

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № RA.RU.610735.0000694

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «ПромМаш Тест»

А. П. Филатчев

«08» ноября 2016 г.



## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ 

7	7	-	2	-	1	-	3	-	0	3	6	7	-	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

### Объект капитального строительства

«Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями по ул. О. Кошевого – ул. Аллея Смелых в г. Калининграде»

### Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

## **1 Общие положения**

### **1.1 Основания для проведения экспертизы:**

- Заявление Заказчика на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий;
- Заявление Заказчика на проведение негосударственной экспертизы проектной документации;
- Договор на проведение негосударственной экспертизы № 340 от 06.10.2016 года. Дополнительное соглашение №1 от 06.10.2016.
- Проектная документация
- Отчеты по инженерным изысканиям

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

*Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту капитального строительства «Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями по ул. О. Кошевого – ул. Аллея Смелых в г. Калининграде»*

*Адрес объекта:* г. Калининград, ул. О. Кошевого – ул. Аллея Смелых.

### **1.3 Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства**

*Вид строительства:* Новое строительство.

*Функциональное назначение объекта капитального строительства:*

Многоквартирный жилой дом.

*Характерные особенности объекта капитального строительства:*

Объект состоит из пяти жилых блок-секций, встроенных помещений и встроенно-пристроенных помещений – магазины, парикмахерская. В подвальном этаже расположены помещения для прокладки инженерных коммуникаций, помещения кладовых, электрощитовая, помещение водомерного узла, насосные, кладовая уборочного инвентаря.

*Данные о проектной мощности объекта капитального строительства, значимости объекта капитального строительства для поселений (муниципального образования, а также о численности работников и их профессионально-квалификационном составе, числе рабочих мест (кроме жилых зданий) и другие данные, характеризующие объект капитального строительства*

Общее количество квартир во всем жилом комплексе - 610 квартир.

Строительство многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями по ул. О.Кошевого – ул. Аллея Смелых предусмотрено в три этапа:

- *1 этап:*

- Строительство блок-секции №1;
- Строительство блок-секции №2;
- Строительство пристроенного нежилого помещения (одноэтажный магазин).

- *2 этап:*

- Строительство блок-секции №4;
- Строительство блок-секции №3.

- *3 этап:*

- Строительство блок-секции №5 (в т.ч. встроенных нежилых помещений).

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	Раздел 1: 83-2016 - ПЗ	Пояснительная записка.	
Том 2	Раздел 2: 83-2016- ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка. I, II, III Этапы строительства.	
Том 3	Раздел 3: 83-2016- AP1	Архитектурные решения. I Этап строительства. Блок-секции №1,2. Магазин.	
Том 4	Раздел 3: 83-2016- AP2	Архитектурные решения. II Этап строительства. Блок-секции №3,4.	
Том 5	Раздел 3: 83-2016- AP3	Архитектурные решения. III Этап строительства. Блок-секция №5. Встроенные нежилые помещения.	
Том 6	Раздел 4: 83-2016– KP1	Конструктивные и объемно-планировочные решения. I Этап строительства. Блок-секции №1,2. Магазин.	
Том 7	Раздел 4: 83-2016– KP2	Конструктивные и объемно-планировочные решения. II Этап строительства. Блок-секции №3,4.	
Том 8	Раздел 4: 83-2016– KP3	Конструктивные и объемно-планировочные решения. III Этап строительства. Блок-секция №5. Встроенные нежилые помещения.	
	<u>Раздел 5:</u>	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
Том 9	Подраздел 1: 83-2016 – ИОС1.1	Система электроснабжения. I Этап строительства. Блок-секции №1,2. Магазин.	
Том 10	Подраздел 1: 83-2016 – ИОС1.2	Система электроснабжения. II Этап строительства. Блок-секции №3,4.	
Том 11	Подраздел 1: 83-2016 – ИОС1.3	Система электроснабжения. III Этап строительства. Блок-секция №5. Встроенные нежилые помещения.	
Том 12	Подраздел 2: 83-2016 – ИОС2.1	Система водоснабжения. I Этап строительства. Блок-секции №1,2. Магазин.	
Том 13	Подраздел 2: 83-2016 – ИОС2.2	Система водоснабжения. II Этап строительства. Блок-секции №3,4.	
Том 14	Подраздел 2: 83-2016 – ИОС2.3	Система водоснабжения. III Этап строительства. Блок-секция №5. Встроенные нежилые помещения.	
Том 15	Подраздел 3: 83-2016 – ИОС3.1	Система водоотведения. I Этап строительства. Блок-секции №1,2. Магазин.	
Том 16	Подраздел 3: 83-2016 – ИОС3.2	Система водоотведения. II Этап строительства. Блок-секции №3,4.	
Том 17	Подраздел 3: 83-2016 – ИОС3.3	Система водоотведения. III Этап строительства. Блок-секция №5. Встроенные нежилые помещения.	
Том 18	Подраздел 4: 83-2016 – ИОС4.1	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. I Этап строительства. Блок-секции №1,2. Магазин.	
Том 19	Подраздел 4: 83-2016 – ИОС4.2	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. II Этап строительства. Блок-секции №3,4.	
Том 20	Подраздел 4: 83-2016 – ИОС4.3	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. III Этап строительства. Блок-секция №5. Встроенные нежилые помещения.	

Том 21	Подраздел 5: 83-2016 – ИОС5.1.1	Сети связи. I Этап строительства. Блок-секции №1,2. Магазин.	
Том 22	Подраздел 5: 83-2016 – ИОС5.1.2	Сети связи. I Этап строительства. Магазин.	
Том 23	Подраздел 5: 83-2016 – ИОС5.2	Сети связи. II Этап строительства. Блок-секции №3,4.	
Том 24	Подраздел 5: 83-2016 – ИОС5.3	Сети связи. III Этап строительства. Блок-секция №5. Встроенные нежилые помещения.	
Том 25	Подраздел 6: 83-2016 ИОС6.1.1	Система газоснабжения. Наружные сети. Внутренние устройства. Автоматизация систем газоснабжения. I Этап строительства. Блок-секции №1,2.	ООО «КБ-Графика»
Том 26	Подраздел 6: 83-2016 ИОС6.1.2	Система газоснабжения. Наружные сети. Внутренние устройства. I Этап строительства. Магазин.	ООО «КБ-Графика»
Том 27	Подраздел 6: 83-2016 ИОС6.2	Система газоснабжения. Наружные сети. Внутренние устройства. Автоматизация систем газоснабжения. II Этап строительства. Блок-секции №3,4.	ООО «КБ-Графика»
Том 28	Подраздел 6: 83-2016 ИОС6.3	Система газоснабжения. Наружные сети. Внутренние устройства. Автоматизация систем газоснабжения. III Этап строительства. Блок-секция №5. Встроенные нежилые помещения.	ООО «КБ-Графика»
Том 29	Подраздел 7: 83-2016 – ИОС7.1.1	Технологические решения. I Этап строительства. Магазин.	
Том 30	Подраздел 7: 83-2016 – ИОС7.1.2	Технологические решения. I Этап строительства. Магазин. Теплогенераторная с котлом G215WS-95.	ООО «КБ-Графика»
Том 31	Подраздел 7: 83-2016 – ИОС7.3.2	Технологические решения. III Этап строительства. Встроенные нежилые помещения.	
Том 32	Раздел 6: 83-2016 – ПОС.1	Проект организации строительства. I Этап строительства. Блок-секции №1,2. Магазин.	
Том 33	Раздел 6: 83-2016 – ПОС.2	Проект организации строительства. II Этап строительства. Блок-секции №3,4.	
Том 34	Раздел 6: 83-2016 – ПОС.3	Проект организации строительства. III Этап строительства. Блок-секция №5. Встроенные нежилые помещения.	
Том 35	Раздел 8: 83-2016 – ООС.1	Перечень мероприятий по охране окружающей среды. I Этап строительства. Блок-секции №1,2. Магазин.	
Том 36	Раздел 8: 83-2016 – ООС.2	Перечень мероприятий по охране окружающей среды. II Этап строительства. Блок-секции №3,4.	
Том 37	Раздел 8: 83-2016 – ООС.3	Перечень мероприятий по охране окружающей среды. III Этап строительства. Блок-секция №5. Встроенные нежилые помещения.	
Том 38	Раздел 9: 83-2016 – ПБ.1	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. I Этап строительства. Блок-секции №1,2. Магазин.	ИП«Фетисов»
Том 39	Раздел 9: 83-2016 – ПБ.2	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. II Этап строительства. Блок-секции №3, 4.	ИП«Фетисов»
Том 40	Раздел 9: 83-2016 – ПБ.3	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. III Этап строительства. Блок-секции №5,6.	ИП«Фетисов»

Том 41	Раздел 10: 83-2 016 – ОДИ.1	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. I Этап строительства. Блок-секции №1,2. Магазин.	
Том 42	Раздел 10: 83-2 016 – ОДИ.2	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. II Этап строительства. Блок-секции №3,4.	
Том 43	Раздел 10: 83-2 016 – ОДИ.3	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. III Этап строительства. Блок-секция №5. Встроенные нежилые помещения.	
Том 44	Раздел 10.1: 83-2016 – ЭЭ.1	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. I Этап строительства. Блок-секции №1,2. Магазин.	
Том 45	Раздел 10.1: 83-2016 – ЭЭ.2	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. . II Этап строительства. Блок-секции №3,4.	
Том 46	Раздел 10.1: 83-2016 – ЭЭ.3	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. III Этап строительства. Блок-секция №5. Встроенные нежилые помещения.	
Том 47	Раздел 10.2: 83-2016 – ТБЭ.1	Требования к обеспечению безопасности эксплуатации объекта капитального строительства. I Этап строительства. Блок-секции №1,2. Магазин.	
Том 48	Раздел 10.2: 83-2016 – ТБЭ.2	Требования к обеспечению безопасности эксплуатации объекта капитального строительства. II Этап строительства. Блок-секции №3,4.	
Том 49	Раздел 10.2: 83-2016 – ТБЭ.3	Требования к обеспечению безопасности эксплуатации объекта капитального строительства. III Этап строительства. Блок-секция №5. Встроенные нежилые помещения.	
Том 50	Раздел 10.3: 83-2016 – НПКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ	

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

Отчеты по инженерным изысканиям:	
	- Инженерно-геодезические изыскания, шифр К-98-16
	- Инженерно-геологические изыскания, шифр К-99-16

#### Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Назначение	многоквартирный жилой дом
Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности	не принадлежит к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых могли бы влиять на их безопасность

Положительное заключение по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта: «Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями по ул. О. Кошевого – ул. Аллея Смелых в г. Калининграде»

ности которых влияют на их безопасность;	
Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения;	опасных природных процессов и явлений для здания на территории эксплуатации здания не было выявлено.
Пожарная и взрывопожарная опасность;	класс конструктивной пожарной опасности – С0; класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3; степень огнестойкости здания – П.
Уровень ответственности.	уровень ответственности здания – П нормальный

### Основные технико-экономические характеристики объекта капитального строительства

*Технико-экономические показатели по генплану в границах участка благоустройства*

№п/п	Наименование	Количество, м.кв.				%
		1 этап	2 этап	3 этап	Всего	
1	Площадь участка в границах отвода	10807	6305	7150	24262	100
2	Площадь застройки	3030,69	1864,55	1261,88	6157,12	25,4
3	Площадь твердых покрытий	4909,6	2197,5	3601	10708,1	44,1
4	Площадь покрытий площадок	1023,7	708,4	522,6	2254,7	9,3
5	Площадь озеленения.	1843,01	1534,55	1764,52	5142,08	21,2

*Технико-экономические показатели по зданию*

Показатели	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Всего
Уровень ответственности здания, сооружения.	П	П	П	
Расчетный срок службы здания, сооружения (не менее);	50	50	50	
Площадь участка ,(м <sup>2</sup> )	10807	6305	7150	24262
Площадь застройки ,(м <sup>2</sup> )	3030,69	1864,55	1261,88	6157,12
Количество зданий на участке, (шт.)	1	1	1	1
Строительный объем здания ,(м <sup>3</sup> )	57856,36	52727,39	34503,99	145087,74
<u>Жилой дом</u>				
в т.ч: выше отм 0.00 ,(м <sup>3</sup> );	46573,71	48517,81	31665,68	126757,2
ниже отм 0.00,(м <sup>3</sup> )	4134,98	4209,58	2838,31	11182,87
<u>Магазин</u>	7147,67	-	-	7147,67
Общая площадь здания** ,(м <sup>2</sup> )	14189,82	13307,67	8769,53	36267,02
в т.ч жилой дом	12980,57	13307,67	8769,53	35057,77
магазин	1209,25	-	-	1209,25
Общая площадь жилых помещений (квартир) за исключением балконов, лоджий, веранд и террас ,(м <sup>2</sup> )	9500,04	9257,78	6252,33	25010,15
Общая площадь жилых помещений (квартир) с учетом балконов, лоджий, веранд и террас ,(м <sup>2</sup> )	9874,08	9668,72	6488,79	26031,59

Положительное заключение по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта: «Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями по ул. О. Кошевого – ул. Аллея Смелых в г. Калининграде»

Общая площадь встроенно-пристроенных помещений (не является общим имуществом), (м <sup>2</sup> )	1209,25	-	90,35	1299,6
в т.ч: магазин (пристроенные помещения)	1209,25	-	-	1209,35
жилой дом (встроенные помещения)		-	90,35	90,35
Полезная площадь встроенно-пристроенных помещений (не является общим имуществом), (м <sup>2</sup> )	1209,25	-	90,35	1299,6
в т.ч: магазин (пристроенные помещения)	1209,25	-	-	1209,35
жилой дом (встроенные помещения)		-	90,35	90,35
Расчетная площадь встроенно-пристроенных помещений (не является общим имуществом), (м <sup>2</sup> )	1101,93	-	77,09	1179,02
в т.ч: магазин (пристроенные помещения)	1101,93	-	-	1101,93
жилой дом (встроенные помещения)		-	77,09	77,09
Количество квартир, всего, (шт.)	189	279	142	610
в том ч. :однокомнатных ,(шт.)	81	244	89	414
двухкомнатных ,(шт.)	63	27	53	143
трехкомнатных ,(шт.)	45	8	-	53
Жилой дом				
Количество надземных этажей (этажность), (эт.)	9	9	9	9
Количество этажей, (эт.)	10	10	10	10
в т.ч. подвальный этаж, (эт.)	1	1	1	1
Магазин, (эт.)	1			1
Количество помещений подвального этажа, шт.	68	67	42	177
Количество секций в здании, (шт.)	4	4	4	12
Магазин	1			1
Высота здания, сооружения до конька крыши от уровня земли, (м)	30,9	30,9	30,9	-
Магазин (м)	6,95	-	-	

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

#### Генеральная проектная организация:

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «ДИВЕК-Проект»

Сокращенное наименование: ООО «ДИВЕК-Проект»

Юридический адрес: 236040 г. Калининград, ул.Разина, д.34/3

Свидетельство Саморегулируемой организации «Национальная организация проектировщиков» № 112390253-02 от 14.02.2013г.

#### Проектная организация:

Полное наименование:

Общество с ограниченной ответственностью «Конструкторское бюро Графика»

Сокращенное наименование: ООО «КБ- Графика»

Юридический адрес:

236038, Калининградская обл., г. Калининград, ул. Гагарина, 2а, корп. №3, кв. 56

Свидетельство Саморегулируемой организации: «Управление проектировщиков Северо-Запада» №0008.05-2009-3906152858-П-110 от 12.11.2013г.

#### Проектная организация: ИП Фетисов

Полное наименование: Индивидуальный предприниматель «Фетисов Андрей Константинович»

Положительное заключение по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта: «Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями по ул. О. Кошевого – ул. Аллея Смелых в г. Калининграде»

*Сокращенное наименование:* ИП «Фетисов»

*Юридический адрес:* 236038, Калининградская обл., г.Калининград, ул.Гагарина,16«Б», кв.70

*Свидетельство Саморегулируемой организации:* СОЮЗ «Проектировщики Нефтяной отрасли Северо-Запада» №П-152-232704388370-281-02 от 05.11.2015г.

**Исполнитель инженерно-геодезических изысканий:**

*Наименование:* Общество с ограниченной ответственностью «ЛенТИСИз - Калининград»

*Сокращенное наименование:* ООО «ЛенТИСИз-Калининград»

*Юридический адрес:* 236040 г. Калининград, ул.Разина, д. 18-22

*Свидетельство Некоммерческого партнерства Саморегулирующей организации*

*СРО № 1053.04-2009-3904014612-И-003 от 20.05.2015 г.*

**Исполнитель инженерно-геологических изысканий:**

*Наименование:* Общество с ограниченной ответственностью «ЛенТИСИз - Калининград»

*Сокращенное наименование:* ООО «ЛенТИСИз-Калининград»

*Юридический адрес:* 236040 г. Калининград, ул.Разина, д. 18-22

*Свидетельство Некоммерческого партнерства Саморегулирующей организации*

*СРО № 1053.04-2009-3904014612-И-003 от 20.05.2015 г.*

**1.6 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике**

**Заявитель, застройщик, технический заказчик:**

*Полное наименование:* Муниципальное казенное предприятие «Управление капитального строительства» городского округа «Город Калининград»

*Сокращенное наименование:* МКП «УКС».

*Юридический адрес:* 236006 г. Калининград, набережная Адмирала Трибуца, 37

*Фактический адрес:* 236006 г. Калининград, набережная Адмирала Трибуца, 37

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

Заявитель является заказчиком.

**1.8 Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы**

Государственная экологическая экспертиза объекта капитального строительства не предусмотрена.

**1.9 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства**

*Источник финансирования – Инвестиционные средства – денежные средства, перечисляемые участниками долевого строительства для строительства Объекта на основании договоров участия в долевом строительстве, заключаемых с МКП «УКС» в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2004 №214-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации».*

**1.10 Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика**

Договор на выполнение проектных работ от 23.09.2016 г. №315



## **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)**

-Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденное Заказчиком;

-Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное Заказчиком;

#### **2.1.2 Сведения о программе инженерных изысканий**

– Программа инженерно-геодезических изысканий, утвержденная Заказчиком;

– Программа инженерно-геологических изысканий, утвержденная Заказчиком;

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

Не применяется.

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

Решение о разработке проектной документации принято Заказчиком Муниципальным казенным предприятием «Управление капитального строительства» городского округа «Город Калининград».

### **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)**

Техническое задание на выполнение проектной документации объекта. Приложение №1 к договору №315 от 23.09.2016 г.

#### **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**

Договор №490/2016-А аренды земельного участка от 19.10.2016 г.;

Градостроительный план земельного участка №RU39301000-7114 от 25.10.2016 г.;

Кадастровая выписка №99/2016/8337818 от 07.10.2016 г.

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

• Технические условия АО «Западная энергетическая компания» для присоединения к электрическим сетям №01-10/16 от 10.10.2016 г.;

• Технические условия на проектирование наружного освещения МКУ «Калининградская служба заказчика» №239 от 03.10.2016г.;

• Технические условия МП КХ «Водоканал» № ПТУ-1308 от 12.10.2016 г.;

• Технические условия МБУ «Гидротехник» №1174 от 31.10.2016 г.;

• Разрешительное письмо ОАО «Калининградгазификация» № 549-К от 07.10.2016 г. ;

- Техническое задание на разработку проектной документации ОАО «Калининградгазификация» №167 от 07.10.2016 г.;
- Технические условия ООО «ГИС –Диалог» №15/09-01 от 15.09.2016 г.;

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

- Порубочный билет №0096 от 10.10.2016г. Администрация городского округа «Город Калининград»;
- Перечетная ведомость зеленых насаждений.

### **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 выявленных геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)**

Климат г. Калининграда является переходным от морского к умеренно-континентальному. Существенное влияние на климат оказывают воздушные массы Атлантического океана. Большую часть года (осень - зима - весна) над районом распространена циклоническая деятельность. В весенне-летний период распространяются глубокие антициклоны, которые приносят холодные воздушные массы с Баренцева и Карского морей, а также при ветре южных и юго-восточных направлений - сухой теплый воздух центральной и южной части материка. Как правило, в осенне-зимний период действуют циклоны, которые идут непрерывным потоком с Атлантического океана, принося теплые влажные массы с обильными осадками.

Среднегодовая температура колеблется в пределах 6,5о - 7,5оС. Наиболее теплый месяц - июль.

Абсолютные температуры воздуха могут существенно отличаться от средних величин. Так, за весь период наблюдений в данном районе максимальная температура достигала + 36оС, а минимальная - минус 33оС. Обычно же среднемаксимальная температура июля - августа - +19о -22оС, среднеминимальная (январь - февраль) - минус 18о- 23оС. Продолжительность абсолютных температур невелика.

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

Годовое распределение осадков в среднем следующее: 185 дней с дождем, 55 дней со снегом. Из оставшихся 125 дней - 65 дней ясной погоды и 60 дней пасмурных, без осадков.

Весна начинается в начале марта. В апреле деревья и кустарники распускают листья, а в начале мая начинают цвести. В это время часты заморозки. Бывали случаи заморозков в конце мая с выпадением осадков.

Лето умеренно теплое. Летние осадки перемежаются с жаркими днями, которые не изнуряют ввиду близости моря. Среднемесячные температуры воздуха в летние месяцы составляют 15о-18оС.

Осень наступает постепенно, без ранних похолоданий. Вторая половина сентября и конец октября - лучшее время в области - преобладают сухие и безоблачные дни. В конце октября появляются ночные заморозки. В ноябре усиливается циклоническая деятельность. Частые осадки дождя перемежаются со снегом.

Зима, как правило, начинается со второй половины декабря. Наблюдается устойчивый снежный покров лишь в конце декабря.

В редкие холодные зимы снежный покров может удерживаться до конца марта. Число дней со снежным покровом за зиму в среднем колеблется от 60 до 80.

Максимальная высота снежного покрова составляет 20 см. В течение зимы почва промерзает на 36 - 46 см, но в суровые зимы - до 110 см.

Геоморфологические условия

По геоморфологическому строению участок приурочен к озерно-ледниковой равнине, локально, в районе буровой скважины №228, осложненной озерно-болотными отложениями. Абсолютные отметки поверхности в местах бурения скважин изменяются от 14,8 до 16,8 м в Балтийской системе высот.

Участок проектируемого строительства расположен на луговине с травянистой растительностью, кустарниками и деревьями. На севере участок пересекает мелиоративная канава, на северо-западе (в районе буровой скважины №228) расположено заболоченное место.

### 3.1.2 Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Для разработки проектной документации, в соответствии с техническим заданием были выполнены:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания.

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

#### Инженерно-геодезические изыскания

Участок, на котором выполнены инженерно-геодезические изыскания, расположен в южной части г. Калининграда (по административному делению – на землях Московского района городского округа «Город Калининград»).

В последние годы микрорайон «Южный» интенсивно развивается – строятся многоэтажные жилые дома, инженерные сети, подъездные дороги.

Подъезд к участку возможен со стороны улицы Аллея Смелых, представляющую собой транспортную магистраль с интенсивным движением.

Рельеф – спокойный. Частично участок занят древесно-кустарниковой растительностью. Вдоль улицы Аллея Смелых проложены инженерные сети.

Топографическая съемка выполнена в соответствии с программой на производство работ (приложение б) полярным методом с точек съемочного обоснования.

#### *Виды и объём выполненных работ:*

№ п/п	Состав работ	Ед. измерения	Объём (факт.)
1	Топографическая съёмка в масштабе 1:500	га	3,3
2	Съёмка и обследование подземных коммуникаций в границах участка	га	3,3
3	Создание цифрового топографического плана в м-бе 1:500 с нанесением надземных и подземных коммуникаций	га	3,3

Измерения произведены электронным тахеометром SOKKIA «SET 530R3» №33764 с записью данных в память тахеометра и с дальнейшим переносом информации в компьютер.

Топографическая съемка масштаба 1:500 выполнена в границах, указанных в техническом задании.

Для развития плано-высотного обоснования проложен теодолитный ход между исходными пунктами электронным тахеометром SOKKIA “SET 530R3”, высотное обоснование выполнено по классу технического нивелирования, цифровым нивелиром SOKKIA “SDL30”, что соответствует требованиям СП 47.13330.2012.

В границах, указанных Заказчиком, выполнена подеревная съемка с составлением перечетной ведомости зеленых насаждений - приложение

Вынос в натуру и привязка геологических выработок выполнялась в процессе топографической съемки. Ведомость координат и высот геологических выработок прилагается к отчету об инженерно-геологических изысканиях.

При камеральной обработке полевых материалов проверены полевые журналы, составлены текстовые и графические приложения к отчету.

