



Общество с ограниченной ответственностью «СПЕЦЭКСПЕРТСТРОЙ»

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**  
на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий  
№ RA.RU.611133 от 30 ноября 2017 года

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор  
ООО «СЭС»

В.К. Пахомов

«03» июня 2019 г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
**НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

7	7	-	2	-	1	-	3	-	0	0	6	2	-	1	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

«2-ая очередь жилого комплекса "Немецкая деревня", расположенного северо-восточнее улицы  
Красных Партизан в Прикубанском внутригородском округе г. Краснодара.  
Квартал №9.Корректировка 2. Этап 2»

**Объект негосударственной экспертизы**

Проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий

## **I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

### **1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

Общество с ограниченной ответственностью «СПЕЦЭКСПЕРТСТРОЙ», ООО «СЭС»;  
Юридический адрес: 108811, Российская Федерация, г. Москва, ул. Никитина, д. 10, пом. IV, ком. 3А;

Фактический адрес, почтовый адрес: 108811, Российская Федерация, г. Москва, ул. Никитина, д. 10, пом. IV, ком. 3А;

Контактные телефоны, электронная почта, сайт: 8(861)290-25-58, 8(928)239-57-91, info@expert-kr.ru, expert-kr.ru;

ИНН/КПП: 7751089238/775101001;

ОГРН/Дата присвоения ОГРН: 5177746045362 / 09.10.2017 г.

Руководитель предприятия: Генеральный директор

Пахомов Виктор Константинович, действующий на основании Устава;

Свидетельство об аккредитации №РА.RU. 611133

### **1.2. Сведения о заявителе застройщике (техническом заказчике)**

*Заявитель:* ООО «Гарантия»

Адрес: 350901, Россия, Краснодарский край, Восточно-Кругликовская, 38

ИНН 2311209746

КПП 231101001

ОГРН 1162375005825

Директор Д.В. Чижов

*Застройщик – заказчик:* ООО «Центр-Актив»

Адрес: 350062, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Каляева, 263.

### **1.3. Основания для проведения экспертизы**

– Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий без сметы на строительство.

– Договор № 28.05.2018-031/2-К-Э/2018 от 28.05.2018г. на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий без сметы на строительство.

– Положительное заключение негосударственной экспертизы №23-1-1-0026-15 от 27.02.2015г. по объекту: «2-ая очередь жилого комплекса "Немецкая деревня", расположенного северо-восточнее улицы Красных Партизан в Прикубанском внутригородском округе г.Краснодара. Квартал №9», выданное ООО «НК».

– Положительное заключение негосударственной экспертизы №2-1-1-0052-15 от 18.08.2015г. по объекту: «2-ая очередь жилого комплекса "Немецкая деревня", расположенного северо-восточнее улицы Красных Партизан в Прикубанском внутригородском округе г.Краснодара. Квартал №9. Литер 5», выданное ООО «КубСтройЭксперт».

### **1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы**

Нет сведений.

## 1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Проектная документация, состоящая из следующих разделов:

Обозначение	Наименование	Примечание
016/18-СП	Том 1.1. Состав проекта	
016/18-ПЗ	Раздел 1. Том 1.2. Пояснительная записка	
016/18-ПЗУ	Раздел 2. Том 2.1. Схема планировочной организации земельного участка	
016/18-АР3	Раздел 3. Том 3.3. Архитектурные решения. Литер 3	
016/18-АР4	Раздел 3. Том 3.4. Архитектурные решения. Литер 4	
016/18-КР3	Раздел 4. Том 4.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Литер 3	
016/18-КР4	Раздел 4. Том 4.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Литер 4	
016/18-ИОС1	Раздел 5. Подраздел 5.1. Том 5.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система электроснабжения.	
016/18-ИОС2.1	Раздел 5. Подраздел 5.2. Том 5.2.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоснабжения.	
	Наружные сети.	
016/18-ИОС2.4	Раздел 5. Подраздел 5.2. Том 5.2.4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоснабжения.	
	Литер 3.	
016/18-ИОС2.5	Раздел 5. Подраздел 5.2. Том 5.2.5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоснабжения.	
	Литер 4.	
016/18-ИОС3.1	Раздел 5. Подраздел 5.3. Том 5.3.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоотведения.	
	Наружные сети.	
016/18-ИОС3.4	Раздел 5. Подраздел 5.3. Том 5.3.4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-	

	технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоотведения.	
	Литер 3	
016/18-ИОС3.5	Раздел 5. Подраздел 5.3. Том 5.3.5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоотведения. Литер 4	
016/18-ИОС4.1	Раздел 5. Подраздел 5.4. Том 5.4.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Наружные сети	
016/18-ИОС4.4	Раздел 5. Подраздел 5.4. Том 5.4.4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Литер 3.	
016/18-ИОС4.5	Раздел 5. Подраздел 5.4. Том 5.4.5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Литер 4.	
016/18-ИОС5	Раздел 5. Подраздел 5.5. Том 5.5.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Сети связи. Наружные сети	
016/18-ИОС7.1	Раздел 5. Подраздел 5.7. Том 5.7.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Технологические решения.	
016/18-ПОС	Раздел 6. Том 6.1. Проект организации строительства	
016/18-ООС	Раздел 8. Том 8.1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
016/18-ПБ	Раздел 9. Том 9.1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
016/18-ОДИ	Раздел 10. Том 10.1. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	

016/18-ЭЭ	Раздел 10.1. Том 10.2 <u>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</u>	
-----------	---	--

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	002/2019-ИГДИ
2	Технический отчет по инженерно-геофизическим изысканиям	002/2019-ИЭ
3	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	002/2019-И
4	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям	002/2019-Э

## II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

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

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

«2-ая очередь жилого комплекса «Немецкая деревня», расположенного северо-восточнее улицы Красных Партизан в Прикубанском внутригородском округе г. Краснодара. Квартал №9. Корректировка 2. Этап 2».

Местоположение объекта: Российская Федерация, Краснодарский край, г. Краснодар.

#### 2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение объекта капитального строительства – многоэтажные жилые дома со встроенными помещениями:

- Ф1.3 – жилые помещения;
- Ф4.3 - блок административно-офисных помещений;
- Ф3.2 - зоны кафе.

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам,

функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность - нет.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения - землетрясение. Сейсмичность площадки 7 баллов.

Принадлежность к опасным производственным объектам - нет.

### 2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Основные технико-экономические показатели здания.

Литер 3 (Этап 2. Подэтап 3)			
№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель
1	Площадь застройки здания	кв. м	1179,3
2	Этажность (согласно СП 54.13330.2011)	эт.	10
3	Количество этажей (включая подвальный этаж)	шт	10
4	Строительный объем здания	куб. м	38703,0
5	Общая площадь здания	кв. м	10440,4
6	Жилая площадь квартир	кв. м	3579,9
7	Площадь квартир (отапливаемые помещения)	кв. м	7139,2
8	Общая площадь квартир с учетом летних помещений	кв. м	7196,8
9	Количество квартир	шт.	144
10	в том числе: - однокомнатных	шт.	73
	- двухкомнатных	шт.	36
	- трехкомнатных	шт.	27
	- Смарт	шт.	8
11	Количество жильцов	чел.	216
12	Помещения общего пользования	кв. м	1115,9
	в том числе: - внеквартирный коридор	кв. м	602,8
	- лестничная клетка (совместно с лифтовым холлом)	кв. м	432,3
	- тамбур	кв. м	32,2
	- комната уборочного инвентаря	кв. м	13,8
	- электрощитовая	кв. м	34,8
13	Площадь коммерческих нежилых помещений	кв. м	878,1

Литер 4 (Этап 2. Подэтап 4)			
№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель
1	Площадь застройки здания	кв. м	791,7
2	Этажность (согласно СП 54.13330.2011)	эт.	10
3	Количество этажей (включая подвальный этаж)	шт	10
4	Строительный объем здания	куб. м	25922,7
5	Общая площадь здания	кв. м	7008,9
6	Жилая площадь квартир	кв. м	2424,9
7	Площадь квартир (отапливаемые помещения)	кв. м	4772,3
8	Общая площадь квартир с учетом летних	кв. м	4810,7

	помещений		
9	Количество квартир	шт.	99
10	в том числе: - однокомнатных	шт.	49
	- двухкомнатных	шт.	27
	- трехкомнатных	шт.	18
	- Смарт	шт.	5
11	Количество жильцов	чел.	144
12	Помещения общего пользования	кв. м	736,8
	в том числе: - внеквартирный коридор	кв. м	397,8
	- лестничная клетка (совместно с лифтовым холлом)	кв. м	288,2
	- тамбур	кв. м	18,4
	- комната уборочного инвентаря	кв. м	9,2
	- электрощитовая	кв. м	23,2
13	Площадь коммерческих нежилых помещений	кв. м	609,2

## 2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

Нет сведений.

## 2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства (реконструкции, капитального ремонта)

- Источник финансирования – собственные средства заказчика.

## 2.4. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт)

Участок инженерных изысканий расположен в европейской части Российской Федерации, в Краснодарском крае, в границах муниципального образования г. Краснодар, в Прикубанском внутригородском округе муниципального образования г. Краснодар. Участок изысканий (кадастровый номер 23:43:0107001:14818) находится в районе ул. Венецианская, на территории 2-й очереди строительства жилого комплекса «Немецкая деревня».

Основные климатические характеристики в районе изысканий полностью совпадают с характеристиками климата в целом по городу.

Участок изысканий расположен на третьей надпойменной террасе реки Кубань.

Абсолютные отметки колеблются в районе отметки 29.5м над уровнем моря. На большей части территории изысканий расположен временный склад грунта. Углы наклона на протяжении всего участка изысканий не превышают 2°.

При производстве инженерно-геодезических изысканий на участке работ не выявлено наличие опасных природных и техноприродных процессов влияющих на формирование рельефа.

Участок изысканий находится в районе с развитой транспортной сетью. Ближайший аэропорт - Пашковский находится в 35 км, ближайшая железнодорожная станция Краснодар-2 находится в 9 км, курсирует общественный городской транспорт.

**2.5. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства**

Нет сведений

**2.6. Сведения о сметной стоимости строительства (реконструкции, капитального ремонта) объекта капитального строительства**

Нет сведений

**2.7. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию**

ООО «Национальное Бюро Проектов»

350075, Российская Федерация,

Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Стасова, д. 183/2, оф. 19

ИНН/КПП 2312267349/231201001

ОГРН 1172375101777

Директор А.В. Предзеглей

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №601 от 05.06.2018г., выданная Ассоциация Экспертно-аналитический центр проектировщиков «Проектный портал» СРО-П-019-26082009.

**2.8. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования**

Нет сведений

**2.9. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации**

– Техническое задание на корректировку проектной документации для строительства объекта: *«2-ая очередь жилого комплекса "Немецкая деревня", расположенного северо-восточнее улицы Красных Партизан в Прикубанском внутригородском округе г.Краснодара. Квартал №9.Корректировка 2. Этап 2»* утвержденное заказчиком ООО «Центр-Актив».

**2.10. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

- Градостроительный план земельного участка RU 23306000- 00000000002261 площадью 63,7236 га с кадастровым номером 23:43:0107001:14305 и чертежом градостроительного плана.

- Кадастровый паспорт земельного участка от 09.09.2011 №2342/12/11-367313 с кадастровым номером 23:43:0107001:14305.

- Договор аренды земельного участка, находящегося в федеральной собственности от 20.01.2012г. №7700002155 площадью 637236 м2 с кадастровым номером 23:43:0107001:14305, заключенный между ООО «Центр-Актив» и территориальным управлением Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Краснодарском крае.

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

- Технические условия филиала ОАО «АТЭК» от 30.12.2011 № 212 на теплоснабжение 2-й очереди строительства жилого комплекса.
- Технические условия ОАО «АТЭК» от 06.09.2016 № 112 на подключение к сетям канализации объекта капитального строительства.
- Технические условия от ОАО «АТЭК» 06.09.2016 № 111 на водоснабжение объекта капитального строительства.
- Технические условия №1435/24 от 05.03.2015г. на подключение объекта к сетям ливневой канализации, выданные департаментом строительства администрации МО г. Краснодар.
- Технические условия №01-33/27 от 13.02.2018г. для диспетчеризации лифтов, выданные ООО «Южная лифтовая компания».
- Технические условия №от 14.03.2018г. выданные взамен №48/100316-045 от 10.03.2016г., выданные ПАО «Ростелеком».

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

- Разрешение на строительство №RU 23306000-4761-р-2016 от 27.12.2016г.
- Информационное письмо от 03.06.2019 г. по вопросам связанным с проектированием и строительством объекта капитального строительства со всеми процессуальными правами, принадлежащими ООО «Строительная Компания Гарантия», выданное ООО «Центр-Актив» генеральным директором Мусияченко М.Ю.

### **III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий**

#### **3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий**

Отчеты по инженерным изысканиям выполнены в 2019г.

#### **3.2. Сведения о видах инженерных изысканий**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Обозначение</b>
1	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	002/2019-ИГДИ
2	Технический отчет по инженерно-геофизическим изысканиям	002/2019-ИЭ

3	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	002/2019-И
4	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям	002/2019-Э

### 3.3. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

Участок инженерных изысканий расположен на юге европейской части Российской Федерации, в Краснодарском крае, г. Краснодаре, ЖК Немецкая Деревня.

Климатическая характеристика дается по метеостанции г. Краснодара.

Согласно климатическому районированию по СП 131.13330.2012 г. Краснодар относится к III району и подрайону III Б, для которого характерны следующие природно-климатические факторы: среднемесячная температура воздуха составляет: в январе – от  $-5^{\circ}$  до  $+2^{\circ}\text{C}$ , в июле – от  $+21$  до  $+25^{\circ}\text{C}$ , среднегодовая температура  $+11,8^{\circ}\text{C}$ . Абсолютный минимум температур зимой составляет  $-36^{\circ}\text{C}$ , абсолютный максимум температур летом достигает  $+42^{\circ}\text{C}$ .

Территория г. Краснодар характеризуется сравнительно небольшой скоростью ветра ( $2.5$  м/сек). В течение всего года в городе господствуют ветры восточного и западного направлений (30%) и северо-восточного и юго-западного (37%). Наибольшее число дней с сильным ветром (более  $15$  м/сек) составляет 39.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов –  $0,80$  м.

По приложению Е СП 20.13330.2016 для г. Краснодара принимаются:

- по весу снегового покрова – район III (карта 1);
- по давлению ветра IV (карта 2г);
- по толщине стенки гололеда – район III (карта 3а);
- по минимальной температуре воздуха ( $^{\circ}\text{C}$ ) – минус  $25^{\circ}$  (карта 4);
- по максимальной температуре воздуха ( $^{\circ}\text{C}$ ) -  $36^{\circ}$  (карта 5);

Зона влажности по СНиП 23-02-2003 – сухая.

