жиросепараторе EuroREK Omega NS4 и далее отводятся в сеть бытовой канализации.

Отвод дождевых вод с кровли здания выполнен внутренними водостоками через закрытую систему дождевой канализации и далее в проектируемый канализационный колодец, расположенный после модульной установки по очистке дождевого стока.

Дождевые сточные воды с территории автостоянок проходят очистку от взвешенных веществ и нефтепродуктов на модульной установке EuroPEK Roo Superkombi NS18/6/600 фирмы Wavin Labko.

После очистки концентрация загрязняющих веществ в поверхностных стоках составит: взвешенные вещества - 10 мг/л, нефтепродукты – 0,5 мг/л. Санитарно-защитная зона локальных очистных сооружений (15 м) выдержана.

Очищенные поверхностные стоки, совместно с условно чистыми дождевыми стоками с кровли здания, отводятся в существующую сеть централизованной дождевой канализации, проходящую вдоль ул. Елизаветинской.

### **3.2.2.7 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Проектной документацией создана система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты, включающая в себя: систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Здание 15-ти этажного многоквартирного жилого дома принято II степени огнестойкости. Класс конструктивной пожарной опасности - С0. Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Для принятого класса конструктивной пожарной опасности здания фактические классы пожарной опасности строительных конструкций предусмотрены не менее:

- несущие стержневые элементы (колонны, ригели, фермы) – К0;
- наружные стены с внешней стороны – К0;
- стены, перегородки, перекрытия – К0;
- стены лестничных клеток и противопожарные преграды – К0;
- марши и площадки лестниц в лестничных клетках – К0.

Класс функциональной пожарной опасности здания принят Ф1.3, в том числе встроенные помещения:

- Ф3.1 помещения торговли
- Ф4.3 офисные помещения;

- Ф5.2 подземная автостоянка;
- Ф5 производственные и складские помещения для обслуживания здания.

Здание разделено на 5 пожарных отсека:

- подземная автостоянка №1 и №2;
- жилые здания со встроенными административно-торговыми помещениями.

Площадь этажа в пределах пожарного отсека определена максимальной площадью этажа, ограниченной наружными стенами здания.

Строительные конструкции перекрытия подземной автостоянки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI150.

Высота здания принята 47,2 м и определена как разность отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося оконного проема верхнего этажа здания.

Нормированные противопожарные расстояния, устанавливаемые для предотвращения распространения пожара, выдержаны от проектируемого объекта защиты до существующих зданий и сооружений. Противопожарные расстояния от проектируемого здания до границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей принято не менее 10 м.

Решения по эвакуации людей при пожаре.

Защита людей на путях эвакуации обеспечена комплексом объемно-планировочных, эргономических, конструктивных, инженерно-технических и организационных решений.

Эргономическими решениями принятые параметры эвакуационных путей и выходов отвечают антропометрическим размерам людей, особенностям их движения.

В жилой части здания (коридорного типа) и общей площади квартир на этаже до 500 м предусматриваться выход на одну лестничную клетку типа Н1 при высоте здания более 28 м.

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного имеет аварийный выход.

Наибольшие расстояния от дверей квартир до лестничной клетки или выхода наружу не более 25 м.

Из помещения насосной станции предусмотрено устройство выхода непосредственно на лестницу.

Ширина коридора жилой части дома не менее 1.4 м при его длине между лестницами или торцом коридора и лестницей до 40 м.

Высота ограждений лестниц, балконов, лоджий, террас, кровли и в местах опасных перепадов не менее 1.2 м.

Для эвакуации людей с верхних этажей здания предусмотрена лестничная клетка типа Н1. Лестничные клетки типа Н1 имеют выход непосредственно наружу.



Проход в наружную воздушную зону лестничной клетки типа Н1 выполнен через лифтовой холл. Конструкции дверей лифтов предусмотрены с пределом огнестойкости EI30 и EI60.

Незадымляемость переходов через наружную воздушную зону, ведущих к незадымляемым лестничным клеткам типа Н1, обеспечена их конструктивными и объемно-планировочными решениями. Переходы предусмотрены открытыми и, не расположены во внутренних углах здания. Между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка не менее 2 м. Переходы имеют ширину не менее 1.2 м с высотой ограждения 1.2 м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне не менее 1.2 м.

Расстояние до ближайшего эвакуационного выхода подземной автостоянки, между эвакуационными выходами не более 40 м и из тупиковой части помещения не более 20 м.

Из офисных помещений, расположенных на первом этаже предусмотрено устройство эвакуационных выходов, изолированных от жилой части здания и ведущих непосредственно наружу из здания. Наибольшее расстояние от любой точки офисного помещения до ближайшего эвакуационного выхода не более 30 м.

Высота эвакуационных выходов в свету принимается не менее 1.9 м, ширина выходов в свету - не менее 0.8 м.

Конструкция дверей, выходящих на переходной балкон лестничной клетки Н1 - металлические утепленные, с армированным стеклом  $S=1,2$  кв2, с уплотнением и доводчиком, ширина одной створки в свету не менее 900 мм.

Лифты - пассажирские, грузоподъемностью 400 кг и грузопассажирский, грузоподъемностью 630 с режимом перевозки пожарных подразделений.

Декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия полов на путях эвакуации и в залах на объекте защиты применены в зависимости от функционального назначения здания, этажности и вместимости, приведенных в таблицах №№3,28 и 29 приложения к №123-ФЗ.

В каждой квартире предусмотрено устройство отдельного крана диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

В автостоянке предусмотрено устройство системы вытяжной противодымной вентиляции (системы ДУ-1, ПДЗЕ-1). Подача наружного воздуха предусмотрена в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходе из лифта в помещении автостоянке (системы ПДЗ-3, ПДЗ-4) и в зоны безопасности для МГН. Сообщение между пожарным отсеком для хранения автомобилей и смежным пожарным отсеком другого класса функциональной пожарной опасности предусмотрено через тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. В зону безопасности предусмотрен подогрев воздуха.