Положительное заключение по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта: «Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями по ул. О. Кошевого – ул. Аллея Смелых в г. Калининграде»

Цифровой топографический план местности масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м построен согласно полевым абрисам, отредактирован и подготовлен к выпуску в программном комплексе AutoCad 2007.

При составлении плана применялись утвержденные условные знаки ГУГК для топографических планов масштаба 1:5000-1:500.

Инженерно-геодезические изыскания на участке работ выполнены в соответствии с техническим заданием и требованиями действующих нормативных

В результате инженерно - геодезических изысканий получен инженерно-топографический план участка с подземными коммуникациями в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5м пригодный для составления проектной и рабочей документации строительства многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями ул.О.Кошевого – ул.Аллея Смелых в г. Калининграде.

Окончательная отрисовка топографических планов выполнено в программе Autodesk AutoCAD 2007. Положение инженерных коммуникаций согласовано с эксплуатирующими организациями. Полнота и правильность отображения ситуации и форм рельефа зафиксирована в акте полевого контроля. Производство съёмки, её обработка и отрисовка соответствует требованиям Технического задания, а так же СП 47.13330.2012 и СП 11-104-97.

### **Инженерно-геологические изыскания**

#### **Геологическое строение**

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 пределах глубины инженерно-геологических исследований (16,0-24,0 м) выделяются следующие четвертичные отложения в последовательности сверху вниз.

#### **Четвертичная система – Q**

##### **Современный отдел – IV**

Озерно-болотные отложение (IpIV), представленные илами мягкопластичными, слабозаторфованными и с примесью органического вещества мощностью 0,9-1,2 м.

##### **Верхнечетвертичный отдел – III**

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

Моренные отложения грудаской стадии (gIIIgr), представленные супесями песчанистыми пластичными, суглинками легкими песчанистыми тугопластичными и полутвердыми; общая мощность отложений 7,0-11,7 м.

Водно-ледниковые отложения грудаской стадии (agIIIgr), представленные супесями песчанистыми пластичными и твердыми, суглинками тяжелыми пылеватыми мягкопластичными, песками мелкими средней плотности и плотными, песками средней крупности плотными, песками гравелистыми и линзами гравийного грунта, насыщенными водой, общей вскрытой мощностью 2,1-12,0м.

#### **Гидрогеологические условия**

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

Установившийся уровень грунтовых вод на период изысканий (август 2016 г.) отмечены буровыми скважинами на глубинах 0,2-2,0 м от поверхности земли или 14,0-14,8 м в абсолютных отметках.

Установившийся уровень грунтовых вод на период изысканий (апрель-май 2008 г.) отмечены буровыми скважинами на глубинах 0,6-1,0 м от поверхности земли или 15,3-15,8 м в абсолютных отметках.

Максимальный уровень грунтовых вод прогнозируется на глубине 0,0-0,5 м от поверхности земли по рельефу, минимальный – на глубине 3,0 м от поверхности земли, годовая амплитуда – 1,00/1,65 (по материалам Калининградской комплексной гидрогеологической экспедиции).

Воды горизонта безнапорные. Питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется в гидрографическую сеть района.

Химический анализ воды приведен в текстовом приложении 9.

Химический тип воды – гидрокарбонатно-кальциево-магниевый.

Грунтовые воды в соответствии с СП 28.13330.2012 неагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям.

Грунтовые воды в соответствии с СП 28.13330.2012 среднеагрессивные к металлическим конструкциям.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунтовые воды обладают низкой коррозионной агрессивностью к свинцу и средней – к алюминию.

Свойства грунтов

Нумерация инженерно-геологических элементов (ИГЭ) принята в соответствии с техническим отчетом арх. №8840, 2008 г., с добавлением новых номеров ИГЭ для грунтов, не вскрытых на участке инженерно-геологических изысканий ранее.

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и литологического строения на изучаемой площадке, в соответствии с ГОСТ 20522-2012 и ГОСТ 25100-2011, до изученной глубины 26,0 м выделено 13 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Современные озерно-болотные отложения (IpQIV):

ИГЭ – 1а – Илы мягкопластичные, слабозаторфованные и с примесью органического вещества, голубовато-серые, с линзами песка насыщенного водой. Вскрыты локально буровыми скважинами №№ 228, 228а под почвенно-растительным слоем мощностью 0,9-1,2 м. Частные, нормативные и расчетные значения свойств ИГЭ – 1а приведены в тексте пояснительной записки и в текстовом приложении 8.

Верхнечетвертичные озерно-ледниковые отложения балтийской стадии (IgQIIIbI):

ИГЭ – 1-1 – Суглинки легкие песчанистые, с гравием и галькой до 5%, полутвердые и тугопластичные, зеленовато-бурые, с линзами песка влажного и насыщенного водой. Вскрыты повсеместно, за исключением буровых скважин №№228, 228а, 228б, 228в, 228г, 228д, под почвенно-растительным слоем на глубинах 0,2-0,4 м мощностью 0,6-2,6 м. Частные, нормативные и расчетные значения свойств ИГЭ – 1-1 приведены в тексте пояснительной записки и в текстовом приложении 8.

ИГЭ – 1-2 – Суглинки легкие песчанистые, с гравием и галькой до 5%, мягкопластичные, зеленовато-бурые и бурые, с линзами песка насыщенного водой. Вскрыты повсеместно, за исключением буровых скважин №№217-220, 227, 228, 228а, 3776\*, 3781\* (арх.8840), под почвенно-растительным слоем и на глубинах 0,8-2,4 м мощностью 0,4-1,6 м. Частные, нормативные и расчетные значения свойств ИГЭ – 1-2 приведены в тексте пояснительной записки и в текстовом приложении 8.

Верхнечетвертичные моренные отложения грядаской стадии (gQIIIgr):

ИГЭ – 2 – Суглинки легкие песчанистые, с гравием и галькой до 10%, тугопластичные и полутвердые, буровато-серые и коричневатые-серые, с линзами песка насыщенного водой. Вскрыты повсеместно, за исключением буровых скважин №№218, 228б, 228в, на глубинах 1,4-6,0 м мощностью 0,4-1,8 м и на глубинах 8,0-13,3 м мощностью 0,4-2,2 м. Частные, нормативные и расчетные значения свойств ИГЭ – 2 приведены в тексте пояснительной записки и в текстовом приложении 8.

ИГЭ – 3 – Супеси песчанистые, с гравием и галькой до 10%, пластичные, темно-серые, с линзами песка насыщенного водой. Вскрыты повсеместно на глубинах 1,4-4,0 м мощностью

5,0-10,3 м. Частные, нормативные и расчетные значения свойств ИГЭ – 3 приведены в тексте пояснительной записки и в текстовом приложении 8.

Верхнечетвертичные водно-ледниковые отложения грудаской стадии (agQIIIgr):

ИГЭ – 4 – Суглинки тяжелые пылеватые, мягкопластичные, серые, с линзами песка пылеватого насыщенного водой. Вскрыты в виде линз буровыми скважинами №№215, 217, 218, 227, 3776\*, 3777\*, 3781\* (арх. 8840) на глубинах 10,4-14,3 м мощностью 0,4-1,0 м. Частные, нормативные и расчетные значения свойств ИГЭ – 4 приведены в тексте пояснительной записки и в текстовом приложении 8.

ИГЭ – 5 – Супеси песчанистые, с гравием и галькой до 10%, пластичные, серые, с частыми линзами песка насыщенного водой. Вскрыты в виде линз буровыми скважинами №№221-224, 3777\* (арх. 8840) на глубинах 10,9-12,6 м мощностью 0,5-1,9 м. Частные, нормативные и расчетные значения свойств ИГЭ – 5 приведены в тексте пояснительной записки и в текстовом приложении 8.

ИГЭ – 6 – Гравийные грунты с песчаным заполнителем, насыщенные водой, серые. Вскрыты буровыми скважинами №№217, 219, 220, 223, 224, 225, 3781\*, 3783\* (арх.8840) на глубинах 10,4-13,0 м мощностью 0,4-1,1 м. Частные, нормативные и расчетные значения свойств ИГЭ – 6 приведены в тексте пояснительной записки и в текстовом приложении 8.

ИГЭ – 7 – Пески гравелистые, насыщенные водой, серые, неоднородные, полевошпатово-кварцевые. Вскрыты повсеместно, за исключением буровых скважин №№217, 225, на глубинах 9,6-14,6 м мощностью 0,3-2,8 м. Частные, нормативные и расчетные значения свойств ИГЭ – 7 приведены в тексте пояснительной записки и в текстовом приложении 8.

ИГЭ – 8-1 – Пески средней крупности плотные, насыщенные водой, серые, неоднородные, полевошпатово-кварцевые. Вскрыты в виде линз буровыми скважинами №№217, 223, 225, 3780\* (арх.8840) на глубинах 11,8-13,0 м мощностью 0,4-1,2 м. Частные, нормативные и расчетные значения свойств ИГЭ – 8-1 приведены в тексте пояснительной записки и в текстовом приложении 8.

ИГЭ – 9 – Пески мелкие средней плотности, насыщенные водой, серые, однородные, полевошпатово-кварцевые. Вскрыты в виде линзы буровой скважиной №224 на глубине 10,2 м мощностью 0,8 м. Частные, нормативные и расчетные значения свойств ИГЭ – 9 приведены в тексте пояснительной записки и в текстовом приложении 8.

ИГЭ – 10 – Супеси песчанистые, с гравием и галькой 10-12%, твердые, темно-серые, с линзами песка насыщенного водой. Вскрыты повсеместно на глубинах 12,2-15,3 м вскрытой мощностью 0,7-9,1 м. Частные, нормативные и расчетные значения свойств ИГЭ – 10 приведены в тексте пояснительной записки и в текстовом приложении 8.

ИГЭ – 11 – Пески мелкие плотные, насыщенные водой, серые, однородные, полевошпатово-кварцевые. Вскрыты в виде линз буровыми скважинами №№222, 225, 3780 (арх.8840) на глубинах 11,4-20,5 м мощностью 0,4-0,8 м. Частные, нормативные и расчетные значения свойств ИГЭ – 11 приведены в тексте пояснительной записки и в текстовом приложении 8.

С поверхности развит почвенно-растительный слой мощностью 0,2-0,5 м.

Грунты, развитые на площадке проектируемого строительства горизонтально залегающие, выдержанные по мощности и линзообразные (суглинки ИГЭ-4, супеси ИГЭ-5, пески средней крупности ИГЭ-8-1, пески мелкие ИГЭ-9, 11).

Коррозионная агрессивность грунтов

Грунты в соответствии с СП 28.13330.2012 неагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунты обладают средней коррозионной агрессивностью к свинцовой оболочке кабеля и высокой – к алюминиевой оболочке.

Грунты в соответствии с ГОСТ 9.602-2005 обладают средней коррозионной агрессивностью к конструкциям из углеродистой стали.

Грунты в соответствии с ГОСТ 9.602-2005 не обладают биокоррозионной агрессивностью.

Специфические грунты и особые условия

По геоморфологическому строению участок приурочен к озерно-ледниковой равнине, локально, в районе буровой скважины №228, осложненной озерно-болотными отложениями.

Озерно-болотные отложения, представленные илами мягкопластичными слабозаторфованными и с примесью органического вещества ИГЭ-1а, вскрыты буровыми скважинами №№228, 228а под почвенно-растительным слоем мощностью 0,9-1,2 м, характеризуются низкими деформационными и прочностными свойствами. В качестве основания не рекомендуются.

На участке проектируемого строительства под почвенно-растительным слоем развиты озерно-ледниковые суглинки ИГЭ-1-1, ИГЭ-1-2. Суглинки тугопластичные и полутвердые ИГЭ-1-1 в соответствии с СП 22.13330.2011 относятся к слабопучинистым грунтам ( $\epsilon_{fh}=0,025$ ), суглинки мягкопластичные ИГЭ-1-2 – к сильнопучинистым грунтам ( $\epsilon_{fh}=0,073$ ). При проектировании необходимо учесть пучинистые свойства суглинков ИГЭ-1-1, ИГЭ 1-2 и исключить их промораживание.

Инженерно-геологические процессы и явления

Фоновая сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и трёх степеней сейсмической опасности – А(10%), В(%), С(1%) для района строительства устанавливается в соответствии с изменением №1 от 1 декабря 2015 г. к СП 14.13330.20014 «СНиП II-7-81 Строительство в сейсмических районах» на основе общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015) и списка городов и населенных пунктов, приведенных в Приложении А.

На территории района работ она составляет:

- при 10% вероятности превышения (ОСР-15, карта А) – –
- при 5% вероятности превышения (ОСР-15, карта В) – 6 баллов
- при 1% вероятности превышения (ОСР-15, карта С) – 7 баллов.

В соответствии с СП 11-105-97, часть II, приложение И участок относится к I области – подтопленные.

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

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

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

#### **Инженерно-геодезические изыскания**

Без замечаний.

#### **Инженерно-геологические изыскания**

- в ответах на замечания представлены пояснения по использованию коэффициента  $m_k$ ;
- представлены копии лицензий, сертификатов, свидетельств и допусков

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

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

На экспертизу представлены следующие разделы проектной документации (в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.):

Наименование	Примечание
Раздел 1. Пояснительная записка	
Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
Раздел 3. Архитектурные решения	
Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
Подраздел 5.1. Система электроснабжения	
Подраздел 5.2. Система водоснабжения	
Подраздел 5.3. Система водоотведения	
Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
Подраздел 5.5. Системы связи	
Подраздел 5.6. Система газоснабжения	
Подраздел 5.7. Технологические решения	
Раздел 6. Проект организации строительства	
Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
Раздел 11.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
Раздел 11.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ	

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

#### Раздел 1 «Пояснительная записка»

Пояснительная записка содержит необходимые исходные данные и сведения для подготовки проектной документации.

Проектируемый объект – идентифицируется по следующим признакам и параметрам:

1. по функциональному назначению сооружения – функциональное назначение объекта определено в соответствии с условно разрешенным видом использования участка под строительство многоквартирного жилого дома с пристроенным магазином и встроенными нежилыми помещениями на первом этаже;

2. по конструктивным особенностям:



- по конструктивному типу:

жилой дом – бескаркасное, с продольным расположением несущих стен. Фундамент здания – монолитный железобетонный ростверк на свайном основании

пристроенный магазин – каркасное здание с ж/б колоннами и покрытием из пофлиста уложенного по металлическим фермам;

- по типу кровли

жилой дом - наплавленная битумная двухслойная с утеплением и внутренним водостоком;

пристроенный магазин – ПВХ –мембрана толщиной - 1,2 мм.

- по типу применяемых фасадных материалов:

жилой дом – отделка фасадов здания выполняется штукатуркой по системе "ТЕПЛО-АВАНГАРД" и клинкерной керамической плиткой имитированной под кирпич;

пристроенный магазин – сэндвич-панели с наполнителем из минеральной ваты.

Остекление оконных блоков из ПВХ – профиля со стеклопакетом, препятствующим проникновению шума в жилые помещения.

Уровень ответственности здания - II;

Расчетный срок службы здания не 50 лет;

В соответствии с классификацией объектов по значимости сооружаемое здание имеет низкую значимость - Класс 3;

Этажность жилой части здания составляет 9 жилых этажей и подвальный этаж с нежилыми помещениями, магазин имеет 1 этаж, что не противоречит предельным параметрам разрешенного строительства объекта.

Строительство данного объекта исключает возможность возникновения опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий на застраиваемую территорию.

Проектируемый объект представляет собой здание сложной формы в плане. Объект состоит из пяти жилых блок-секций, встроенных помещений и встроенно-пристроенных помещений (магазин).

В подвальном этаже расположены помещения для прокладки инженерных коммуникаций, помещения кладовых, электрощитовая, помещение водомерного узла, насосные, кладовая уборочного инвентаря. Доступ на подвальный этаж возможен с дворовой территории здания, так и со стороны улицы.

## **Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»**

Проектируемый объект – Многоквартирный многоэтажный жилой дом с нежилыми помещениями по ул. О. Кошевого – ул. Аллея Смелых в г. Калининграде, размещается на участке под кадастровым номером 39:15:142025:2081, переданному застройщику на основании договора аренды №490/2016-А от 19.10.2016 г.

На участок оформлен администрацией МО «Городского округа «Город Калининград» градостроительный план земельного участка – ГПЗУ № RU39301000-7114 от 25.10.2016г.

Участок расположен в Южной части г. Калининграда (по административному делению – на землях Московского р-на). Рельеф слабый с абсолютными отметками высот от 15 до 16 метров.

Участок расположен на не застроенной территории характеризующейся незначительным количеством зеленых насаждений в виде кустарников и деревьев. На севере участок пересекает мелиоративная канава, на северо-западе расположено заболоченное место.

Ситуационно данный земельный участок находится на городских землях границами которого служат:

с юга – свободной от застройки территории, предназначенной для строительства поликлинического комплекса;

с запада – продолжением улицы Олега Кошевого и участками под строительство многоквартирных жилых домов;

с севера – строящимся административным зданием;

с востока – улицей Аллея Смелых и стоянкой для легковых машин.

В 300 метрах западнее участка по ул. Карамзина расположена средняя школа №54, с стадионом и спортивными площадками.

Внешний заезд к дому, магазину и встроенным нежилым помещениям осуществляется с улицы ул. Аллея Смелых.

Вертикальная планировка решена по всей территории с учетом окружающей застройки.

Согласно топографического плана шифр К-98-16 арх. 11036 от 14.09.16г. на участке произрастают 57 деревьев. На основании порубочного билета № 0090 выданного 28.09.16г. 50 деревьев подлежат вырубке, как самосевная древесно-кустарниковая растительность.

Семь деревьев вырубаются под застройку и инженерно-транспортную инфраструктуру.

Для создания благоприятных условий предусматривается озеленение свободной от застройки и покрытия проездов, площадок и дорожек территории путем устройства газона из многолетних трав и посадки деревьев в количестве 45 шт.

Участок не подвержен негативным воздействиям опасных природных и техноприродных процессов (ОПП).

*Приведены сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект капитального строительства:*

В административном отношении площадка строительства располагается в месте допустимого размещения и согласно градостроительному плану земельного участка (ГПЗУ) г. Калининграда.

Проектирование объекта произведено с учетом размещения в границах земельного участка элементов нормативного благоустройства согласно СП 42.13330.2011 “Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений”: - площадки для игр детей младшего и дошкольного возраста, для взрослого населения для занятия физкультурой и хозяйственных целей.

Минимальное расстояние от зданий и сооружений до красной линии улиц более 5 м, что соответствует условиям ГПЗУ.

В соответствии с ГПЗУ участок расположен в зоне общественно жилого назначения.

В связи с ограничениями, возложенными на участок градостроительным регламентом проектом выполнены следующие решения и мероприятия:

- Здание имеет 10 этажей, что не противоречит предельному количеству этажей по ГПЗУ;

Высота здания (до верха парапета) – 30,90 м, что менее 40 м указанных по ГПЗУ.

Фактический процент застройки 24,5 % - не противоречит параметрам ГПЗУ, который составляет 40%.

Часть земельного участка расположена в зонах с особыми условиями использования территорий:

Н-3,1- Зона санитарной охраны источников водоснабжения III пояса;

Н-10 – Коридор ЛЭП;

Н-6.1 – Береговая полоса и полоса отвода.

Согласно п.п. 1.3, 5.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» размещение проектируемого предприятия в границах санитарно-защитных зон и полос установленных по ГПЗУ, не противоречит санитарным нормам и правилам, в связи с расположением объекта в вышеперечисленных зонах проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- Отвод хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен в существующую городскую сеть бытовой канализации, дождевые сточные воды соответственно в гор коллектор дождевой канализации;

- Отвод с твердых покрытий поверхностей и автостоянки осуществлен через локальные очистные сооружения;

- Благоустройством территории предусмотрены мероприятия (озеленение территории) исключающие возможность пребывания людей в охранной зоне ЛЭП.

Защита недр, в том числе защита подземных вод от загрязнений, обеспечиваются водонепроницаемостью всех сетей и инженерных устройств на них по приему и транспортировке сточных вод, а также постоянным их мониторингом инженерными службами города.

Мероприятия, заложенные в проекте, позволяют свести к минимуму отрицательное воздействие на окружающую природную среду при эксплуатации проектируемого объекта.

На участке предусмотрено устройство парковочных мест для автомобилей (количество машино-мест – 198, в том числе -35 машино-мест для работников и клиентов магазинов).

Временное хранение бытовых отходов осуществляется в контейнере, размещенном на площадке с твердым покрытием.

#### *Технико-экономические показатели по генплану в границах участка благоустройства*

№п/п	Наименование	Количество, м. кв.				%
		1 этап	2 этап	3 этап	Всего	
1	Площадь участка в границах отвода	10807	6305	7150	24262	100
2	Площадь застройки	3030,69	1864,55	1261,88	6157,12	25,4
3	Площадь твердых покрытий	4909,6	2197,5	3601	10708,1	44,1
4	Площадь покрытий площадок	1023,7	708,4	522,6	2254,7	9,3
5	Площадь озеленения.	1843,01	1534,55	1764,52	5142,08	21,2

### **Раздел 3 «Архитектурные решения»**

Проектируемый объект представляет собой здание сложной формы в плане. Объект состоит из пяти жилых блок-секций, встроенных помещений и встроенно-пристроенных помещений (магазин).

Этажность жилой части здания составляет 9 жилых этажей и подвальный этаж с нежилыми помещениями, магазин имеет 1 этаж, что не противоречит предельным параметрам разрешенного строительства объекта.

В подвальном этаже расположены помещения для прокладки инженерных коммуникаций, помещения кладовых, электрощитовая, помещение водомерного узла, насосные, кладовая уборочного инвентаря. Доступ на подвальный этаж возможен с дворовой территории здания, так и со стороны улицы.

*Жилой дом.*

Отделка фасадов здания выполняется штукатуркой по системе "ТЕПЛО-АВАНГАРД" и клинкерной керамической плиткой имитированной под кирпич;

Пристроенный магазин – сэндвич-панели с наполнителем из минеральной ваты.

Остекление оконных блоков из ПВХ – профиля со стеклопакетом, препятствующим проникновению шума в жилые помещения.

Общее количество квартир во всем жилом комплексе - 610 квартир в т. ч:

- однокомнатные квартиры - 414шт;
- двухкомнатные квартиры - 143шт;
- трехкомнатные квартиры - 53шт.

Строительство многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями по ул. О.Кошевого – ул. Аллея Смелых предусмотрено в три этапа:

• *1 этап:*

- Строительство блок-секции №1;
- Строительство блок-секции №2;
- Строительство пристроенного нежилого помещения (одноэтажный магазин).

• *2 этап:*

- Строительство блок-секции №4;

- Строительство блок-секции №3.

• 3 этап:

- Строительство блок-секции №5 (в т.ч. встроенных нежилых помещений).

#### **Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

Конструктивная схема жилого дома - бескаркасная, с продольными и поперечными несущими стенами.

Пространственная неизменяемость здания обеспечена жесткими дисками перекрытий, продольными и поперечными несущими кирпичными стенами.

Фундамент здания принят свайный по монолитным ленточным ростверкам, сваи приняты по ГОСТ 19804.1-79\* длиной 13 метров, сваи выполнить из бетона марки В25, W4, F100 с армированием 4-мя стержнями 016А500С. Сваи погружаются забивкой,

Ростверки запроектированы монолитные из бетона В25, W4, F100 с армированием арматурой класса А500С(см. графическую часть).

Стены подвала запроектированы из сборных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78 толщиной 400,500,600 мм на цементнопесчаном растворе марки М100.

На отм. -0,700 выполнен монолитный пояс Мh=300 мм, армированный 6012А500С, из бетона марки В25.

На отметке -2,800, -0,400 выполнена горизонтальная гидроизоляция из цементного раствора состава 1:2 с добавлением 2-3% жидкого стекла. С отметки -2,800 до отметки -0,400 выполнена оклеенная гидроизоляция наружных стен двумя слоями гидроизола на горячей битумной мастике.

Покрытия и перекрытия сборные железобетонные толщиной 220 мм. Наружные и внутренние несущие стены выше отм. 0.00 выполнены из полнотелого силикатного кирпича марки М150 на растворе М75. В пересечении стен армируются последние четыре ряда кладки сеткой 4Вр1 шаг 50х50. На отметках +14,400,0+26,400 выполнены монолитные пояса h=300 мм, армированные 6012А500С, из бетона марки В25. Внутренние ограждающие конструкции(межкомнатные) выполняются из газосиликатного блока толщиной 100мм плотностью 500 кг/м<sup>3</sup>. В помещениях санузлов и ванных комнат ограждающие конструкции выполняются из керамического полнотелого кирпича толщиной 120мм. Внутренние ограждающие конструкции расположенные на подвальном этаже выполняются из керамического поризованного блока толщиной 120мм.