В геоморфологическом отношении территория относится к области аккумулятивных равнин Кубанской впадины (аллювиальных четвертичных равнин и террас низовий Кубани с покровом лессов) и приурочена к поверхности III надпойменной правобережной террасы р.Кубань. Микрорельеф в пределах площадки равнинный, поверхность спланированная. Абсолютные отметки местности изменяются от  $29,31$  м до  $31,34$  м (по устьям скважин).

В геологическом строении участка изысканий до глубины  $20,0$  м принимают участие техногенные (tQIV), современные элювиальные (eQIV), эолово-делювиальные верхнеплейстоценовые (vdQIII) и аллювиальные верхнеплейстоценовые (aQIII) отложения четвертичного периода.

В пределах площадки инженерно-геологический разрез изучен до глубины  $20,0$  м и представлен следующими разностями грунтов:

tQIV – Насыпные грунты вскрыты скважинами №1-6,8,10-13 и залегают с поверхности и до глубины  $0,2-0,6$  м. Абс.отметки подошвы слоя  $28,90-30,30$ м. Насыпные грунты представляют собой суглинок с включениями гравия и строительного мусора.

eQIV – элювиальные современные отложения представлены суглинком тяжелым твердым непросадочным, темно-серого цвета (погребенная почва). Встречены на всем участке и залегают с

поверхности и под насыпными грунтами с глубины 0,2-0,6 м и до глубины 1,4-1,9 м; абсолютные отметки подошвы слоя 27,60-29,42 м. Мощность отложений составляет 1,0-1,8 м.

vdQIII – эолово-делювиальные верхнеплейстоценовые отложения представляют собой:

- Суглинок светло-бурого цвета, легкий твердый слабопросадочный, с включениями карбонатов. Залегают с глубины 1,4-1,9 м и до глубины 3,0-5,0 м. Абсолютные отметки подошвы слоя 24,70-27,51 м. Мощность отложений 1,3-3,2 м;

- Суглинок легкий полутвердый непросадочный, желтовато-бурого цвета. Залегает под макропористыми грунтами с глубины 1,7-4,0 м и до глубины 5,0-7,6 м; абсолютные отметки подошвы слоя 21,90-25,92 м. Мощность отложений 1,5-4,7 м;

- Суглинок легкий тугопластичный, буровато-желтого цвета. Залегает с глубины 3,5-7,1 м и до глубины 7,5-8,3 м; абсолютные отметки подошвы слоя 21,30-23,14 м. Мощность отложений 0,9-4,0 м.

aQIII – верхнеплейстоценовые аллювиальные отложения являются террасовыми отложениями реки Кубань и представляют собой:

- Песок средней крупности, водонасыщенный, буровато-желтого цвета, от средней плотности до плотного. Вскрыт всеми скважинами и залегают под суглинками с глубины 7,5-17,5 м и до глубины 9,6-20,0 м. Абсолютные отметки подошвы слоя 9,31-21,12 м. Мощность отложений 0,5-4,1 м.

- Суглинок легкий тугопластичный, опесчаненный буровато-желтого цвета. Вскрыт скважинами №1-4,6,9,12-17. Залегают с глубины 9,6-16,2 м и до глубины 11,0-17,2 м; абсолютные отметки подошвы слоя 12,31-19,92 м. Мощность отложений составляет 1,0-5,5 м;

- Суглинок легкий полутвердый, опесчаненный буровато-желтого цвета. Залегают с глубины 9,6-16,0 м и до глубины 12,3-17,5 м; абсолютные отметки подошвы слоя 12,53-17,70 м. Вскрытая мощность отложений составляет 1,0-6,5 м;

В тектоническом отношении участок работ относится к Западно-Кубанскому краевому прогибу, который входит в состав позднеальпийских передовых и межгорных прогибов. Западно-Кубанский прогиб представляет собой глубокопогруженную структуру, сформировавшуюся на подвижном крае эпигерцинской Скифской плиты, фундамент которой опущен здесь на 10 км. С северо-востока прогиб ограничен Новотитаровским глубинным разломом, по которому контактирует с Тимашевской ступенью и Адыгейским выступом, а на юго-западе – с Ахтырской шовной зоной.

В тектоническом отношении участок работ относится к Западно-Кубанскому краевому прогибу, который входит в состав позднеальпийских передовых и межгорных прогибов. Западно-Кубанский прогиб представляет собой глубокопогруженную структуру, сформировавшуюся на подвижном крае эпигерцинской Скифской плиты, фундамент которой опущен здесь на 10 км. С северо-востока прогиб ограничен Новотитаровским глубинным разломом, по которому контактирует с Тимашевской ступенью и Адыгейским выступом, а на юго-западе – с Ахтырской шовной зоной.

Территория исследуемого участка находится в районе, где возможно развитие и активизация эндогенных процессов. К ним можно отнести высокую сейсмичность территории.

Фоновая сейсмичность участка изысканий (г. Краснодар) по карте ОСР-2015-А (СП 14.13330.2014) составляет 7 баллов.

К экзогенным процессам, распространенным на участке работ, можно отнести процесс подтопления территории.

Установившийся уровень подземных вод на период изысканий зафиксирован на глубине 3,2-4,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 25,90-27,12 м. Величина прогнозного уровня следует ожидать на 1,0 м выше зафиксированного в период изысканий. Абсолютные отметки прогнозного уровня будут соответствовать 26,90-28,12 м.

#### **3.4. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах,**

## **подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий**

### *3.4.1. Инженерно-геодезические изыскания выполнены:*

ООО «Национальное Бюро Проектов»

350075, Российская Федерация,

Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Стасова, д. 183/2, оф. 19

ИНН/КПП 2312267349/231201001

ОГРН 1172375101777

Директор А.В. Предзеглей

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 000000000000000000001228 от 01.04.2019г. выданная Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания» СРО-И-035-26102012.

### *3.4.2. Инженерно-геофизические изыскания выполнены:*

ООО «Национальное Бюро Проектов»

350075, Российская Федерация,

Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Стасова, д. 183/2, оф. 19

ИНН/КПП 2312267349/231201001

ОГРН 1172375101777

Директор А.В. Предзеглей

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 000000000000000000001228 от 01.04.2019г. выданная Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания» СРО-И-035-26102012.

### *3.4.3. Инженерно-геологические изыскания выполнены:*

ООО «Национальное Бюро Проектов»

350075, Российская Федерация,

Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Стасова, д. 183/2, оф. 19

ИНН/КПП 2312267349/231201001

ОГРН 1172375101777

Директор А.В. Предзеглей

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 000000000000000000001228 от 01.04.2019г. выданная Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания» СРО-И-035-26102012.

### *3.4.4. Инженерно-экологические изыскания выполнены:*

ООО «Национальное Бюро Проектов»

350075, Российская Федерация,

Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Стасова, д. 183/2, оф. 19

ИНН/КПП 2312267349/231201001

ОГРН 1172375101777

Директор А.В. Предзеглей

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 000000000000000000001228 от 01.04.2019г. выданная Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания» СРО-И-035-26102012.

## **3.5. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий**

### *3.5.1. Инженерно-геодезические изыскания выполнены на основании:*

- Технического задания на производство инженерно-геодезических изысканий, утверждено ООО «Гарантия».

**3.5.2. Инженерно-геофизические изыскания выполнены на основании:**

- Технического задания на производство инженерно-геофизических изысканий, утверждено ООО «Гарантия».

**3.5.3. Инженерно-геологические изыскания выполнены на основании:**

- Технического задания на производство инженерно-геологических изысканий, утверждено ООО «Гарантия».

**3.5.4. Инженерно-экологические изыскания выполнены на основании:**

- Технического задания на производство инженерно-экологических изысканий, утверждено ООО «Гарантия».

**3.6. Сведения о программе инженерных изысканий**

- Программа на производство инженерно-геодезических изысканий утверждена ООО «НБП».

- Программа на производство инженерно-геофизических изысканий утверждена ООО «НБП».

- Программа на производство инженерно-геологических изысканий утверждена ООО «НБП».

- Программа на производство инженерно-экологических изысканий утверждена ООО «НБП».

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

Нет сведений.

**IV. Описание рассмотренной документации (материалов)**

**4.1. Описание результатов инженерных изысканий**

**4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	002/2019-ИГДИ
2	Технический отчет по инженерно-геофизическим	002/2019-ИЭ

	изысканиям	
3	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	002/2019-И
4	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям	002/2019-Э

#### 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

##### 4.1.2.1. Инженерно - геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания выполнены для разработки проектной документации с целью строительства жилого комплекса.

По уведомлению Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Краснодарскому краю на использование материалов (данных) федерального картографо-геодезического фонда, получена выписка из каталога координат пунктов государственной геодезической сети.

Система координат местная – г. Краснодар.

Система высот Балтийская 1977 г.

Работы выполнены в период:

- полевые – в марте 2019 года Ведущий геодезист Аристов В.В.
- камеральные – в апреле 2019 года инженером-геодезистом Шевченко О.И.

##### 4.1.2.3. Инженерно - геофизические изыскания

Сейсмическое микрорайонирование выполнено с целью количественной оценки влияния местных условий (состав, физико-механические свойства грунтов, положение уровня подземных вод, особенности рельефа и др.) на сейсмичность площадки с указанием изменения интенсивности в баллах. При расчетах использовались данные сейсмозондирований, полученные корреляционным методом преломленных волн (КМПВ) с регистрацией продольных (VP) волн и волн Релея (VR). Работа выполнена станцией инженерной сейсмической SGD-SEL.

На участке исследований, в связи с внушительной протяженностью линейного проектируемого сооружения и горизонтальном залегании преломляющих границ (углы наклона менее 5 град.) с плавным изменением граничных скоростей в горизонтальном направлении, согласно

РСН 66-87 выбрана техника проведения полевых сейсморазведочных работ с системой наблюдения А - Одиночные сейсмозондирования с получением разобщенных одиночных годографов.

Такая система наблюдений экономит трудовые и временные затраты при проведении сейсмического микрорайонирования на линейных объектах внушительной протяженности.

##### 4.1.2.3. Инженерно - геологические изыскания

В процессе изысканий, согласно программе на производство работ и требованиям нормативных документов, ООО «НБП» были выполнены:

- инженерно-геологическое обследование;
- буровые работы;
- статическое зондирование;
- лабораторные работы;
- камеральные работы.

Местоположение геологических выработок и линии инженерно-геологических разрезов показаны на карте фактического материала.

Характер распространения отложений в плане и по глубине отражен на инженерно-геологических разрезах.

Полевые работы выполнялись в марте 2019 г. Проходка скважин осуществлялась буровой установкой УГБС-1 на базе автомобиля ЗИЛ-131.

Бурение скважин сопровождалось гидрогеологическими наблюдениями, отбором проб грунта ненарушенной (монолиты) и нарушенной (пробы) структуры, отбором проб воды. Монолиты отбирались грунтоносом вдавливаемого типа. Для определения прочностных и деформационных свойств песчаных грунтов было выполнено испытание грунтов статическим зондированием установкой ПИКА-19.

Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов грунтов осуществлялись в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-2014, отбор проб воды осуществлялся согласно ГОСТ 31861-2012.

Лабораторные исследования отобранных образцов грунтов и проб подземных вод были выполнены в лаборатории механики грунтов ООО «Научно-исследовательский институт по переработке попутного нефтяного газа» пгт.Афипский, Краснодарский край.

Все работы выполнялись в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

#### *4.1.2.4. Инженерно - экологические изыскания*

Виды и объемы выполненных работ согласованы с Заказчиком, откорректированы с учетом природных условий на момент производства работ и представлены в Таблице 1.

Сбор, обработка и анализ материалов изысканий и исследований прошлых лет осуществлялся в соответствии с п. 8.4.5 СП 47.13330.2012, СП 47.13330.2016 [22,23].

Исследование загрязнения атмосферного воздуха осуществлялось в соответствии с п. 8.4.8 СП 47.13330.2012.

Биологические (флористические геоботанические, фаунистические) исследования осуществлялись в соответствии с п. 8.4.9 СП 47.13330.2012.

Эколого-ландшафтные исследования осуществлялись в соответствии с п. 8.4.11 СП 47.13330.2012.

Социально-экономические, медико-биологические и санитарно-эпидемиологические исследования осуществлялись в соответствии с п. 8.4.22 СП 47.13330.2012.

1. Почвенные исследования были выполнены в соответствии с требованиями п. 4.6-4.8, 4.14-4.15, СП 11-102-97, п. 8.4.13 СП 47.13330.2012 [20,22].

2. Опробование было выполнено согласно требованиям п. 4.18-4.30 СП 11-102-97.

На участке под строительство заложено три пробные площадки размером 25 м<sup>2</sup>. На каждой пробной площадке отобрана одна объединенная проба, составленная из пяти точечных на химический анализ; одна объединенная проба, составленная из 10 точечных на гельминтологический анализ; одна репрезентативная проба, составленная из 10 объединенных на бактериологический анализ в соответствии с требованиями п. 4.19, 4.22 СП 11-102-97, ГОСТ 17.4.3.01-83, ГОСТ 17.4.4.02-84 [20,6,7].

Исследование и оценка радиационной обстановки проводилось в соответствии с пп.4.44-4.45, 4.49-4.52 СП 11-102-97, 8.4.14. СП 47.13330.2012. На участке производились: поисковая

гамма-съемка, измерение мощности дозы гамма-излучения (МЭД), измерение плотности потока радона (ППР).

Поисковая гамма-съемка производилась в соответствии с пп. 5.1-5.2.5 МУ 2.6.1.2398-08 [14]. Для участка площадью 2,1 га съемка выполняется по прямолинейным профилям, расстояние между которыми – 5,0 м.

Измерение МЭД производилось в соответствии с п.5.3 МУ 2.6.1.2398-08. Для участка площадью 2,1 га измерение МЭД выполняется в объеме не менее 10 точек на га. Таким образом, общее число точек – 21.

Измерение ППР производилось в соответствии с п.6.2.2 МУ 2.6.2398-08. Количество точек из расчета: для участка площадью менее 5 га - не менее 15 точек на га. Таким образом, общее число точек -32.

Исследование и оценка физических факторов воздействия проводилось в соответствии с пп. 4.66-4.77 СП 11-102-97. Осуществлялось измерение фактического уровня шума (четыре точки) и электромагнитного излучения (четыре точки).

Лабораторные работы выполнялись в соответствии с СП 11-102-97, СП 47.13330.2012 в аккредитованных лабораториях:

- ООО «ЖБИК ГЕО». Аттестат аккредитации № RA.RU.21АЦ06 от 27.06.2017 (Приложение Г). В лаборатории выполнен химический анализ почвенного покрова (рН, нефтепродукты, бенз(а)пирен, тяжелые металлы), измерение уровня шума, ЭМИ;

- ООО «РусИнтеКо». Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.518712 (Приложение Г). В лаборатории проведен санитарно-эпидемиологический анализ почвы (микробиологический и паразитологический).