Категории помещений по признаку взрывопожарной и пожарной опасности:

- помещения для хранения автомобилей - «В1»;
- складские и производственные помещения - «В3-В4»;
- теплогенераторная - «Г».

Для автоматизации систем адресной автоматической установки пожарной сигнализации, управления эвакуацией людей при пожаре, противодымной вентиляции и автоматического водяного пожаротушения, совмещенного с внутренним противопожарным водопроводом принята интегрированная система типа «Орион» на базе оборудования НВП «Болид».

Система обеспечивает своевременное обнаружение пожара, сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии извещателей пожарной сигнализации и выдачи управляющего сигнала на включение системы оповещения и управления эвакуацией, управляющих сигналов инженерными системами здания:

- опускания лифта на основной посадочный этаж;
- включения систем противодымной защиты (ПДЗ);
- управления клапанами ПДЗ;
- открытия затворов, поворотных оборудованных электроприводами и включение пожарных насосов внутреннего противопожарного водопровода и спринклерной установки;
- включение системы оповещения управления эвакуацией.

В помещениях квартир предусматривается установка не менее трех автоматических дымовых пожарных извещателей.

В целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре предусмотрено устройство системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) для помещений жилого и общественного назначения 1-го и 2-го типа.

Для встроенной автостоянки предусмотрена СОУЭ 3-го типа. Проектируемая система оповещения и управления эвакуаций (СОУЭ) обеспечивает:

- звуковое оповещение людей о возникновении пожара;
- общий уровень звука не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения;
- контроль соединительных линий оповещателей на замыкание и обрыв.

В подземной автостоянке предусмотрено две секции спринклерной установки водяного пожаротушения. К магистральным трубопроводам подключены пожарные краны Ø65 с интенсивностью орошения 2х5л/с. В каждой секции предусмотрено не более 12 кранов.

Водоснабжение автоматической установки водяного пожаротушения предусмотрено от городской сети водоснабжения, с гарантированным давлением в сети водоснабжения не менее 2 атм. Категория водоснабжения I.



Для создания необходимого давления и расхода предусмотрена насосная станция повышения давления. Предусмотрено устройство двух насосов (рабочий и резервный).

Расход воды на внутренний противопожарный водопровод жилой части принят 2х2,5 л/с. Магистральный трубопровод предусмотрен закольцованном исполнении, в секции более 12 кранов.

Расход воды на внутренний противопожарный водопровод торговой части принят 2х2,5 л/с.

Кабельные сети пожарного оборудования прокладываются кабелем с пределом огнестойкости не менее 180 минут.

Между маршами лестниц и поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной в плане в свету не менее 75 мм.

Ограждение крыши принят парапет общей высотой 1200 мм.

На путях эвакуации предусмотрено устройство аварийного (эвакуационное) освещения. Освещение путей эвакуации в помещениях по маршрутам эвакуации предусмотрено:

- в коридорах по маршрутам эвакуации;
- на лестничных маршах, при этом каждая ступень освещается прямым светом;
- перед каждым эвакуационным выходом.

Продолжительность работы освещения путей эвакуации - не менее 1 ч.

В помещениях площадью 60 м<sup>2</sup> и более предусмотрено устройство антипанического освещения.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре по вентканалам предусмотрено устройство воздушных затворов.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости с трубопроводами из полимерных материалов оборудуются противопожарными муфтами.

Проектными решениями предусмотрены организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при производстве строительномонтажных работ.

Для обеспечения деятельности пожарных подразделений проектом предусмотрены:

- возможность доступа пожарных и доставки средств пожаротушения в любое помещение с прилегающей к нему территории с двух сторон здания;
- наличие пожарных гидрантов для наружного пожаротушения ПГ1 и ПГ2;
- доступ пожарных на этажи запроектирован по внутренней лестнице в лестничной клетке типа Н1, выход на технический этаж предусмотрен из лестничных клеток – через противопожарную дверь EI30, размерами не менее 0,75х1,50 м;

- между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм;
- предусмотрено ограждение на кровле высотой не менее 1.2 м;
- в здании предусмотрен три лифта с режимом для пожарных подразделений;
- подъезд пожарных автомобилей к зданию жилого дома №3 с двух продольных сторон;
- проезд с одной продольной стороны для жилых домов №1 и №2. В данной части предусмотрено устройство наружных открытых лестниц, связывающих лоджии и балконы смежных этажей между собой. Предусмотрены подъезды по спланированной поверхности для установки пожарных автолестниц, обеспечивающих доступ в помещения проектируемых зданий личного состава пожарных подразделений и доставки средств пожаротушения;
- ширина проезда 6 м;
- расстояние от края подъездов до стен здания 8-10 м;
- конструкция дорожной одежды проезда учитывает нагрузку от пожарных автомобилей.

Для обеспечения тушения пожара и проведения аварийно-спасательных работ предусмотрено устройство выхода на кровлю по лестничному маршу с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 м.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух гидрантов, расположенных на городской водопроводной сети диаметром 400 мм. Расчетное количество одновременных пожаров принято один. Свободный напор в сети для работы гидранта принят не менее 20 м.в.ст.

Расход воды для целей наружного пожаротушения принят 20 л/с. С учетом работы внутренних пожарных кранов в автостоянке - 2x5л/с, работы спринклерной системы пожаротушения 30л/с, общий расход на пожаротушение здания принят 60 л/с.

Продолжительность тушения пожара - 3 часа.

Расположение объекта соответствует требованиям ст. 76 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 11.13130.2009. Ожидаемое время прибытия первого пожарного подразделения не превышает требуемого 10 минут.