Вентиляционные и дымовые каналы выше уровня плит покрытия выполняются из полнотелого керамического кирпича толщиной 120мм.

Перекрытия - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, прогоны приняты по серии 1.255-2.

Лестницы приняты из сборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам. Косоуры лестниц - из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-87. Косоуры и подкосоурные балки оштукатурить по сетке цементнопесчаным раствором толщиной 20 мм

Наружные стены с фасадной стороны утепляются каменной ватой "PAROC" (4=0,044 Вт/мС). Толщина утеплителя принята 100мм.

Оконные блоки и заполнения дверных проемов применены из ПВХ. Витражи - металлопластиковые.

Кровля - плоская рулонная, по сборным железобетонным плита покрытия.

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

### **Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»**

Электроснабжение жилого дома предусматривается взаимнорезервируемыми кабельными линиями марки с типом исполнения АПвББШв-1 кВ расчетных длин от разных секций РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции ТПпр с двумя силовыми трансформаторами, мощностью 1000 кВА каждый.

Кабельные линии 0,4 кВ прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении улиц и проездов глубина заложения -1,0 м. Пересечение инженерных коммуникаций, дорог с асфальтным покрытием выполняется с защитой от механических повреждений.

Работы по строительству высоковольтных линий трансформаторной подстанции выполняются сетевой организацией в соответствии с техническими условиями.

В материалах проектной документации имеются:

технические условия для присоединения к электрическим сетям ТУ 01-10/16 от 10.10.2016 г., выданные АО «Западная энергетическая компания».

По степени обеспечения надежности электроснабжения основные электроприемники относятся ко II категории.

Аварийное освещение, система противопожарной защиты, охранно-тревожная сигнализация, ИТП, лифты отнесены к электроприемникам особой группы I категории надежности электроснабжения, которая обеспечивается применением устройства АВР и ИБП.

Напряжение питающей сети - 380/220 В.

Расчетная электрическая нагрузка определена в соответствии с СП 31-110-2003 и составляет: 1 этап (в том числе магазин) - 309,0 кВт, 2 этап - 270,6 кВт, 3 этап - 148,4 кВт.

Система заземления (TN-C-S) выполнена в соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ.

Для приема, учета и распределения электроэнергии запроектированы ВРУ-0,4 кВ. Распределительные и групповые сети соответствуют требованиям ПУЭ и действующих нормативных документов.

Приборы учета потребляемой электроэнергии запроектированы во ВРУ-0,4 кВ.

Компенсация реактивной мощности не предусматривается в соответствии с СП 31-110-2003.

Нормируемая освещенность помещений принята по СП 52.13330.2013 и обеспечивается светильниками, выбранными с учетом среды и назначением помещений.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное, в том числе указатели «Выход» с автономным источником питания) и ремонтное.

Освещение прилегающей территории запроектировано светильниками со степенью защиты IP 44 наружного исполнения с натриевыми лампами, установленными на опорах наружного освещения.

Проектом предусмотрено выполнение основной и дополнительной систем уравнивания потенциалов в соответствии с требованием главы 1.7. ПУЭ. На вводе потребителя предусматривается устройство главной заземляющей шины.

Молниезащита жилого дома принята по III уровню согласно СО 153-34.21.122-2003.

Проектом предусмотрены мероприятия по экономии электроэнергии, энергоэффективному использованию применяемого электрооборудования.

## **Подраздел 5.2 «Система водоснабжения»**

### *Наружные сети*

Существующих сетей водопровода рядом с участком нет. Есть проект магистральных сетей водопровода и канализации, разработанный ООО «Европроект и К», заказчик-застройщик ООО «Витастрой». По этому проекту с левой стороны от проектируемого дома вдоль дороги будет проходить водовод Ø500 мм с установленными на нем пожарными гидрантами. В соответствии с ПТУ №1308 от 12.10.2016 г проектируемый водовод будет являться источником водоснабжения проектируемого дома.

Проектируемый многоквартирный жилой дом представляет собой 12-секционное 9-ти этажное здание с подвалом, встроенными нежилыми помещениями на первом этаже (секция №12) и пристроенным к секции №1 продуктовым магазином.

Строительство объекта будет осуществляться в три этапа:

- I этап: секции №1, №2, №3, №4, магазин;
- II этап: секции №5, №6, №7, №8;
- III этап: секции №9, №10, №11, №12

Расчет систем водоснабжения I этапа выполнен с учетом II и III этапов.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по обеспечению подачи воды требуемого качества и в необходимом объеме на хозяйственно-питьевые, производственные нужды и для противопожарных мероприятий. Проектом предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- Хозяйственно-питьевой водопровод;
- Горячее водоснабжение;
- Противопожарные мероприятия.

Вода в проектируемое здание подается на хозяйственно-питьевые и производственные нужды. Для определения расчетных расходов воды нормы водопотребления приняты в соответствии с СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Общий расход воды 228.59 м<sup>3</sup>/сут не превышает расход воды, заявленный в ПТУ №1308 от 12.10.2016 г МП «Водоканал» - 228.62 м<sup>3</sup>/сут.

Водоснабжение проектируемого жилого дома предусмотрено в соответствии с ПТУ №1308 12.10.2016 г, МП «Водоканал» от ранее запроектированного водопровода Ø500мм, проходящего с левой стороны отведенного участка. Водопровод является частью городского объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Вода в проектируемое здание подается по одному трубопроводу из полиэтиленовых труб ПЭ SDR 17 Ø 140x8.3мм.

Врезка в ранее запроектированный водопровод Ø 500мм осуществляется бесколдезным способом с использованием универсального врезного хомута Hawle. На ответвлениях к жилому дому в местах врезок устанавливаются отключающие задвижки коверного типа.

### *Наружное противопожарное водоснабжение.*

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят по многоквартирному жилому дому I этапа строительства строительным объемом 57 856.36м<sup>3</sup>. Согласно СП 8.13130.2009 (п.5.2, табл. 2) расход составляет 20л/с. Наружное пожаротушение проектируемого здания осуществляется от трех проектируемых гидрантов, установленных на проектируемом водопроводе. Расстояния от гидрантов до здания позволяют осуществлять пожаротушение по пожарным рукавам длиной 200 м.

Расчетное количество одновременных пожаров принято один, продолжительность пожаротушения принята 3 часа.

Необходимое количество воды для наружного пожаротушения подается из городских водопроводных сетей. Объем воды на пожаротушение при расходе 20.0л/с (72.0 м<sup>3</sup>/ч) за три часа составит 216.0м<sup>3</sup>.

#### *Внутренние сети*

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода проектируемого здания запроектированы тупиковыми, с нижней разводкой под потолком подвального этажа.

Водоснабжение встроенных нежилых помещений (промтоварный магазин, парикмахерская) холодной водой осуществляется от внутридомовых подвальных сетей с устройством отдельного ввода в каждое помещение.

Холодная вода подается к санитарным приборам, поливочным кранам и в теплогенераторные для приготовления горячей воды.

В каждом встроенном помещении предусмотрена комната для уборочного инвентаря с подводом холодной и горячей воды.

В пристроенный продуктовый магазин предусмотрен отдельный ввод.

В магазине в комнате уборочного инвентаря устанавливается отдельный кран со смесителем на уровне 0.5м от пола для забора воды, предназначенной для мытья полов.

Комната уборочного инвентаря для жилого дома, оборудованная раковиной, располагается в подвальном этаже.

Все производственные цеха оборудуются раковинами с подводкой холодной и горячей воды, оборудованные смесителями, исключающими повторное загрязнение рук после мытья.

Унитазы и раковины для мытья рук персонала оборудуются устройствами, исключающими дополнительную загрязнение рук – локтевыми и педальными приводами.

Магистральные сети водопровода прокладываются под потолком подвального этажа открыто по конструкциям здания в трубчатой тепловой изоляции толщиной 30мм. Стояки холодной воды прокладываются в специальных нишах и изолируются от образования конденсата современными изоляционными материалами толщиной 10мм. Разводка по квартирам осуществляется в конструкции пола в специальном защитном футляре.

Внутренние сети водопровода холодной воды запроектированы из стабилизированных трехслойных труб из полипропилена ППП и алюминия PN10.

#### *Система горячего водоснабжения*

Горячее водоснабжение жилых квартир предусмотрено от двухконтурных газовых котлов, установленных в каждой квартире. Разводка трубопроводов горячей воды запроектирована из стабилизированных трехслойных труб из полипропилена ППП и алюминия PN20. Трубопроводы прокладываются совместно с трубопроводами холодной воды в конструкции пола в специальном защитном футляре.

Горячее водоснабжение промтоварного магазина и парикмахерской предусмотрено от теплогенераторной. Расчетный расход горячей воды составляет 0.06м<sup>3</sup>/ч.

Горячее водоснабжение продуктового магазина предусмотрено от теплогенераторной, расположенной на первом этаже. Расчетный расход горячей воды составляет 0.7м<sup>3</sup>/ч.

Качество воды, подаваемой в теплогенераторные, соответствует требованиям,

предъявляемым к питьевой воде. Температура горячей воды в местах водоразбора принята 60 градусов. Горячая вода подводится к санитарным приборам.

Внутренние сети водопровода горячей воды запроектированы из стабилизированных трехслойных труб из полипропилена ППП и алюминия PN20 и прокладываются совместно с трубопроводами холодной воды.

Магистральные сети системы горячего водоснабжения прокладываются совместно с трубопроводами холодной воды под потолком здания в трубчатой тепловой изоляции толщиной 30мм.

Гарантированный напор в ранее запроектированном водопроводе составляет 20 м.в.ст. Требуемый расчетный напор на вводе в здание составляет 43.7 м.в.ст.

Ввиду недостаточного напора в городском водопроводе проектом предусмотрено повышение напора насосной установкой, расположенной в подвальном этаже.

Проектом для установки принята повысительная насосная установка заводского изготовления Wilo-Comfort COR-3 MVIS 404/SKw (2раб.+1рез.). Рабочая точка установки имеет параметры: расход 9.30 м<sup>3</sup>/ч, напор 30.0м. Мощность установки составляет 3.78 кВт. (1.26 кВт x 3).

Насосная установка создает дополнительное давление к существующему в данный момент давлению в наружной сети водопровода.

Установка представляет собой компактную конструкцию с частотным преобразователем, позволяющим осуществлять бесступенчатое регулирование всех насосов. Установка смонтирована на общей раме с регулируемые по высоте виброгасителями, обеспечивающими хорошую звукоизоляцию. На всасывающем и подающем трубопроводах устанавливаются виброизолирующие вставки. На напорной линии установки монтируется мембранный напорный бак ёмкостью 8 литров PN16.

Установка имеет готовую трубную обвязку, включающую всю необходимую арматуру, прибор управления, датчик давления.

Проектом предусматриваются мероприятия обеспечивающие стабилизацию напора во внутреннем водопроводе. Мероприятия обеспечивают выравнивание гидростатических условий, в которых работает однотипная водоразборная арматура, установленная на верхних и нижних этажах многоквартирного жилого дома.

Стабилизация напора обеспечивается установкой поквартирных регуляторов давления. Регуляторы устанавливаются на вводе в квартиру и нежилые помещения первого этажа после запорной арматуры и фильтра перед водосчетчиком.

Качество воды, подаваемой в жилой дом для хозяйственно-питьевых нужд, соответствует гигиеническим нормативам СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения» и должно обеспечиваться службами МУП «Водоканал».

. Система водоснабжения оборудуется приборами учета воды:

- Счетчик холодной воды общедомовой на вводе в здание Ø40мм Flodis ;
- Счетчик холодной воды на ответвлениях к потребителям ø15мм ВСХд-15;
- Счетчик горячей воды на ответвлениях к потребителям ø15 ВСТ-15.

*Внутреннее противопожарное водоснабжение*

*Жилые квартиры*

Согласно СП 10.13130.2009 (п.4.1.1, табл.1) внутренний противопожарный водопровод для многоквартирного жилого дома не требуется. В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии на трубопроводе



холодной воды в каждой квартире устанавливаются отдельные краны для присоединения шланга с распылителем. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры.

#### *Сухотрубы*

Для обеспечения работы пожарных в жилом доме, проектом предусмотрено устройство сухотрубов диаметром 65мм, расположенных в лестничных клетках. Сухотруб состоит из вертикального трубопровода с расположенными на каждом этаже противопожарными клапанами. Нижний конец сухотруба с соединительной головкой выводится на наружную стену здания. При пожаре к соединительной головке подсоединяется пожарный рукав, по которому подается вода от пожарной машины. Сухотруб представляет собой стальной трубопровод, незаполненный водой и находящийся под атмосферным давлением.

#### *Продуктовый магазин*

Расход воды на наружное пожаротушение продуктового магазина строительным объемом 7 147.67м<sup>3</sup>, согласно СП 10.13130.2009 (п.4.1.1, табл. 1) составляет 2.5л/с. Внутреннее пожаротушение магазина разрабатывается отдельным разделом.

#### *Встроенные нежилые помещения*

Согласно СП 10.13130.2009 (п.4.1.1, табл.1) для встроенных помещений общественного назначения устройство противопожарного водопровода не требуется. В качестве первичных устройств пожаротушения на ранней стадии используются отдельные краны, оборудованные шлангом с распылителем и ручные огнетушители.

#### Расчетные расходы воды

№ п/п	Водоснабжение	Расчетный расход			Примечание
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	
1	I этап строительства				
	Жилой дом, секции №1, №2, №3, №4	69.30	8.10	3.30	20 л/с*
	Продуктовый магазин	2.21	1.63	1.48	15 л/с**, 2.5 л/с***
	Итого:	71.51	9.73	4.78	
2	II этап строительства				
	Жилой дом, секции №5, №6, №7, №8	103.32	10.80	4.30	
3	III этап строительства				
	Жилой дом, секции №9, №10, №11, №12	53.34	6.63	2.81	

	Промышленный магазин	0.08	0.04	0.12	
	Парикмахерская	0.34	0.06	0.12	
	Итого:	53.76	6.73	3.05	
	Всего по трем этапам:	228.59	27.26	12.13	

\* Расход воды на наружное пожаротушение жилого дома;

\*\* Расход воды на наружное пожаротушение магазина;

\*\*\* Расход воды на внутреннее пожаротушение магазина

### 5.3 «Система водоотведения»

#### *Наружные сети*

Существующих сетей бытовой канализации рядом с участком нет. Есть проект магистральных сетей водопровода и канализации, разработанный ООО «Европроект и К», заказчик-застройщик ООО «Витастрой». По этому проекту с южной стороны от проектируемого дома будет проходить бытовой коллектор Ø630 мм на глубине 4.478м. В соответствии с ПТУ №1308 12.10.2016г проектируемый коллектор будет являться приемником бытовых стоков от проектируемого дома.

Существующий городской коллектор дождевой канализации диаметром 600мм проходит по ул. Н. Карамзина на глубине 3.37 м с северо-западной стороны от проектируемого дома. В соответствии с ТУ №1174 от 31.10.2016 г. (МБУ «Гидротехник») существующий коллектор может принять дождевой и дренажный сток от проектируемого объекта.

Наружные сети бытовой и дождевой канализации запроектированы из раструбных труб ПВХ диаметром 110 – 400 мм класса жесткости SN 4 (глубина заложения от 1 до 6 метров) и класса жесткости SN8 (глубина заложения до 0.8 метров) в соответствии с инструкцией завода-изготовителя с учетом нагрузки от автотранс-порта.

Примененные в проекте трубы ПВХ являются устойчивыми к коррозии и электрокоррозии, высоко прочными и имеют хорошие гидравлические свойства.

Проектируемые подземные коммуникации прокладываются ниже уровня промерзания грунта.

Кроме того все трубопроводы укладываются на плоское грунтовое основание из непучинистого грунта (песок крупной или средней крупности) высотой 100 мм. Обратная засыпка выполняется песчаным грунтом на высоту 300 мм над верхом трубы.

Участок дождевой канализации, проходящий через канаву, выполняется методом прокола типа «труба в футляре». Рабочая труба и футляр выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 118599-2001.

При устройстве сооружений (канализационных колодцев) грунт основания уплотнять и по уплотненному основанию устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона марки 50.

Канализационные колодцы выполняются по ТП 901-09-12.84 из сборных железобетонных элементов. Проектом предусмотрена гидроизоляция днища и стен колодцев на всю высоту.

Расчет систем водоотведения I этапа выполнен с учетом II и III этапов.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по обеспечению отвода стоков от проектируемого объекта. Проектом предусмотрены следующие системы водоотведения:

- Сбор и отвод бытового стока от объекта;
- Сбор и отвод дождевой воды с кровли;
- Сбор, очистка и отвод поверхностного стока с участка;
- Сбор, очистка и отвод производственных стоков;
- Сбор и отвод дренажной воды.

#### ***Бытовая канализация***

Бытовые сточные воды от проектируемого здания самотеком отводятся по закрытым выпускам в проектируемые дворовые сети бытовой канализации и далее самотеком отводятся в колодец ранее запроектированного бытового коллектора Ø 630мм на глубине 4.478 м, проходящего с южной стороны жилого дома (ПТУ №1308 12.10.2016г, МП «Водоканал»).

От санитарных приборов бытовые стоки отводятся по закрытым самотечным трубопроводам. Все приемники бытовых сточных вод оборудуются гидравлическими затворами.

Вентиляция системы осуществляется через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю на высоту 0.2м.

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

Отводные сети канализации прокладываются над полом помещений и санузлов. Канализационные стояки прокладываются в нишах и приставных коробах.

Стояки бытовой канализации с верхних этажей, проходящие через встроенные нежилые помещения, расположенные на 1 этаже, выполняются в оштукатуренных коробах без установки ревизий.

Внутренние сети канализации предусмотрены из канализационных раструбных труб ПВХ диаметром 50-110мм.

Выпуски от встроенных помещений, расположенных на 1 этаже, выполняются отдельным трубопроводом с установкой контрольного колодца.

#### ***Бытовые стоки от помещений на отм. -2.60***

Бытовые сточные воды от помещения уборочного инвентаря, расположенного в подвальном этаже, отводятся насосной установкой Wilo-DrainLift КН 32-0.4 в трубопровод бытовой канализации в пределах подвала. Потребляемая мощность 0.45 кВт.

#### ***Производственная канализация***

##### ***Производственные стоки от магазина***

В продовольственном магазине располагаются мясной и салатно-кулинарный цех.

Технологическое оборудование для приготовления полуфабрикатов и технологические мойки присоединяются к сети канализации с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

В производственных помещениях в конструкции пола устанавливаются трапы для сбора и отвода стока с систему канализации.

Производственные стоки от магазина являются жиросодержащими с наличием растительных и животных жиров. Количество жира в производственном стоке не

### Дренаж

Проектом предусмотрен кольцевой дренаж по контуру проектируемого здания для защиты от подтопления грунтовыми водами заглубленных помещений.

Кольцевой дренаж представляет собой фильтрующие призмы, сочлененные в нижней части с дренажной трубой.

Дренажная сеть запроектирована из гофрированных дренажных труб ПВХ диаметром 145/160мм с геотекстильным фильтром и отверстиями заводского изготовления. Трубы укладываются на выровненное основание с уклоном 0.003 и засыпаются песчано-гравийной смесью, выполняющей функцию фильтра.

Для контроля за работой дренажа на сети устраивают смотровые колодцы с отстойной частью высотой 0.5м.

Для надежной эксплуатации дренажной сети необходимо выполнять регулярную прочистку дренажных колодцев, чтобы не допускать заиливания дренажных труб.

### Расходы сточных вод

№ п/п	Водоотведение	Расчетный расход			Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	
1	I этап строительства				
	Жилой дом, секции №1, №2, №3, №4	69.30	8.10	3.30	
	Продуктовый магазин:	2.21	1.63	1.48	
	• Бытовые стоки	0.84	0.70	0.50	
	• Производственные стоки	1.37	0.93	0.98	
	Итого:	71.51	9.73	4.78	
2	II этап строительства				
	Жилой дом, секции №5, №6, №7, №8	103.32	10.80	4.30	
3	III этап строительства				
	Жилой дом, секции №9, №10, №11, №12	53.34	6.63	2.81	
	Промышленный магазин	0.08	0.04	0.12	
	Парикмахерская	0.34	0.06	0.12	
	Итого:	53.76	6.73	3.05	

превышает 25 мг/л.

Перед сбросом стоков в наружные сети бытовой канализации, они подвергаются локальной очистке в сепараторах жира, устанавливаемых под мойками ЕСО-МОВИЛ и сепараторе жира АСО LIPUMAX NS 4 SF800 (производительностью 4л/с), установленном на выпуске в грунт, с доведением концентрации жира до 5 мг/л.

Работа сепараторов основана на принципе гравитации: тяжелые фракции оседают на дно, а легкие (животный и растительный жиры) всплывают на поверхность. Обслуживание сепараторов заключается в откачке жира и шлама.

Отвод производственных стоков от магазина предусмотрен отдельным выпуском в проектируемые дворовые сети бытовой канализации с установкой контрольного колодца.

#### *Производственные стоки от приемка в насосной*

Производственные стоки от приемка в насосной станции, расположенной в подземном этаже, являются условно чистыми и отводятся погружным насосом Wilo-Drain TM 32/8 в трубопровод бытовой канализации в пределах подвала.

#### *Дождевая канализация*

Проектом предусмотрен организованный отвод поверхностного стока с территории застройки. В соответствии с ТУ №1174 от 31.10. 2016г (МБУ «Гидротехник») собранная дождевая вода отводится в существующий колодец городского коллектора диаметром 600мм, проходящего по ул. Н. Карамзина на глубине 3.37м.

На границе земельного участка предусмотрен контрольный колодец, предназначенный для отбора проб поверхностных сточных вод поступающих в городской коллектор.

#### *Условно чистая вода с кровли*

Дождевая вода с кровли проектируемых зданий собирается через систему внутренних водостоков и отводится в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации. Проектом для установки принято 24 водосточные воронки DN100 с вертикальным выпуском фирмы НЛ для плоских кровель с декоративной решеткой для предотвращения попадания в систему веток и листьев.

Внутренние водостоки запроектированы из напорных труб ПВХ.

Стояки внутренних водостоков прокладываются по стенам и по колоннам в приставных коробах. Стояки внутренних водостоков, проходящие через встроенные не-жилые помещения, расположенные на 1 этаже, выполняются в оштукатуренных коробах без установки ревизий.

#### *Дождевая вода с твердых покрытий*

Дождевая вода с территории собирается дождеприемными колодцами с отстойной частью 0.5м.

Дождевая вода с территории с твердым покрытием загрязнена взвешенными веществами и нефтепродуктами. С целью уменьшения выноса загрязнений с поверхностным стоком проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- предварительная механическая очистка путем отстаивания в дождеприемных колодцах, где происходит осаждение тяжелых нерастворимых частиц и песка;
- локальная очистка в сепараторе нефтепродуктов АСО NS10 производительностью 10 л/с.

Сепаратор нефтепродуктов представляет собой установку заводского изготовления с встроенным пескоуловителем и блоком с коалесцентными фильтрами.

Всего по трем этапам:	228.59	27.26	12.13	
-----------------------	--------	-------	-------	--

Общий расход стоков составляет 228.59 м<sup>3</sup>/сут и не превышает расход, заявленный в ПТУ №1308 12.10.2016г МП «Водоканал» 228.62 м<sup>3</sup>/сут.

#### **Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»**

##### Основные показатели

Расчетная температура воздуха в холодный период – минус 19°С;

Расчетная температура воздуха в теплый период – плюс 25°С;

Продолжительность отопительного периода 188суток;

Средняя температура отопительного периода минус 1.2°С.

Блок-секции №1, 2 и магазин, состоящей из девятиэтажных жилых секций №1-4 и отдельно стоящего магазина.

Источником теплоснабжения магазина является собственная теплогенераторная.

В квартирах источником теплоснабжения являются индивидуальные двухконтурные котлы с закрытой камерой сгорания мощностью 24кВт. В качестве теплоносителя принята горячая вода с параметрами 80-60 °С.

Трубопроводы в квартирах и в помещениях административного назначения выполняются из полипропиленовых стабилизированных труб.

Отопление магазина запроектировано тупиковыми двухтрубными водяными системами с насосной циркуляцией, с местными отопительными приборами.