Радиологическое обследование участка изысканий (поисковая гамма-съемка и мощность эквивалентной дозы гамма-излучения, плотность потока радона) проводилось с применением прибора дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М и радиометра радона Измерительный комплекс «Альфарад плюс РП». Свидетельства о поверках прибора представлены в Приложении Г.

Камеральная обработка результатов лабораторных работ включала составление сводных таблиц оценки загрязнения компонентов окружающей среды, с учетом требований нормативных документов по форме представления этих данных в проектно-изыскательской документации.

Карта современного экологического состояния с указанием схемы расположения точек отбора проб, точек замера, выполнена в соответствии с положениями СП 47.13330.2012, СП 47.13330.2016.

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

В результате рассмотрения экспертизы оперативные сведения не вносились.

#### **4.2. Описание технической части проектной документации**

##### **4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)**

<b>Обозначение</b>	<b>Наименование</b>	<b>Примечание</b>
016/18-СП	Том 1.1. Состав проекта	
016/18-ПЗ	Раздел 1. Том 1.2. Пояснительная записка	
016/18-ПЗУ	Раздел 2. Том 2.1. Схема планировочной организации земельного участка	
016/18-АРЗ	Раздел 3. Том 3.3. Архитектурные решения. Ли-	

	тер 3	
016/18-АР4	Раздел 3. Том 3.4. Архитектурные решения. Литер 4	
016/18-КР3	Раздел 4. Том 4.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Литер 3	
016/18-КР4	Раздел 4. Том 4.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Литер 4	
016/18-ИОС1	Раздел 5. Подраздел 5.1. Том 5.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система электроснабжения.	
016/18-ИОС2.1	Раздел 5. Подраздел 5.2. Том 5.2.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоснабжения.	
	Наружные сети.	
016/18-ИОС2.4	Раздел 5. Подраздел 5.2. Том 5.2.4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоснабжения.	
	Литер 3.	
016/18-ИОС2.5	Раздел 5. Подраздел 5.2. Том 5.2.5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоснабжения.	
	Литер 4.	
016/18-ИОС3.1	Раздел 5. Подраздел 5.3. Том 5.3.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоотведения.	
	Наружные сети.	
016/18-ИОС3.4	Раздел 5. Подраздел 5.3. Том 5.3.4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоотведения.	
	Литер 3	
016/18-ИОС3.5	Раздел 5. Подраздел 5.3. Том 5.3.5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Система водоотведения. Литер 4	
016/18-ИОС4.1	Раздел 5. Подраздел 5.4. Том 5.4.1. Сведения об	

	инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	
	Наружные сети	
016/18-ИОС4.4	Раздел 5. Подраздел 5.4. Том 5.4.4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	
	Литер 3.	
016/18-ИОС4.5	Раздел 5. Подраздел 5.4. Том 5.4.5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	
	Литер 4.	
016/18-ИОС5	Раздел 5. Подраздел 5.5. Том 5.5.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Сети связи. Наружные сети	
016/18-ИОС7.1	Раздел 5. Подраздел 5.7. Том 5.7.1. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Технологические решения.	
016/18-ПОС	Раздел 6. Том 6.1. Проект организации строительства	
016/18-ООС	Раздел 8. Том 8.1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
016/18-ПБ	Раздел 9. Том 9.1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
016/18-ОДИ	Раздел 10. Том 10.1. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
016/18-ЭЭ	Раздел 10.1. Том 10.2 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	

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

#### **4.2.2.1. Пояснительная записка**

В проекте представлена корректирующая пояснительная записка с исходными данными для проектирования, в т.ч. технические условия.

В пояснительной записке приведены состав проекта, решение о разработке проектной документации, исходные данные и условия для проектирования, сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, воде и электрической энергии, технико-экономические показатели.

Представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Корректировкой проектной документации объекта капитального строительства предусмотрены изменения в следующих разделах:

1. «Пояснительная записка»
2. «Схема планировочной организации земельного участка»
3. «Архитектурные решения»
4. «Конструктивные решения»
5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»
6. «Проект организации строительства»
7. «Мероприятия по охране окружающей среды»
8. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
9. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
10. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

#### **4.2.2.2. Схема планировочной организации земельного участка**

Планировочное решение генплана проектируемого объекта выполнено с учётом существующей застройки, транспортных потоков и рельефа местности.

Подъезд к группе жилых зданий осуществляется с северо-восточной и юго-восточной сторон с существующих проездов микрорайона.

В комплекс работ по благоустройству территории участка включено:

- создание дорожной конструкции на проездах и тротуарах;
- устройство детской площадки, совмещенной с площадкой отдыха для взрослого населения; спортивной площадки;
- озеленение газонам и высадкой деревьев и кустарников на участках территории, свободных от застройки.

Вертикальная планировка выполнена в проектных отметках опорных точек, в соответствии с отметками сложившегося рельефа, с учетом высотного положения прилегающей территории существующей застройки и исходя из строительных требований и данных геологии, определяющих высотное положение проектируемых зданий.

Благоустройство территории Жилого комплекса заключается в создании дорожной конструкции на проездах и тротуарах; устройстве детской площадки, совмещенной с площадкой

отдыха для взрослого населения; спортивной площадки, оборудованной снаряжением для воркаута; озеленении территории, свободной от застройки газон, кустарником и деревьями.

Конструкция дорожной одежды принята в соответствии с СП 34.13330.2012.

В проекте разработаны три типа конструкции дорожной и тротуарной одежды.

Тип I (дорожная конструкция предназначена для проезда машин):

- плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь марка III, тип В толщиной 0.05м;
- асфальтобетонная смесь марка II, тип Б толщиной 0.07 м;
- основанием дорожной одежды является щебень марки 400фр. 40-70мм, толщиной 0.2м;
- морозозащитные и дренирующие функции выполняет среднезернистый песок толщиной

0.2м.

Толщина дорожной конструкции составляет 0.52м.

Тип II (конструкция тротуаров): тротуарная плитка на бетонном основании.

Общая толщина конструкции - 0.41 м.

Тип III (конструкция отсыпки):

- мелкозернистый асфальтобетон марки III, тип В толщиной 0.05м;
- уплотненный фракционированный щебень М300 толщиной 0,15м ;
- песок средней плотности с послойным уплотнением до  $\gamma_{ск} = 1.6$  т/м<sup>3</sup> по естественному

грунту, толщиной 0,20м.

Толщина дорожной конструкции составляет 0.40м.

По краю дорожного покрытия проездов и пешеходной зоны устанавливается бортовой камень типа БР.100.30.15 и БР.100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

Территория жилого комплекса обеспечена местами для стоянки легкового транспорта для жителей жилого комплекса, а также гостей, с размерами машино - места 2.5x5.3 м и 6x3.6 м для инвалидов.

Парковочные места для инвалидов выделены специальной разметкой и знако-указателем.

#### Технико-экономические показатели по территории

Поз.	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>
1	Площадь участка в границах	21013
1.1	Площадь застройки	4385,5
1.2	Площадь твердых покрытий	14461,92
1.3	Площадь покрытий детской и спортивной площадок	784,22
1.4	Площадь озеленения	1381,36
	Детская площадка, совмещенная с площадкой	326,94
	отдыха для взрослого населения	
	Спортивная площадка	530,7
2	Площадь твердых покрытий	1115,86
	вне границ участка	

#### 4.2.2.3. Архитектурные решения

##### Литер 3

Жилой 3-х секционный 10-этажный дом со встроенно-пристроенными помещениями литер 3 состоит из квартир с разным количеством комнат класса ФПО Ф1.3. Также на первых этажах БС-1,2,3 расположены офисные помещения класса ФПО Ф4.3. Планировочное решение жилого

комплекса регламентировалось расположением земельного участка, ориентацией дома по обеспечению жилых комнат дома требуемой инсоляцией, в соответствии с утвержденной схемой генплана и планировкой земельного участка.

Основа внутреннего планировочного решения обосновывалась согласованными с заказчиком внутренними планировочными решениями жилого дома.

Объемно-пространственные решения проектируемого многоквартирного жилого дома приняты исходя из требования действующих нормативных документов.

Соблюдение предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства определено согласованной схемой генерального плана и градостроительным планом земельного участка.

Объемно – пространственные решения многоквартирного жилого дома приняты:

- конструктивных особенностей взведения зданий данной конструктивной технологической схемы;
- на основании технологических требований для проектирования зданий данного функционального назначения.

В состав здания жилого дома включена жилая зона – квартиры, которые непосредственно служат жилищем для семей граждан, коммерческая зона, зона общественного питания.

Здание жилого дома запроектировано многоквартирного секционного типа. В проекте предусмотрены 1, 2 и 3 - комнатные квартиры, с изолированными комнатами, а так же и квартиры смарт.

Индекс воздушной изоляции перегородок из газосиликатного блока, оштукатуренных с двух сторон – 41 дБ, согласно СНиП 23-03- 90.

В общественной части жилой зоны предусмотрены следующие помещения: межквартирный коридор, лестничная клетка.

Части здания различной функциональной пожарной опасности разделяются противопожарными преградами и обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.

В качестве вертикальных коммуникаций жилой зоны в каждой секции здания применяется внутренняя лестничная клетка и лифт пассажирский грузоподъемностью 700 кг. Пассажирский лифт имеет параметры кабины 1100х2100х2200 мм, дверной проем 900х2000 мм, скорость движения 1,0 м/с. Лифт без машинного помещения. Ширина площадки перед входом в лифт составляет 1800мм, что не противоречит СП 1.13130.2012 п.4.4.3.

В наружных стенах лестничной клетки предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки.

Кровля скатная, с организованным наружным водостоком. Высота ограждения кровли 1200 мм. Выход на кровлю осуществляется с помощью внутренней металлической стремянки через окно из объема мансардного этажа.

Наружные стены здания: – газосиликатные блоки (монолит железобетонный), толщиной 200 мм. Теплоизоляция -ТЕХНОФАС (ТУ 5762-010-74182181-2012) - 80мм. Наружный слой – Защитно-декоративная штукатурка по сетке.

Внутренняя отделка помещений осуществлялась в соответствии с техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности и регламентами действующих СанПин и соответствующих СНиПов и рекомендаций по внутренней отделке данных помещений.

Отделка помещений жилого дома решалась в соответствии с нормативами простых и надежных в эксплуатационном отношении вариантов отделки поверхностей стен, потолков и полов помещений.

Внутренняя отделка помещений общего пользования (коридоров и тамбуров общего пользования) выполняется из:

Стены:

– окраска;

Потолки – по санитарно- гигиеническим и эстетическим требованиям:

- окраска;

Полы – по функциональным и санитарно-гигиеническим требованиям:

– керамическая плитка - в помещениях с мокрыми процессами;

–плитка из керамогранита - в тамбуре.

Конструкции полов выполняются в соответствии с техническими регламентами и решениями. Стяжка и конструкция пола в помещениях квартир монтируется застройщиком, кроме с/у, в с/у стяжка выполняется жильцами. На путях эвакуации не применяются материалы с более высокой пожарной опасностью, чем:

КМ2 (НГ) - для отделки стен и потолков в тамбуре и лестничной клетке;

КМ3 - для отделки стен и потолков в общих коридорах;

КМ3 - для покрытий пола в лестничной клетке;

КМ4 - для покрытий пола в общих коридорах.

Технические решения отделочных работ и конструкций полов уточняются при разработке рабочей документации.

#### *Литер 4*

Жилой 2- х секционный 10-этажный дом со встроенно-пристроенными помещениями литер 4 состоит из квартир с разным количеством комнат класса ФПО Ф1.3. Также на первых этажах БС-1,2,3 расположены офисные помещения класса ФПО Ф4.3. Планировочное решение жилого комплекса регламентировалось расположением земельного участка, ориентацией дома по обеспечению жилых комнат дома требуемой инсоляцией, в соответствии с утвержденной схемой генплана и планировкой земельного участка.

Основа внутреннего планировочного решения обосновывалась согласованными с заказчиком внутренними планировочными решениями жилого дома.

Объемно-пространственные решения проектируемого многоквартирного жилого дома приняты исходя из требования действующих нормативных документов.

Соблюдение предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства определено согласованной схемой генерального плана и градостроительным планом земельного участка.

Объемно – пространственные решения многоквартирного жилого дома приняты:

– конструктивных особенностей взведения зданий данной конструктивной технологической схемы;

– на основании технологических требований для проектирования зданий данного функционального назначения.

В состав здания жилого дома включена жилая зона – квартиры, которые непосредственно служат жилищем для семей граждан, коммерческая зона, зона общественного питания.

Здание жилого дома запроектировано многоквартирного секционного типа. В проекте предусмотрены 1, 2 и 3 - комнатные квартиры, с изолированными комнатами, а так же и квартиры смарт.

Индекс воздушной изоляции перегородок из газосиликатного блока, оштукатуренных с двух сторон– 41 дБ, согласно СНиП 23-03- 90.

В общественной части жилой зоны предусмотрены следующие помещения: межквартирный коридор, лестничная клетка.

Части здания различной функциональной пожарной опасности разделяются противопожарными преградами и обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.

В качестве вертикальных коммуникаций жилой зоны в каждой секции здания применяется внутренняя лестничная клетка и лифт пассажирский грузоподъемностью 700 кг. Пассажирский лифт имеет параметры кабины 1100x2100x2200 мм, дверной проем 900x2000 мм, скорость

движения 1,0 м/с. Лифт без машинного помещения. Ширина площадки перед входом в лифт составляет 1800мм, что не противоречит СП 1.13130.2012 п.4.4.3.

В наружных стенах лестничной клетки предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки.

Кровля скатная, с организованным наружным водостоком. Высота ограждения кровли 1200 мм. Выход на кровлю осуществляется с помощью внутренней металлической стремянки через окно из объема мансардного этажа.

Наружные стены здания: – газосиликатные блоки (монолит железобетонный), толщиной 200 мм. Теплоизоляция -ТЕХНОФАС (ТУ 5762-010-74182181-2012) - 80мм. Наружный слой – Защитно-декоративная штукатурка по сетке.

Внутренняя отделка помещений осуществлялась в соответствии с техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности и регламентами действующих СанПин и соответствующих СНиПов и рекомендаций по внутренней отделке данных помещений.

Отделка помещений жилого дома решалась в соответствии с нормативами простых и надежных в эксплуатационном отношении вариантов отделки поверхностей стен, потолков и полов помещений.

Внутренняя отделка помещений общего пользования (коридоров и тамбуров общего пользования) выполняется из:

Стены:

– окраска;

Потолки – по санитарно- гигиеническим и эстетическим требованиям:

- окраска;

Полы – по функциональным и санитарно-гигиеническим требованиям:

– керамическая плитка - в помещениях с мокрыми процессами;

–плитка из керамогранита - в тамбуре.