Разработка СТУ обусловлена требованиями п.6.5.1 СП 60.13330.2012 и ч.8 ст.6 №384-ФЗ в соответствии с которыми в жилых зданиях более 28 м. допускается применять системы поквартирного теплоснабжения с индивидуальными теплогенераторами на газовом топливе на основании разработанных ООО «Спектр безопасности», утвержденных АО «Акфен» от 28.07.2017г. и согласованных в установленном порядке СТУ в Министерстве строительства и жилищно-коммунального строительства РФ №1065/03-17.



### Система автоматической пожарной сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация реализуется на базе приемно-контрольного оборудования фирмы «Болид» и автоматических пожарных извещателей, устанавливаемых с учетом особенностей защищаемых помещений и тактико-технических данных извещателей пожарной сигнализации.

#### 3.2.2.8 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Решения проекта обеспечивают выполнение условий СП 59.13330.2012, соответствующих функциональному назначению объекта проектирования, т.е.

- требования доступа инвалидов к и по земельному участку,
- требования по доступу инвалидов к помещениям объекта,
- во встроено-пристроенных помещениях специальные требования к местам обслуживания маломобильных групп населения,
- требования к эвакуации людей из здания или в безопасную зону до возможного нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов,
- требования по своевременному получению МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование (в том числе для самообслуживания), получать услуги.

В целях обеспечения досягаемости мест целевого посещения инвалидами на участке, проектные решения обеспечивают следующее:

Ширина тротуаров запроектирована не менее 1,50 м. Покрытие тротуаров предусмотрено из твердых материалов, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение. Толщина швов между плитами – не более 0,015 м.

Уклоны тротуаров не превышают допустимые равные 5% (продольный уклон) и 1-2%. (поперечный уклон). Высота бортового камня, в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения не превышает 4см. Места пониженного бордюрного камня на генплане обозначены условным обозначением.

На путях движения МГН не применяются непрозрачные калитки на навесных петлях двустороннего действия, калитки с вращающимися полотнами, а также турникеты.

Решениями проекта предусмотрено 3 парковочных места для автомобилей маломобильных групп на территории участка и 6 парковочных мест для автомобилей маломобильных групп в подземной парковке, что соответствует 10% от общего количества парковочных мест для жителей (60 парковочных мест) и гостевых парковочных мест (25 парковочных мест).

Подземный паркинг.

Доступ в помещение парковки для инвалида на автомобиле предусмотрен через пандус. Запроектированы места для МГН в количестве бшт. Размеры мест 6,0м x 3,6м.

Эвакуация из помещений парковки предусмотрена следующими мероприятиями:

- для инвалидов групп М1-М3 - через четыре эвакуационных выхода (лестничные марши) непосредственно наружу. Ширина эвакуационного пути – 1,0м. Все ступени в пределах марша имеют одинаковую геометрию: размеры по ширине проступи и высоте подъема ступеней. Ширина проступей лестниц, не менее 0,3 м, а высота подъема ступеней - не более 0,15. М. Уклоны лестниц не более 1:2. Ступени лестниц сплошные, ровные, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0,05 м.

- для инвалидов группы М4 – эвакуация осуществляется в пожаробезопасные зоны МГН - лифтовые холлы в количестве 3 шт., отделенные от других помещений противопожарными преградами. Размеры пожаробезопасных зон в плане 5,5м x 2,1м., ширина дверей – 1,6м. Эти зоны обеспечены комплексом мероприятий для проведения эвакуации и спасания (оборудование связью, системой дымоудаления и герметическим закрыванием дверей, выполненных в противопожарном исполнении. На входах в пожаробезопасные зоны МГН должны быть информационные таблички. Эвакуация производится через лифт. Лифт запроектирован с перевозкой пожарных подразделений.

Пожарная сигнализация запроектирована с учетом восприятия всеми категориями инвалидов.

Магазин.

Вход в магазин осуществляется с планировочной отметки земли без ступеней. Входная площадка имеет: навес и водоотвод. Поверхность покрытий входной площадки и тамбура - твердые, не допускающие скольжения при намокании. Дренажные и водосборные решетки, при входе в здание, устанавливаются заподлицо с поверхностью покрытия пола. Ширина просветов их ячеек не превышает 0,015 м.

Доступ посетителей инвалидов и маломобильных групп в помещение магазина, расположенного в уровне первого этажа здания, обеспечен через тамбур с размерами 3,20x5,13 м и далее через раздвижную дверь, обеспеченную кнопкой режима замедления открывания, для проезда инвалида в коляске.

Ширина дверных проемов в стенах, а также выходов из помещений запроектирована не менее 0,9 м. Применены двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» и «закрыто». Также запроектированы двери, обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5 с. Пороги обеспечивают



беспрепятственное прохождение во внутрь помещений, которые не выше 50мм.

Предусмотрен санузел для маломобильных групп с размерами 1,93м x 1,89 м. Дверь санузла открывается наружу, ширина дверного проема из санузла для МГН - 1,0 м.

Эвакуация из торгового зала магазина предусмотрена через два эвакуационных выхода. Ширина дверных проемов выходов запроектирована 1,35 м. Применены двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» и «закрыто».

#### Офисные помещения

Входы в офисные помещения запроектированы без наличия ступеней. Перепад высот составляет не более 50мм. Входная площадка имеет: навес и водоотвод. Поверхность покрытий входной площадки и тамбура - твердые, не допускающие скольжения при намокании. Дренажные и водосборные решетки, при входе в здание, устанавливаются заподлицо с поверхностью покрытия пола. Ширина просветов их ячеек не превышает 0,015 м.

Доступ в офисные помещения предусмотрен без ступеней, через тамбур с размером 1,35x3,50 м. Ширина дверных проемов запроектированы 1,10 м. Применены двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» и «закрыто». Также запроектированы двери, обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5 с. Пороги обеспечивают беспрепятственное прохождение во внутрь помещений, которые не выше 25мм.