Отопление квартир запроектировано от двухконтурных котлов, установленных в кухне каждой квартиры. Отопление квартир осуществляется индивидуальными тупиковыми двухтрубными водяными системами с насосной циркуляцией, с местными отопительными приборами.

В качестве нагревательных приборов в помещениях квартир и в помещениях магазина приняты радиаторы стальные панельные со встроенным вентилем для выпуска воздуха.

В электрощитовых, КУИ и в помещениях насосных с водомерными узлами установлены электрические радиаторы с уровнем защиты от поражения током класса 0 с автоматическим регулированием.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов на терморегулирующих вентилях предусматривается установка термостатических головок.

Удаление воздуха из систем отопления в квартирах осуществляется через воздухопускные краны, встроенные в радиаторы.

Удаление воздуха в квартирах предусматривается из зоны вспомогательных помещений: ванных комнат, совмещенных с санузлом, помещений кухонь. Из ванных комнат и санузлов запроектирована вытяжная естественная вентиляция через вертикальные сборные вентиляционные шахты, на которых устанавливаются вытяжные решетки. В системах вытяжной вентиляции из помещений с газоиспользующим оборудованием на вытяжных каналах установить бытовые вытяжные вентиляторы производительностью не менее 160м<sup>3</sup>/ч с включением в розетку.

Приточный воздух на кухни поступает через лоджии, для чего в стенах, разделяющих кухни и лоджии, и наружных стенах лоджий устанавливаются приточные клапаны.

Клапаны и вытяжные решетки оснащаются устройствами для регулирования расхода воздуха, исключаящими их полное закрытие.

В электрощитовых, насосных, помещениях КУИ вытяжная вентиляция выполняется решетками в наружных стенах.

Система воздухоподачи и удаления продуктов сгорания от котлов запроектирована прокладкой газохода внутри шахты, гарантирующей параллельное отведение газообразных компонентов из топки наружу и подачу внутрь топливной камеры свежего воздуха, поддерживающего

горение. Дымоходы и дымоотводы запроектированы газоплотными класса П из нержавеющей стали и размещены в шахтах.

Подсоединение каждого теплогенератора к коллективной системе дымоудаления и воздухозабора осуществляется через индивидуальные коаксиальные дымоходы.

Удаление продуктов сгорания и забор воздуха с 1 по 8 этаж от каждого котла осуществляются в проектируемый канал, со вставкой из кислотоупорной нержавеющей стали – для удаления продуктов сгорания. Забор воздуха происходит из межтрубного пространства канала. Отвод продуктов сгорания и забор воздуха от котла 9 этажа осуществляются через канал, со вставкой из кислотоупорной нержавеющей стали – для удаления продуктов сгорания. Забор воздуха происходит из межтрубного пространства канала.

Минимальная высота дымохода от точки подключения горелочного устройства до устья составляет не менее 5 м. Устье дымохода защищается от осадков зонтом.

Во всех помещениях магазина запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Производственные, вспомогательные и санитарно-бытовые помещения оборудуются независимыми системами приточно-вытяжной механической вентиляции.

При возникновении пожара в помещениях социально-бытового назначения и магазина, автоматически отключаются все системы механической вентиляции.

#### Блок-секции №3, 4, состоящей из девятиэтажных жилых секций №5-8

Отопление квартир запроектировано от двухконтурных котлов, установленных в кухне каждой квартиры. Отопление квартир осуществляется индивидуальными тупиковыми двухтрубными водяными системами с насосной циркуляцией, с местными отопительными приборами.

В качестве нагревательных приборов в помещениях квартир и приняты радиаторы стальные панельные со встроенным вентилем для выпуска воздуха.

В электрощитовых, КУИ и в помещениях насосных с водомерными узлами установлены электрические радиаторы с уровнем защиты от поражения током класса 0 с автоматическим регулированием.

Удаление воздуха в квартирах предусматривается из зоны вспомогательных помещений: ванных комнат, совмещенных с санузлом, помещений кухонь. Из ванных комнат и санузлов запроектирована вытяжная естественная вентиляция через вертикальные сборные вентиляционные шахты, на которых устанавливаются вытяжные решетки. В системах вытяжной вентиляции из помещений с газоиспользующим оборудованием на вытяжных каналах установлены бытовые вытяжные вентиляторы.

Приточный воздух на кухни поступает через лоджии, для чего в стенах, разделяющих кухни и лоджии, и наружных стенах лоджий устанавливаются приточные клапаны.

Клапаны и вытяжные решетки оснащаются устройствами для регулирования расхода воздуха, исключаяющими их полное закрытие.

В электрощитовых, насосных, помещениях КУИ вытяжная вентиляция выполняется решетками в наружных стенах.

Система воздухоподачи и удаления продуктов сгорания от котлов запроектирована прокладкой газохода внутри шахты, гарантирующей параллельное отведение газообразных компонентов из топки наружу и подачу внутрь топливной камеры свежего воздуха, поддерживающего горение. Дымоходы и дымоотводы запроектированы газоплотными класса П из нержавеющей стали и размещены в шахтах.

Подсоединение каждого теплогенератора к коллективной системе дымоудаления и воздухозабора осуществляется через индивидуальные коаксиальные дымоходы.

Удаление продуктов сгорания и забор воздуха с 1 по 8 этаж от каждого котла осуществляются в канал, со вставкой из кислотоупорной нержавеющей стали – для удаления продуктов сгорания. Забор воздуха происходит из межтрубного пространства канала. Отвод продуктов сгорания и забор воздуха от котла 9 этажа осуществляются через проектируемый канал, со встав-

Положительное заключение по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта: «Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями по ул. О. Кошевого – ул. Аллея Смелых в г. Калининграде»  
кой из кислотоупорной нержавеющей стали – для удаления продуктов сгорания. Забор воздуха происходит из межтрубного пространства канала.

Минимальная высота дымохода от точки подключения горелочного устройства до устья составляет не менее 5 м. Устье дымохода защищается от осадков зонтом.

Из помещений кухонь, санузлов и ванных удаление вытяжного воздуха производится через встроенные вертикальные встроенные вентиляционные внутристенные каналы.

Присоединение каналов-спутников к вертикальной сборной шахте выполняется через воздушные затворы высотой не менее 2 м.

Блок-секции №5 со встроенными нежилыми помещениями, состоящей из девятиэтажных жилых секций №№9-11 и секции №12 со встроенными нежилыми помещениями.

Источником теплоснабжения нежилых помещений вправо от оси бс на первом секции №12 является теплогенераторная, расположенная между осями 7с-9с и Дс-Вс на 1 этаже секции №12. Узлы учета предусмотрены отдельно для магазина и парикмахерской.

В квартирах источником теплоснабжения являются индивидуальные двухконтурные котлы с закрытой камерой сгорания. В качестве теплоносителя принята горячая вода с параметрами 80-60 °С.

Отопление нежилых помещений осуществляется от газового двухконтурного котла, установленного в теплогенераторной, расположенной между осями 7с-9с и Дс-Вс на 1 этаже секции №12. Узлы учета предусмотрены отдельно для магазина и парикмахерской.

Отопление квартир запроектировано от двухконтурных котлов, установленных в кухне каждой квартиры. Отопление квартир осуществляется индивидуальными тупиковыми двухтрубными водяными системами с насосной циркуляцией, с местными отопительными приборами.

В качестве нагревательных приборов в помещениях квартир и в помещениях административного назначения приняты радиаторы стальные панельные со встроенным вентилем для выпуска воздуха.

В электрощитовых, КУИ и в помещениях насосных с водомерными узлами установлены электрические радиаторы с уровнем защиты от поражения током класса 0 с автоматическим регулированием.

Для обеспечения оптимальных параметров микроклимата во встроенных нежилых помещениях запроектирована система вентиляции с механическим и естественным побуждением. В квартирах проектируются системы вентиляции с естественным побуждением.

Удаление воздуха во встроенных нежилых помещениях предусматривается из помещений: санузлов, торгового зала, подсобных помещений. Из данных помещений запроектирована вытяжная естественная вентиляция через отдельные вертикальные вентиляционные каналы, не сообщающиеся с вентканалами жилой части здания. На каналах устанавливаются вытяжные решетки. В зале парикмахерской предусматривается приточная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Перед подачей в помещение воздух очищается в фильтре, а в зимнее время подогревается в калорифере.

В теплогенераторной, расположенной в секции №12 между осями 7с-9с и Вс-Гс, предусматривается бытовой вытяжной вентилятор с включением в розетку, подключаемый к индивидуальному внутристенному каналу. Для подачи воздуха на горение предусматривается приточная решетка в наружной стене.

Клапаны и вытяжные решетки оснащаются устройствами для регулирования расхода воздуха, исключающими их полное закрытие.

Удаление воздуха в квартирах предусматривается из зоны вспомогательных помещений: ванных комнат, совмещенных с санузлом, помещений кухонь. Из ванных комнат запроектирована вытяжная естественная вентиляция через вертикальные сборные вентиляционные шахты, на которых устанавливаются вытяжные решетки.

Приточный воздух на кухни поступает через лоджии, для чего в стенах, разделяющих кухни и лоджии, и наружных стенах лоджий устанавливаются приточные клапаны.



Клапаны и вытяжные решетки оснащаются устройствами для регулирования расхода воздуха, исключаяющими их полное закрытие.

В электрощитовых, насосных, помещениях КУИ вытяжная вентиляция выполняется решетками в наружных стенах.

Система воздухоподачи и удаления продуктов сгорания от котлов запроектирована прокладкой газохода внутри шахты, гарантирующей параллельное отведение газообразных компонентов из топки наружу и подачу внутрь топливной камеры свежего воздуха, поддерживающего горение. Дымоходы и дымоотводы запроектированы газоплотными класса П из нержавеющей стали и размещены в шахтах.

Подсоединение каждого теплогенератора к коллективной системе дымоудаления и воздухозабора осуществляется через индивидуальные коаксиальные дымоходы.

Удаление продуктов сгорания и забор воздуха с 1 по 8 этаж от каждого котла осуществляется в канал, со вставкой из кислотоупорной нержавеющей стали – для удаления продуктов сгорания. Забор воздуха происходит из межтрубного пространства канала. Отвод продуктов сгорания и забор воздуха от котла 9 этажа осуществляются через проектируемый канал, со вставкой из кислотоупорной нержавеющей стали для удаления продуктов сгорания.

Для отвода дымовых газов от котла теплогенераторной, расположенной в секции №12 между осями 7с-9с и Вс-Гс предусматривается дымовая труба. Забор воздуха на горение происходит из помещения, для чего в наружной стене теплогенераторной устанавливается воздухозаборная решетка. На воздухозаборном патрубке котла устанавливается защитная решетка во избежание попадания в котел мусора и посторонних предметов. Устье дымохода защищается от осадков зонтом.

Из помещений кухонь, санузлов, ванных, подсобных помещений, торгового зала магазина удаление вытяжного воздуха производится через встроенные вертикальные встроенные вентиляционные внутристенные каналы.

Присоединение каналов-спутников к вертикальной сборной шахте выполняется через воздушные затворы высотой не менее 2 м.

#### **Подраздел 5.5 «Сети связи»**

Проектной документацией для присоединения к сети связи общего пользования предусмотрено:

- размещение в здании телекоммуникационных шкафов связи 19” для оборудования связи; электропитание и защитное заземление шкафа заказано в разделе «Электроснабжение», размещение в шкафах кроссового и активного оборудования;
- размещение в здании распределительного телефонного шкафа типа ШРП-800 для подключения телефонного кабеля;
- прокладка в проектируемой кабельной канализации оптического кабеля связи (16 волокон) и телефонного кабеля типа ТППэп;
- прокладка в здании распределительной сети связи.

Проектируемый участок кабельной канализации связи выполняется из труб ПНД 100 мм с устройством смотровых колодцев типа ККСр-2 от существующего узла ТМС ООО «ТИС-Диалог» по ул. Кошевого 88 до проектируемого объекта.

Проектом предусматривается подключение здания к сети связи общего пользования по технологии FTТВ, что дает абонентам техническую возможность получать услугу сети интернет и кабельного телевидения. Для телефонизации здания забронировано 193 номера на АТС оператора связи, подключение здания к сети телефонной связи предусматривается кабелем типа ТППэп. Подключение абонентов предусматривается через проектируемую кабельную сеть в здании (абонентский кабель UTP 4x2x0,5 cat.5e: две пары – сеть Ethernet, одна пара - телефония, одна пара – резерв. Кабель для прокладки сетей внутри здания предусматривается в исполнении нг-LS (табл. 2 ГОСТ 31565-2012).

В здании предусматривается устройство распределительной ТВ сети. Распределительная ТВ сеть выполняется по топологии «звезда». Распределительная сеть от оптического приемника до этажных щитов предусматривается кабелем F1160BV, ответвления к абонентам - кабелем

F660BV. Уровень полезных сигналов на выходах абонентских розеток соответствует ГОСТ Р 52023-2003.

В соответствии с ПУБЭЛ (ПБ 10-558-03) двухсторонняя переговорная связь между кабиной лифта и диспетчерским пунктом устанавливается на базе диспетчерского комплекса «Объ». Связь лифтовых блоков с диспетчерским пунктом предусматривается по сети Ethernet – к станциям управления лифтам подводится кабель UTP 2x2x0,5 cat.5e, который подключается в локальную сеть здания.

В жилом доме пожарная сигнализация не предусматривается.

В магазине проектом предусмотрена автоматическая установка пожарной сигнализации безадресного типа и система оповещения и управления эвакуацией 2-го типа.

Предусматривается установка ручных и дымовых пожарных извещателей.

Ручные пожарные извещатели установлены на путях эвакуации на стене на высоте 1,5 м от пола.

Сигнал «Пожар» формируется при срабатывании не менее 2-х дымовых пожарных извещателей или одного ручного пожарного извещателя.

Настенные звуковые оповещатели установлены таким образом, что их верхняя часть находится на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, а расстояние от потолка до верхней части оповещателя составляет 150мм.

Звуковые оповещатели обеспечивают общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75дБ на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБ в любой точке защищаемых помещений.

Звуковые оповещатели обеспечивают уровень звука не менее чем на 15дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемых помещениях на расстоянии 1,5м от уровня пола.

Количество звуковых оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей.

Контрольно-приемный прибор устанавливается в помещении №028 «Операторская» без круглосуточного пребывания дежурного персонала. Данное помещение дополнительно оборудовано охранной сигнализацией и предусматривается блок передачи извещений на пульт 01.

Системы обнаружения пожара обеспечивают электрическую и информационную совместимость друг с другом, а также с другими взаимодействующими с ними техническими средствами, при этом линии связи между техническими средствами автоматических установок пожарной сигнализации выполнены с учетом обеспечения их функционирования при пожаре в течение времени, необходимого для обнаружения пожара, выдачи сигналов об эвакуации, в течение времени, необходимого для эвакуации людей, а также времени, необходимого для управления другими техническими средствами.

Кабельные линии систем противопожарной защиты выполняются кабелем исполнения нг(А)-FRLS.

### **Подраздел 5.6 «Система газоснабжения»**

Данным разделом «Система газоснабжения» предусмотрено наружное и внутреннее газоснабжение многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями по ул. О.Кошевого- ул. Аллея Смелых в г. Калининграде (610 квартир).

Проектная документация выполнена на основании:

- задания на проектирование, утвержденного директором МКП «УКС» городского округа «Город Калининград» Стойко О.Е. от 17.10.2016г.;

- технического задания ОАО «Калининградгазификация» от 07.10.2016г. №167 на разработку проектной документации «Схема газоснабжения поэтапного строительства многоквартирного жилого дома (610 квартир) с нежилыми помещениями в границах улиц О.Кошевого - Аллея Смелых по ул. Батальной в г. Калининграде);

Разрешительное письмо ОАО «Калининградгазификация» № 549-К от 07.10.2016 г.;

• Техническое задание на разработку проектной документации ОАО «Калининградгазификация» №167 от 07.10.2016 г.;

- схемы газоснабжения (проект № 87-2016, разработанной ООО «КБ Графика»);  
- технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "ЛенТИСИЗ - Калининград".

В соответствии с заданием на проектирование, утвержденным директором МКП «УКС» городского округа «Город Калининград» Стойко О.Е. от 17.10.2016г., предусмотрено поэтапное строительство объекта:

- I этап строительства. Блок – секции №1,2. Магазин.;
- II этап строительства. Блок – секции №3,4;
- III этап строительства. Блок – секция №5. Встроенные нежилые помещения.

Общий максимально-часовой расход природного газа на многоквартирный жилой дом составляет 734,67 нм<sup>3</sup>/ч. Качество природного газа должно соответствовать ГОСТ 5542, калорийность природного газа 7900±100 ккал/м<sup>3</sup>.

Расчетный максимальный часовой расход газа на I этап строительства (189 квартир и нежилые помещения) составляет 235,6 нм<sup>3</sup>/ч.

Расчетный максимальный часовой расход газа на II этап строительства (279 квартир) составляет 319,81 нм<sup>3</sup>/ч.

Расчетный максимальный часовой расход газа на III этап строительства (142 квартир и нежилые помещения) составляет 179,26 нм<sup>3</sup>/ч.

В целях обеспечения эксплуатационной надежности и в соответствии с техническим заданием ОАО «Калининградгазификация» от 07.10.2016г. №167 проектными решениями предусмотрена закольцовка проектируемого распределительного газопровода низкого давления IV категории ПЭ100 SDR11 160×14,6 с существующим стальным подземным газопроводом низкого давления диаметром 159 мм, проложенным по ул. Кошевого в г. Калининграде, (III этап строительства).

Диаметры газопроводов, трассировка и марка ШРП приняты в соответствии со схемой газоснабжения, разработанной ООО «КБ Графика» по проекту №87-2016.

Наружные газопроводы.

I этап строительства. Блок – секции №1,2. Магазин.

Врезка проектируемого газопровода высокого давления II категории предусмотрена в подземный стальной газопровод высокого давления II категории ø325 мм, проложенный по ул. О.Кошевого в г.Калининграде, находящийся в собственности ОАО «Калининградгазификация». Давление в месте подключения аттестованное (максимальное)  $P_{ат}=0,6$  МПа, фактическое  $P_{ф}=0,55$  МПа.

Проектными решениями предусмотрено:

- прокладка подземно и надземно газопровода высокого давления II категории;
- установка шкафного газорегуляторного пункта типа ИТГАЗ-МВН/40-SR-2-ПГ для снижения давления природного газа с высокого  $P_{ф}=0,55$  МПа до низкого  $P_{вых}=3$  кПа ( $P_{ф}=1,3-1,9$  кПа);
- прокладка подземно и надземно распределительного газопровода низкого давления IV категории I этапа строительства с газовыми вводами (блок-секции №№1,2 и магазин).

Прокладка проектируемого газопровода высокого давления II категории от места врезки в существующий подземный стальной газопровод высокого давления II категории ø325 мм до ИТГАЗ-МВН/40-SR-2-ПГ выполнена из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR11 - 110×10 по ГОСТ Р 50838-2009 (с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2) и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и принята подземной открытым способом и частично надземной у ШРП. Глубина прокладки газопровода принята ниже 1,0м от поверхности земли вне зоны сезонного промерзания грунтов.

Линейная протяженность газопровода высокого давления 35,8м. Участки подземного стального газопровода высокого давления прокладываются с «весьма усиленной» изоляцией, в соответствии с ГОСТ 9.602-2005\*. На пикете ПК0+34 у ШРП предусмотрена установка задвижки Ду100мм марки VAG ECO Plus пр-ва Германия в подземном исполнении с телескопическим штоком, выведенным под ковер.

При пересечении с проезжей частью и каналом, с проложенными в нем электрическими кабелями ВЛ 115-116 (ВЛ 110 кВ – всего 7 шт.), газопровод высокого давления заключается в футляр ПЭ100  $\varnothing 160 \times 14,6$  с контрольной трубкой, выведенной под ковер.

Для снижения давления природного газа с высокого  $R_{вхф}=0,55$  МПа до низкого давления  $R_{вых}=0,003$  МПа и поддержания его на заданном уровне, проектом предусмотрена установка на территории строительства отдельно стоящего газорегуляторного шкафного пункта типа ИТГАЗ-MBN/40-SR-2-ПГ с основной и резервной линиями редуцирования с регуляторами давления газа MBN/40-SR-Tartarini, с газовым обогревом, полного заводского изготовления, производства ООО «ИТГАЗ» г.Волгоград, Россия. Максимальная пропускная способность регуляторов MBN/40-SR-Tartarini при  $R_{вх}=0,55$  МПа составляет 1400,0  $\text{нм}^3/\text{ч}$ .

Продувочные и сбросные газопроводы от ИТГАЗ-MBN/40-SR-2-ПГ выведены на 4,0 м от земли и приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. Проектными решениями предусмотрены молниезащита продувочных и сбросных газопроводов, и заземление ШРП.

Для подземного газопровода низкого давления IV категории приняты трубы из полиэтилена ПЭ100 SDR11 по ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2. Глубина прокладки составляет не менее 1,0 м до верха трубы газопровода. В низшей точке трассы газопровода  $\varnothing 160 \times 14,6$  предусмотрена установка конденсатосборников Ду80 мм – всего 3 шт.

Линейная протяженность газопроводов низкого давления I этапа строительства составляет:  $\varnothing 90 \times 8,2 \text{ мм} - 81,7 \text{ м}$ ;  $\varnothing 110 \times 10 \text{ мм} - 30,9 \text{ м}$ ;  $\varnothing 160 \times 14,6 \text{ мм} - 234,5 \text{ м}$ ;  $\varnothing 225 \times 20,5 \text{ мм} - 115,7 \text{ м}$ .

На газопроводе низкого давления IV категории у ШРП предусмотрена задвижка Ду200 мм марки VAG ECO Plus пр-ва Германия в подземном исполнении с телескопическим штоком, выведенным под ковер.

На подземном распределительном газопроводе низкого давления IV категории I этапа строительства для присоединения газопроводов II и III этапа строительства установлены заглушки Ду 80 мм - 3 шт. (на пикетах ПК8+18,70; ПК9+22,80; ПК4+95,20) и заглушка Ду 150 мм, установленная на газопроводе – закольцовке по низкому давлению  $\varnothing 160 \times 14,6 \text{ мм}$ . Уклон подземного газопровода составляет не менее 3‰ в сторону конденсатосборников и распределительного газопровода. Глубина прокладки не менее 1,0 м, ниже глубины промерзания грунтов.

В местах выхода газопровода из земли предусмотрено устройство полиэтиленовых газовых вводов Ду65 мм, Ду80 мм с неразъемным соединением «полиэтилен-сталь» заводского изготовления, установленным на вертикальном участке. На каждом вводе газопровода выполнена установка измерительных комплексов марки СГ-ТК Д100, СГ-ТК Д65 с газовыми счетчиками, установленными в металлических шкафах:

- расход газа на газовый ввод №2 составляет -51,58  $\text{нм}^3/\text{ч}$  (счетчик ВК-G40/ТС220 с диапазоном измерения от 0,4 до 65,0  $\text{нм}^3/\text{ч}$ );
- расход газа на газовый ввод №3 составляет -90,99  $\text{нм}^3/\text{ч}$  (счетчик ВК-G65/ТС220 с диапазоном измерения от 0,65 до 100,0  $\text{нм}^3/\text{ч}$ );
- расход газа на газовый ввод №4 (I и II этапы стр-ва) составляет -90,99  $\text{нм}^3/\text{ч}$  (счетчик ВК-G65/ТС220 с диапазоном измерения от 0,65 до 100,0  $\text{нм}^3/\text{ч}$ );
- расход газа на газовый ввод №5 (I и II этапы стр-ва) составляет -90,99  $\text{нм}^3/\text{ч}$  (счетчик ВК-G65/ТС220 с диапазоном измерения от 0,65 до 100,0  $\text{нм}^3/\text{ч}$ ).

#### *Магазин*

Трасса проектируемого газопровода низкого давления к магазину (I этап строительства) предусмотрена из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11  $\varnothing 63 \times 5,8 \text{ мм}$  по ГОСТ Р 50838-2009, линейной протяженностью 4,3 м. Местом присоединения газопровода  $\varnothing 63 \times 5,8 \text{ мм}$  является проектируемый подземный распределительный газопровод низкого давления IV категории I этапа строительства ПЭ100 SDR11  $\varnothing 160 \times 14,6 \text{ мм}$ . В месте выхода газопровода из земли предусмотрено устройство полиэтиленового газового ввода Ду50 мм с неразъемным соединением «полиэтилен-сталь». Глубина прокладки не менее 1,0 м, ниже глубины промерзания грунтов.

Расход газа на магазин составляет -11,26  $\text{нм}^3/\text{ч}$ .