Конструкции полов выполняются в соответствии с техническими регламентами и решениями. Стяжка и конструкция пола в помещениях квартир монтируется застройщиком, кроме с/у, в с/у стяжка выполняется жильцами. На путях эвакуации не применяются материалы с более высокой пожарной опасностью, чем:

КМ2 (НГ) - для отделки стен и потолков в тамбуре и лестничной клетке;

КМ3 - для отделки стен и потолков в общих коридорах;

КМ3 - для покрытий пола в лестничной клетке;

КМ4 - для покрытий пола в общих коридорах.

Технические решения отделочных работ и конструкций полов уточняются при разработке рабочей документации.

#### **4.2.2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения**

##### *Литер 3*

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 30,50 в Балтийской системе высот.

Здание представляет собой три сблокированные секции (каждая отдельный осадочный блок) Г-образной геометрической формы размерами в плане по крайним осям 59,73 х 41,85 м.

Количество надземных этажей – 10, подземные этажи отсутствуют. Высота 1-го этажа - 3,4 м, высота 2-го...10-го этажа – 2,95 м. В уровне 1-го этажа предусмотрены встроенные административные помещения. Со 2-го этажа и выше располагаются жилые помещения.

Конструктивная схема – монолитная железобетонная каркасно-стенная с диафрагмами

жесткости, состоящий из монолитных стен и пилонов в обоих направлениях, толщиной 200 мм, жестко соединенных с монолитными плитами перекрытия и фундаментной плитой.

Несущие конструкции здания выполняются в монолитном железобетоне, класс бетона В25. Класс рабочей арматуры каркаса А500С, А240.

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 180 мм. Покрытие металлическое каркасное из холоднодеформированных сварных квадратных и прямоугольных труб, сталь С245.

Железобетонные стены и пилоны приняты толщиной 200 мм, пилоны длиной 1300, 1600 и 2800 мм.

Кладка заполнения наружных стен принята II-й категории, из газобетонного блока плотностью 500 кг/м<sup>3</sup>, класс прочности В2,5 по ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе марки М50 по ГОСТ 28013-98 с добавлением пластифицирующих добавок, обеспечивающих сцепление R<sub>p</sub> не менее 1.2 кг/см<sup>2</sup>.

Лестницы монолитные железобетонные.

Кровля здания скатная, с покрытием металлочерепицей по деревянной обрешетке. Обрешетка обрабатывается огнебиозащитной пропиткой.

Монолитные железобетонные стены и пилоны

Для монолитных железобетонных стен и диафрагм применяется бетонная смесь марки БСТ В25 W4 по ГОСТ 7473-2010 на плотных заполнителях, доставляемая к месту укладки в готовом состоянии. Для стен, соприкасающихся с грунтом, применяется бетонная смесь марки БСТ В25 F150W6 по ГОСТ 7473-2010.

Армирование монолитных железобетонных стен выполняется отдельными стержнями внахлест, без сварки, стержни объединяются в пространственные каркасы при помощи шпилек и замкнутых хомутов. Замкнутые хомуты устанавливаются по полю стен, в местах пересечения стен и у грани проемов.

Хомуты следует загибать вокруг стержня продольной арматуры на 135° и заводить их внутрь бетонного ядра на длину не менее чем на 6,5 x Ø хомута, считая от оси продольного стержня. Армирование монолитных железобетонных стен и пилонов выполняется в 2-х зонах (снаружи и внутри). Каждая зона имеет рабочую арматуру в 2-х направлениях. Продольное смещение осей стыков вертикальных стержней без сварки следует располагать в двух уровнях с расстоянием не менее 1,3 L<sub>n</sub> (длина нахлестки для бетона класса В25 и продольной рабочей расчетной арматуры А500С – L<sub>n</sub> = 65 x Ø). Стыкуемые стержни должны соприкасаться между собой. Если вплотную их уложить невозможно, то между ними допускается зазор, не превышающий 4 x Ø продольной рабочей арматуры.

Монолитные железобетонные перекрытия

Для монолитных железобетонных перекрытий применяется бетонная смесь марки БСТ В25 W4 по ГОСТ 7473-2010 на плотных заполнителях, доставляемая к месту укладки в готовом состоянии. Наибольшая крупность заполнителя 10...15 мм. Для открытых участков плит, подвергающихся атмосферным воздействиям, применяется бетон марки по морозостойкости F150. Армирование монолитных перекрытий выполняется отдельными стержнями, которые объединяются в плоские сетки путем соединения вязальной монтажной проволокой. При выполнении сеток допускается не соединять не более 2% пересечений стержней.

Стыки стержней без сварки следует располагать по длине элемента вразбежку, в зонах минимальных усилий. Стыки нижней арматуры не располагать в середине пролета, верхней - в пределах первой четверти пролета. Продольное смещение осей стыков должно быть не менее 1,3 L<sub>n</sub> (длина нахлестки для бетона класса В25 и продольной рабочей расчетной арматуры А500С – L<sub>n</sub> = 65 x Ø). Стыкуемые стержни должны соприкасаться между собой. Если вплотную их уложить невозможно, то между ними допускается зазор, не превышающий 4 x Ø продольной арматуры.

Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость каркаса обеспечивается совместной работой монолитных стен, пилонов и жесткого диска перекрытия.

Фундаменты здания запроектированы плитными монолитными железобетонными, отдельными для каждой из трёх секций. Ширина деформационно-осадочного шва между фундаментными плитами – 50 мм. Толщина фундаментной плиты 900 мм. Под фундаментную плиту выполнена бетонная подготовка из бетона В5 толщиной 100 мм. Основанием фундаментной плиты является уплотненная песчано-гравийная смесь, замещающая Слой-1 (tQIV). Замещение выполнять со снятием кровли Слой-2 (eQIV) не менее 200 мм.

Для монолитной фундаментной плиты применяется бетонная смесь марки БСТ В25 F150 W6 по ГОСТ 7473-2010 на плотных заполнителях, доставляемая к месту укладки в готовом состоянии.

Наибольшая крупность заполнителя 10...15 мм. Армирование плиты выполняется отдельными стержнями в двух направлениях с использованием каркасов-фиксаторов для обеспечения проектного положения верхней рабочей арматуры. Шаг каркасов-фиксаторов КПФ следует принимать не более 1,5 м.

Армирование плиты производится в 2-х зонах: верхней и нижней. Каждая зона имеет 2 слоя рабочей арматуры в 2-х направлениях. Шаг всех стержней рабочей арматуры 200мм.

При армировании отдельные стержни рабочей арматуры объединяются в плоские сетки при помощи монтажной вязальной проволоки. При длине укладки более 11700мм стержни стыковать между собой без сварки с разбежкой стыков.

Для связи монолитной фундаментной плиты со стенами и пилонами 1-го этажа предусматриваются арматурные выпуски.

#### *Литер 4*

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 30,00 в Балтийской системе высот.

Здание представляет собой две сблокированные секции (каждая отдельный осадочный блок) Г-образной геометрической формы размерами в плане по крайним осям 30,18 x 41,85 м.

Количество надземных этажей – 10, подземные этажи отсутствуют. Высота 1-го этажа - 3,4 м, высота 2-го...10-го этажа – 2,95 м. В уровне 1-го этажа предусмотрены встроенные административные помещения. Со 2-го этажа и выше располагаются жилые помещения.

Конструктивная схема – монолитная железобетонная каркасно-стеновая с диафрагмами жесткости, состоящий из монолитных стен и пилонов в обоих направлениях, толщиной 200 мм, жестко соединенных с монолитными плитами перекрытия и фундаментной плитой.

Несущие конструкции здания выполняются в монолитном железобетоне, класс бетона В25. Класс рабочей арматуры каркаса А500С, А240.

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 180 мм. Покрытие металлическое каркасное из холоднодеформированных сварных квадратных и прямоугольных труб, сталь С245.

Железобетонные стены и пилоны приняты толщиной 200 мм, пилоны длиной 1300, 1600 и 2800 мм.

Кладка заполнения наружных стен принята II-й категории, из газобетонного блока плотностью 500 кг/м<sup>3</sup>, класс прочности В2,5 по ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе марки М50 по ГОСТ 28013-98 с добавлением пластифицирующих добавок, обеспечивающих сцепление R<sub>p</sub> не менее 1.2 кг/см<sup>2</sup>.

Лестницы монолитные железобетонные.

Кровля здания скатная, с покрытием металлочерепицей по деревянной обрешетке. Обрешетка обрабатывается огнебиозащитной пропиткой.

Монолитные железобетонные стены и пилоны

Для монолитных железобетонных стен и диафрагм применяется бетонная смесь марки БСТ В25 W4 по ГОСТ 7473-2010 на плотных заполнителях, доставляемая к месту укладки в готовом состоянии. Для стен, соприкасающихся с грунтом, применяется бетонная смесь марки БСТ В25 F150 W6 по ГОСТ 7473-2010.

Армирование монолитных железобетонных стен выполняется отдельными стержнями внахлест, без сварки, стержни объединяются в пространственные каркасы при помощи шпилек и замкнутых хомутов. Замкнутые хомуты устанавливаются по полю стен, в местах пересечения стен и у грани проемов.

Хомуты следует загнать вокруг стержня продольной арматуры на  $135^\circ$  и заводить их внутрь бетонного ядра на длину не менее чем на  $6,5 \times \text{Ø}$  хомута, считая от оси продольного стержня. Армирование монолитных железобетонных стен и пилонов выполняется в 2-х зонах (снаружи и внутри). Каждая зона имеет рабочую арматуру в 2-х направлениях. Продольное смещение осей стыков вертикальных стержней без сварки следует располагать в двух уровнях с расстоянием не менее  $1,3 L_n$  (длина нахлестки для бетона класса В25 и продольной рабочей расчетной арматуры А500С –  $L_n = 65 \times \text{Ø}$ ). Стыкуемые стержни должны соприкасаться между собой. Если вплотную их уложить невозможно, то между ними допускается зазор, не превышающий  $4 \times \text{Ø}$  продольной рабочей арматуры.

Монолитные железобетонные перекрытия

Для монолитных железобетонных перекрытий применяется бетонная смесь марки БСТ В25 W4 по ГОСТ 7473-2010 на плотных заполнителях, доставляемая к месту укладки в готовом состоянии. Наибольшая крупность заполнителя 10...15 мм. Для открытых участков плит, подвергающихся атмосферным воздействиям, применяется бетон марки по морозостойкости F150. Армирование монолитных перекрытий выполняется отдельными стержнями, которые объединяются в плоские сетки путем соединения вязальной монтажной проволокой. При выполнении сеток допускается не соединять не более 2% пересечений стержней.

Стыки стержней без сварки следует располагать по длине элемента вразбежку, в зонах минимальных усилий. Стыки нижней арматуры не располагать в середине пролета, верхней - в пределах первой четверти пролета. Продольное смещение осей стыков должно быть не менее  $1,3 L_n$  (длина нахлестки для бетона класса В25 и продольной рабочей расчетной арматуры А500С –  $L_n = 65 \times \text{Ø}$ ). Стыкуемые стержни должны соприкасаться между собой. Если вплотную их уложить невозможно, то между ними допускается зазор, не превышающий  $4 \times \text{Ø}$  продольной арматуры.

Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость каркаса обеспечивается совместной работой монолитных стен, пилонов и жесткого диска перекрытия.

Фундаменты здания запроектированы плитными монолитными железобетонными, отдельными для каждой из двух секций. Ширина деформационно-осадочного шва между фундаментными плитами – 50 мм. Толщина фундаментной плиты 900 мм. Под фундаментную плиту выполнена бетонная подготовка из бетона В5 толщиной 100 мм. Основанием фундаментной плиты является уплотненная песчано-гравийная смесь, замещающая **Слой-1 (tQIV)**. Замещение выполнять со снятием кровли **Слоя-2 (eQIV)** не менее 200 мм.

Для монолитной фундаментной плиты применяется бетонная смесь марки БСТ В25 F150 W6 по ГОСТ 7473-2010 на плотных заполнителях, доставляемая к месту укладки в готовом состоянии.

Наибольшая крупность заполнителя 10...15 мм. Армирование плиты выполняется отдельными стержнями в двух направлениях с использованием каркасов-фиксаторов для обеспечения проектного положения верхней рабочей арматуры. Шаг каркасов-фиксаторов КПФ следует принимать не более 1,5 м.

Армирование плиты производится в 2-х зонах: верхней и нижней. Каждая зона имеет 2 слоя рабочей арматуры в 2-х направлениях. Шаг всех стержней рабочей арматуры 200мм.

При армировании отдельные стержни рабочей арматуры объединяются в плоские сетки при помощи монтажной вязальной проволоки. При длине укладки более 11700мм стержни стыковать между собой без сварки с разбежкой стыков.

Для связи монолитной фундаментной плиты со стенами и пилонами 1-го этажа предусматриваются арматурные выпуски.

#### 4.2.2.5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического

## обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

### 4.2.2.5.1. Система электроснабжения

Источником электроснабжения жилых домов является вновь проектируемая блочная трансформаторная подстанция на напряжение 6/0,4 кВ, с мощностью установленных трансформаторов 2х1000кВА, соединенных обмоток треугольник-звезда. БКТП-1000 выполняется отдельно стоящей, размещается на участке застройки рядом с жилыми домами. Проектирование, монтаж, пуск и наладку БКТП. и в.в. сетей осуществляет сторонняя организация. Мощность трансформаторов принята на перспективу.

В качестве РУВН 6кВ на подстанциях устанавливается моноблок из ячеек типа SafeRing на четыре функции-СССВ: два линейных присоединения, секционная перемычка и присоединение силового трансформатора. Моноблок может быть дополнен еще двумя ячейками через внешнюю шину расширения. Набор оборудования ячеек определен в соответствии с их назначением.

Для распределительного устройства низшего напряжения 0,4кВ приняты шкафы РШНН с предохранителями на отходящих фидерах. Устанавливаемые в них плавкие вставки выбраны в соответствии с расчетными данными.

Питание трансформаторной подстанции запроектировано двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями КЛ-10кВ.

Электроснабжение жилых домов запроектировано взаимно резервируемыми кабельными линиями от разных секций шин 0,4 кВ, БКТП-1000.

Схема электроснабжения исключает параллельную работу трансформаторов.

Прокладка кабелей выполнена по типовому проекту А5-92. Кабели укладываются в траншею на глубину не менее 0,7м; при пересечении проездов –1,0м.

При пересечении проездов и инженерных коммуникаций прокладка кабелей предусмотрена в полиэтиленовых трубах типа ПЭ 80-160х9,1 SDR 17,6.

Основными потребителями электроэнергии в жилом доме являются: электрооборудование квартир; электроосвещение мест общего пользования; лифтовые установки, инженерное и противопожарное оборудование.