Санузлы для МГН в помещениях офисов не предусмотрены, т.к. по заданию заказчика офисы имеют небольшие размеры, в то время как, санузел для МГН запроектирован в помещении рядом расположенного магазина. Режимы работ офисных помещений и магазина совпадают.

Эвакуация из помещений офисов обеспечивается через выходы непосредственно наружу.

#### Жилые секции.

Входы в жилую часть здания запроектированы без наличия ступеней. Перепад высот составляет 50мм. Входная площадка имеет: навес и водоотвод. Поверхность покрытий входной площадки и тамбура - твердые, не допускающие скольжения при намокании. Дренажные и водосборные решетки, при входе в здание, устанавливаются заподлицо с поверхностью покрытия пола. Ширина просветов их ячеек не превышает 0,015 м.

Доступ в жилую часть здания осуществляется через тамбур с размером 1,35x2,30 м. Ширина дверных проемов при входе в здание – 1,35 м. Применены двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» и «закрыто». Также запроектированы двери, обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5 с. Пороги обеспечивают беспрепятственное прохождение во внутрь помещений, которые не выше 25мм.

Доступ инвалидов обеспечен на все этажи вертикальным транспортом - пассажирскими лифтами. Параметры кабины лифта имеют внутренние размеры: 1,10x2,10 м; ширину дверного проема не менее 0,9 м. Лифт запроектирован, в том числе, для перемещения пожарных подразделений.

Перемещение МГН по этажу до квартир обеспечивается по коридору.

Ширина пути движения в коридорах в чистоте 1,80м, что обеспечивает возможность встречного движения инвалидов.

Эвакуация из квартир для инвалидов групп М1-М3 запроектирована в коридор, далее в незадымляемую лестничную клетку типа Н1 для самостоятельного спуска по ней. Ширина дверных проемов, а также выходов из жилых помещений в коридор – 1,0м, выходы на лестничную клетку из коридоров запроектированы шириной 1,35 м. Ширина марша лестниц не менее 1,2 м, т.к. доступ инвалидов и маломобильных групп на этажи обеспечен вертикальным транспортом. Высота поручня вдоль лестницы – 900мм. Все ступени в пределах марша имеют одинаковую геометрию: размеры по ширине проступи и высоте подъема ступеней. Ширина проступей лестниц, не менее 0,3 м, а высота подъема ступеней - не более 0,15. М. Уклоны лестниц не более 1:2. Ступени лестниц сплошные, ровные, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0,05 м.

Эвакуация из квартир для инвалидов группы М4 запроектирована в коридор, далее в незадымляемую лестничную клетку типа Н1 на площадку воздушной зоны этой лестницы, которая обеспечивает функции пожаробезопасной зоны, имеет ширину 1,55м и позволяет обеспечить безопасное размещения коляски инвалида, прохождение сопровождающего и пребывание инвалида в безопасности вплоть до момента спасения или спуска вместе с пожарной командой в лифте.

Решения проекта обеспечивают возможность организации одного рабочего места для инвалида, что составляет 2% от общего числа работающих и соответствует условиям статьи 21 Закона Российской Федерации от 24.11.1995 №181-ФЗ "О социальной защите инвалидов Российской Федерации".

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

Ограждающие конструкции здания соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» в части обеспечения тепловой защиты и защиты от переувлажнения.

Расчетные параметры микроклимата внутри помещений соответствуют требованиям СП 50.13330.2012.



Расчетные значения приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций жилого дома (стен, покрытий, окон) - не менее нормативных в соответствии с таблицей 3 СП 50.13330.2012.

Обеспечено выполнение комплексного требования теплозащиты: расчетная удельная теплозащитная характеристика здания  $k_{об.} = 0,154$  Вт/(м<sup>3</sup>·°С) меньше нормируемой  $k_{об.}^{TP} = 0,183$  Вт/(м<sup>3</sup>·°С).

Комплексные показатели расхода тепловой энергии: расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $q_{от}^p = 0,287$  Вт/(м<sup>3</sup>·°С) меньше нормируемой  $q_{от}^{TP} = 0,290$  Вт/(м<sup>3</sup>·°С).

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $q = 24,364$  кВтч/(м<sup>3</sup>·год).

Класс энергосбережения здания – «нормальный» (С).

Здание оснащается приборами учета потребляемых энергоресурсов.

### **3.2.2.10 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

Безопасность здания в процессе эксплуатации предусмотрено обеспечить посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов.

Проектной документацией подготовлена система организационно-технических мероприятий, выполнение которых позволит реализовать возможность безопасной эксплуатации объекта капитального строительства, указаны требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или недопустимого ухудшения параметров среды обитания людей, определена минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации, представлены сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации, приведены сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений, что соответствует ч. 9 ст. 15, ст. 36

Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".

### **3.2.3 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

#### **3.2.3.1 Схема планировочной организации земельного участка**

1. Название объекта откорректировано в соответствии с п.1 Приложения к ГПЗУ.

2. Исходные данные дополнены Подеревной съемкой. Несоответствие п.10 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденному Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г устранено.

3. Задание на проектирование дополнено, следующей информацией:

- проставлена дата выдачи задания;
- Устранены несоответствия Ст. 3; Ст. 4, п.1, п.7, п.8, п.9, п.10; Ст. 33 №384-ФЗ и п. 3.1; п.3.2 и Приложения «А» ГОСТ 27751-2014 – в Задание на проектирование внесены следующие идентификационные параметры объекта: назначение объекта, расчетный срок службы здания, уровень ответственности здания, сведения о непринадлежности к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность, сведения об отсутствии опасных природных процессов и явлений, сведения о непринадлежности к опасным производственным объектам, сведения об отсутствии пожарной и взрывопожарной опасности объекта.