II этап строительства. Блок – секции №№3,4.

Подключение проектируемого газопровода низкого давления IV категории для газификации 9-ти этажного жилого дома II этапа строительства блок-секций №№3,4 (279 квартир) предусмотрено от ранее запроектированного распределительного газопровода низкого давления I этапа строительства ПЭ100 SDR11 Ø160×14,6мм и ПЭ100 SDR11 Ø90×8,2мм -вводы газопроводов №№1,2,3 - ПЭ100 SDR11 Ø90×8,2мм.

Общий часовой расход газа на II этап строительства (279 квартир) составляет 319,81 нм<sup>3</sup>/ч.

Линейная протяженность газопровода ПЭ100 SDR11 Ø90×8,2мм составляет 64,5 м; линейная протяженность газопровода (закольцовка) ПЭ100 SDR11 Ø160×14,6мм составляет 264,8м. В низшей точке газопровода-закольцовки Ду160 предусмотрена установка конденсатосборника.

В местах выхода газопровода из земли предусмотрено устройство полиэтиленовых газовых вводов Ду80мм с неразъемным соединением «полиэтилен-сталь» заводского изготовления, установленным на вертикальном участке. На каждом вводе газопровода выполнена установка измерительных комплексов марки СГ-ТК Д100, СГ-ТК Д65 с газовыми счетчиками, установленными в металлических шкафах:

- расход газа на газовый ввод №1 составляет -90,99 нм<sup>3</sup>/ч (счетчик ВК-G65/ТС220 с диапазоном измерения от 0,65 до 100,0 нм<sup>3</sup>/ч);
- расход газа на газовый ввод №2 составляет -90,99 нм<sup>3</sup>/ч (счетчик ВК-G65/ТС220 с диапазоном измерения от 0,65 до 100,0 нм<sup>3</sup>/ч);
- расход газа на газовый ввод №3 составляет -90,99 нм<sup>3</sup>/ч (счетчик ВК-G65/ТС220 с диапазоном измерения от 0,65 до 100,0 нм<sup>3</sup>/ч).

III этап строительства. Блок – секции №5, нежилые помещения.

Подключение проектируемого газопровода низкого давления IV категории для газификации 9-ти этажного жилого дома III этапа строительства блок-секции №5 (142 квартир) предусмотрено от ранее запроектированного распределительного газопровода низкого давления I этапа строительства ПЭ100 SDR11 Ø90×8,2мм.

В целях обеспечения эксплуатационной надежности и в соответствии с техническим заданием ОАО «Калининградгазификация» от 07.10.2016г. №167 проектными решениями предусмотрена закольцовка проектируемого распределительного газопровода низкого давления IV категории ПЭ100 SDR11 160×14,6 с существующим стальным подземным газопроводом низкого давления диаметром 159 мм, проложенным по ул. Кошевого в г. Калининграде.

Общая протяженность газопровода - закольцовки ПЭ100 SDR11 160×14,6 составляет 264,9 м (III этап строительства).

Подключение выполнено от заглушки ранее запроектированного по II этапу стр-ва распределительного газопровода низкого давления IV категории ПЭ100 SDR11 160×14,6.

При пересечении с проезжей частью газопровод низкого давления заключается в футляры ПЭ100 ø225; L=9,5м, L=16,2м, L=13,3м с контрольной трубкой, выведенной под ковер

На газопроводе в месте присоединения к существующему газопроводу низкого давления по ул. Кошевого установлена запорная арматура в подземном исполнении – кран шаровой Ду150мм.

Общий расход газа на III этап строительства составляет 174,38 нм<sup>3</sup>/ч, в том числе на квартиры – 174,57 нм<sup>3</sup>/ч; на теплогенераторную нежилых помещений 2,81 нм<sup>3</sup>/ч.

Линейная протяженность газопровода ПЭ100 SDR11 Ø90×8,2мм составляет 64,5 м; линейная протяженность газопровода (закольцовка) ПЭ100 SDR11 Ø160×14,6мм составляет 264,8м. В низших точках газопроводов Ду80, Ду150 предусмотрена установка конденсатосборников – 3 шт. Глубина прокладки не менее 1,0м, ниже глубины промерзания грунтов.

В местах выхода газопровода из земли предусмотрено устройство полиэтиленовых газовых вводов Ду80мм с неразъемным соединением «полиэтилен-сталь» заводского изготовления, установленным на вертикальном участке. На каждом вводе газопровода выполнена установка

измерительных комплексов марки СГ-ТК Д100, СГ-ТК Д65 с газовыми счетчиками, установленными в металлических шкафах:

- расход газа на газовый ввод №1 составляет -61,77 нм<sup>3</sup>/ч (счетчик ВК-G40/ТС220 с диапазоном измерения от 0,4 до 65,0 нм<sup>3</sup>/ч) – 45 квартир;
- расход газа на газовый ввод №2 составляет -50,42 нм<sup>3</sup>/ч (счетчик ВК-G40/ТС220 с диапазоном измерения от 0,4 до 65,0 нм<sup>3</sup>/ч) – 35 квартир;
- расход газа на газовый ввод №3 составляет -80,03 нм<sup>3</sup>/ч (счетчик ВК-G65/ТС220 с диапазоном измерения от 0,65 до 100,0 нм<sup>3</sup>/ч) – 62 квартиры.

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО "ЛенТИСИЗ-Калининград". Грунты представлены суглинками полутвердыми, мягко- и тугопластичными, с поверхности почвенно-растительный слой. Грунты являются непросадочными, средней коррозионной агрессивности. Блуждающие токи отсутствуют. По степени морозной пучинистости относятся к «слабопучинистым» и «сильнопучинистым».

Установившийся уровень грунтовых вод на период изысканий (август 2016г.) составляет 0,2-2,0м от поверхности земли. Воды безнапорные.

Проектируемые газопроводы прокладываются ниже глубины промерзания грунтов, которая составляет 0,9 м.

Укладка подземного газопровода в траншею выполнена на основании из песчаного грунта, не обладающего пучинистыми свойствами, толщиной 10 см с засыпкой тем же грунтом на всем протяжении слоем 20 см.

Противокоррозионная изоляция участков из стальных труб подземных газопроводов принята типа «весьма усиленная» согласно ГОСТ 9.602-2005. Катодная поляризация не требуется.

Для стальных участков подземного газопровода длиной не более 10,0 м и стального вертикального выхода из земли (при наличии электроизолирующего соединения) электрохимическая защита не предусматривается в соответствии с ГОСТ 9.602-2005\*. На данных участках предусмотрена засыпка траншеи по всей глубине песком.

Проектом предусмотрена балластировка газопроводов пригрузами из мешков с песком (масса мешка 50кг). Расстояние между пригрузами принято: для  $\varnothing 225$ - 22,0м,  $\varnothing 160$ - 15,0м;  $\varnothing 110$ - 10,0м;  $\varnothing 90$ - 9,0м.

Соединение полиэтиленовых труб между собой выполняется муфтовым, или сваркой встык. Соединения полиэтиленовых труб со стальными для газопроводов низкого давления выполняются неразъемными соединениями полиэтилен-сталь. В местах установки неразъемных соединений предусмотрено устройство песчаного основания длиной по одному метру в каждую сторону высотой не менее 10 см и засыпка траншеи на всю глубину песком.

Сварку полиэтиленовых труб следует производить при температуре окружающего воздуха не выше 40°С и не ниже -15°С.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполнены полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Обозначение трассы полиэтиленового газопровода предусматривается при помощи укладки сигнальной ленты по всей длине трассы газопровода. Пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! Газ» (ТУ 2245-028-00203536) укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

На участках пересечения газопроводом подземных коммуникаций сигнальная лента укладывается вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Трасса подземного газопровода низкого давления при прокладке обозначена опознавательными знаками с помощью опознавательных знаков, табличек. На опознавательных знаках указаны расстояние от газопровода, глубина его заложения и телефон аварийно-диспетчерской службы.

Охранная зона вдоль трассы стальных газопроводов принимается в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров от оси газопровода, с каждой стороны. Для отдельно стоящих газорегуляторных пунктов и узлов учета устанавливается охранная зона в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10,0 м от границ ограждения.

Надземные газопроводы высокого и низкого давления защищаются от атмосферной коррозии покрытием из двух слоев краски или эмали желтого цвета по двум слоям грунтовки, предназначенной для наружных работ при температуре воздуха -19° С.

Срок службы участков стального подземного газопровода - 40 лет с начала эксплуатации, надземного стального газопровода - 30 лет, подземного полиэтиленового газопровода – 50 лет.

Применяемая арматура является стойкой к транспортируемой среде (природному газу) в течение срока эксплуатации, установленной изготовителем, и имеет герметичность затворов не ниже класса В по ГОСТ 9544.

Газовое оборудование и арматура, применяемые в проекте, имеют Сертификаты соответствия.

#### Внутренние устройства.

Использование природного газа в жилом доме предусмотрено на цели отопления, горячего водоснабжения и пищевого приготовления. Всего 610 квартир. Строительство объекта разделено на три этапа:

- I этап строительства (189 квартир). Блок – секции №1,2. Магазин;
- II этап строительства (279 квартир). Блок – секции №3,4;
- III этап строительства (142 квартиры). Блок – секция №5. Встроенные нежилые помещения.

В каждой кухне жилого дома устанавливаются газовая четырехгорелочная плита с контролем горения пламени (610 шт.) и газовый настенный двухконтурный котел с закрытой камерой сгорания марки Beretta Ciao 24 CSI (N=24 кВт) фирмы «RIELLO S.p.A.», Италия (610 шт.).

Расход природного газа на газовое оборудование каждой квартиры не превысит 3,22 м<sup>3</sup>/ч.

От проектируемых газовых вводов каждой блок-секции после узлов учета природного газа предусмотрена прокладка фасадных газопроводов низкого давления с организацией вводов в каждую из кухонь и прокладкой газовых стояков внутри помещения кухонь. Трубопроводы системы газоснабжения приняты из труб стальных неоцинкованных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Крепление фасадных газопроводов к наружной стене выполнено на кронштейнах.

На вводе в каждую кухню газопровода  $\varnothing 20 \times 2,8$  мм из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\* предусмотрена установка электромагнитного клапана Ду20, подключенного к системе контроля загазованности, крана газового шарового Ду20, газового счетчика типоразмера G 2,5 (пропускной способностью от 0,025 м<sup>3</sup>/ч до 4,0 м<sup>3</sup>/ч). На отводах газопровода к газовым приборам установлена запорная арматура – кран газовый шаровой Ду20 (к котлу) и Ду15 (к газовой плите).

Автоматизация процесса горения и безопасной работы котла, а также сигнализация неисправности котла решена фирмой – изготовителем котла.

Автоматика безопасности котла прекращает подачу газа при:

- прекращении подачи электроэнергии;
- понижении давления газа перед горелкой;
- погасании факела горелки;
- повышении температуры воды на выходе из котла;
- повышении давления воды на выходе из котла;
- неисправности цепей защиты.

Проектом предусмотрен:

- контроль содержания метана в каждой кухне с выдачей светового и звукового сигнала при достижении загазованности помещения 10% от нижнего предела воспламеняемости природного газа;

- контроль содержания окиси углерода в каждой кухне с выдачей светозвукового сигнала о превышении порогов концентрации 20 мг/м<sup>3</sup> (1 порог) и 100 мг/м<sup>3</sup> (2 порог);

- автоматическое закрытие электромагнитного клапана на газопроводе в каждой кухне при сигнале повышения содержания оксида углерода (СО) до 100 мг/м<sup>3</sup>, при сигнале повышения загазованности до 10% НКПР в каждой кухне.

Светозвуковая сигнализация о повышении уровня загазованности решена в конструкции датчиков загазованности (фирма «Санреста», Литва), установленных в каждой кухне.

Вытяжная вентиляция каждой кухни предусмотрена из расчета однократного воздухообмена помещения в час плюс 100 м<sup>3</sup>/ч, приток – в объеме вытяжки. Вытяжка из каждой кухни выполнена через проектируемые каналы-спутники сеч. 140×270мм, переходящие на каждом этаже в общую шахту сеч. 400×400мм и сеч. 270×530мм.

Отвод продуктов сгорания и забор воздуха на горение для теплогенераторов марки Veretta Ciao 24 CSI (N=24 кВт) с закрытой камерой сгорания производится через коаксиальную систему воздухозабора и дымоудаления фирменными патрубками диаметром 60/100мм.

Дымоудаление от каждого котла 1-8 этажей осуществляется в проектируемый канал сеч.400×400мм. Забор воздуха на горение для каждого котла осуществляется из межтрубного пространства канала. Конструкция и описание коллективных дымоходов представлены в разделе «Отопление и вентиляция», выполненном ООО «ДИВЕК-ПРОЕКТ».

Дымоудаление от каждого котла (9 этаж) выполнен в проектируемый канал сеч. 140×270мм (со вставкой из нержавеющей стали заводского изготовления диаметром 100 мм для дымоудаления) с забором воздуха из межтрубного пространства канала. Конструкция и описание коллективных дымоходов представлены в разделе «Отопление и вентиляция», выполненном ООО «ДИВЕК-ПРОЕКТ».

Оборудование, арматура и трубопроводы, применяемые в проекте, имеют Сертификаты соответствия.

Магазин (I этап строительства).

В теплогенераторной магазина, расположенной в осях 1-2; А-Б на отм. 0.000, предусмотрена установка чугунного отопительного напольного котла с закрытой камерой сгорания марки Buderus G215WS/95 (N=95 кВт) фирмы «Bosch Termotechnic GmbH» (Германия). Котел оборудован газовой плавно двухступенчатой горелкой марки WG 20N/1-C-Z LN (N =35-200,0 кВт) ф. «Max Weishaupt», Германия.

Использование природного газа предусмотрено на цели отопления и горячего водоснабжения.

Максимальный часовой расход газа котлом Buderus G215WS/95 составляет 11,26 м<sup>3</sup>/ч.

Из теплогенераторной имеется выход непосредственно наружу.

Ввод газопровода низкого давления выполнен из труб стальных водогазопроводных Ø32×2,8 мм по ГОСТ 3262-75\*. В теплогенераторной на вводе газопровода установлен термозапорный клапан, предназначенный для перекрытия потока газа при повышении температуры клапана выше 72°С и окружающей среды выше 100°С. Для отключения подачи газа при появлении в теплогенераторной опасной концентрации метана и окиси углерода на вводе газопровода в теплогенераторную после КТЗ по ходу газа установлен электромагнитный клапан-отсекатель с подключением к системе контроля загазованности газа, отключающее устройство – кран газовый шаровой и счетчик газовый типа АМТ-G10 с корректором по температуре.

Перед теплогенератором на газопроводе установлен кран шаровой. Газопроводы теплогенераторной оборудованы продувочным газопроводом Ø20×2,8 мм по ГОСТ 3262-75\* и краном со штуцером для отбора проб Ду15. В комплект поставки газовой горелки входит блок газовой арматуры с двумя электромагнитными клапанами класса герметичности А, встроенным регулятором давления газа.



Сертифицированный газовый котел марки Buderus G215WS/95 (N=95 кВт) фирмы «Bosch Termotechnic GmbH» (Германия) снабжен автоматикой безопасности, обеспечивающей прекращение работы:

- в случае отключения электроэнергии;
- при неисправности цепей защиты;
- при нарушении подачи воздуха или отвода продуктов сгорания;
- при погасании пламени горелки;
- при отклонении давления газа перед горелкой за пределы области устойчивой работы;
- при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения;
- при достижении предельно допустимой температуры теплоносителя.

Отвод продуктов сгорания от котла выполнен через индивидуальную утепленную дымовую трубу из нержавеющей стали Ду150мм (Дн = 215 мм); Н=7,8 м.

Вентиляция помещения теплогенераторной приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Подача наружного воздуха предусмотрена через регулируемую приточную решетку сеч. 300×200 мм, установленную в верхней зоне помещения из расчета трехкратного воздухообмена помещения в час.

Вытяжка из теплогенераторной определена из расчета трехкратного воздухообмена и осуществляется через приставной утепленный вентканал Ду150мм.

Конструкция и описание дымового канала, проектные решения по вентиляции теплогенераторной представлены в разделе «Отопление и вентиляция», выполненном ООО «ДИВЕК-ПРОЕКТ».

Трубопроводы системы газоснабжения приняты из труб стальных неоцинкованных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Внутренние газопроводы в теплогенераторной окрашиваются в два слоя масляными красками по грунтовке.

Крепления наружных и внутренних газопроводов производятся с помощью кронштейнов и крюков по типовой серии 5.905-18.05.

Площадь легкобросываемой конструкции (окон) теплогенераторных должна составлять не менее 0,03м<sup>2</sup> на 1,0м<sup>3</sup> объема помещения теплогенераторной при толщине остекления – 3 мм.

Работа теплогенераторной предусмотрена в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала, с выводом сигналов об аварийной ситуации на диспетчерский пункт.

Оборудование, арматура и трубопроводы, применяемые в проекте, имеют Сертификаты соответствия.

### Нежилые помещения (III этап строительства).

В теплогенераторной нежилых помещений, которая расположена в осях 7с-9с; Дс-Вс на отм.0.000, предусмотрена установка газового настенного двухконтурного котла с закрытой камерой сгорания марки Logamax plus GB 072-24K ( N=23.8 кВт) фирмы «Bosch Termotechnic GmbH» (Германия).

Использование природного газа предусмотрено на цели отопления и горячего водоснабжения.

Максимальный часовой расход природного газа составляет 2,81 м<sup>3</sup>/ч.

Из теплогенераторной имеется выход непосредственно наружу.

На вводе газопровода низкого давления из труб стальных водогазопроводных Ø20×2,8 мм по ГОСТ 3262-75\* в теплогенераторную по ходу газа установлен электромагнитный клапан-отсекатель ЭМК Ду20 с подключением к системе контроля загазованности газа (для отключения подачи газа при появлении в теплогенераторной опасной концентрации метана и окиси углерода); отключающее устройство – кран газовый шаровой; счетчик газовый типа G 2,5Т со встроенным корректором по температуре.

Перед теплогенератором на газопроводе установлен кран шаровой Ду20мм.

Сертифицированный газовый котел марки Logamax plus GB 072-24K ( N=23.8 кВт) фирмы «Bosch Thermotechnic GmbH» (Германия) снабжен автоматикой безопасности, обеспечивающей прекращение работы:

- в случае отключения электроэнергии;
- при неисправности цепей защиты;
- при нарушении подачи воздуха или отвода продуктов сгорания;
- при погасании пламени горелки;
- при отклонении давления газа перед горелкой за пределы области устойчивой работы;
- при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения;
- при достижении предельно допустимой температуры теплоносителя.

Отвод продуктов сгорания и забор воздуха на горение для теплогенератора марки Logamax plus GB 072-24K с закрытой камерой сгорания производится через коаксиальную систему воздухозабора и дымоудаления фирменными патрубками диаметром 60/100. Дымоудаление от котла выполнено в индивидуальный проектируемый канал сеч. 140×270мм (со вставкой из нержавеющей стали заводского изготовления диаметром 100 мм для дымоудаления) с забором воздуха из межтрубного пространства канала. Конструкция и описание коллективных дымоходов представлены в разделе «Отопление и вентиляция», выполненном ООО «ДИВЕК-ПРОЕКТ».

Вентиляция помещения теплогенераторной приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжка из теплогенераторной осуществляется через обособленный вытяжной вентканал сеч. 140×270мм.

Конструкция и описание дымового канала, проектные решения по вентиляции теплогенераторной представлены в разделе «Отопление и вентиляция», выполненном ООО «ДИВЕК-ПРОЕКТ».

Трубопроводы системы газоснабжения приняты из труб стальных неоцинкованных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Внутренние газопроводы в теплогенераторной окрашиваются в два слоя масляными красками по грунтовке.

Крепления наружных и внутренних газопроводов производятся с помощью кронштейнов и крюков по типовой серии 5.905-18.05.

Площадь легкобрасываемой конструкции (окон) теплогенераторных должна составлять не менее 0,03м<sup>2</sup> на 1,0м<sup>3</sup> объема помещения теплогенераторной при толщине остекления – 3 мм.

Работа теплогенераторной предусмотрена в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала, с выводом сигналов об аварийной ситуации на диспетчерский пункт.

Оборудование, арматура и трубопроводы, применяемые в проекте, имеют Сертификаты соответствия.

## **Подраздел 5.7«Технологические решения»**

### **1-й этап строительства. Магазин пристроенный к жилому дому.**

Проектом предусмотрено строительство пристроенного к жилому дому продовольственного магазина.

Магазин предназначен для реализации продовольственных товаров универсального ассортимента, продукции собственного производства и сопутствующих промышленных товаров. Форма организации торговли - самообслуживание (85%) и индивидуальное обслуживание через прилавки (15%).

Торговая площадь магазина - 745 кв. метра

Производительность цехов собственного производства в сутки:

хлеб, хлебобулочные изделия, пицца - 80 кг

кулинарные изделия - 80 кг

мясные п/ф - 40 кг

Магазин включает в себя торговый зал, помещения для приема и хранения товаров (загрузочную, склады, холодильные камеры), производственные цеха и участки для производства ку-

линарной продукции и хлебобулочных изделий (мясной цех, салатно-кулинарный цех, участок выпечки пиццы, блинов, изготовления ход-догов и шавермы, участок выпечки хлебобулочных изделий), подсобные помещения (моечную инвентаря, помещение для хранения пищевых отходов), служебно-бытовые помещения для персонала (операторскую, главную кассу, гардеробные (мужскую и женскую), душевые, санузлы, комнату приема пищи, кладовые уборочного инвентаря), вестибюль. Состав и площади всех групп помещений запроектированы исходя из технологических, санитарных требований, обеспечения последовательности технологического процесса от приемки товара до реализации. Все помещения располагаются с учетом поточности, отсутствия встречных потоков сырых и готовых пищевых продуктов, персонала и посетителей. На предприятии применяются традиционные и новые технологии торговли и производства полуфабрикатов, кулинарных изделий, хлебобулочных и кондитерских изделий. Предприятие оснащено современным импортным и отечественным торговым, механическим, тепловым, холодильным и подъемно-транспортным оборудованием.

Доставка товаров, сырья и полуфабрикатов для производства кулинарной продукции производится автомобильным транспортом (грузовыми автомобилями, оснащенными бортовыми уравнительными платформами, фургон Mercedes-Benz Atego 2-1222L). Для транспортировки товаров из загрузочной к местам хранения и реализации предусмотрены грузовой подъемник и грузовые тележки.

Торговый зал оборудован холодильными витринами, холодильными стеллажами, морозильными ваннами, тепловой витриной (мармитом), торговыми стеллажами для различных видов товаров, кассовыми столами и другим торговым оборудованием. В зонах торговли мясными полуфабрикатами, кулинарной продукцией, гастрономией через прилавок установлены производственные столы, производственные столы с мойками, упаковочное оборудование, оборудование для нарезки продуктов, электронные весы. Реализация бакалейных товаров, молочно-жировых товаров производится в промышленной упаковке. Для реализации овощей и фруктов предлагается весовой товар и фасованный товар (в промышленной упаковке). Взвешивание и кодирование весового товара производится покупателем в торговом зале. В зоне продажи овощей предусмотрены электронные сетевые весы с принтером.

Для производства мясных полуфабрикатов предназначен мясной цех. Мясной цех оснащен электрической пилой, мясорубкой, производственными столами, производственным столом с двумя мойками.

Для производства кулинарной продукции предусмотрен салатно-кулинарный цех. Цех работает на привозных полуфабрикатах повышенной степени готовности. В салатно-кулинарном цехе установлены пароконвекционная печь, электрическая плита, электромеханическое кухонное оборудование, производственные столы, производственные столы с мойками, холодильные шкафы, холодильный стол. Над тепловым оборудованием установлены местные вентиляционные отсосы.

Для производства хлебобулочных изделий предназначен участок выпечки хлебобулочных изделий. Выпечка хлебобулочных изделий предусмотрена из замороженного теста. На участке установлены холодильные шкафы, тестоделитель, столы для ручной разделки теста, стол производственный с мойкой, расстоечный шкаф, модульная конвекционная печь, тандыр. Над тепловым оборудованием установлены местные вентиляционные отсосы.

Для производства пиццы, ход-догов, блинов предназначен участок выпечки пиццы и изготовления блинов и ход-догов и шавермы. Выпечка пиццы предусмотрена из замороженного теста. На участке установлены холодильные столы, холодильные витрины, столы производственные с мойками, печь для пиццы, блинница, роликовый гриль для сосисок, контактный гриль, гриль для шавермы. Над тепловым оборудованием установлены местные вентиляционные отсосы.