Жилой дом оборудован электроплитами мощностью до 8,5кВт.

Расчетная мощность одной квартиры принята 10кВт.

Расчет электрических нагрузок выполнен по удельным показателям и расчетным коэффициентам, приведенным в СП 256.1325800.2016.

Мощность силовых потребителей дома принята по заданиям разделов ОВ, ВК и ТС.

При пожаре лифты, за исключением лифтов для пожарных подразделений, отключаются путем подачи сигнала от приборов ПС на щиты управления указанного оборудования.

БКТП 2х1000кВА

Наименов. нагрузки	Показатели проекта								
	Ввод №1			Ввод №2			Аварийный режим		
	Рр, кВт	Ip, А	cosφ	Рр, кВт	Ip, А	cosφ	Рр, кВт	Ip, А	cosφ
Литер 3 БС-1, БС-2	<b>86,5</b>	134,2	0,98	<b>110,7</b>	188,9	0,89	<b>166,8</b>	275,5	0,92
Литер 3 БС-3	<b>72,5</b>	112,3	0,98	<b>71,6</b>	116,9	0,93	<b>120,6</b>	192,9	0,95
Литер 4 БС-1, БС-2	<b>103,5</b>	165,5	0,95	<b>113,4</b>	187,3	0,92	<b>185,1</b>	302,4	0,93

По степени обеспечения надежности электроснабжения потребители проектируемого жилого дома относятся к:

- 1 категории – лифтовые установки, аварийное освещение, устройства пожарной сигнализации, оповещения о пожаре, ИТП, насосные установки ХВС, противодымная вентиляция, насосы пожаротушения и другие потребители системы противопожарной защиты;

- 2 категории – электрооборудование квартир, рабочее освещение МОП, наружное освещение;

Учёт потребляемой электроэнергии предусмотрен в точке балансового разграничения (коммерческий учет в ВРУ) и этажных щитах, электронными счётчиками прямого и трансформаторного включения 1 и 0,5S класса точности. Трансформаторы тока выбраны с классом точности 0,5S, с коэффициентами трансформации соответствующим расчетному току на вводах. В качестве энергосберегающих мероприятий предусматривается автоматическое управление освещением лестничных клеток и входов, использование светодиодных источников света, применение энерго-эффективного инженерного оборудования.

#### *Заземление и молниезащита*

Молниезащита жилого дома выполнена по 3-му уровню в соответствии с СО 34.21.122-87. В качестве молниеприемника принята кровля проектируемых объектов. Под кровлей отсутствуют горючие материалы и не требует защиты от прожигов.

К молниеприемнику присоединяются все, возвышающиеся над кровлей конструкции, стойки теле и радиоантенн и т.п. Опуски от молниеприемника до наружного контура заземления выполняются сталью круглого сечения диам. 8мм. с шагом не более 25м друг от друга. Токоотводы соединяются с заземляющим проводником (полосовая сталь 5x40мм) на фасаде здания (на высоте 0,3м) под слоем негорючего утеплителя.

Заземляющий проводник присоединяется к контуру заземления. Все соединения запроектированы при помощи сварки. Тоководы прокладываются не ближе 3м от входных групп или в местах, не доступных для прикосновения людей. Проектом предусмотрена защита от вторичных проявлений удара молнии (заноса высокого потенциала) посредством установки ограничителя импульсных перенапряжений и выполнения основной системы уравнивания потенциалов.

Контур заземления в виде полосы из стали горячего оцинкования, размерами 5x40мм, запроектирован на глубине 0,5м от поверхности земли на расстоянии не менее 1,0м от фундамента здания.

Все оборудование, нормально не находящееся под напряжением, но способное оказаться под таковым вследствие нарушения изоляции, подлежит заземлению через PEN/PE жилы питающей и распределительной сети и устройства контура заземления на проектируемом объекте. Заземление всех металлических нетокопроводящих частей электрооборудования запроектировано, согласно требованиям, ГОСТ Р 50571.3-2009, присоединением к нулевым защитным проводникам цепей электрооборудования.

PE жила кабелей на проектируемом объекте по всей длине изолирована от нулевой, после разделения PEN проводника на PE и N.

Тип системы заземления TN-C-S. Разделение PEN проводника предусмотрено в шкафу учета, после разделения PEN проводника все перемычки выбраны 5-ти жильными.

#### *4.2.2.5.2. Система водоснабжения*

##### *Литер 3*

Литер 3-Жилой дом, 10-этажный, 3-секционный со встроенно-пристроенными помещениями. Количество квартир – 144, общая площадь квартир – 7139,2 кв.м, встроенных помещений 878,1 кв.м.

Проект выполнен в соответствии с выданными техническими условиями №111 от 06.09.2016, требованиями действующих регламентов, стандартов, сводов правил и обеспечивает безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Проектной документацией предусмотрено строительство следующих систем водоснабжения проектируемой здания:

- холодного водопровода (В1);
- горячего водопровода (Т3);
- циркуляционного трубопровода горячего водоснабжения (Т4).

Подача воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения, в соответствии с заданием на проектирование, решается от проектируемых наружных сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения согласно ТУ №111 от 06.09.2016 (см. проект ИОС2.1).

Сети хозяйственно-питьевого водопровода В1 объекта проектируются кольцевыми с разводкой магистрального трубопровода под потолком первого этажа (в конструкции подвесного потолка). На первом этаже подключение сан.-тех.прборов осуществляется путем отпусков разводящих сетей к сан.-тех. приборам в сан.узлах. Подключение стояков внутренней системы холодного водоснабжения осуществляется от магистральных сетей В1 с разводкой под потолком первого этажа.

#### Нормы расхода воды для объекта Литер 3

Категория водопотребителя	В сутки со средним за год водопотреблением на 1 человека $q_{m,u}^{tot}$		В час наибольшего водопотребления $q_{hr,u}^{tot}$		Повышающий коэффициент для норм расхода воды	
	1	2	3	4		
		ХВС	ГВС	ХВС	ГВС	
Жилые дома с централизованным горячим водоснабжением и ваннами длиной более 1500-1700мм		250,0	85,0	15,6	8,5	1,15
Встроенно-пристроенными помещениями		15	5,1	4	1,7	1,2

Магистральные сети холодного водоснабжения здания прокладываются над полом, отдельными участками совместно с сетями горячего водоснабжения. Трубопроводы в санузлах прокладываются над полом с последующим закрытием декоративными коробами, под потолком.

Материал трубопроводов системы холодного водоснабжения и подводка к санитарным приборам приняты из полипропиленовых труб PN 25 (SDR 6). Подводка к санитарным приборам принята из полипропиленовых труб PN25 диаметром 20x3,4мм.

Согласно п.п.10.8 СП 30.13330.2016 магистрали и стояки холодного и горячего водопровода (кроме противопожарных стояков и подводок к водоразборным приборам), прокладываемые открыто у стен, перегородок, в нишах ВК, должны быть покрыты изоляцией от конденсации влаги и потерь тепла. Трубы диаметром 15-100мм покрываются изоляцией на основе вспененного полиэтилена в виде тепло изоляционных трубок. Толщина изоляции 9 мм.

Крепление трубопроводов выполняется по месту с применением системы хомутов. На системах водоснабжения предусматривается устройство запорной арматуры.

### *Горячее водоснабжение*

Горячее водоснабжение осуществляется от проектируемых внутриплощадочных сетей теплоснабжения.

Магистральные сети горячего водоснабжения здания прокладываются над полом, отдельными участками совместно с сетями холодного водоснабжения. Трубопроводы в санузлах закрываются декоративными коробами.

Материал трубопроводов системы горячего водоснабжения (ТЗ) подводка к санитарным приборам приняты из полипропиленовых труб PN 25 S (SDR 6).

Для обеспечения возможности выключения на ремонт сети предусматривается устройство запорной арматуры.

Крепление трубопроводов выполняется по месту с применением системы хомутов типа Hilti.

Согласно СП 30.13330.2016 п.7.1.12 В верхних точках систем водопровода холодной и горячей воды следует предусматривать автоматические воздушные клапаны. В нижних точках системы следует предусматривать спускную арматуру.

Монтаж системы горячего водоснабжения выполнять согласно СП 73.13330.2016.

Согласно СП 73.13330.2016 п.7 перед сдачей трубопроводов в эксплуатацию необходимо произвести гидравлическое испытание внутренней системы водопровода холодной воды. Гидравлические испытания произвести также с соблюдением требований п.8 СП 40-102-2000.

Данной проектной документацией предусмотрена установка общедомового прибора учета холодного и горячего водоснабжения (счетчика) в помещении ИТП, согласно п.7.2 СП 30.13330.2016. В соответствии с требованиями СП 30.13330.2016 проектом предусмотрен отдельный учет водоразбора в системах водопроводов холодной и горячей воды, путем установки отдельных счетчиков для каждой из систем.

Согласно п. 7.1.13 На ответвлениях от этажного коллектора к каждой квартире предусматривается установка шарового крана и водосчетчика с импульсным выходом при проектировании системы диспетчеризации.

### *Литер 4*

Литер 4- Жилой дом, 10-этажный, 2-секционный со встроенно-пристроенными помещениями. Количество квартир – 99, общая площадь квартир – 4772,3 кв.м, встроенных помещений 609,2 кв.м.

Проект выполнен в соответствии с выданными техническими условиями №111 от 06.09.2016, требованиями действующих регламентов, стандартов, сводов правил и обеспечивает безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Проектной документацией предусмотрено строительство следующих систем водоснабжения проектируемой здания:

- холодного водопровода (В1);
- горячего водопровода (ТЗ);
- циркуляционного трубопровода горячего водоснабжения (Т4).

Подача воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения, в соответствии с заданием на проектирование, решается от проектируемых наружных сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения согласно ТУ №111 от 06.09.2016 (см. проект ИОС2.1).

Сети хозяйственно-питьевого водопровода В1 объекта проектируются кольцевыми с разводкой магистрального трубопровода под потолком первого этажа (в конструкции подвесного потолка). На первом этаже подключение сан.-тех.прборов осуществляется путем отпусков разводящих сетей к сан.-тех. приборам в сан.узлах. Подключение стояков внутренней системы холодного водоснабжения осуществляется от магистральных сетей В1 с разводкой под потолком первого этажа.

Согласно п.5.6.1 СП 30.13330.2016 «Гидравлический расчет сетей водопроводов холодной

воды следует проводить по максимальному секундному расходу воды». Расчет диаметров трубопроводов ведется по максимальным секундным расходам воды. При расчете диаметров рекомендуемая скорость движения воды в трубопроводах 1,2 м/с. Максимальная скорость движения воды в трубопроводах внутренних сетей не должна превышать 1,5 м/с, в соответствии с этим, диаметр магистральной сетей хозяйственно-питьевого водопровода (В1) принят равным 75-40мм.

Материал трубопроводов систем водоснабжения (В1) магистрали и подводка к санитарным приборам приняты из полипропиленовых труб армированных стекловолокном PN 25 (SDR 6).

Крепление трубопроводов выполняется по месту с применением системы хомутов типа Hilti. На системах водоснабжения предусматривается устройство запорной арматуры для отключения отдельных участков разводящей сети на период проведения ремонтных работ. Отключающая арматура предусмотрена к установке в специальных лючках в конструкции потолка первого этажа.

Согласно СП 30.13330.2016 п.7.1.12 В нижних точках системы следует предусматривать спускную арматуру. Допускается использовать водоразборную арматуру нижних этажей.

Монтаж системы холодного водоснабжения выполнять согласно СП 73.13330.2016.

Согласно СП 73.13330.2016 п.7 перед сдачей трубопроводов в эксплуатацию необходимо произвести гидравлическое испытание внутренней системы водопровода холодной воды. Гидравлические испытания произвести также с соблюдением требований п.8 СП 40-102-2000.

#### Нормы расхода воды для объекта Литер 4

Категория водопотребителя	В сутки со средним за год водопотреблением на 1 человека $q_{m,u}^{tot}$		В час наибольшего водопотребления $q_{hr,u}^{tot}$		Повышающий коэффициент для норм расхода воды
	2	3	4	5	
1	ХВС	ГВС	ХВС	ГВС	6
Жилые дома с централизованным горячим водоснабжением и ваннами длиной более 1500-1700мм	250,0	85,0	15,6	8,5	1,15
Встроенно-пристроенными помещениями	15	5,1	4	1,7	1,2

Магистральные сети холодного водоснабжения здания прокладываются над полом, отдельными участками совместно с сетями горячего водоснабжения. Трубопроводы в санузлах прокладываются над полом с последующим закрытием декоративными коробами, под потолком.

Материал трубопроводов системы холодного водоснабжения и подводка к санитарным приборам приняты из полипропиленовых труб PN 25 (SDR 6). Подводка к санитарным приборам принята из полипропиленовых труб PN25 диаметром 20x3,4мм.

Согласно п.п.10.8 СП 30.13330.2016 магистрали и стояки холодного и горячего водопровода (кроме противопожарных стояков и подводок к водоразборным приборам), прокладываемые открыто у стен, перегородок, в нишах ВК, должны быть покрыты изоляцией от конденсации влаги и потерь тепла. Трубы диаметром 15-100мм покрываются изоляцией на основе вспененного полиэтилена в виде тепло изоляционных трубок. Толщина изоляции 9 мм.

Крепление трубопроводов выполняется по месту с применением системы хомутов. На системах водоснабжения предусматривается устройство запорной арматуры.

### *Горячее водоснабжение*

Горячее водоснабжение осуществляется от проектируемых внутриплощадочных сетей теплоснабжения.

Магистральные сети горячего водоснабжения здания прокладываются над полом, отдельными участками совместно с сетями холодного водоснабжения. Трубопроводы в санузлах закрываются декоративными коробами.

Материал трубопроводов системы горячего водоснабжения (ТЗ) подводка к санитарным приборам приняты из полипропиленовых труб PN 25 S (SDR 6).

Для обеспечения возможности выключения на ремонт сети предусматривается устройство запорной арматуры.

Крепление трубопроводов выполняется по месту с применением системы хомутов типа Hilti.

Согласно СП 30.13330.2016 п.7.1.12 В верхних точках систем водопровода холодной и горячей воды следует предусматривать автоматические воздушные клапаны. В нижних точках системы следует предусматривать спускную арматуру.

Монтаж системы горячего водоснабжения выполнять согласно СП 73.13330.2016.

Согласно СП 73.13330.2016 п.7 перед сдачей трубопроводов в эксплуатацию необходимо произвести гидравлическое испытание внутренней системы водопровода холодной воды. Гидравлические испытания произвести также с соблюдением требований п.8 СП 40-102-2000.

Данной проектной документацией предусмотрена установка общедомового прибора учета холодного и горячего водоснабжения (счетчика) в помещении ИТП, согласно п.7.2 СП 30.13330.2016. В соответствии с требованиями СП 30.13330.2016 проектом предусмотрен отдельный учет водоразбора в системах водопроводов холодной и горячей воды, путем установки отдельных счетчиков для каждой из систем.