- дополнительно указана классификация типов автомашин в автостоянке в соответствии с Приложением «А» к СП 113.13330.2016;

- указана сейсмичность района застройки в соответствии с СП 14.13130.2014, раздел 1, раздел 4, п. 4.3, Приложение А;

- дано указание о доле необходимых рабочих мест, которые должны быть предусмотрены для инвалидов. Устранено несоответствие Статьям 20 и 21 Закона Российской Федерации от 24.11.1995 №181-ФЗ "О социальной защите инвалидов Российской Федерации"; дополнено указанием заказчика о выделении автостоянок для офисов во встроено-пристроенной автостоянке.

4. В соответствии с требованиями Постановления правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г., информация подразделов откорректирована по следующим направлениям:

- информация подраздела дополнена сведениями о размерах шахт лифтов. Устранено несоответствие п. 5.2.18, 5.2.19 СП 59.13330.2011;

- информация ТЭП уточнена дополнена по некоторым позициям;

- дана информация о согласованиях Специальных технических условий Минстроем России (Москва) с датой согласования;



- дана информация и предоставлен основной чертеж ранее выполненного и утвержденного Проекта планировки, на основании которого выполнен проект;
  - дополнительно описано назначение территорий, примыкающих к проектируемому объекту с севера, юга, востока и запада;
  - дано обоснование возможности выхода СЗЗ локальных очистных сооружений за пределы участка. Устранено несоответствие условиям ПЗЗ г. Калининграда Гл.13, Ст. 41.1;
  - дана информация об исполнителе топографической основы проекта;
  - приведен средний показатель жилищной обеспеченности, принятый проектом для определения расчетного количества жителей в доме. Устранено несоответствие с п.5.6 и табл. 2 СП 42.13330.2016 и Гл. 13, Ст.41, табл. 12.1 ПЗЗ г. Калининграда;
  - описано оборудование объекта заглубленными в землю контейнерами для мусора типа Molok Classic с герметичными крышками;
  - дополнительно дана информация о соблюдении решениями проекта нормативной инсоляции жилых помещений в домах, на детских и спортивных площадках на прилегающей к дому территории и об освещении территории и парковочных мест в темное время суток. Несоответствие п.п.5.7-5.12, СанПиН 2.1.2.2.2645-10 и п. 14.21 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 и п. 2.5 и п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01(с изм.) устранено;
  - текст дополнен сведениями о том, что покрытие автостоянки рассчитано на движение по нему пожарных машин.
5. Состав раздела ПЗУ дополнен «Схемой движения транспортных средств на строительной площадке». Несоответствие Постановлению Правительства № 87 разд. 2 устранено.
6. В графических материалах раздела:
- дополнительно показано расположение санитарно-защитной зоны (СЗЗ) локальных очистных сооружений поверхностных стоков (ЛОК). Несоответствие ПЗЗ г. Калининграда Гл.13, Ст. 41.1, СЗЗ ЛОК устранено. ;
  - площадка для разгрузки товаров, поступающих в магазин преобразована в закрытую. Несоответствие условиям п. 4.12 СП 54.13330.11 устранено;
  - дано обоснование соблюдения требований п./п. 6 и 7, п. 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 - вентиляционные каналы автостоянки проходят в стенах здания с выбросом выше уровня крыши;
  - места понижения бордюра при пересечениях пешеходных тротуаров с проездами выделены графически и внесены в условные обозначения. Несоответствие п. 5.1.5 СП 59.13330.2016 устранено;
  - «Сводный план инженерных сетей дополнен сетями наружного освещения.

### 3.2.3.2 Архитектурные решения

1. П. а) текстовой части дополнен информацией о плановых и высотных габаритах здания, в том числе его отдельных частей; решениях по организации

пространства подвала (автостоянка: количество и габариты машино-мест, въезд - рампа, количество полос, пожарные отсеки, входы-выходы, сообщение с надземной частью здания – тамбур-шлюзы при выходах из лифтов; технические помещения, помещения внеквартирных хозяйственных кладовых – входы – выходы, сообщение с автостоянкой через тамбур-шлюзы); решениях по помещениям общественного назначения – офисов (набор помещений, взаимосвязи), магазина (набор помещений, в том числе производственные, административно-бытовые, загрузочные, складские, входы и эвакуационные выходы); решениях по помещениям технического назначения; жилой части: количество секций в каждом доме, общие коридоры – ширина, освещение; решения по лестницам и лестничным клеткам жилой части здания, наружным входам; квартиры – на каких этажах, состав помещений; характеристиках лифтов (скорость, грузоподъемность, размер кабины, возможность использования пожарными подразделениями).

2. Этаж с отметкой +3,600 в осях А-Б и Д-Е исключен с целью соблюдения допустимой этажности здания согласно ГПЗУ. Административные и бытовые помещения магазина запроектированы на первом этаже.

3. Помещения венткамер на отметке 49,880 и +46,430 исключены, предусмотрено размещение вентоборудования на кровле здания. Термин «Технический этаж» (с высотой 1,79 м) заменен на термин «Пространство для прокладки инженерных коммуникаций».

4. Входы и выходы в помещения общественного назначения и в жилую часть здания выполнены обособленными друг от друга.

5. Помещения №№ 11-22, 43-66, определенным в экспликации помещений подвала как «нежилое помещение», присвоено назначение «внеквартирные хозяйственные кладовые».

6. Лифтовым холлам перед входами в лифты в автостоянке и тамбурам между помещением автостоянки и блоками хозяйственных помещений присвоено назначение «тамбур-шлюз» (с подпором воздуха при пожаре), согласно п. 5.2.10, 5.2.4 СП 154.13330.2013.

7. Предусмотрен козырек (навес) над зоной загрузки с целью уменьшения уровня шума и загрязненности воздуха от автотранспорта.

8. Представлено описание решения по чистовой отделке потолков помещений общего пользования.