Все холодильное оборудование торгового зала предусмотрено с выносными холодильными агрегатами. Проектом предусмотрена централизованная система холодоснабжения, агрегаты и электрический щит управления системы холодоснабжения размещаются в помещении компрессорной. В систему холодоснабжения торгового зала и охлаждаемых камер входят два централь-

ных компрессорных блока: среднетемпературный холодопроизводительностью 74,3кВт и низкотемпературный, холодопроизводительностью 9,04 кВт. Применяемый хладагент-R404. Конденсаторы холодильных машин установлены вне здания магазина. Проект, поставку, монтаж и техническое обслуживание холодильного оборудования торгового зала и холодильного оборудования охлаждаемых камер выполняет по договору специализированная организация.

Для технологических нужд используются вода и электроэнергия.

Расходы воды, электроэнергии приняты в соответствии с техническими характеристиками технологического оборудования и графика работы технологического оборудования.

Сырье для мясного цеха, полуфабрикаты повышенной степени готовности для производства кулинарных изделий, хлебобулочных изделий, пиццы, шавермы, ход-догов поставляется местными производителями, оптовыми поставщиками, местными заготовочными предприятиями общественного питания. Все поступающее сырье и полуфабрикаты должно отвечать требованиям действующих в Российской Федерации стандартов, технических условий, медико - биологическим требованиям, иметь гигиенические сертификаты.

Выпускаемые цехами собственного производства полуфабрикаты, кулинарные изделия, хлебобулочные изделия должны отвечать требованиям действующих в Российской Федерации стандартов, технических условий предприятия, медико - биологических требований, иметь гигиенические сертификаты. Контроль за соблюдением технологического процесса и качеством продукции осуществляется на всех этапах производства.

Исходя из задания на проектирование магазина разработана структура производства, включающая производственные помещения, складские помещения, административно-бытовые помещения, рассчитана их площадь с учетом компоновки технологического оборудования, рабочей зоны обслуживания оборудования, транспортных проходов, эвакуационных проходов, зон временного складирования сырья и готовой продукции.

Расстановка основного и вспомогательного технологического оборудования показана на планах. Технологические процессы, выбор и компоновка технологического оборудования выполнены по техническому заданию заказчика, исходя из ассортимента и объемов выпускаемой продукции, в соответствии требованиями ВНТП 04-88 «Ведомственные нормы технологического проектирования заготовочных предприятий общественного питания по производству полуфабрикатов, кулинарных и кондитерских изделий», ВНТП 02-92 «Нормы технологического проектирования предприятий хлебопекарной промышленности часть 2 Пекарни», СанПиН 2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них продовольственного сырья и пищевых продуктов», СанПиН 2.3.4.545-96 «Производство хлеба, хлебобулочных и кондитерских изделий», ПОТ РО-015-2003 «Правила охраны труда в хлебопекарной и макаронной промышленности», ПОТ РО-001-2003 «Правила охраны труда в кондитерской промышленности», ПОТ РМ 011-2000 «Межотраслевые правила охраны труда в общественном питании».

Проектные решения направлены на обеспечение выпуска продукции, отвечающей требованиям стандартов, технических условий, медико - биологических требований, на обеспечение нормативных условий труда.

На предприятии применяются традиционные и новые технологии производства полуфабрикатов, кулинарных изделий и хлебобулочных изделий. Предприятие оснащено современным импортным и отечественным механическим, тепловым, холодильным и подъемно-транспортным оборудованием.

Для обеспечения работы торгового зала и цехов собственного производства производятся следующие подъемно-транспортные операции:

- разгрузка автомобильного транспорта с сырьем и полуфабрикатов для цехов и товарами для торговли;
- размещение сырья и товаров на хранение;
- транспортирование сырья и полуфабрикатов в производственные цеха;
- транспортирование товаров в торговый зал;
- внутрицеховое перемещение сырья и полуфабрикатов;

- транспортирование готовой продукции цехов в торговый зал.

Для разгрузки автотранспорта (грузовых автомобилей с бортовой уравнивающей платформой) применяются грузовые тележки с гидравлическим подъемом вилок и ручным передвижением. Для транспортирования сырья и товаров в складские и производственные помещения применяются грузовые тележки и грузовой подъемник. Для внутрицехового перемещения сырья, полуфабрикатов, заготовок и готовой продукции применяются специализированные передвижные технологические емкости, тележки, тележки хлебопекарные, шпильки. Для подачи готовой продукции цехов и товаров из складских помещений в торговый зал применяются грузовые тележки с гидравлическим подъемом вилок, специализированные тележки для пищевой продукции, грузовой подъемник.

Количество подъемно-транспортного оборудования принято исходя из объемов торговли и производства и обеспечения исключения пересечения потоков сырья и готовой продукции цехов.

Режим работы магазина односменный, 7 дневная рабочая неделя, персонал работает с 40-часовой рабочей неделей и скользящими выходными днями.

*Количество персонала\*:*

в смену/списочный состав

Продавец-кассир (1а)	- 5/10
Кассир-продавец (1а)	- 8/16
Повар (1а)	- 2/3
Пекарь (2а)	- 1/2
Обвальщик-жиловщик (1б)	- 1/1
Пиццмейкер (1а)	- 1/2
Повар на раздаче (1а)	- 2/3
Грузчик-приемщик (1б)	- 1/2
Оператор (1а)	- 4/6
Итого:	24/45

\* в скобках указана группа производственных процессов

При эксплуатации магазина образуются: твердые бытовые отходы и пищевые отходы.

Сбор отходов осуществляется в полимерные одноразовые мешки, которые вставлены в педальные ведра и контейнеры. Ведра и контейнеры установлены в местах образования отходов. Для хранения пищевых отходов предусмотрено помещение, оборудованное холодильным шкафом, поддоном для мойки бачков и стеллажом.

Для сбора и временного хранения ТБО предусмотрены площадки для мусорных контейнеров. Вывоз ТБО и пищевых отходов производится специализированными городскими организациями по договору.

Количество отходов ТБО - 119,2 тонн в год, пищевые отходы 3,285 тонн в год.

Уборка помещений магазина производится специалистами клининговой компании. Для хранения уборочного инвентаря и уборочной техники проектом предусмотрена кладовая уборочного инвентаря.

Разработан перечень мероприятий для обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности.

Для обеспечения комплексной безопасности, антитеррористической защищенности магазина и предотвращения криминальных проявлений проектом предусмотрены:

- система охранная телевизионная для дистанционного визуального наблюдения за наружным периметром здания и помещениями здания. Видеорегистратор и мониторы размещены в помещении операторской, передача тревожного сигнала в органы внутренних дел производится с помощью кнопки безопасности и телефонного информатора

- система охранного освещения;

- система пожарно-охранной и тревожной сигнализации с передачей тревожных сигналов в органы внутренних дел и службу МЧС;

- система экстренной связи;
- система визуального досмотра грузов поступающих в магазин.

### 3-й этап строительства. Встроенные нежилые помещения.

#### Магазин промышленных товаров торговой площадью 25 м<sup>2</sup> и парикмахерская на 3 рабочих места

##### *Магазин промышленных товаров.*

Магазин предназначен для розничной торговли промышленными товарами, кроме товаров изложенных в пункте 4.10 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» (москательно-химические и другие товары, эксплуатация которых может вести к загрязнению территории и воздуха жилой застройки; сжиженных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, взрывчатых веществ, пиротехнических изделий; синтетических ковровых изделий, автозапчастей, шин и автомобильных масел). Проектом предусмотрена сдача магазина в аренду. Формы организации торговли - самообслуживание, индивидуальное обслуживание через прилавок, обслуживание по каталогам и образцам. Расстановка торгового оборудования и организация рабочих мест выполняется арендаторами в зависимости от вида реализуемых промышленных товаров с соблюдением требований, изложенных в ПОТ РМ 014-2000 "Межотраслевые правила охраны труда в розничной торговле" раздел 6 "Требования к организации рабочих мест" и "Правилах противопожарного режима в Российской Федерации" раздел VII "Объекты организации торговли". Загрузка магазина производится со стороны магистрали (улицы) до начала работы торгового зала, специальные загрузочные помещения не предусмотрены в соответствии с п.4.12 СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные". Выгрузка товаров из автотранспорта и транспортировка товаров к местам хранения осуществляется экспедиторами, доставившими товар. Распаковка и прием товаров осуществляется работниками магазина. Для персонала магазинов предусмотрены комната персонала, санузел.

##### *Парикмахерская.*

Проектом предусмотрена парикмахерская на три рабочих места (два мастера парикмахера-универсала и один мастер маникюра). Парикмахерская включает в себя зал ожидания, зал парикмахерской, подсобное помещение, санузел, гардеробную персонала. Зал ожидания парикмахерской оснащен креслами для клиентов. Зал парикмахерской оборудован парикмахерскими столами, подъемно-опускными парикмахерскими креслами, рабочим местом для мытья головы, маникюрным столом, передвижными технологическими тележками, технологическими и подсобными столами. В подсобном помещении предусмотрены шкафы, подсобные столы, стерилизаторы инструмента.

Для персонала парикмахерской предусмотрена гардеробная, для персонала и посетителей предусмотрен универсальный санузел (в том числе для использования МГН).

##### *Количество персонала\*:*

в смену/списочный состав

##### *Работники магазина промышленных товаров:*

Продавец-кассир (1а)	- 1/2
Продавец-консультант (1а)	- 1/2
Уборщик помещений (1а)	- 1/1
Итого:	3/4

##### *Работники парикмахерской*

Мастер-универсал (1а)	- 2/4
Мастер маникюра (1а)	- 1/2
Уборщик помещений(1а)	-1/1
Итого:	-4/7

\* в скобках указана группа производственных процессов.

В помещениях магазина промышленных товаров и помещениях парикмахерской предусмотрены отопление и приточно-вытяжная вентиляция в соответствии с требованиями СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения», СП 61.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СанПиН 2.1.2. 2631-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к размещению, устройству, оборудованию, содержанию и режиму работы организаций коммунально-бытового назначения, оказывающих парикмахерские и косметические услуги".

Освещение помещений магазина промышленных товаров и помещений парикмахерской выполнено в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

Электроснабжение помещений магазина промышленных товаров и парикмахерской выполнено в соответствии с требованиями Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Расстановка оборудования, организация рабочих мест, ширина проходов в торговом зале магазина выполняется арендаторами в соответствии с требованиями ПОТ РМ -014-2000 «Межотраслевые правила по охране труда в розничной торговле» (раздел 6). Торговое оборудование отвечает требованиям ПОТ РМ -014-2000 «Межотраслевые правила по охране труда в розничной торговле» (раздел 5). Расстановка оборудования, организация рабочих мест парикмахерской выполнены в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2. 2631-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к размещению, устройству, оборудованию, содержанию и режиму работы организаций коммунально-бытового назначения, оказывающих парикмахерские и косметические услуги" (раздел 3).

При эксплуатации магазина и парикмахерской образуются твердые бытовые отходы (ТБО). Для сбора и временного хранения ТБО предусмотрены площадки для мусорных контейнеров, размещенные в 20 метрах от здания.

Вывоз ТБО производится специализированными городскими организациями по договору. Количество отходов 350 кг в год (см. раздел данного проекта ООС.3) Уборка помещений магазина и парикмахерской производится уборщиками помещений. Для хранения уборочного инвентаря проектом предусмотрены шкафы для хранения уборочного инвентаря, для забора воды для уборки помещений в санузле установлен поддон со смесителем.

#### **Раздел 6 «Проект организации строительства»**

В текстовой части выполнены описания проектного решения в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, в том числе:

а) характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства:

б) оценка развитости транспортной инфраструктуры:

Участок находится в зоне существующей застройки, имеющей развитую транспортную инфраструктуру и сеть инженерных коммуникаций. Для проезда автотранспорта к участку использовать дороги общего пользования города Калининграда, подъезд к объекту – по улице Аллея Смелых.

Снабжение объекта строительными материалами и конструкциями осуществляется с предприятий и баз материально-технического снабжения, расположенных в г. Калининграде и области.

Проезд по территории строительства осуществляется в пределах полосы отвода. Выбор въезда обусловлен возможностью максимального разделения потоков движения строительной техники и транспорта жителей города;

в) сведения о возможности использования местной рабочей силы для строительства:

Строительство объекта осуществляется подрядными организациями г. Калининграда с привлечением местной рабочей силы и квалифицированных специалистов.

г) перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом:

Для строительства объекта привлекаются рабочие соответствующей квалификации, прошедшие специальное обучение для каждого вида работ. Необходимость в вахтовом методе отсутствует. Доставка работников к месту работы и обратно к местам постоянного проживания выполняется специальным автобусом.

д) характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства:

Участок, отведенный под строительство объекта, свободен от застройки, коммуникаций и зеленых насаждений, покрыт травянистой растительностью, пересекается канавами, северная часть заболочена.

Рельеф участка ровный, абсолютные отметки земли изменяются от 16,0 м до 16,6 м в Балтийской системе высот.

ж) Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов):

Строительство многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями предусмотрено тремя последовательными этапами:

- I этап – строительство блок-секций № 1, 2 и пристроенного магазина;
- II этап – строительство блок-секций № 3 и 4;
- III этап – строительство блок-секции № 5.

Строительство магазина выполнять параллельно с возведением жилого дома.

Строительство наружных коммуникаций осуществлять по окончании возведения блок-секций № 1, 2 и магазина, и демонтажа башенного крана.

Установку для очистки дождевых стоков монтировать параллельно со строительством наружных сетей.

з) обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства;

и) перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;

к) технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства;

л) обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях.

Необходимое количество работающих в основном производстве в период строительства определено по продолжительности строительства и трудоемкости, полученной по показателям аналогичных объектов.

Общая трудоемкость составляет 49910 чел/дней.

Общая продолжительность строительства объекта установлена 63 месяцев.

Общее количество работающих по этому объекту составит 104 чел.

Общее количество работающих в наиболее многочисленную смену составит 70 человек.

м) обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стенов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций;



- н) предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов;
- о) предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля;
- п) перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования;
- р) обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве;
- с) перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда;
- т) описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства:
- т(1)) описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства:

До начала работ по периметру стройплощадки устанавливается временное защитно-охранное, панельно-стоечное ограждение высотой 2,0 метра, в соответствии с требованиями ГОСТ 23407-78. Также обеспечивается постоянная охрана стройплощадки и освещение территории в темное время суток;

у) обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства:

Продолжительность строительства объекта капитального строительства - 63,0 месяца, при условии последовательного выполнения работ по строительству трех этапов. При параллельном проведении работ срок строительства может уменьшиться.

*В графической части, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, выполнены:*

- х) календарный план строительства, включая подготовительный период;
- ц) строительный генеральный план с определением мест расположения постоянных и временных зданий и сооружений, мест размещения площадок и складов временного складирования конструкций, изделий, материалов и оборудования, мест установки стационарных кранов, инженерных сетей и источников обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, а также трасс сетей с указанием точек их подключения.

#### Технико-экономические показатели

№п/п	Наименование	Количество			
		1 этап	2 этап	3 этап	Всего
1	Общая трудоемкость составляет, чел/дн.	27090	12030	10790	49910
2	Потребность строительства в кадрах, чел.	46	29	29	104
3	Количество работающих в наиболее многочисленную смену, чел.	32	20	20	70
4	Общая продолжительность строительства объекта установлена, мес.	27	19	17	63

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

##### Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Расчет выбросов вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания, выполнен на ПК автоматизированной программой «АТП-ЭКОЛОГ» версия 3.0, разработанной НПО «Интеграл» (Санкт-Петербург). Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от сварочных работ, выполнен программой Сварка (версия 2.1).

Фоновое загрязнение атмосферы не учитывалось, т.к. значение см на границе с жилым домом не превышает 0,1 пдк по всем выбрасываемым веществам.

Анализ результатов расчета рассеивания уровня загрязнения атмосферы на период строительства показал отсутствие превышения нормативов ПДК по всем выбрасываемым веществам в жилой зоне.

Автоматизированный расчет уровня загрязнения приземного слоя атмосферы вредными веществами на период эксплуатации произведен на ПЭВМ по унифицированной программе «Эколог-ПРО» с учетом влияния застройки (версия 3,0), разработанной НПО «Интеграл» по методике ОНД-86. Расчет приземных концентраций вредных веществ проводился в расчетном прямоугольнике 500 м x 500 м с шагом по длине и ширине 200 м.

Анализ результатов расчета рассеивания уровня загрязнения атмосферы на период эксплуатации показал отсутствие превышения нормативов ПДК по всем выбрасываемым веществам в жилой зоне.

#### Оценка шумового воздействия

Все строительные работы имеют передвижной характер, проводятся последовательно и не совпадают во времени. Работы в ночное время не предусматриваются.

Максимальное звуковое воздействие на окружающую среду при осуществлении строительства жилого дома достигается при движении автотранспорта по территории строительной площадки. Результаты расчетов показали, что акустическое воздействие на ближайшую жилую застройку при осуществлении строительных работ соответствует нормативам.

Планируется установка шумогасящих и виброгасящих приспособлений (виброизоляторов, вибродемпферов) и установка звукогасящих ограждений.

Ввиду того, что все строительные работы, создающие повышенный шум, производятся только в дневное время суток, носят кратковременный характер и рассредоточены по территории и учитывая все мероприятия по защите от шума планируется снижение акустического загрязнения на 20 – 25 дБА.

Детализированный расчет уровня шума в период эксплуатации выполнен с использованием программного комплекса «Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета версия 1.0.2.42 (от 04.05.2007)».

Проведенный акустический расчет показал, что эквивалентный уровень звука, обусловленный влиянием автотранспорта, вентиляционных систем в расчетной точке ниже допустимого уровня звука в расчетных точках для дневного времени суток и составляет: р.т. № 1 – 19,20 дБА;

#### Санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» для проектируемого объекта СЗЗ отсутствует.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» (в новой редакции 2007 г.) таблица 7.1.1 разрыв от стоянок автотранспорта от 51 до 100 машин составляет 25 метров до фасадов жилых домов.

В данном случае, ближайшая жилая застройка находится на расстоянии 280 метров от стоянок автотранспорта по ул. О. Кошевого, 90. Санитарный разрыв выдержан.

#### Водоснабжение и водоотведение

Существующих сетей водопровода и канализации рядом с участком нет. Есть проект магистральных сетей водопровода и канализации, разработанный ООО «Европроект и К». По этому проекту с левой стороны от проектируемого дома вдоль дороги будет проходить водовод диаметром 500 мм установленными на нем пожарными гидрантами. В соответствии с ПТУ №1047 от 29.08.2016 г проектируемый водовод будет являться источником водоснабжения проектируемого дома. С южной стороны от проектируемого дома будет проходить бытовой коллектор диаметром 630 мм. В соответствии с ПТУ №1047 от 29.08.2016 г. проектируемый коллектор будет являться приемником бытовых стоков от проектируемого дома.

Качество воды, подаваемой в жилой дом для хозяйственно-питьевых нужд соответствует гигиеническим нормативам СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения» и должно обеспечиваться службами МУП «Водоканал».

Существующий городской коллектор дождевой канализации диаметром 600 мм проходит по ул. Н. Карамзина с северо-западной стороны от проектируемого дома. В соответствии с ТУ существующий коллектор может принять дождевой и дренажный сток от проектируемого объекта.

Бытовые сточные воды от проектируемого здания самотеком отводятся по закрытым выпускам в проектируемые дворовые сети бытовой канализации и далее самотеком отводятся в существующий колодец городского бытового коллектора диаметром 400 мм, проходящего с южной стороны жилого дома. Дождевая вода с кровли проектируемых зданий собирается через систему внутренних водостоков и отводится в проектируемую внутривоздушную сеть дождевой канализации.

Предусматривается установка локальных очистных сооружений АСО NS10 производительностью 10 л/с.

#### Мероприятия по обращению с отходами

Размещение отходов, образующихся в ходе строительства и эксплуатации объекта предусматривается на полигоне отходов ГП КО «ЕССО» в пос. Барсуковка Неманского района Калининградской области, занесенном в Государственный реестр объектов размещения отходов. Полигон находится на расстоянии порядка 110 км от площадки производства строительных работ.

При проведении различных земляных работ производится выемка грунта. Плодородный грунт передается в органы городского хозяйства для благоустройства улиц города.

#### Мероприятия по охране земельных ресурсов

При ведении строительных работ с площадки, отведенной под строительство проектируемого объекта, проводится снятие плодородного почвенного слоя и складирование его в бурты с последующим использованием для рекультивации земель. Срезка плодородно почвенного слоя производится послойно, не допуская перемешивания плодородного грунта с минеральным. Срезка и охрана плодородного почвенного слоя осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земельных работ».

#### Охрана зеленых насаждений

Согласно топографического плана на участке произрастают 57 деревьев. На основании порубочного билета №90, выданного 28.09.16 г 50 деревьев подлежат вырубке, как самосевная древесно-кустарниковая растительность.

Семь деревьев вырубятся под застройку и инженерно-транспортную инфраструктуру.

Благоустройством территории предусмотрена посадка деревьев и кустарника:

- Клен остролистный «Глобозун» - 8 шт.;
- Береза повислая «Пендула» - 4 шт.;
- Газон партерный – 1843,01 м<sup>2</sup>.

Стволы сохраняемых деревьев на строительной площадке закрываются коробами из досок на высоту 2,0 метра во избежание повреждения. Вблизи от деревьев исключено складирование конструкций и материалов. При работе строительных машин избегать повреждения веток и крон деревьев, при разработке грунта обеспечивается сохранность корневых систем. В местах близкого расположения зеленых насаждений, разработку грунта производится вручную.

В разделе произведен расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий.

#### Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Все жилые комнаты - непроходные. Размещение жилых помещений относительно электрощитовой выполнено в соответствии с требованиями пунктов 3.11 и 8.2.3 СанПиН 2.1.2.2645-10, указанное помещение расположено изолировано от жилых помещений.

#### Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Проектируемый объект представляет собой здание сложной формы в плане. В подвальном этаже предусмотрено размещение инженерно-технических и кладовых помещений. Доступ в подвальный этаж возможен с дворовой территории здания.

Проектом предусмотрено расстояние от проектируемых автостоянок открытого типа на 3, 4, 6, 7, 9 и 10 машиномест (№9-17 по генплану) до стен с окнами проектируемого жилого дома не менее 10м. Проектом предусмотрено расстояние от проектируемых автостоянок открытого типа на 14 машиномест (№18 по генплану) до стен с окнами проектируемого жилого дома не менее 15м. Проектом предусмотрено расстояние от проектируемых автостоянок открытого типа на 53 и 72 машиномест (№19, 20 по генплану) до стен с окнами проектируемого жилого дома не менее 25 м.

В соответствии с требованиями норм расход воды на наружное пожаротушение принят 15л/с (наибольший объем секции жилого дома составляет 18570 м<sup>3</sup>). В качестве источника противопожарного водоснабжения используется наружный хозяйственно-питьевой водопровод. На кольцевой сети противопожарного водопровода предусматривается использование двух пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии не более 200 м от проектируемого здания, вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не менее 5 м от стен здания. Дороги и подъезды к источникам противопожарного водоснабжения обеспечивают проезд пожарной техники к ним в любое время года.

В соответствии с требованиями норм к проектируемому жилому по всей длине обеспечен подъезд пожарных автомобилей с одной продольной стороны.

Конструкция дорожной одежды, асфальтированных площадок и укрепленных газонов рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей, обеспечивает возможность необходимого маневра пожарных автомобилей, доступа пожарных в любое помещение в соответствии с требованиями норм.

Ширина проездов для пожарной техники составляет не менее 4,2 м. Расстояние от внутреннего края проездов до стен здания не превышает 8 метров.

Конструкция дорожной одежды проезда для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Дислокация подразделений пожарной охраны обеспечивает прибытие пожарных подразделений к месту вызова менее чем за 10 минут.

Степень огнестойкости жилого здания - II, класс конструктивной пожарной опасности соответствует классу С0, при этом площадь этажа пожарного отсека не превышает 2500 м<sup>2</sup> (фактически составляет 1830,69 м<sup>2</sup>). Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0. Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3. Этажность здания - 9. Высота до верха наружной стены - 26,7м

Для теплоизоляции здания применяется система фасадная, класс пожарной опасности которой соответствует классу К0 по ГОСТ 31251-2008.

В кладовых помещениях подвального этажа не предусмотрено хранение бытовой химии и строительных материалов с наличием горючих газов, легковоспламеняющихся жидкостей и горючих жидкостей, аэрозольной продукции 2-го и 3-го уровня пожарной опасности, а также пиротехнических изделий.