Согласно п. 7.1.13 На ответвлениях от этажного коллектора к каждой квартире предусматривается установка шарового крана и водосчетчика с импульсным выходом при проектировании системы диспетчеризации.

### *Наружные сети*

В соответствии с техническим заданием на проектирование подключение проектируемой сети В1 к существующим сетям водоснабжения предусмотрено в проектируемой камере В1.1.

Проектной документацией на объекте предусмотрена объединенная кольцевая система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения согласно п.11.5 СП 31.13330.2012.

В проектируемой водопроводной камере В1.1 предусматривается установка отключающей запорной арматуры DN200, переключки DN200.

Проектом предусмотрено устройство водопроводных колодцев из сборных ж/б элементов диаметром 1,5 -2,0м для устройства подключения проектируемых объектов и размещения пожарных гидрантов.

Согласно с СП 8.13130.209 п. «4.4. Минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода низкого давления (на уровне поверхности земли) при пожаротушении должен быть не менее 10 м и обеспечивается напорам в существующем трубопроводе централизованной системы водоснабжения.

К основным потребителям воды на объекте относятся:

- Литер 3- 114,43 м<sup>3</sup>/сут.
- Литер 4 – 75,9 м<sup>3</sup>/сут.

Согласно таб.1 СП 8.13130.2009 расчетное количество пожаров принимаем 1пожар. Расчетный расход воды на 1 пожар 10л/с.

Расчетный суточный расход воды на 1 пожар при продолжительности тушения пожара 3 часа, согласно СП 8.13130.2009 п. 6.3, составит:

$$Q_{нар.пож.}=10 \times 3 \times 3.6=108 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Согласно СП 10.13130.2009 таблице 1 и таблице 2 устройство внутреннего противопожарного водопровода не требуется.

Наименование объекта	Величина максимального секундного расхода воды, л/с			Величина максимального часового расхода воды, куб.м/ч			Средние (удельные) за год суточные расходы воды, куб.с/сут			Средние часовые расходы воды, куб.м/ч		
	Общ ий	ГВС	ХВ С	Общи й	ГВС	ХВ С	Общи й	ГВС	ХВС	Об щий	ГВ С	ХВ С
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Литер 3. Жилой дом, 10-этажный, 3-секционный со встроенно- пристроенны ми помещениями	4,627	2,693	2,39	11,81	6,734	5,88	114,43	38,9	75,53	4,76	1,62	3,14
Литер 4. Жилой дом, 10-этажный, 2-секционный со встроенно- пристроенны ми помещениями	3,519	2,043	1,84	8,65	4,96	4,631	75,9	25,81	50,09	3,16	1,07	2,08

Согласно данной проектной документации предусмотрено строительство сетей водопровода в две нитки диаметром 225x13,4мм ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы на территории объекта прокладываются подземно в траншее.

#### *Антисейсмические мероприятия*

При проектировании систем водоснабжения предусматриваются специальные мероприятия для районов с сейсмичностью:

- отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты должны иметь зазор вокруг трубы не менее 0,2 м, заполненный эластичным несгораемым материалом.

#### *4.2.2.5.3. Система водоотведения*

##### *Литер 3*

В помещениях проектируемого здания предусмотрена хозяйственно-бытовая канализация с отводом сточных вод по самотечным трубопроводам диаметром 50-100 мм с последующим отводом стоков во внутриплощадочные сети хозяйственно-бытовой канализации посредством подключения в колодцах.

Для стояков системы внутренней канализации расчетным расходом является максимальный секунднй расход стоков  $q_s$ , л/с, от присоединенных к стояку санитарно-технических приборов и не вызывающий у них срыва гидравлических затворов

Расход сточных вод здания составляет:

Максимальный секунднй расход сточных вод с условием п. 8.2.1 СП 30.13330.2016 составляет  $q_{сек.} = 4,627 + 1,6 = 6,227$  л/сек.

Средний часовой расход сточных вод составляет  $q_{ср. час.} = 4,76$  м<sup>3</sup>/час.

Максимальный часовой расход сточных вод составляет  $q_{\max \text{ час.}} = 11,81 \text{ м}^3/\text{час.}$

Средний суточный расход сточных вод  $q_{\text{сут}} = 114,43 \text{ м}^3/\text{сут.}$

В проекте предусмотрена внутренняя система хозяйственно-бытовой канализации (К1).

Канализационные стояки и отводящие трубопроводы от санитарных приборов выполнить из полипропиленовых канализационных труб  $\varnothing 110-50 \text{ мм.}$

Хозяйственно-бытовая канализация (К1) запроектирована над полом (скрыто, под декоративным плинтусом), под потолком (в конструкции подшивного потолка на первом этаже).

Трубопровод диаметром 110 мм в месте выпуска заключаются в стальную гильзу диаметром 325х6мм по ГОСТ 10704-91\* в изоляции типа «весьма усиленная».

Крепление горизонтальных участков трубопроводов осуществляется под раструбом трубопровода. Располагать крепления в месте стыка трубопроводов не допускается.

Вентиляция канализационной сети осуществляется через канализационные стояки диаметром 110 мм, выведенные на 0,2м выше скатной кровли согласно СП 30.13330.2012.

Согласно СП 30.13330.2016 п.8.3.22 на сети запроектированы ревизии и прочистки. Ревизии на стояках установлены на высоте 1,0 м от пола. Ревизии устанавливаются на первом, втором, четвертом, шестом, восьмом и десятом этажах. Стояки зашиваются коробом из негорючего материала, против ревизий предусматриваются люки размером 300х400 мм (согласно п. 8.3.13 Согласно СП 30.13330.2016). Лицевая панель выполняется в виде открывающейся дверки из трудносгораемого материала.

При проходе стояков из полипропиленовых труб через перекрытия предусмотрены противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным материалом, препятствующим распространению пламени. Муфты монтировать в строго соответствии с указаниями производителя.

Монтаж трубопроводов системы хозяйственно-бытовой канализации выполнить согласно СП 30.13330.2016.

#### *Литер 4*

В помещениях проектируемого здания предусмотрена хозяйственно-бытовая канализация с отводом сточных вод по самотечным трубопроводам диаметром 50-100 мм с последующим отводом стоков во внутриплощадочные сети хозяйственно-бытовой канализации посредством подключения в колодцах (см.проект наружных сетей). Нормы водоотведения приняты согласно приложением А таблицей А.2 СП 30.13330.2016 с учетом повышающего коэффициента для климатических районов III и IV.

Для стояков системы внутренней канализации расчетным расходом является максимальный секундный расход стоков  $q_s$ , л/с, от присоединенных к стояку санитарно-технических приборов и не вызывающий у них срыва гидравлических затворов

Расход сточных вод здания составляет:

Максимальный секундный расход сточных вод с условием п. 8.2.1 СП 30.13330.2016 составляет  $q_{\text{сек.}} = 3,519 + 1,6 = 5,119 \text{ л/сек.}$

Средний часовой расход сточных вод составляет  $q_{\text{ср. час.}} = 3,16 \text{ м}^3/\text{час.}$

Максимальный часовой расход сточных вод составляет  $q_{\max \text{ час.}} = 8,65 \text{ м}^3/\text{час.}$

Средний суточный расход сточных вод  $q_{\text{сут}} = 75,9 \text{ м}^3/\text{сут.}$

Канализационные стояки и отводящие трубопроводы от санитарных приборов выполнить из полипропиленовых канализационных труб  $\varnothing 110-50 \text{ мм.}$

Хозяйственно-бытовая канализация (К1) запроектирована над полом (скрыто, под декоративным плинтусом), под потолком (в конструкции подшивного потолка на первом этаже).

Трубопровод диаметром 110 мм в месте выпуска заключаются в стальную гильзу диаметром 325х6мм по ГОСТ 10704-91\* в изоляции типа «весьма усиленная».

Крепление горизонтальных участков трубопроводов осуществляется под раструбом трубопровода. Располагать крепления в месте стыка трубопроводов не допускается.

Вентиляция канализационной сети осуществляется через канализационные стояки диаметром 110 мм, выведенные на 0,2м выше скатной кровли согласно СП 30.13330.2012 .

Согласно СП 30.13330.2016 п.8.3.22 на сети запроектированы ревизии и прочистки. Ревизии на стояках установлены на высоте 1,0 м от пола. Ревизии устанавливаются на первом, втором, четвертом, шестом, восьмом и десятом этажах. Стояки зашиваются коробом из негорючего материала, против ревизий предусматриваются люки размером 300х400 мм (согласно п. 8.3.13 Согласно СП 30.13330.2016). Лицевая панель выполняется в виде открывающейся дверки из трудногорючего материала.

При проходе стояков из полипропиленовых труб через перекрытия предусмотрены противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным материалом, препятствующим распространению пламени. Муфты монтировать в строго соответствии с указаниями производителя.

Монтаж трубопроводов системы хозяйственно-бытовой канализации выполнить согласно СП 73.13330.2016.

#### *Наружные сети*

Данной проектной документацией предусмотрено строительство следующих трубопроводов:

-строительство самотечной сети канализации К1 диаметром 160мм для осуществления подключения проектируемых объектов к существующим сетям хозяйственно-бытовой канализации.

Схема хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена в самотечном режиме по рельефу местности.

Стоки из зданий поступают в дворовые сети, с устройством на них смотровых, узловых, линейных и поворотных колодцев, выполненных по типовому проекту 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов.

#### *Ливневая канализация*

Проектом предусмотрена установка дождеприемных (водоприемных) колодцев для сбора, аккумуляции и последующей транспортировки ливневых вод в закрытую сеть.

На водоприемных колодцев устанавливаются съемные чугунные решетки.

Система ливневой канализации принята закрытой, устанавливаемых в бетонных обоямах на предварительно уплотненное на 0,2м основание.

Ливневые (дождевые) стоки самотеком поступают в дождеприемные (водоприемные) колодцы и далее в существующие сети ливневой канализации.

Лотки предусмотрены с чугунной решеткой для удержания загрязнений и предотвращения механических повреждений лотка.

#### *Антисейсмические мероприятия*

При проектировании систем водоснабжения предусматриваются специальные мероприятия для районов с сейсмичностью 9 баллов:

- отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты должны иметь зазор вокруг трубы не менее 0,2 м, заполненный эластичным негорючим материалом.

#### *4.2.2.5.4. Отопление и вентиляция кондиционирование воздуха, тепловая сеть*

##### *Литер 3*

##### *Отопление*

Проектом предусмотрена двухтрубная система отопления с установкой главного стояка на каждую секцию. Для главных стояков, магистральных разводящих трубопроводов предусмотрена изоляция цилиндрами теплоизоляционными из стеклянного штапельного волокна URSA RS1.

Компенсаторы на главных стояках предусмотрены сильфонные, с защитным кожухом фирмы «DEK multilayer».

На главных стояках системы установлены поэтажные модули с коллекторными узлами HitermBox в шахтах в межквартирном коридоре. В коллекторных модулях расположена запорно – регулирующая арматура, а также квартирные теплосчетчики фирмы «Пульсар». В качестве запорно – регулирующей арматуры и термостатики принято оборудование фирмы Giacomini.

В качестве отопительных приборов приняты стальные радиаторы настенные Purmo600 с терморегуляторами. Подключение радиаторов к системе разводящих трубопроводов в жилых помещениях- нижнее, в МОП – боковое.

Поквартирная разводка трубопроводов периметральная, с прокладкой трубопроводов в конструкции пола в гофрированной трубе в стяжке. Разводящие поквартирные трубы приняты полимерные РЕ-Ха «Уропog». Магистральные трубопроводы располагаются в центральной части отапливаемой площади, а ответвления к приборам выполняются с помощью тройников. Монтаж системы отопления должен производиться специализированными организациями, работники которых прошли необходимое обучение.

Гидравлические испытания трубопроводной системы Уропog РЕ-Ха нужно проводить в соответствии с нормами и правилами, действующими в отношении металлических труб. Гидроиспытания следует проводить до запуска системы в эксплуатацию и до заливки труб бетоном. Перед началом гидравлических испытаний следует выпустить весь воздух из системы и установите давление, превышающее рабочее в 1,5 раза, но не менее 0,6 МПа (6,0 бар). Испытания проводятся в соответствии с указаниями СП73.13330.2016.

Для гидравлической увязки предусматривается установка балансировочных кранов. Система рассчитана на перепад температур теплоносителя 90-70°C.

Выпуск воздуха из системы отопления решается через краны «Маевского» на радиаторах; опорожнение системы – через шаровые краны, устанавливаемые в нижних точках главных стояков, а также на магистральных трубопроводах в помещении ИТП.

#### *Вентиляция*

##### *Вентиляция в жилых помещениях*

Проектом предусмотрена приточная и вытяжная вентиляция жилой части дома.

Приточная – естественная, организованная через открываемые окна и фрамуги кухонь и жилых комнат. Вытяжная вентиляция организована через вентиляционные шахты. Вентиляционная сеть естественной вентиляции образуется из унифицированных по высоте здания каналов CVENT 55x30, Shiedel. В качестве декоративных решеток приняты высокопрочные пластиковые нерегулируемые решетки типа MB250 ВЕНТС, площадью живого сечения  $F=0,02$  м<sup>2</sup>. Размеры решетки 214x250 мм.

Согласно требованиям нормативных документов, расход воздуха для кухонь принят 60 м<sup>3</sup>/час, для совмещенных санузлов – 50 м<sup>3</sup>/час. Удаление воздуха из кухонь и совмещенных санузлов выполняется разными каналами вытяжной естественной вентиляции.

##### *Вентиляция встроенных помещений*

Вентиляция встроенных помещений (ИТП, Электрощитовая), располагающихся на 1 этаже секций, предусмотрена механическая – приточная и вытяжная.

Расчет требуемого воздухообмена определен из условий кратности воздухообмена в каждом помещении.

Вытяжная вентиляция В2, и приточная вентиляция П1 оборудованы канальными вентиляторами SVK-100, VENTZ мощностью 0,07 кВт. Удаление и приток воздуха осуществляется через монтажное отверстие в стене по круглым воздуховодам, D-100 мм. Воздуховоды в системах вентиляции приняты круглого сечения. Применение воздуховодов круглого сечения даёт возможность уменьшить размер вентиляционных каналов.

Для декоративного оформления торца воздуховода со стороны улицы приняты наружные металлические решетки SGN 125x125 VENTZ. Торцевая часть воздуховода в помещении, закрывается металлической решеткой типа ALAV 100, VENTZ.