9. Исключено остекление лоджий квартир, ориентированных окнами в сторону крыши над магазином, на фасадах по осям Б, Г. В перекрытиях данных лоджий предусмотрены люки, соединенные металлическими лестницами, для обеспечения эвакуации людей при пожаре в соответствии с п. 8.3 СП4 13130.2013.



### 3.2.3.3 Конструктивные и объемно-планировочные решения

1. Обозначение нормативных документов в п. а) текстовой части указано в соответствии с перечнем национальных стандартов и сводов правил, утвержденным постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521.

2. Информация п. в) текстовой части откорректирована в соответствии с материалами инженерно-геологических изысканий.

3. В п. д) указаны границы различных типов фундаментов в определенных осях.

4. Текстовая часть, п. ж), дополнена сведениями о: толщинах, классах и марках бетона и арматуры стен подземной части; материалах горизонтальной и вертикальной гидроизоляции стен подвала; длине свай, способе их погружения, типе сопряжения ростверка со сваями (свободное или жесткое), расчетной нагрузке на сваю и несущей способности сваи; классах и марках бетона и арматуры фундаментной плиты (плитного ростверка), толщине плиты; классах и марках бетона и арматуры ленточных и столбчатых фундаментов, расчетном сопротивлении грунта под подошвой; материалах подготовки под фундаментами; классах и марках материалов (бетон, арматура) несущих элементов каркаса ниже уровня земли; классах и марках кладочных материалов перегородок в подвале.

5. Текстовая часть, п. д), дополнена сведениями о: сечениях и толщинах вертикальных элементов каркаса, перекрытий, об особенностях плит перекрытий на отм. +6,730, минус 0,900 – с капителями, с межколонными балками; классах и марках материалов (бетон, арматура) несущих элементов каркаса (колонны, диафрагмы), перекрытий; марках кирпича и керамических блоков для кладки перегородок, наружных стен чердака по ГОСТ 530-2012, марках раствора.

6. В текстовой части дана ссылка на расчеты каркаса и фундаментов, являющиеся обоснованием принятых решений, с указанием примененных расчетных программ.

7. В текстовой части указано, что покрытие над автостоянкой в осях Ж-И рассчитано на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 т на ось в соответствии с п. 8.15 СП 4.13330.2013.

8. На разрезах указана конструкция наружной стены с теплоизоляционным слоем в границах лоджий - деталь 14а.

9. Разрез 1-1, деталь 9. В конструкции кровли над одноэтажной частью (магазин) принят негорючий утеплитель – каменная вата.

10. В п. м) текстовой части представлено описание решения по чистовой отделке потолков помещений общего пользования – водоэмульсионная окраска.

11. КР2-20. Толщина стены в сечении 1-1 указана в соответствии с планом - 250 мм.

### 3.2.3.4 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

#### а) Система электроснабжения

1. Согласно п. 10 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, проектная документация дополнена техническими условиями на электроснабжение, оформленными должным образом.

2. Согласно п. 6.5.13 ПУЭ 7-е изд. выключатели освещения вынесены из развеевалок при душевых.

3. Согласно п. 1.7.79 ПУЭ 7-е изд., п. 13.3, п. 8.23, п. 12.6 СП 256.1325800.2016 дополнительно выполнена проверка на допустимое время отключения и на допустимое падение напряжения для наиболее удаленных потребителей квартир.

4. Согласно п. 1.7.82, п. 1.7.83 ПУЭ 7-е изд. к системе уравнивания потенциалов дополнительно присоединены металлические трубы пожаротушения, трубы для прокладки эл. сетей в паркинге.

5. Согласно СП 52.13330.2011 для жилых комнат квартир дополнительно принята для проектирования освещенность 150лк.

6. Согласно п. 4.8, п.4.10 СП 6.13130.2013 подключение лифтов для перевозки пожарных подразделений дополнительно выполнено огнестойкими кабелями от щита противопожарных нужд.

7. Согласно п. 7.1.29 ПУЭ 7-е изд. открывание дверей эл. щитовых предусмотрено наружу.

8. Согласно п. 2.3.37 ПУЭ 7-е изд. для наружного освещения применены бронированные кабели.

9. Согласно п. 1.7.50 ПУЭ 7-е изд. для защиты групповой сети наружного освещения дополнительно применено устройство защитного отключения УЗО.

#### б) Система водоснабжения

Предусмотрена установка отдельного общего прибора учета расхода воды на встроенные помещения в соответствии с требованиями технических условий МУП КХ «ВОДОКАНАЛ» № ТУ-585 от 24.05.2013 г.

#### в) Система водоотведения

1. В текстовой части проектной документации подраздела отражены мероприятия по выполнению требований технических условий МУП КХ «ВОДОКАНАЛ» № ТУ-585 от 24.05.2013 г.; по устройству отдельных выпусков бытовой канализации от встроенных помещений; по прокладке самотечных внутриквартальных сетей бытовой канализации Ø200, 300, 400мм



с подключением в разгрузочный коллектор №2 согласно проекту планировки микрорайона.

2. В соответствии с требованиями пункта «б» подраздела 18 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, приведены данные по концентрации загрязнений производственных стоков до и после очистки.

#### **г) Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

1. На основании Приказа Министерства Регионального развития РФ № 108 от 02.04.2009 «Об утверждении правил выполнения и оформления текстовых и графических материалов, входящих в состав проектной и рабочей документации», по ГОСТ 21.602-2003 дополнительно выполнена таблица «Местные отсосы от технологического оборудования».

2. Дополнительно предусмотрена установка сигнализаторов загазованности на СО в соответствии с требованиями п. 6.3.6 СП 113.13330.2016.

3. Дополнительно приведены сведения об оборудовании, установленном в теплогенераторных №№1-4.

4. Дополнительно указаны тепловые нагрузки по каждой теплогенераторной.