Связь между этажами осуществляется по лестничным клеткам типа Л1. Также связь осуществляется посредством лифтов в каждой секции, каждый из которых имеет размер кабины не менее 2100 x 900мм.

В наружных стенах лестничных клеток предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружной стене зданий не менее 1,2 м.

Стены лестничных клеток возведены на всю высоту здания и не возвышаются над кровлей, т.к. покрытие над лестничной клеткой имеет предел огнестойкости, соответствующий пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток и составляет REI 90.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям выполнены глухими, высотой не менее 1,2 м.

Проектом предусмотрены пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, и соответствующие им типы заполнения проемов, указанные в таблице 23 ФЗ-123, пределы огнестойкости для соответствующих типов заполнения проемов в противопожарных преградах - в таблице 24 ФЗ-123.

Внутренние двери лестничных клеток имеют двери с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Выходы наружу из подвального этажа располагаются не реже чем через 100 м и не сообщаются с лестничными клетками жилой части здания.

Каждая секция жилого дома имеет по 1 лестничной клетке типа Л1, при этом площадь квартир каждой секции не превышает 500 м<sup>2</sup>.

Проектом предусмотрена высота эвакуационных выходов в свету не менее 1,9 м.

На путях эвакуации не применяются материалы с более высокой пожарной опасностью, чем:

Г1, В1, Д2, Т2 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках.

Г2, В2, Д3, Т3 или Г2, В3, Д2, Т2 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

Г2, РП2, Д2, Т2 - для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках.

В2, РП2, Д3, Т2 - для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации составляет не менее 1 метра. Ширина эвакуационных выходов в свету составляет не менее 0,8 метров. Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Ширина лестничной клетки составляет не менее 1,05 м с уклоном 1:1,75. Высота ограждений лестниц, лоджий, кровли не менее 1,2 м. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями.

Проектом предусматривается выход на кровлю проектируемого жилого дома из лестничных клеток. Выходы на кровлю предусматриваются по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 метра. Марши и площадки выполнены из негорючих материалов и имеют уклон не более 2:1 и ширину не менее 0,9 метра. На кровле имеется перепад более 1м и в месте перепада кровли предусмотрена пожарная лестница типа П1. На кровле здания предусматривается ограждение высотой 1,2м.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусматриваются зазоры шириной не менее 75 см.

Сквозные проходы через лестничные клетки не предусматриваются ввиду того, что наружное пожаротушение обеспечивается с использованием не менее двух пожарных гидрантов для наружного пожаротушения жилого здания с двух сторон.

В каждой секции жилого дома подвального этажа, выделенном противопожарными стенами 2-го типа, предусмотрено не менее двух окон размерами не менее 0,9x1,2 м с приямками. Размеры приямка позволяют осуществлять подачу огнетушащего вещества из пеногенератора и удаление дыма с помощью дымососа (расстояние от стены здания до границы приямка составляет не менее 0,7 м).

Кладовые и помещения производственного назначения, расположенные в подвале жилого дома, относятся к категории «В4» по взрывопожарной и пожарной опасности.

В соответствии с требованиями прим.2 табл.А1 СП 5 жилые помещения квартир оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

Проектом предусмотрены на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

В соответствии с требованиями норм в проектируемом жилом доме противодымная вентиляция не требуется.

### **Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

Проектируемый объект представляет собой здание сложной формы в плане. Объект состоит из пяти жилых блок-секций, встроенных помещений и встроенно-пристроенных помещений (магазин). Этажность жилой части здания составляет 9 жилых этажей и подвальный этаж с нежилыми помещениями, магазин имеет 1 этаж.

Проектом предусматривается ряд мероприятий по обеспечению доступности МГН.

- уклоны пешеходных дорожек (продольный и поперечный) не превышают соответственно 5% и 1% для возможности безопасного передвижения инвалидов на креслах-колясках.

- пороги в помещениях не превышают 1,4 см.

- ширина дорожек и тротуаров при одностороннем движении принята не менее 1,2 м, при двустороннем - не менее 1,8 м.

- в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью улиц и дорог высота бортового камня принята в пределах 2,5 см, съезды с тротуаров имеют уклон, не превышающий 1:10.

- предупреждающую информацию для инвалидов по зрению о приближении к препятствиям (лестницам, пешеходным переходам и т.п.) обеспечиваю изменения фигуры поверхностного слоя покрытия дорожек и тротуаров, направляющие полосы и яркая, контрастная, свето-отражающая окраска.

- для инвалидов предусмотрены места для парковки личных автомобилей на прилегающей территории.

При этом для машин инвалидов резервируются места, максимально приближенные к входам в здание. Они выделяются разметкой и обозначаются специальными символами. Ширина таких стоянок - 3,6 м. Количество мест для машин инвалидов на общих стоянках принято из расчета 10%, но не менее 1 места на каждой автостоянке.

- предназначенные для инвалидов входные двери из зданий и помещений имеют ширину полотна не менее 0,9 м.

- доступ инвалидов на колясках к входу осуществляется через дверные проемы, пороги которых не превышают 2,5 см.

- все входы имеют ширину дверного проема в свету 1,25 м что обеспечивает беспрепятственный доступ МГН в проектируемое здание.

Доступ инвалидов в жилую часть здания осуществляется с уровня земли.

- входы в здание оборудованы козырьками с водоотводом.

- тамбуры имеют глубину 1,5 метра.

- доступ МГН на верхние этажи здания осуществляется при помощи лифта имеющего размер кабины не менее 2100 x 900 мм.

Доступность инвалидов, в нежилые встроенные помещения пользующихся креслами-колясками. Предусмотрена кнопка вызова сотрудника со спец оборудованием (T09 ROBY STANDART). Позволяющим поднимать МГН по ступенькам лестниц.

Доступ инвалидов в пристроенную торговую часть здания осуществляется с уровня земли.

### **Раздел 10.2 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов»**

В проектной документации отражены сведения о проектных решениях, направленных на повышение энергетической эффективности использования энергии.

Класс энергетической эффективности комплекса – высокий, класс В.

В целях экономии и рационального использования энергоресурсов в проектной документации применены эффективные решения, обеспечивающие снижение энергопотребления:

- использования энергоэффективных ограждающих конструкций и строительных материалов;
- эффективной тепловой изоляцией всех трубопроводов;
- разделение систем по функциональному назначению и в соответствии с режимом работы обслуживаемых ими помещений, позволяющему отключать отдельные системы, не нарушая температурно – влажностного режима в других помещениях;
- применение конструкций окон с повышенным уровнем теплозащиты и воздухопроницаемости;
- установка вводно-распределительных устройств в центрах электрических нагрузок;
- сечения жил кабелей распределительных сетей выбраны с учётом максимальных коэффициентов использования и одновременности;
- равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам;
- для освещения здания принимаются светильники малой мощности с высокой светоотдачей, экономичными источниками света и электронными ПРА;
- автоматизированное централизованное управление осветительной установкой, рациональное управление освещением с помощью установки выключателей на меньшее количество светильников;
- централизованное отключение отопительных агрегатов в не отапливаемый период;
- применение средств регулирования расхода электроэнергии, тепла и воды;
- использование современных средств учета энергетических ресурсов.

Для подтверждения соответствия нормам показателей энергосбережения и энергетической эффективности здания произведена проверка теплотехнических показателей здания согласно СП 50.13330.2012 и представлен энергетический паспорт.

### **Раздел 11.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»**

Документация содержит информацию об объектах застройки и решения по обеспечению их безопасной эксплуатации и систем инженерно-технического обеспечения. Отражены требования по периодичности и порядку проведения текущих и капитальных ремонтов вилл, а также технического обслуживания, осмотров, контрольных проверок, мониторинга состояния оснований, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» проекта разработан в объёме Задания на проектирование.

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

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия)
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- не допускать скопления снега у стен здания, удаляя не менее 2 м от стен;

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства, должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкций изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания не допускается.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, с этой целью не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), транспортных средств, трубопроводов и других устройств;

- перемещение технологического оборудования, перестановка различных видов внутрицехового транспорта и передаточных устройств; дополнительные нагрузки в случае производственной необходимости могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;

- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия;

- отложение снега или пыли на кровлях слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную нормативную нагрузку; при уборке кровли снег или мусор следует счищать равномерно с обоих скатов кровли, не собирая снег и пыль в кучи;

- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок без согласования с генеральным проектировщиком;

Текущий ремонт заключается в систематическом и своевременном проведении работ по предохранению частей здания, сооружений и оборудования от преждевременного износа и устранению возможных мелких повреждений и неисправностей.

Текущий ремонт производится с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания или сооружения с момента завершения его строительства (реконструкции, капитального ремонта) до момента постановки на очередной капитальный ремонт (реконструкцию). Периодичность составляет от двух до пяти лет. При этом должны учитываться: срок эксплуатации объекта, природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние, режим эксплуатации.

Работы по текущему ремонту подразделяются на плановые и непредвиденные.

Плановый ремонт производится по заранее составленному годовому календарному плану-графику работ по текущему ремонту зданий по кварталам на основании данных и сведений, приведенных в актах общего и частичного осмотров зданий и сооружений, документов, подготавливаемых по результатам проверок, предписаний органов государственного надзора.

Формирование календарного плана-графики работ осуществляет управляющая компания.

Непредвиденный текущий ремонт производится в процессе эксплуатации здания и сооружений и включает в себя работы, отсрочка которых не может быть допущена без ущерба для сохранения и нормальной технической эксплуатации объектов капитального строительства предприятия.

Техническое обслуживание общественного объекта должно проводиться постоянно в течение всего периода эксплуатации.

Сроки проведения ремонта объекта или его элементов определяются на основе оценки их технического состояния.

Подъездные дороги, пожарные проезды, площадки с твердым покрытием должны содержаться в исправности, их поверхность должна быть ровной, без выбоин и обратных уклонов. Уклоны от здания, а также к водоотводным лоткам, люкам или водоприемникам ливневой канализации должна быть не менее 0,01. Все просадки, образовавшиеся в местах укладки или ремонта сетей инженерно-технического обеспечения, должны своевременно засыпаться песком с трамбованием слоями по 20 см с последующим восстановлением ранее существующего покрытия. Наибольшие по объему дефекты - выбоины, бугры, трещины в покрытии дорог и площадок должны устраняться в процессе текущего ремонта. Водоотводные лотки должны сохранять продольный уклон не менее 0,005.

Отмостки, тротуары и проезды вокруг здания и сооружений должны содержаться в исправности, обеспечивая уклон от 0,01 до 0,03 от стен здания. Щели между отмостками и стенами здания необходимо расчищать и заделывать герметизирующей мастикой. Искусственные сооружения на дорогах и площадках должны быть доступны для периодических осмотров и повседневного ухода, при этом должны приниматься меры для того, чтобы искусственные сооружения не заливались водой.

Содержание зеленых насаждений включает:



а) обеспечение квалифицированного ухода за зелеными насаждениями, в том числе осуществление регулярного полива, внесение минеральных и органических удобрений, обрезку кроны деревьев и т. д.;

б) осуществление комплекса мер по борьбе с вредителями и болезнями; своевременное обеспечение уборки сухостоя, вырезку сухих и поломанных сучьев, лечение ран и дупел на деревьях;

в) обеспечение правильного содержания газонов: своевременная стрижка, подсев трав, борьба с сорняками, выравнивание территории с соблюдением уклонов, удаление опавших веток и листьев;

г) осуществление пересадки деревьев и кустарников, а также посадки новых в соответствии с технологическими регламентами и соблюдением агротехнических условий;

е) соблюдение требований по содержанию зеленых насаждений.

#### *Фундаменты.*

Не допускается скопление воды у фундаментов от стоков с кровли, утечек из водопровода, канализации и т.д. В целях предохранения здания от неравномерных осадок запрещается проводить без соответствующих разрешительных документов:

- земляные работы на расстоянии менее 2 м от фундаментов;
- пристройку временных зданий;
- складирование на полу первого этажа или на перекрытиях около стен или около колонн здания материалов, изделий и т. д. сверх нагрузки, установленной проектом.

#### *Несущие стены*

Текущие осмотры стен должны производиться один раз в месяц.

При осмотре колонн особое внимание следует обращать на повреждения в виде местных деформаций от перегрузки отдельных элементов стен дополнительными коммуникациями, площадками, иными нагрузками, установленными в процессе эксплуатации и ремонта.

#### *Перекрытия .*

При осмотре перекрытий особое внимание следует обращать на фактические нагрузки на перекрытия, провисание и зыбкость покрытий, трещины в местах примыкания к смежным конструкциям и к штукатурке или в затирке потолков, отсыревание потолков. Не допускается превышение предельных нагрузок. При обнаружении намокания перекрытия их причины должны быть выявлены и устранены (протечки инженерных сетей, переохладения участков стен, нарушение герметичности гидроизоляции в перекрытии). При этом разрушившийся слой бетона или штукатурки должен быть удален и нанесен новый, с нанесением (при необходимости) насечки на поверхности плит.

#### *Кровля.*

Пребывание работников на кровле, за исключением очистки кровли от снега, пыли и грязи, осмотра и ремонта покрытий кровли, производства работ и т.п., не допускается. К работе по очистке кровли допускаются работники не моложе 18 лет, прошедшие специальный инструктаж по безопасным приемам выполнения работ на кровле. Производство работ на кровле при температуре ниже минус 30 °С и при скорости ветра более 11 м/с, а также в грозу, при сильном снегопаде или гололеде не допускается.

Общие осмотры кровли осуществляются ежегодно два раза весной и осенью. Кроме того, летом кровли должны обследоваться раз в месяц.

#### *Фасады.*

При осмотре фасадов (общих и частичных) с особой тщательностью проверяются участки стен, расположенные вблизи водосточных труб, лотков и мест наиболее обильного стока ливневых и талых вод, а также водосточные трубы и цоколь здания. При обнаружении дефектов все поврежденные участки отделочного слоя следует удалить и после выявления причин повреждения произвести восстановление поврежденных участков отделочного слоя.

При выветривании и выкрошивании заполнений вертикальных и горизонтальных стыков, необходимо заполнить стыки и восстановить кромки соответствующими материалами, предва-

рительно удалив разрушившийся раствор и зачеканив стыки промасленным жгутом, затерев их жестким цементным раствором с окраской исправленных мест.

#### *Стены .*

При осмотре стен здания из крупных блоков необходимо выявлять:

- наличие и характер трещин, особенно в наиболее нагруженных местах;
- расслоение рядов кладки;
- наличие сырых пятен;
- состояние осадочных и температурных швов;
- наличие высолов, плесени, инея;
- проницаемость стыков;
- состояние гидроизоляции между стеной и цоколем, а также участков сопряжения стен с

отмосткой и тротуаром.

При появлении в стенах трещин необходимо установить регулярное наблюдение за ними для определения причин их возникновения. При установлении дальнейшего развития трещин необходимо принять меры по устранению причин, вызвавших появление деформации (усиление фундаментов, устройство дренажей, устранение утечки воды под фундаменты, устранение повреждения гидроизоляции стен и т.п.). После устранения причин трещины должны быть очищены, разделаны, промыты и заполнены цементным раствором под давлением.

Внутри помещений должен поддерживаться температурно-влажностный режим, установленный проектной документацией, при котором исключается избыток водяных паров.

#### *Перегородки .*

При осмотре перегородок следует обращать внимание на местные повреждения. Запрещается производить разборку, перестановку, установку новых перегородок без разрешения службы эксплуатации, подготовки соответствующей документации.

#### *Окна*

При осмотре окон следует обращать внимание на состояние:

- крепления оконных коробок к стенам и штукатурную отделку их по периметру проемов;
- остекления, уплотняющих прокладок, герметизирующих мастик;
- загрязнения остекления, задвижек и других запоров, а также фиксирующих устройств;
- оконных переплетов (их целостность).

Все обнаруженные повреждения и дефекты подлежат устранению:

- немедленно, если выявленные дефекты могут привести к травмированию людей;
- до закрытия окон на зиму в остальных случаях.

Очистку остекления окон от пыли, копоти и других загрязнений необходимо производить не менее двух раз в год. При этом не допускается использование растворителей, вызывающих разрушение материалов переплетов, их коррозию.

#### *Двери.*

При осмотре ворот и дверей необходимо обращать внимание на наиболее часто встречающиеся дефекты:

- перекося, коробление и рассыхание полотна, неплотность притвора, неудовлетворительное состояние запорных и фиксирующих устройств ворот;
- рассыхание, коробление, перекося дверных полотен, неплотность притвора.

Проверка технического состояния дверей производится два раза в год.

#### *Полы .*

Осмотр полов производится два раза в год. Участки полов, подверженные интенсивному износу, осматриваются с периодичностью 2-3 раза в месяц, а именно: места сопряжения различных видов полов; места пересечения полов каналами промпроводок.

Выявленные при осмотрах дефекты и повреждения полов в зависимости от их характера и размеров устраняются в порядке аварийного или текущего ремонта.

Работы по прокладке и ремонту инженерных коммуникаций, связанные с нарушением целостности конструкций полов, должны проводиться по согласованию со службой эксплуатации и при ее контроле.

Способы уборки полов должны отвечать санитарно-гигиеническим требованиям, условиям хранения товаров, правилам пожарной безопасности и соответствовать материалам и конструкции полов.

#### *Лестницы .*

Осмотры лестниц должны производиться не реже двух раз в год (весной и осенью). При этом проверяется:

- состояние и прочность заделки лестничных площадок в стенах лестничных клеток (по внешнему виду);
- сопряжение лестничных маршей с лестничными площадками;
- состояние ступеней и опор лестничных маршей и металлических деталей в местах их сварки с определением надежности их крепления и степени повреждения их коррозией;
- наличие повреждений в лестничных площадках, маршах и накладных проступях;
- состояние и надежность крепления ограждения лестницы;
- наличие трещин в углах, в местах сопряжения несущих стен с наружными стенами;
- состояние внутренних стен с заделанными инженерными проводами;
- состояние несущих конструкций ступеней, косоуров и балок;
- состояние и надежность крепления ограждений при лестницах .

Все обнаруженные при осмотре неисправности в ограждениях лестниц должны устраняться немедленно, остальные дефекты должны включаться в план текущего (или капитального) ремонта.

#### *Защита металлических конструкций от коррозии.*

Осмотры металлических конструкций (с акцентом на выявление очагов коррозии) должны проводиться не реже двух раз в год (весной и осенью). В помещениях с агрессивной средой не реже одного раза в месяц.

Признаками разрушения защитного слоя лакокрасочного покрытия строительных металлических конструкций являются:

- выветривание пленки краски до просвечивания слоя грунта;
- местные вспучивания, отслаивания краски и появления на ней трещин до металла;
- развитие под пленкой краски очагов коррозии и появление ржавчины на поверхности.

Обнаруженные места разрушения лакокрасочного покрытия должны быть восстановлены в ходе текущего ремонта.

#### *Инженерно-техническое обеспечение здания и сооружений*

- Сети инженерно - технического обеспечения
- Эксплуатация кабельных линий

В кабельных сооружениях и других помещениях должен быть организован систематический контроль за тепловым режимом работы кабелей, температурой воздуха и работой вентиляционных устройств. Температура воздуха внутри кабельных каналов и шахт в летнее время должна быть не более чем на 10 °С выше температуры наружного воздуха.

Осмотры кабельных линий (КЛ) напряжением до 35 кВ должны проводиться в следующие сроки:

- трасс кабелей, проложенных в земле, - не реже 1 раза в 3 месяца;
- трасс кабелей, проложенных в каналах, галереях и по стенам зданий, - не реже 1 раза в 6 месяцев;
- кабельных колодцев - не реже 1 раза в 2 года.

Периодически, но не реже 1 раза в 6 месяцев выборочные осмотры КЛ должен проводить административно-технический персонал.

После ливней и при отключении КЛ релейной защитой должны проводиться внеочередные осмотры.

Неисправности должны устраняться в кратчайшие сроки.

*Эксплуатация установок и оборудования тепловой, водопроводной и канализационной сетей*

Обслуживание линий тепловой, водопроводной и канализационной сетей включает проведение технических осмотров сетей, выполнение текущих ремонтов и ликвидацию аварий.

Наружный обход и осмотр эксплуатационной сети производят не реже одного раза в два месяца путем обходов трасс линий сети и осмотров внешнего состояния устройств и сооружений на сети без опускания людей в колодцы и камеры.

Ремонт сетей производится в соответствии с утвержденным графиком (планом) на основе результатов анализа выявленных дефектов, повреждений, периодических осмотров, испытаний, диагностики и ежегодных испытаний на прочность и плотность.

Перед проведением ремонтов тепловых сетей трубопроводы освобождаются от сетевой воды, каналы должны быть осушены.

К текущему ремонту на сети относят:

профилактические мероприятия: прочистку линий, очистку колодцев (камер) от загрязнений, отложений и др.;

ремонтные работы: замену люков, верхних и нижних крышек, скоб, лестниц, ремонт частей колодцев, обслуживание и регулировку арматуры, затворов, шиберов и вантузов и др.

Ручную прочистку трубопроводов малого диаметра рекомендуется выполнять с использованием специального снаряда в виде стального троса с витой, спиральной оболочкой из пружинистой проволоки с наконечником. Снаряд заводят в верховой колодец через изогнутую направляющую трубу и продавливают до низового колодца.

Засоры на канализационной сети ликвидируют с помощью снаряда, а также с использованием составных металлических штанг либо путем размыва засора струей воды из шланга с наконечником, присоединяемого к насосу поливочной машины.

*Эксплуатация водопроводной и канализационной систем*

Совместно с абонентским отделом организации водопроводно-канализационного хозяйства (ВКХ) эксплуатационная служба сети один раз в год выполняет техническое обслуживание абонентского присоединения и водомерных узлов. При этом проверяют техническое состояние водопроводного ввода, водосчётчика, запорно-регулирующей и контрольноизмерительной аппаратуры, а также наличие утечки воды на внутренней сети.

Осмотр приборов и арматуры, установленных на трубопроводах внутреннего водоснабжения и канализации, надлежит производить не реже 2 раз в месяц, а текущий ремонт по мере выявления неисправностей, но не реже одного раза в год.

*Эксплуатация систем отопления, вентиляции, кондиционирования, горячего водоснабжения*

Текущий ремонт систем теплопотребления производится не реже 1 раза в год, как правило, в летний период и заканчивается не позднее, чем за 15 дней до начала отопительного сезона.

В зимний период при отрицательных температурах наружного воздуха в случае прекращения циркуляции воды в системах для предотвращения размораживания системы полностью дренируются. В процессе эксплуатации систем отопления следует:

- осматривать элементы систем, скрытых от постоянного наблюдения (разводящих трубопроводов в каналах и за подвесными потолками), не реже 1 раза в месяц;
- осматривать наиболее ответственные элементы системы (насосы, запорную арматуру, контрольно-измерительные приборы и автоматические устройства) не реже 1 раза в неделю;
- удалять периодически воздух из системы отопления;
- очищать наружную поверхность нагревательных приборов от пыли и грязи не реже 1 раза в неделю;
- промывать фильтры. Сроки промывки фильтров (грязевиков) устанавливаются в зависимости от степени загрязнения, которая определяется по разности показаний манометров до и после грязевика;
- вести ежедневный контроль за параметрами теплоносителя (давление, температура, расход), прогревом отопительных приборов и температурой внутри помещений в контрольных

точках с записью в оперативном журнале, а так же за утеплением отапливаемых помещений (состояние фрамуг, окон, дверей, ворот, ограждающих конструкций и др.);

- проверять исправность запорно-регулирующей арматуры в соответствии с утвержденным графиком ремонта, а снятие задвижек для их внутреннего осмотра и ремонта не реже 1 раза в 3 года, проверка плотности закрытия и смену сальниковых уплотнений регулировочных кранов на нагревательных приборах не реже 1 раза в год;

- проверять 2 раза в месяц закрытием до отказа с последующим открытием регулирующие органы задвижек и вентиляей;

- производить замену уплотняющих прокладок фланцевых соединений не реже 1 раза в пять лет.

При осмотрах необходимо устранять:

- нарушения креплений труб, нагревательных приборов, прогибов труб;

- воздушные мешки и связанные с ними непрогревы;

- нарушения изоляции трубопроводов в местах, где они могут быть разморожены;

- прикипание задвижек путем неоднократного их открытия и закрытия (с постановкой в рабочее

положение после проверки);

- течь сальников; нарушение изоляции расширительного сосуда;

- загрязнение вантузов и воздухоотборников;

- зашламление грязевиков с удалением шлама и окалина в канализацию;

- неисправность обводных линий (закрытием-открытием задвижек).