Помещения электрощитовых располагаются в БС1(помещение 4), и БС3(помещение 4) Литера 1. Проектом предусмотрены вытяжные системы с механическим побуждением, В1 и В3 соответственно. Воздухообмен определен из условий кратности. Системы также оборудованы канальными вентиляторами SVK-100, VENTZ мощностью 0,07 кВт. Для декоративного оформления торца воздуховода со стороны улицы приняты наружные металлические решетки SGN 125x125 VENTZ. Торцевая часть воздуховода в помещении, закрывается металлической решеткой типа ALAV 100, VENTZ.

По снижению уровня шума и виброизоляции от работы вытяжных и приточных вентиляторов предусматриваются мероприятия:

- вытяжной и приточный вентилятор присоединяются к воздуховодам при помощи гибких вставок;
- декоративные решетки применены с минимальным значением коэффициента местного сопротивления.

#### *Кондиционирование*

Кондиционирование воздуха в помещениях не предусматривается (устанавливается жильцами), согласно Техническому заданию. Предусматривается лишь установка кронштейнов.

#### Расходы теплоты на 3-секционное здание.

Наименование объекта	Расходы теплоты, кВт			
	на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий
10-этажный 3-секционный жилой дом	854,1	-	478,6	1332,7

#### *Литер 4*

##### *Отопление*

Проектом предусмотрена двухтрубная система отопления с установкой главного стояка в секции. Для главного стояка, магистральных разводящих трубопроводов предусмотрена изоляция цилиндрами теплоизоляционными из стеклянного штапельного волокна URSA RS1.

Компенсаторы на главном стояке предусмотрены сильфонные, с защитным кожухом фирмы «DEK multilayer».

На главном стояке системы установлены поэтажные модули с коллекторными узлами NitermBox в шахтах в межквартирном коридоре. В коллекторных модулях расположена запорно – регулирующая арматура, а также квартирные теплосчетчики фирмы «Пульсар». В качестве запорно – регулирующей арматуры и термостатики принято оборудование фирмы Giacomini.

В качестве отопительных приборов приняты стальные радиаторы настенные Purmo600 с терморегуляторами. Подключение радиаторов к системе разводящих трубопроводов в жилых помещениях- ниже, в МОП – боковое.

Поквартирная разводка трубопроводов периметральная, с прокладкой трубопроводов в конструкции пола в гофрированной трубе в стяжке. Разводящие поквартирные трубы приняты полимерные PE-Xa «Уропог». Магистральные трубопроводы располагаются в центральной части отапливаемой площади, а ответвления к приборам выполняются с помощью тройников. Монтаж системы отопления должен производиться специализированными организациями, работники которых прошли необходимое обучение.

Гидравлические испытания трубопроводной системы Уропог PE-Xa нужно проводить в соответствии с нормами и правилами, действующими в отношении металлических труб.

Гидроиспытания следует проводить до запуска системы в эксплуатацию и до заливки труб бетоном. Перед началом гидравлических испытаний следует выпустить весь воздух из системы и установить давление, превышающее рабочее в 1,5 раза, но не менее 0,6 МПа (6,0 бар). Испытания проводятся в соответствии с указаниями СП73.13330.2016.

Для гидравлической увязки предусматривается установка балансировочных кранов. Система рассчитана на перепад температур теплоносителя 90-70°C.

Выпуск воздуха из системы отопления решается через краны «Маевского» на радиаторах; опорожнение системы – через шаровые краны, устанавливаемые в нижних точках главных стояков, а также на магистральных трубопроводах в помещении ИТП.

### *Вентиляция*

#### *Вентиляция в жилых помещениях*

Проектом предусмотрена приточная и вытяжная вентиляция жилой части дома.

Приточная – естественная, организованная через открываемые окна и фрамуги кухонь и жилых комнат. Вытяжная вентиляция организована через вентиляционные шахты. Вентиляционная сеть естественной вентиляции образуется из унифицированных по высоте здания каналов CVENT 55x30, Shiedel. В качестве декоративных решеток приняты высокопрочные пластиковые нерегулируемые решетки типа MB250 ВЕНТС, площадью живого сечения  $F=0,02 \text{ м}^2$ . Размеры решетки 214x250 мм.

Согласно требованиям нормативных документов, расход воздуха для кухонь принят 60 м<sup>3</sup>/час, для совмещенных санузлов – 50 м<sup>3</sup>/час. Удаление воздуха из кухонь и совмещенных санузлов выполняется разными каналами вытяжной естественной вентиляции.

#### *Вентиляция встроенных помещений*

Вентиляция встроенных помещений (ИТП, Электрощитовая), располагающихся на 1 этаже секции, предусмотрена механическая – приточная и вытяжная.

Расчет требуемого воздухообмена определен из условий кратности воздухообмена в каждом помещении.

В помещении ИТП, (№5 в экспликации) предусмотрена вытяжная и приточная системы вентиляции с механическим побуждением движения воздуха.

Вытяжная вентиляция В1, и приточная вентиляция П1 оборудованы канальными вентиляторами SVK-100, VENTZ мощностью 0,07 кВт. Удаление и приток воздуха осуществляется через монтажное отверстие в стене по круглым воздуховодам, D-100 мм. Воздуховоды в системах вентиляции приняты круглого сечения. Применение воздуховодов круглого сечения даёт возможность уменьшить размер вентиляционных каналов.

Для декоративного оформления торца воздуховода со стороны улицы приняты наружные металлические решетки SGN 125x125 VENTZ. Торцевая часть воздуховода в помещении, закрывается металлической решеткой типа ALAV 100, VENTZ.

Помещение электрощитовой располагается в БС1 (помещение 4). Проектом предусмотрена вытяжная система с механическим побуждением, В2

Воздухообмен определен из условий кратности. Система оборудована канальными вентиляторами SVK-100, VENTZ мощностью 0,07 кВт. Для декоративного оформления торца воздуховода со стороны улицы приняты наружные металлические решетки SGN 125x125 VENTZ. Торцевая часть воздуховода в помещении, закрывается металлической решеткой типа ALAV 100, VENTZ.

По снижению уровня шума и виброизоляции от работы вытяжных и приточных вентиляторов предусматриваются мероприятия:

- вытяжной и приточный вентилятор присоединяются к воздуховодам при помощи гибких вставок;

- декоративные решетки применены с минимальным значением коэффициента местного сопротивления.

### *Кондиционирование воздуха*

Кондиционирование воздуха в помещениях не предусматривается (устанавливается жильцами), согласно Техническому заданию. Предусматривается лишь установка кронштейнов.

#### **Расходы теплоты на 2-секционное здание.**

Наименование объекта	Расходы теплоты, кВт			
	на отопление		на отопление	
10-этажный 2-секционный жилой дом	587,3	10-этажный 2-секционный жилой дом	587,3	10-этажный 2-секционный жилой дом

#### *4.2.2.5.5. Сети связи*

Решениями данного раздела предусматриваются решения по оборудованию Литер 1 - 4 следующими видами связи:

- телефонизация;
- эфирное телевидение;
- радификация;
- замочно-переговорное устройство;
- диспетчеризация лифтов.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

#### *Телефонизация*

Проектная нагрузка – 503 абонента (в том числе 483 - жилье, 20 – встроенные помещения общественного назначения).

Ввод сети телефонизации в здание выполняется подземно. Прокладка кабеля по подвалу осуществляется под потолком в ПВХ жестких трубах. Междуэтажные кабели прокладываются в ПВХ жестких трубах.

Активное и пассивное оборудование устанавливается в телекоммуникационном распределительном шкафу, установленном на 1-м этаже. Комплектация шкафа не входит в объем проектирования и осуществляется поставщиком услуг.

Горизонтальная подсистема здания предусматривает прокладку многопарных медных кабелей категории 5е от распределительного шкафа до этажных распределительных устройств. Абонентские проводки телефонизации выполняются в гибких ПВХ гофротрубах в подготовке пола кабелем марки UTP категории 5е. У пользователей кабели оконечиваются розеткой RJ-45.

В этажных щитах устанавливаются ответвительные коробки типа КРТМ20/2 и КРТМ30/2 или аналогичные.

#### *Радиофикация*

Ввод сети радиофикации в здание выполняется подземно в составе телефонного кабеля ВОЛС.

В шкафах ФТТВ дополнительно устанавливается оборудование проводного вещания через сеть Ethernet (сетевой конвертер FG CON-VF-Eth, V1, производства ГК «Натекс»). Комплектация шкафов ФТТВ не входит в объем проектирования и осуществляется поставщиком услуг.

Магистральные проводки системы проводного вещания в вертикальных междуэтажных слаботочных стояках выполняются проводом ПТПЖ1х2х1,2 Абонентские линии проводного вещания выполняются проводом ПТПЖ 1х2х0,9.

Междуэтажные стояки выполняется в жестких ПВХ трубах. Абонентские участки прокладываются в гибких гофротрубах в подготовке пола.

Радиорозетки устанавливаются в помещениях на высоте не менее 0,15м от уровня пола и на расстоянии не далее 1 м от электрозетки.

#### *Эфирное телевидение*

Для обеспечения устойчивого приема сигналов эфирного телевидения предусматривается установка на кровле здания на телевизионной мачте коллективных приемных телеантенн диапазонов 1-8/6-12/21-69 канал.

Для защиты телеантенны от атмосферных разрядов предусматривается устройство заземления. Телеантенна присоединяется к молниеприёмной системе дома круглой сталью Ø8мм. Все соединения выполняются сваркой.

Для усиления телевизионного сигнала предусматривается установка телевизионных усилителей расчетной мощности. Питание усилителей осуществляется от электрической сети ~ 220В.

Проводка системы эфирного телевидения от распределительного устройства ТАН (или аналогичного) этажного щита со слаботочным отсеком выполняются коаксиальным кабелем RG6W, прокладываемым в гибких гофротрубах в подготовке пола. Вертикальные проводки прокладываются в слаботочных стояках кабелем RG11 в жестких ПВХ трубах.

#### *Замочно-переговорное устройство*

Для обеспечения контроля доступа в жилую часть здания проектными решениями предусматривается установка аудиодомофонов.

Домофон состоит из:

- блока вызова, обеспечивающего вызов необходимой квартиры и связь с ней;
- квартирного переговорного устройства для связи с посетителем;
- замка, блокирующего входную дверь;
- блока питания;
- ключей для открывания замка жильцами.

Дополнительно входная дверь оборудуется дверным доводчиком.

Проводки замочно-переговорного устройства выполняются проводами КСВВнг-LS различной жильности и прокладывается в кабель-каналах по стенам в коридоре 1- го этажа на высоте не менее 2 м от уровня пола. Вертикальные проводки выполняются в слаботочном стояке в жестких ПВХ трубах. От этажных щитков до абонентских трубок, устанавливаемых в квартирах, провода прокладываются в гибких гофротрубах в подготовке пола.

#### *Диспетчеризация лифтов*

Для диспетчеризации лифтов жилых домов Литеры 1 - 4 проектом предусматривается применение диспетчерского комплекса «Обь», в состав которого входит:

- ЛБ - лифтовый блок;
- Моноблок КЛШ-КСЛ;
- МЗГ – модуль грозозащиты;
- ЛШ - локальная шина.

Диспетчерский комплекс “ОБЬ” предназначен для автоматизации процесса диспетчерского контроля лифтов и приведения их в соответствие с требованиями “Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов” Ростехнадзора России.

Лифтовый блок ЛБ подключается в шкаф управления лифта и устанавливается рядом. Лифтовому блоку присваивается адрес обслуживаемого лифта. Он контролирует и отслеживает состояние лифта, передавая информацию по локальной шине на моноблок КЛШ-КСЛ, и выполняет требования п.13.6 ПУБЭЛ:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, диспетчерским пунктом и машинным помещением, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;

- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал).

Моноблок в составе диспетчерского комплекса обеспечивает:

- резервное питание лифтовых блоков от локальной шины;
- сбор, обработку и передачу информации, поступающей от лифтовых блоков и инженерных терминалов;
- передачу пакетов информации между несколькими УМ без разделения по времени;
- коммутацию цепей переговорного тракта и ретрансляцию сигналов переговорной связи по командам от диспетчерского пульта;
- ретрансляцию сообщений об изменениях состояния от других узловых модулей и команд от диспетчерского пульта по заданным маршрутам в соответствии с топологией сети;
- статическую маршрутизацию сети;
- автоматическую реконфигурацию при изменении адреса моноблока в составе диспетчерского комплекса "ОБЬ";
- дистанционную диагностику состояния и удаленное конфигурирование.

МЗГ выполняет защиту устройств от попадания на локальную шину высокого напряжения, разрядов молний и наведенных импульсных перенапряжений.

Лифтовые блоки соединяются последовательно по средствам локальной шины. Локальная шина выполняется кабелем связи FTR 4x2x0,5 5-cat. Кабель связи лифтов прокладывается в ПВХ трубах, соединяясь между собой коммутационными коробками JB720.

#### *4.2.2.5.7. Технологические решения*

Жилые 10-этажные дома со встроенно-пристроенными помещениями литеры 1-4 состоят из квартир с разным количеством комнат класса ФПО Ф1.3. Также на первых этажах расположены офисные помещения класса ФПО Ф4.3. На первом этаже Литер 1 БС-4 расположено кафе класса ФПО Ф3.2 на 30 посадочных мест. Планировочное решение жилого комплекса регламентировалось расположением земельного участка, ориентацией дома по обеспечению жилых комнат дома требуемой инсоляцией, в соответствии с утвержденной схемой генплана и планировкой земельного участка.

Основа внутреннего планировочного решения обосновывалась согласованными с заказчиком внутренними планировочными решениями жилого дома.

Объемно-пространственные решения проектируемых многоквартирных жилых домов приняты исходя из требования действующих нормативных документов.

Соблюдение предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства определено согласованной схемой генерального плана и градостроительным планом земельного участка.

На первых этажах Литер 1 – 4 предполагается размещение общественных помещений с числом работающих не более 2-х человек в каждой секции. Использование труда маломобильных групп населения в данных помещениях не предусматривается.

#### *4.2.2.6. Проект организации строительства*

Существующая дорожная сеть данного района имеет хорошую транспортную проходимость, позволяет выполнять необходимые для строительства перевозки. Доставка строительных грузов на стройплощадку осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования. Обеспечение строительства материалами, конструкциями и полуфабрикатами, в том числе, бетоном и раствором, производится от предприятий стройиндустрии Краснодарского края. Источниками получения основных строительных материалов и конструкций являются местные строительные базы и заводы строительных материалов. Вывоз строительных отходов осуществляется на ближайший полигон ТБО.

На основании утвержденного задания на проектирование была принята организационно-технологическая схема, согласно которой и разработана последовательность выполнения работ. Строительство предусматривается выполнять в два этапа, каждый из которых делится на 2 периода: подготовительный и основной.

Подготовка к строительству объекта предусматривает:

- изучение проектно-сметной документации;
- детальное ознакомление с условиями строительства;
- организацию инструментального хозяйства для обеспечения бригад необходимыми средствами малой механизации, инструментом, средствами измерений и контроля, средствами подмащивания, ограждениями и монтажной оснасткой в составе и количестве, предусмотренными нормокомплектами;
- перебазирование или поставку на площадку строительства строительных машин и передвижных (мобильных) механизированных установок;
- разработку проектов производства работ по видам работ с учетом природоохранных требований и требований по безопасности труда.