5. Дополнительно выполнены принципиальные схемы трубопроводов теплогенераторных №№1-4 и принципиальные схемы отвода продуктов сгорания и подачи воздуха на горение теплогенераторных.

6. Дополнительно предусмотрено ограждение нагревательных приборов в помещениях складов и кладовых категории ВЗ в соответствии с п.6.4.3 СП 60.13330.2016.

7. В графической части (л.1-3) дополнительно указаны категории венткамер по пожарной и взрывопожарной опасности на основании №123-ФЗ, ст. 27, ч. 22.

8. Принципиальные схемы систем отопления и вентиляции дополнительно выполнены для 15 этажей.

9. В таблицу «Характеристика систем» дополнительно включены воздушно-тепловые завесы.

10. Дополнительно конкретизировано расположение шахт по отношению к осям здания на принципиальных схемах.

11. Дополнительно приведены сведения:

- о длине вертикального участка воздухопровода воздушного затвора в соответствии с п. 6.10 б) СП 7.13130.2013.

- о блокировании работы воздушно-тепловых завес с открыванием дверей в соответствии с п.12.2.17 СП 60.13.330.2016.

- о степени огнестойкости вентиляторов дымоудаления в соответствии с п.7.11 а) СП 7.13130-2013;
- о категории электроснабжения систем противодымной вентиляции в соответствии с п.7.22 СП 7.13130. 2013.
- о последовательности включения систем противодымной защиты в соответствии с п.7.20 СП 7.13130. 2013.

12. Дополнительно предусмотрено ограждение оборудования, установленного на кровле, от доступа посторонних лиц в соответствии с п. 7.9.1 СП 60.13.330.2016.

#### **д) Сети связи**

Несоответствий в подразделе проектной документации требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию не выявлено.

#### **е) Система газоснабжения**

1. В электронной версии дополнительно предоставлены:

- подраздел 5.6.3 «Система газоснабжения. Внутренние устройства квартир жилого дома»;
- технические условия ОАО «Калининградгазификация» на подключение объекта к газораспределительной сети;
- специальные технические условия СТУ для разработки систем поквартирного отопления для 15-ти этажного жилого дома.

2. Дополнительно предоставлен, откорректированный на соответствие специальным техническим условиям (СТУ) № 1065/03-17 от 08.07.2017 г. (разработчик ООО "Спектр безопасности"), подраздел 5.6.2 «Внутренние устройства теплогенераторных нежилых помещений».

3. Текстовая часть (пункт 3) подраздела 5.6.3 «Внутренние устройства квартир жилого дома», для определения правильности подбора коммерческих узлов учета расхода газа, дополнена сведениями о количестве квартир и расходе газа на газовые вводы №№ 1, 2, 3.

#### **ж) Технологические решения**

Несоответствий в подразделе проектной документации требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию не выявлено.

#### **3.2.3.5 Проект организации строительства**

1. Разработан календарный план строительства.
2. В п. 7 текстовой части и в календарном плане определена последовательность возведения частей здания: подземной автостоянки, одноэтажной части магазина, трех надземных частей здания.
3. В таблице № 1 указано оборудование и механизмы для устройства свайного основания.



### 3.2.3.6 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

1. В соответствии с требованиями п.6.3 СП 51.13330.2011, п.25 «Положения о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г., п.4 Таблицы 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 в оценке акустического воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации объекта дополнительно учтено воздействие источников шума на проектируемый жилой дом.

2. В соответствии с требованиями п.6.3 СП 51.13330.2011, п.25 «Положения о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г., дополнительно внесены изменения в проектную документацию: площадка для погрузки–выгрузки заменена на закрытый дебаркадер. Проведение погрузо-разгрузочных работ предусмотрено при выключенном двигателе.

3. В соответствии с требованиями п.25 «Положения о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г., дополнительно предоставлены сведения о размещении земельного участка по отношению к водоохраным зонам водных объектов и зонам санитарной охраны источников водоснабжения.

4. В соответствии с требованиями п.7.1.13 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, п.25 «Положения о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г., на ситуационном плане размещения объекта строительства дополнительно указана граница санитарно-защитной зоны проектируемых локальных очистных сооружений.

### 3.2.3.7 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

1. Проезд пожарных машин обеспечен с одной продольной стороны для жилых домов №1 и №2. В данной части дополнительно предусмотрено устройство наружных открытых лестниц, связывающих лоджии и балконы смежных этажей между собой. Дополнительно предусмотрены подъезды по спланированной поверхности для установки пожарных автолестниц, обеспечивающих доступ в помещения проектируемых зданий личного состава пожарных подразделений и доставки средств пожаротушения;

- ширина проезда 6 м;
- расстояние от края подъездов до стен здания 8-10 м;
- конструкция дорожной одежды проезда учитывает нагрузку от пожарных автомобилей.

2. Дополнительно изменено количество противопожарных отсеков. Выделено в проектируемом объекте защиты 5 пожарных отсеков. Несоответствие ч. 3 ст. 17 № 384-ФЗ устранено.

3. Дополнительно предоставлены разработанные СТУ № 1065/03-17 согласованные в установленном порядке.

4. Проектная документация дополнена расчетными сведениями на нагрузку от пожарных автомобилей при использовании кровли стилобата для подъезда пожарной техники. Несоответствие п.8.15 СП 4.13130.2013; ч.3 ст.4 №123-ФЗ устранено.

5. Дополнительно предусмотрен самостоятельный выход из помещения насосной станции наружу см. п. 5.10.10 СП 5.13130.2009; п. 4.2.2 СП 10.13130.2009.

6. Раздел дополнен описанием и обоснованием проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара в торговой части здания (необходимое количество эвакуационных выходов, их параметры, необходимое время эвакуации из зальных помещений, расстояния по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до выхода наружу). Несоответствия п. 26 д) Положения, п. 6.1.31 т. 11 СП 1.13130.2009; ч. 2 ст. 53; части 1, 8 ст. 89 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 04 07.2008 г. № 123-ФЗ; ч. 4 ст. 17 Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 23.12.2009 г. № 384-ФЗ устранены.