В процессе эксплуатации систем горячего водоснабжения следует:

- следить за исправностью оборудования, трубопроводов, арматуры,

контрольноизмерительных приборов и автоматики, устранять неисправности и утечки воды;

- вести контроль за параметрами теплоносителя и его качеством в системе горячего водоснабжения.

*Эксплуатация системы электрического освещения.*

Периодичность работ по очистке светильников и проверке технического состояния осветительных установок (наличие и целостность стекол, решеток и сеток, исправность уплотнений светильников специального назначения и т.п.) должна быть установлена ответственным за электрохозяйство с учетом местных условий. На участках, подверженных усиленному загрязнению, очистка светильников должна выполняться по графику.

Смена перегоревших ламп может производиться групповым или индивидуальным способом, который устанавливается конкретно в зависимости от доступности ламп и мощности осветительной установки. При групповом способе сроки очередной чистки арматуры должны быть приурочены к срокам групповой замены ламп .

Вышедшие из строя люминесцентные лампы, лампы типа ДРЛ и другие источники, содержащие ртуть, должны храниться в специальном помещении. Их необходимо периодически вывозить для уничтожения и дезактивации в отведенные для этого места . Хранение на объекте отработанных ламп до сдачи их в утилизацию рекомендуется в специализированных контейнерах для люминесцентных ламп.

Осмотр и проверка сети освещения должны проводиться в следующие сроки:

- проверка исправности аварийного освещения при отключении рабочего освещения 2 раза в год;

- измерение освещенности внутри помещений (в т.ч. участков, отдельных рабочих мест, проходов и т. д.) при вводе сети в эксплуатацию в соответствии с нормами освещенности, а также при изменении функционального назначения помещения.

При подготовке к отопительному периоду для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей необходимо выполнить комплекс мероприятий, основными из которых являются:

- испытания оборудования источников теплоты, тепловых сетей;

- испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери, максимальную температуру теплоносителя.

При подготовке к предстоящему отопительному периоду выявляются дефекты в работе оборудования и отклонения от гидравлического и теплового режимов, составляются планы работ, подготавливается необходимая техническая документация и материально-технические ресурсы.

*Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации здания.*

Продолжительность эффективной эксплуатации, лет	
до постановки на текущий ремонт	до постановки на капитальный ремонт
3 - 5	15 - 20

*Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания или сооружения и (или) необходимость проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения.*

Обследование и мониторинг технического состояния зданий и сооружений проводится специализированными организациями, включенными в реестр, ведущийся Ростехнадзором. Для осуществления этой цели Управляющая компания привлекает на договорной основе указанные организации. Техническое обслуживание зданий должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации зданий в целом и его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающий территории.

Контроль за техническим состоянием здания следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры должны подразделяться на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания в целом, его систем и внешнего благоустройства; при частичных осмотрах - техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства. При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течении времени, отведенного на осмотр.

Неплановые осмотры должны проводиться после землетрясений, селевых потоков, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и др. явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания, после аварий в системах тепло-, водо-, энергосбережения и при выявлении деформации оснований.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год - весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период.

При осеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в осенне-зимний период.

При общих осмотрах следует осуществлять контроль за выполнением собственником и арендаторами условий договора аренды.

Общие осмотры объекта производится комиссией, состоящей минимум из двух представителей Управляющей компании, один из которых инженер по эксплуатации, другой техник-смотритель. В необходимых случаях в комиссии могут включаться специалисты-эксперты и представители ремонтно-строительных организаций.

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течении времени, отводимого на осмотр.

Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации, должны устраняться в минимальные сроки.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций здания необходимо привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем, с составлением Заключений и рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации здания.

Для обеспечения сохранности и поддержания в исправном состоянии всех элементов систем газоснабжения предприятия газового хозяйства и предприятия-владельцы систем газоснабжения должны осуществлять комплекс эксплуатационных мероприятий: техническое обслуживание, плановые ремонты и аварийно-восстановительные работы. Наблюдение за состоянием наружных газопроводов и сооружений на них производится во время систематических обходов трасс.

## **Раздел 11.2 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ**

*Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов зданий и объектов (в т.ч. продолжительность эксплуатации до капитального ремонта (замены), с разбивкой по элементам жилых зданий*

Капитальный ремонт включает устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий. При этом осуществляется экономически целесообразная модернизация здания или объекта: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории. На капитальный ремонт ставится, здание в целом или его часть (секция, несколько секций).

По степени капитальности и долговечности в зависимости от материала основных несущих конструкций, жилые здания делятся на 6 групп с нормативными усредненными сроками службы от 15 до 150 лет

*Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов многоквартирных жилых домов с пристроенными помещениями на земельном участке с КН № 39:15:142025:1572 в г. Калининграде, Калининградской области:*

Элементы жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения	Продолжительность эксплуатации до капитального ремонта (замены), лет
<b>Фундаменты</b>	
Железобетонные, свайные	60
Стены	
Каменные обыкновенные (кирпичные при толщине 2-2,5 кирпича) *	40
Герметизированные стыки	
Мест примыкания оконных (дверных) блоков к граням проемов	25
Перекрытия	
Железобетонные сборные и монолитные *	80
Полы	
Из керамической плитки по бетонному основанию	60
Лестницы	

Площадки железобетонные, ступени плитные колесные по металлическим, железобетонным косоурам или железобетонной плите.	60
Балконы, лоджии, крыльца	
Балконы:	
по железобетонным балкам-консолям и плитам перекрытия	80
Ограждения балконов и лоджий:	
металлическая решетка	40
Крыльца:	
бетонные с каменными или бетонными ступенями	20
Крыши и кровля	
Плиты покрытия:	
из сборных железобетонных элементов	80
Покрытия крыш (кровля)	
Из рулонных материалов (в 3-4 слоя)	10
Система водоотвода	
Внутренние водостоки:	
из полимерных труб	10
Перегородки	
Шлакобетонные, бетонные, кирпичные оштукатуренные	75
Двери	
Дверные заполнения:	
внутриквартирные	50
входные в квартиру	40
входные на лестничную клетку	10
Вентиляция	
Шахты и короба на чердаке:	
из шлакобетонных пли, кирпичные.	60
Внутренняя отделка	
Штукатурка:	
по каменным стенам	60
Окраска лестничных клеток составами:	
полуводными (эмульсионными)	4
Наружная отделка	
Облицовка:	
Фасадно-керамическая плитка.	60
Фасадно-декоративная штукатурка по утеплителю.	15
Инженерное оборудование	
Трубопроводы канализации:	
пластмассовые	60
Водоразборные краны	10
Туалетные краны	10
Полотенцесушители из труб:	
никелированных	20
Калориферы стальные	15
Конвекторы	30
Внутридомовые газопроводы	20
Электрооборудование	



Вводно-распределительные устройства	20
Внутридомовые магистрали (сеть питания квартир) с распределительными щитками	20
Внутриквартирные сети при проводке:	
скрытой	40
Сеть дежурного освещения мест общего пользования	10
Сети питания:	
лифтовых установок	15
системы дымоудаления	15
Внутридомовые сети связи и сигнализации:	
проводка	15
щитки, датчики, замки, КИП и др.	10
переговорно-замочные устройства	5
автоматическая противопожарная защита	4
Внешнее благоустройство	
Асфальтобетонное (асфальтовое) покрытие проездов, тротуаров, отмосток	10
Щебеночные площадки и садовые дорожки	5
Оборудование детских площадок	5

*Объем и состав работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, разработанные с учетом Перечня дополнительных работ, производимых при капитальном ремонте здания и объектов.*

*Перечень работ, производимых при капитальном ремонте жилых зданий:*

1. Обследование (включая сплошное обследование жилищного фонда) и изготовление проектно-сметной документации.
2. Модернизация здания, замена существующего и установка нового технологического оборудования.
3. Утепление и шумозащита зданий.
4. Замена изношенных элементов внутриквартирных инженерных сетей.
5. Ремонт встроенных помещений в зданиях.
6. Экспертиза проектно-сметной документации.
7. Авторский надзор проектных организаций.
8. Технический надзор.

*Объем работ, проводимых при капитальном ремонте, позволяют:*

*Фундаменты и стены подвалов:*

- обеспечить нормируемый температурно-влажностный режим подвалов;
- обеспечить исправное состояние фундаментов и стен подвалов зданий;
- обеспечить устранение повреждений фундаментов и стен подвалов по мере выявления, не допуская их дальнейшего развития;
- обеспечить предотвращения сырости и замачивания грунтов оснований и фундаментов и конструкций подвалов и техподполий;
- обеспечить работоспособное состояние внутридомовых и наружных дренажей.

*Стены кирпичные:*

- обеспечить заданный температурно-влажностный режим внутри здания;
- обеспечить исправное состояние стен для восприятия нагрузок (конструктивную прочность);

- обеспечить устранение повреждений стен, не допуская их дальнейшего развития;
- обеспечить теплозащиту, влагозащиту наружных стен.

*Перекрытия:*

- обеспечить устойчивость, теплоустойчивость, отсутствие прогибов и колебаний, трещин;
- обеспечить исправное состояние перекрытий;
- обеспечить звукоизоляцию;
- обеспечить устранение повреждений перекрытий, не допуская их дальнейшего развития;
- обеспечить восстановление теплотехнических (перекрытия чердачные, над подвалами), акустических, водоизоляционных (перекрытия в санитарных узлах) свойств перекрытий, а также теплогидроизоляцию примыканий наружных стен, санитарно-технических устройств и других элементов.

*Крыши:*

- обеспечить исправное состояние конструкций чердачного помещения, кровли и системы водоотвода;
- обеспечить защиту от увлажнения конструкций от протечек кровли или инженерного оборудования;
- обеспечить воздухообмен и температурно-влажностный режим, препятствующие конденсатообразованию и переохлаждению чердачных перекрытий и покрытий;
- обеспечить обеспечение проектной высоты вентиляционных устройств;
- обеспечить достаточность и соответствие нормативным требованиям теплоизоляции всех трубопроводов и стояков; усиление тепловой изоляции следует выполнять эффективными теплоизоляционными материалами;
- обеспечить исправность в местах сопряжения водоприемных воронок с кровлей, отсутствие засорения и обледенения воронок, протекания стыков водосточного стояка и конденсационного увлажнения теплоизоляции стояка;

*Окна, двери:*

- обеспечить исправное состояние окон, дверей;
- обеспечить нормативные воздухо-изоляционные, теплоизоляционные и звукоизоляционные свойства окон, дверей;

*Прочие сведения, помогающие управляющим компаниям и инженерным службам получить достоверную информацию, способствующую безопасной эксплуатации многоквартирного жилого дома*

Контроль состояния металлических закладных деталей, защита конструкций и трубопроводов от коррозии:

К выборочному первому вскрытию конструктивных узлов следует приступать через 20-25 лет после сдачи дома в эксплуатацию. При незначительных коррозионных поражениях стальных деталей дальнейшее наблюдение за состоянием стальных элементов должно осуществляться через каждые 10-15 лет (частично в узлах, вскрывавшихся ранее, частично в других узлах, вскрываемых вновь), значительных коррозионных поражениях стальных деталей - не позднее чем через 5 лет.

В случае обнаружения деталей, площадь поперечного сечения которых вследствие повреждения коррозией уменьшилась более чем на 30%, необходимо вскрыть аналогичные узлы в здании в количестве не менее трех.

Вскрывать в первую очередь следует несущие закладные детали, находящиеся в наиболее неблагоприятных температурно-влажностных условиях эксплуатации, а также в местах, где на поверхности конструкций имеются трещины, отслоения защитного слоя, коричневые ржавые пятна.

Температурно-влажностный режим, паро-, гидроизоляционная защита конструкций и помещений, в которых установлены трубопроводы, осушение прилегающего к зданию участка местности, прокладка трубопроводов в каналах, защищенных от увлажнения, снижение влияния блуждающих токов и выполнение мероприятий по защите от них подземных трубопроводов, включающих устройство и периодическое восстановление защитных покрытий конструкций и трубопроводов, подавление и отвод коррозионных токов (катодная и протекторная защита, дренаж блуждающих токов), антикоррозийная защита конструкций и трубопроводов должны удовлетворять установленным требованиям.

#### *Снижение шумов и звукоизоляция помещений*

Неисправности звукоизоляции ограждающих конструкций, звукоизолирующих прокладок в полах, перекрытиях и их примыканиях к стенам и перегородкам, в заполнениях оконных и дверных проемов, гильз в местах пересечения трубопроводами, стен, перегородок, перекрытий, жесткого крепления оборудования к стенам, перекрытиям, недостаточная изоляция перекрытий от ударного шума, неудовлетворительная регулировка и установка оборудования, механизмов и приборов, в том числе встроенных производств и т.п. должны выявляться и устраняться капитальном (по проекту) ремонте.

Входные наружные двери в подъездах дома, как правило, должны иметь дверные закрыватели с амортизаторами, обеспечивающими плотное бесшумное закрывание дверей.

#### *Теплоизоляция ограждающих конструкций*

##### *Теплозащита дефектных участков стен и крыш осуществляется путем:*

- устранения неисправностей в ограждающих конструкциях, способствующих увлажнению атмосферной, бытовой и грунтовой влагой и повышению инфильтрации;
- просушки отсыревших участков стен и крыш;
- утепления участков ограждающих конструкций с недостаточным сопротивлением теплопередачи дополнительным утепляющим слоем, устройством вертикальных скосов в местах сопряжения наружных стен между собой и с чердачными перекрытиями (покрытиями), и др.;
- просушки или замены (в случае целесообразности) отсыревшего утеплителя на более эффективный;
- восстановления герметизации стыковых соединений панелей, сопряжений стен с оконными блоками, балконными плитами и отделкой стен;
- ремонта кровельного покрытия.

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

#### **Раздел 1 «Пояснительная записка»**

Отсутствуют.

#### **Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»**

Отсутствуют.

#### **Раздел 3 «Архитектурные решения»**

Предоставлена текстовая часть раздела.

#### **Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

Отсутствуют.

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

### **Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»**

Оперативные изменения в проектную документацию не вносились.

### **Подразделы 5.2, 5.3 «Системы водоснабжения и водоотведения»**

– Отсутствуют.

### **Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»**

Оперативные изменения в проектную документацию не вносились.

### **Подраздел 5.5 «Сети связи»**

Применены кабели исполнения нг-LS для сетей связи.

Для сетей систем противопожарной защиты используются огнестойкие кабельные линии, сертифицированные по ГОСТ Р 53316-2009.

Представлен план и схема наружных сетей связи от точки подключения согласно ТУ.

Схема дополнена средствами управления электроздвижками на пожарном водопроводе.

Исключены некорректные узлы прокладки сетей в земле.

### **Подраздел 5.6 «Системы газоснабжения»**

- в текстовой части указаны номера и даты выдачи технического задания ОАО «Калининградгазификация», Разрешительного письма ОАО «Калининградгазификация»;

- представлены технические условия ЗАО «Газпром Межрегионгаз Санкт-Петербург»;

- диаметры наружного газопровода высокого и низкого давления и марка ШРП предусмотрены на основании разработанной схемы газоснабжения выполненной ООО «КБ Графика» объект №87-2016. Гидравлический расчет внутренних газопроводов низкого давления выполнен в ТОМе 0 (письма, расчеты, исходные данные), и предоставлен как приложение к проекту;

- представлены Сертификаты соответствия на газовое оборудование;

- выполнена балластировка проектируемых газопроводов высокого и низкого давления при наличии грунтовых вод на 0,00-0,05 м от поверхности земли;

- в текстовой части раздела указана площадь легкосбрасываемых конструкций, которыми являются оконные проемы

- в графической части газоснабжения теплогенераторной магазина, указано расстояние от котла до счетчика 0,8м;

- в текстовой части проекта указали, что дымовой и вентиляционный канал теплогенераторной, является обособленным от каналов жилого дома.

### **Подраздел 5.7 «Технологические решения»**

#### **Встроенный магазин торговой площадью 25 м<sup>2</sup> и парикмахерская.**

##### *Текстовая часть*

Выполнены титульные листы текстовой и графической частей.

Выполнено описание производственного процесса в магазине торговой площадью 25 м<sup>2</sup>, на № 83-2016 ИОС7.3.1ПЗ лист 1 (страница 7).

Уточнен процесс выгрузки товаров из автотранспорта и транспортировка товаров к местам хранения экспедиторами, доставившими товар 83-2016ИОС7.3.1ПЗ лист 1 (страница 7).

Уточнен списочный состав персонала. 83-2016 ИОС7.3.1ПЗ лист 1 (страница 7).

В пояснительную записку внесены дополнения. Мусор (ТБО) от магазина торговой площадью 25м<sup>2</sup> и парикмахерской на 3 рабочих места выносятся уборщиками помещений в контейнеры для мусора. Площадки с контейнерами для мусора находятся на расстоянии 20 м

Положительное заключение по проектной документации и результатам инженерных изысканий объекта: «Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями по ул. О. Кошевого – ул. Аллея Смелых в г. Калининграде» от здания (см. 83-2016ПЗУ. Количество отходов - 350 кг в год см. раздел 83-2016 ООС. 3 лист 29).

### **Пристроенный магазин.**

#### *Текстовая часть*

Титульные листы выполнены.

Замечание принято. В текстовую часть внесены дополнения (см. 83-2016 ИОС7.1.1 текстовая часть стр.8, 10)

Выполнено описание производственного процесса от загрузки товара до прилавка. В текстовую часть внесены изменения (см. 83-2016 ИОС7.1.1стр. 10)

Описан процесс мусороудаления. В текстовую часть внесены дополнения. (см. 83-2016ИОС7.1.1 стр.13)

Проектом предусмотрена воздушная завеса КЭВ-20П211W на входе для покупателей в магазин (см. раздел 83-2016 ИОС4.1).

#### *Графическая часть*

В магазине предусмотрен шкаф для уборочного хранения инвентаря (поз. 2.6), для уборки помещений в санузле установлен поддон со смесителем.

В парикмахерской предусмотрен шкаф для уборочного инвентаря (поз.1.20), для уборки помещений в санузле установлен поддон со смесителем.

В проектные решения парикмахерской на 3 рабочих места внесены изменения. В соответствии с п. 5.40 СП 118.13330.2012 предусмотрен общий универсальный санузел для посетителей (в том числе МГН) и персонала. См. 83-2016ИОС7.3.1 лист 1 (страница 11)

В раздел АР внесены изменения выполнено утепление тамбура см. 83-2016 АР3 лист 20 (страница 28).

Во встроенных нежилых помещениях доступность для инвалидов обеспечивается с помощью лестничного подъемника и кнопки вызова персонала. см. раздел 83-2016ОДИЗ (страницы 5 и 10). В раздел ИОС7.3.1 внесены изменения. Мобильные шагающие лестничные подъемники внесены в спецификацию (см. ИОС83-2016ИОС7.3.1 лист 3 (страница 22), на плане указаны места хранения подъемников 83-2016ИОС7.3.1 лист 1 (страница 11).

### **Раздел 6 «Проект организации строительства»**

Выполнены титульные листы текстовой и графической части.

Приведены ТЭП.

### **Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

Оперативные изменения в проектную документацию не вносились.

### **Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

Оперативные изменения в проектную документацию не вносились.

### **Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

#### *Текстовая часть*

Выполнены титульные листы текстовой и графической части.

#### *Графическая часть*

Выполнено описание проектных решений по СПЗУ, жилой части, магазину.

Показаны места установки пониженного борта в т. ч. при движении к площадкам.

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

Оперативные изменения в проектную документацию не вносились.

### **Раздел 11.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»**

Отсутствуют.

**Раздел 11.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» соответствует требованиям действующих технических регламентов и технических нормативных документов.**

Отсутствуют.

*В ходе проведения экспертизы* - обращено внимание заказчика, что изменения и дополнения, выполненные в ходе проведения экспертизы, необходимо внести во все экземпляры проектной документации.

## **4 Выводы по результатам рассмотрения**

### **4.1 Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных результатов инженерных изысканий**

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

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

Проектная документация объекта «Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями по ул. О. Кошевого – ул. Аллея Смелых в г. Калининграде» с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы:

– соответствует результатам проведенных инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий.

– соответствует требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности и требованиям, устанавливаемым к содержанию разделов проектной документации.

### **4.3 Общие выводы**

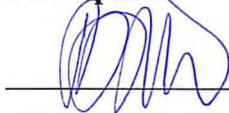
Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Проектная документация объекта «Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями по ул. О. Кошевого – ул. Аллея Смелых в г. Калининграде»:

– по составу и содержанию соответствует требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87;

– соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Эксперты:



Чаленко Владимир Васильевич

Эксперт по направлению деятельности

3.1 «Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий» аттестат № МС-Э-34-3-6020

2.1 «Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства». аттестат № МС-Э-48-2-6398

Раздел 1 «Пояснительная записка;

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»;

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Раздел 11.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Раздел 11.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» соответствует требованиям действующих технических регламентов и технических нормативных документов.



Киселев Дмитрий Алексеевич

Эксперт по направлению деятельности 1.1 «Инженерно-геодезические изыскания»  
Аттестат № МС-Э-2-1-5089

(Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям)



Шевкунов Артем Игоревич

Эксперт по направлению деятельности 1.2 «Инженерно-геологические изыскания»  
аттестат № МС-Э-2-1-5089

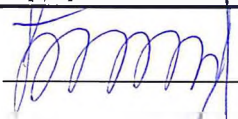
(Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям)



Саранин Роман Валерьевич

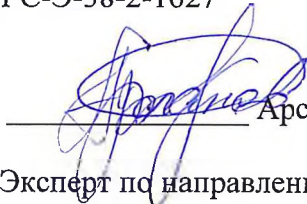
Эксперт по направлению деятельности 2.1. «Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства» ГС-Э-50-2-1816

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»



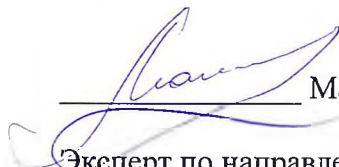
Смола Андрей Васильевич

Эксперт по направлению деятельности 2.3.1 «Электроснабжение и электропотребление»  
(Подраздел 5.1 «Система электроснабжения», раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов»)  
ГС-Э-38-2-1627



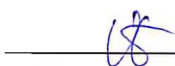
Арсланов Мансур Марсович

Эксперт по направлению деятельности 2.2.1 «Водоснабжение, водоотведение и канализация»  
Подраздел 5.2 «Система водоснабжения». 83-2016-ИОС2.1, 83-2016-ИОС2.2, 83-2016-ИОС2.3  
Подраздел 5.3 «Система водоотведения». 83-2016-ИОС3.1, 83-2016-ИОС3.2, 83-2016-ИОС3.3



Макаров Денис Сергеевич

Эксперт по направлению деятельности 2.2.2 «Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование». Квалификационный аттестат МС-Э-1-2-5067  
(Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»)



Кунаев Аркадий Геннадьевич

Эксперт по направлению деятельности 2.3.2 «Системы автоматизации, связи и сигнализации»  
(Подраздел 5.5 «Сети связи»)



Агапова Нина Валентиновна

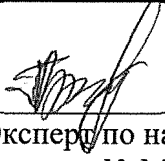
Эксперт по направлению деятельности «Системы газоснабжения»  
№ квалификационного аттестата ГС-Э-56-2-1919  
№ квалификационного аттестата ГС-Э-16-2-0486  
(Подраздел «Системы газоснабжения»)



Бурдин Александр Сергеевич

Эксперт по направлению деятельности 2.4.1 «Охрана окружающей среды»  
№ аттестата: МС-Э-24-2-7502 от 05.10.2016.  
(Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»)

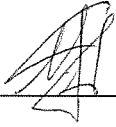




Глуховенко Ю.М.

Эксперт по направлению деятельности 2.5 «Пожарная безопасность»  
аттестат № МС-Э-42-2-3429.

(Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»)



Магомедов Магомед Рамазанович

Эксперт по направлению деятельности 2.4.2. «Санитарно-эпидемиологическая безопасность»  
аттестат №ГС-Э-64-2-2100

Раздел «Санитарно-эпидемиологическая безопасность»



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000694

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

№ RA.RU.610735  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000694  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "ПРОММАШ ТЕСТ"

(полное и (в случае, если имеется)  
(ООО "ПРОММАШ ТЕСТ")

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1095029001792

место нахождения 115114, г. Москва, Дербеневская наб., д. 11, пом. 60.  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 02 апреля 2015 г. по 02 апреля 2020 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации



М.П.  
(подпись)

М.А. Якутова

(Ф.И.О.)