7. Дополнительно предоставлены обоснования принятого проектного решения по размещению в подземной части здания автостоянки, сообщающейся с помещениями кладовых для жильцов дома. Несоответствие ч. 6 ст. 15 Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 23.12.2009 г. № 384-ФЗ; ст. 1 ч. 1; ст. 4 части 2, 3; ст. 6 части 1, 3 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 04 07.2008 г. № 123-ФЗ устранены.

8. Дополнительно предусмотрено устройство в помещении насосной станции устройство трубопроводов номинальным диаметром не менее DN 80 с выведенными наружу на высоту (1,35 м) патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ80. Устранено несоответствие п. 5.10.19 СП 5.13130.2009.

### **3.2.3.8 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

В ходе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию по разделу внесены следующие изменения и дополнения:

- информация о решениях проекта перегруппирована в соответствии с выделенными проектом зонами: жилой, административно-торговой, зоной автостоянки;

- информация дополнена сведениями о способах эвакуации инвалидов с жилых этажей;

- дополнительно даны сведения, обосновывающие количество рабочих мест для инвалидов. Устранено несоответствие № 181-ФЗ от 24.11.1995г Глава IV, Ст. 21.



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

Определено значение нормируемой удельной теплозащитной характеристики здания.

### **3.2.3.10 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

Несоответствий в разделе проектной документации требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию не выявлено.

## **4 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ**

### **4.1 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий**

Результаты инженерных изысканий, выполненные для разработки проектной документации объекта: «Многоквартирный жилой дом № 47 по ул. Елизаветинской г. Калининграде» соответствуют требованиям технических регламентов.

### **4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации**

Проектная документация на объект капитального строительства «Многоквартирный жилой дом № 47 по ул. Елизаветинской г. Калининграде» соответствует требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности, а также результатам инженерных изысканий.

### **4.3 Общие выводы**

Проектная документация и инженерные изыскания на объект капитального строительства «Многоквартирный жилой дом № 47 по ул. Елизаветинской г. Калининграде» соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.



Ответственность за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на заказчика и генерального проектировщика

### Эксперты

Разделы: Инженерно-геологические изыскания.

Эксперт по проведению негосударственной экспертизы в области: Инженерно-геологические изыскания.

Аттестат № ГС-Э-66-1-2146 от 17.12.2013 г.

Колесник А.П.

Разделы: Схема планировочной организации земельного участка. Архитектурные решения. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Проект организации строительства.

Эксперт по проведению негосударственной экспертизы в области: Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Аттестат № МС-Э-83-2-4551 от 22.10.2014 г.

Глазова Г.А.

Разделы: Система электроснабжения.

Эксперт по проведению негосударственной экспертизы в области: Электроснабжение и электропотребление

Аттестат № ГС-Э-15-2-0336 от 20.11.2012 г.

Батурин А.М.

Разделы: Система водоснабжения. Система водоотведения.

Эксперт по проведению негосударственной экспертизы в области: Водоснабжение, водоотведение и канализация

Аттестат № ГС-Э-18-2-0414 от 05.12.2012 г.

Якубина О.В.

Разделы: Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Эксперт по проведению негосударственной экспертизы в области: Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование

Аттестат № ГС-Э-3-2-0142 от 07.03.2013 г.

Соколовская Т.А.

Разделы: Сети связи.

Эксперт по проведению негосударственной экспертизы в области: Системы автоматизации, связи и сигнализации

Аттестат № МС-Э-23-2-2901 от 28.04.2014 г.

Ягудин Р.Н.

Разделы: Система газоснабжения.

Эксперт по проведению негосударственной экспертизы в области: Системы газоснабжения

Аттестат № ГС-Э-25-2-1096 от 19.07.2013 г.

Соколова Е. А.

Разделы: Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Эксперт по проведению негосударственной экспертизы в области: Пожарная безопасность.

Аттестат № ГС-Э-31-2-1301 от 31.07.2013 г.

Базылев М.В.

Разделы: Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Эксперт по проведению негосударственной экспертизы в области: Охрана окружающей среды.

Аттестат № МС-Э-12-2-8326 от 17.03.2017 г.

Смирнов Д.С.

Приложения:

Копии Свидетельства об аккредитации ООО «Негосударственная экспертиза».





# Федеральная служба по аккредитации

0000092

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения государственной экспертизы экспертизы проектной документации и (или) государственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ **РОСС RU.0001.610018**

№ **0000092**

(номер свидетельства об аккредитации)

(учетный номер бланка)

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

(полное и (в случае, если имеется))

**«Негосударственная экспертиза» (ООО «Негосударственная экспертиза»)**

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

**ОГРН 1123926069299**

**236016, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 1Б**

место нахождения

(адрес юридического лица)

**проектной документации**

аккредитовано (а) на право проведения государственной экспертизы

(вид государственной экспертизы, вид деятельности которого получена аккредитация)

**СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 13 декабря 2012 г. по 13 декабря 2017 г.**

Руководитель (заместитель руководителя) органа по аккредитации

**ВЕРНА**

**Генеральный директор**  
Забавская В.Н.

**С.В. Мигин**

(Ф.И.О.)





# Федеральная служба по аккредитации

0000412

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610414  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000412  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Негосударственная  
(полное и (в случае, если имеется)  
экспертиза», (ООО «Негосударственная экспертиза»)  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1123926069299

место нахождения 236016, г. Калининград, ул. А.Невского, д. 1 Б  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 04 июля 2014 г. по 04 июля 2019 г.

Руководитель (заместитель руководителя)  
органа по аккредитации

КОПИЯ  
ВЕРНА

М.А. Якутова  
(Ф.И.О.)