Работы подготовительного периода.

Вне- и внутриплощадочные подготовительные работы включают в себя:

- сдачу-приемку геодезической, разбивочной основы для строительства;
- расчистку и планировку территории строительной площадки;
- устройство временного ограждения территории с защитными козырьками в местах возможного передвижения людей в непосредственной близости от территории строительства;
- устройство временных внутриплощадочных дорог;
- организацию контрольно-пропускного режима на площадку строительства;
- организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- устройство открытых площадок для складирования строительных материалов и конструкций открытого хранения, навесов и складов для закрытого хранения материалов и оборудования;
- размещение временных зданий и сооружений вспомогательного, бытового и общественного назначения;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением.

Работы основного периода:

- Разработка котлованов под устройство фундаментов;
- Устройство системы ливнеотвода поверхностных вод с покрытий на строительной площадке;
- Устройство искусственного основания под фундаментную плиту;
- Устройство плитных монолитных фундаментов и бетонной подготовки;
- Устройство гидроизоляции фундаментов;
- Устройство монолитного железобетонного каркаса зданий;
- Кладка внутренних и наружных стен, устройство перегородок и кровли;
- Выполнение электромонтажных и отделочных работ;
- Монтаж оборудования;
- Благоустройство территории.

Продолжительность строительства составляет  $T = 24$  месяца на каждый из 2-х подэтапов строительства (Подэтап 3 – Литер 3, Подэтап 4 – Литер 4), в том числе подготовительный период – 2 месяца. **Продолжительность строительства этапа 2 - 48 месяцев.**

#### 4.2.2.8. Мероприятия по охране окружающей среды

Во исполнение указанной задачи, произведен комплекс экологических исследований по охране окружающей среды со стороны намечаемого строительства по следующим направлениям:

- краткие сведения о проектируемом объекте;
- охрана и рациональное использование земельных ресурсов;
- охрана атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения;
- охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов объекта;
- охрана растительности и животного мира;
- прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта.

В результате выполненной работы установлено, что принятые решения строительства и эксплуатации 2-ой очереди жилого комплекса «Немецкая деревня», расположенного северо-восточнее улицы Красных Партизан в Прикубанском внутригородском округе г. Краснодар, с учетом реализации изложенных в материалах ПМООС предложений позволят обеспечить степень экологической безопасности на уровне, не превышающем предельно-допустимых норм.

Полученные результаты представляются в форме раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» с необходимыми текстовыми и графическими приложениями по проекту строительства и эксплуатации 2-ой очереди жилого комплекса «Немецкая деревня», расположенного северо-восточнее улицы Красных Партизан в Прикубанском внутригородском округе г. Краснодар.

Строительные работы предполагается производить в течение 24 месяцев.

В состав работ входят:

- подготовительные работы;
- устройство фундаментов
- строительство зданий;
- планировка поверхности и благоустройство участков.

Устройство новых дорог не требуется, т. к. участок строительства расположен в районе с существующими дорогами.

Все основные работы проводятся строительными машинами для земляных работ традиционными способами.

Все виды работ производятся в строгом соответствии со СНиП на производство и приемку работ. Строительство ведется подрядным способом.

В процессе производства земляных работ организован систематический контроль за их качеством. В результате наблюдений устанавливают соответствие производимых работ проектной документации и соблюдение требований технических условий, а также действующих нормативных документов.

Расчет количества образующихся отходов при строительстве приведен в приложении 5. Отходы, образующиеся в ходе строительства, вывозятся на свалку-полигон для захоронения. Масса захораниваемых отходов составляет 3,711 т.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от строительной техники приведен в Приложении 3. Превышений ПДК на территории близлежащих жилых домов нет.

Воздействие на окружающую природную среду при строительстве минимально.

В период эксплуатации жилого комплекса ежегодно образуется отходов в количестве 313,04 т.

Твердые бытовые отходы (4 и 5 класс опасности) накапливаются в контейнерах на специальной площадке для мусора и вывозятся мусоровозом ежедневно.

Рекомендуемый состав природоохранных мероприятий:

- мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу не требуются и проектом не предусмотрены.

- бытовые отходы складываются в контейнеры, на площадке для временного размещения отходов. По предварительной оценке достаточно визуального наблюдения за местами размещения отходов. Отходы должны вывозиться своевременно.

Ущерб природной среде рассчитан в п. 10.4 и составляет 208844,76 руб./год. Основная масса денежных средств тратится на утилизацию отходов.

Выбор проектных решений при проектировании и эксплуатации 2-ой очереди жилого комплекса «Немецкая деревня», расположенного северо-восточнее улицы Красных Партизан в Прикубанском внутригородском округе г. Краснодар базируется на принципах сохранения ресурсов и минимизации воздействия на окружающую среду.

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

Генеральный план (схема организации земельного участка) предусматривает расположение проектируемых зданий на отведенном земельном участке с учетом противопожарных расстояний. Противопожарные расстояния между зданиями приняты в соответствии с требованиями ст. 69 ч. 1 ТР о ТПБ.

Квартал представляет собой комплекс зданий, состоящий из 10 блок-секций, объединенных в 4 литеры. Литер 1 состоит из 4-х объединенных блок-секций, литер 2 - из одной, литер 3 - из 3-х, литер 4 - из 2-х блок-секций. Площадь каждой литеры не превышает площади этажа в пределах пожарного отсека (не более 2500 м<sup>2</sup>) по СП 2.13130.2012.

В соответствии с положениями СП 4.13130.2013 п. 4.3, табл. 1 между литерами (зданиями) II степени огнестойкости с классом пожарной опасности С0 обеспечено расстояние не менее 6 м; Ближайшие здания - проектируемые аналогичные блок-секции, объединенные в литеры, которые, в свою очередь объединены в кварталы и имеют такую же степень огнестойкости

Предусмотрено противопожарное расстояние не менее 10 м от проектируемых многоквартирных жилых домов до ближайших открытых автостоянок.

Согласно требований ТР о ТПБ ст. 62 ч. 1 проектируемое здание обеспечивается источником противопожарного водоснабжения для тушения пожаров. Согласно ст. 62 ч. 2 ТР о ТПБ в качестве источника противопожарного водоснабжения проектом принят наружный водопровод.

Согласно п. 5.2 СП 8.13.130.2009 расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) зданий классов функциональной пожарной опасности Ф1.3, для расчета соединительных и распределительных линий водопроводной сети, а также водопроводной сети внутри микрорайона или квартала следует принимать для здания, требующего наибольшего расхода воды.

Зданием, требующим наибольший расход воды является литер 1, состоящий из 4-х блок-секций, общим объемом 48 131 м<sup>3</sup>.

Согласно табл. 2 СП 8.13.130.2009 для объекта класса Ф1.3 с числом этажей не более 12, с объемом более 25 тыс. м<sup>3</sup> но не более 50 тыс. м<sup>3</sup> требуемый расход воды для целей наружного пожаротушения составляет 20 л/с.

Пожаротушение осуществляется не менее чем от 2-х пожарных гидрантов. Проектом предусмотрено размещение внутри квартала 5 проектируемых пожарных гидрантов.

Расположение пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает, пожаротушение любой части проектируемых зданий на расстоянии не более 200 м от мест установки пожарных гидрантов. Пожарные гидранты располагаются не ближе 5 м от стен зданий, не далее 2,5 м от края проезда.

В сети обеспечивается свободный напор у пожарного гидранта не менее 10 м.

Согласно ст. 63 п. 2 ТР о ТПБ обеспечение требуемых расходов и давлений в

противопожарном водопроводе относится к компетенции органов местного самоуправления.

К проектируемым зданиям (к каждой блок-секции), высотой не более 28 м, в соответствии с п. 8.1, п. 8.3, п. 8.6, п. 8.8 СП 4.13130.2013 проектом предусматривается подъезд для пожарных автомобилей с одной продольной стороны. Ширина проездов предусмотрена не менее 4,2 метра. Расстояние от внутреннего края подъезда до стен проектируемых зданий предусматривается не менее 5, но не более 8 метров.

Степень огнестойкости проектируемого объекта установлена в зависимости от этажности, класса функциональной пожарной опасности, площади пожарного отсека, в соответствии с ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» ст. 87 ч. 1.

Класс функциональной пожарной опасности объекта – Ф 1.3 (многоквартирный жилой дом) с помещениями, входящими в его состав:

- помещения производственного назначения (Ф5.1) - электрощитовые ИТП, технические помещения;
- помещения складского назначения (Ф5.2) - комнаты для хранения уборочного инвентаря;
- помещения бытового назначения (Ф3.6) - санузлы, умывальные, помещение персонала, гардеробные;
- офисы (Ф4.3);
- предприятие общественного питания (Ф3.2) - в блок-секции 4 литер 1.

Помещения приведены согласно классификации, установленной ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» ст. 32 ч. 1.

Предел огнестойкости несущих и иных конструкций и класс пожарной опасности строительных конструкций зданий принят в зависимости от принятой проектом степени огнестойкости объекта, согласно требований ст. 87 ч. 2 ТР о ТПБ, табл. 21.

Предел огнестойкости конструкций зданий II степени огнестойкости:

Несущие стены, колонны, перекрытия и другие несущие элементы – R 90;

Наружные ненесущие стены – E 30;

Ненесущие перекрытия – REI 45;

Строительные конструкции лестничных клеток:

Внутренние стены - REI 90;

Марши и площадки - R60;

Перекрытие (покрытие) над лестничными клетками - REI 90.

Предел огнестойкости противопожарного перекрытия 3-го типа (между первым и вторым этажом) составляет REI 45;

Предел огнестойкости противопожарных перегородок 1-го типа составляет EI 45.

Ограждающие конструкции каналов и шахт для прокладки коммуникаций приняты с пределом огнестойкости REI 45.

Проектируемые здания имеют объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение эвакуационных путей, обеспечивающее безопасную эвакуацию людей при пожаре. Для обеспечения безопасной эвакуации людей:

- установлены необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов;
- обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы;

Из встроенных помещений общественного назначения эвакуационные выходы предусмотрены обособленно от выходов из жилой части здания. Эвакуационные выходы из технических помещений (электрощитовых, ИТП) предусмотрены непосредственно наружу.

Для эвакуации из жилой части здания предусмотрены лестничные клетки типа Л1. Вход в лестничные клетки из поэтажных коридоров предусмотрен через противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30. Противопожарные двери оборудуются устройствами для

самозакрывания.

Расстояние от дверей квартир до выхода на лестничные клетки принят не более 25 м, в соответствии с п. 5.4.3 СП 1.13130.2009, табл. 7 и п. 7.2.1 СП 54.13330.2016, так как здание выполнено II степени огнестойкости с классом конструктивной пожарной опасности С0.

Согласно п. 5.4.4 СП 1.13130.2009, а также п. 7.2.2 СП 54.13330.2016 ширина коридоров принята не менее 1,4 м.

Устройство аварийных выходов из квартир не предусматриваются (учтено при расчете пожарного риска).

Ширина эвакуационных выходов в помещениях, предназначенных для пребывания менее 50 человек предусмотрена не менее 0,8 м.

Ширина маршей лестниц лестничных клеток выполнена не менее 1,05 м.

Высота путей эвакуации предусмотрена не менее 2 м, эвакуационных выходов - не менее 1,9 м.

Ширина выходов из лестничной клетки предусмотрена не менее ширины марша. Уклон маршей лестниц незадымляемых лестничных клеток предусмотрен не более 1:1,75.

В кафе наибольшее расстояние от любой точки обеденного зала до ближайшего эвакуационного выхода принято в соответствии с таблицей 21 СП 1.13130.2009 и составляет не более 30 м как для залов объемом не более 5000 м<sup>3</sup> в здании с классом конструктивной пожарной опасности С0.

Ширина эвакуационных выходов в помещениях, предназначенных для пребывания более 50 человек предусмотрена не менее 1,2 м. Ширина, расположение, пропускная способность эвакуационных выходов обеспечивает безопасную эвакуацию по ст. 53 ТР о ТПБ, что подтверждено расчетом пожарного риска.

На путях эвакуации выступающее из плоскости стен оборудование, (в том числе приборы отопления) расположено на высоте не менее 2 м.

Отделка стен и потолков на путях эвакуации предусматривается из материалов групп горючести согласно ТР о ТПБ табл. 28 ст. 134 как для здания высотой не более 28 м:

- не ниже КМ2 - в лестничных клетках;
- не ниже КМ3 - в общих коридорах;

Отделка полов на путях эвакуации предусматривается из материалов групп горючести согласно ТР о ТПБ табл. 28 ст. 134 как для здания высотой не более 28 м:

- не ниже КМ3 - в лестничных клетках;
- не ниже КМ4 - в общих коридорах;

Отделка стен, полов и потолков в обеденном зале предприятия общественного питания, рассчитанном на число мест не более 50, а также в зальных помещениях офисов, рассчитанных на пребывание не более 50 человек предусматривается из материалов групп горючести согласно ТР о ТПБ табл. 29 ст. 134:

- не ниже КМ3- для отделки стен и потолков;
- не ниже КМ4 - для отделки полов;

Отделка стен, полов и потолков в зальных помещениях офисов, рассчитанных на пребывание более 50 человек, но не более 300, предусматривается из материалов групп горючести согласно ТР о ТПБ табл. 29 ст. 134:

- не ниже КМ2- для отделки стен и потолков;
- не ниже КМ3 - для отделки полов;

Ограждения в местах опасных перепадов, а также ограждение лестниц, балконов предусмотрены высотой не менее 1,2 м, из материалов группы НГ и рассчитаны на нагрузку не менее 0,3 кН/м.

Для обеспечения безопасной и быстрой эвакуации предусматривается система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ):

- 3-го типа во встроенных помещениях общественного назначения;

- 1-го типа в жилой части зданий.

Предусматривается аварийное эвакуационное освещение путей эвакуации в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011. Тип, марка характеристики оборудования определяются соответствующим разделом проекта.

На линиях электроснабжения предусматриваются устройства защитного отключения, предотвращающие возникновение пожара. Параметры выбранных устройств защитного отключения учитывают требования пожарной безопасности. Тип, марка оборудования указаны в соответствующем разделе проекта.

Предусмотрена система противодымной вентиляции в жилой части здания.

Система противодымной вентиляции состоит из следующих компонентов:

- вытяжная противодымная вентиляция из поэтажных коридоров;
- приточная вентиляция в лестничные клетки;
- приточная вентиляция в лифтовые шахты с перетоком в коридоры через дымовые нормально закрытые противопожарные клапаны для компенсации удаляемых продуктов горения.

Во встроенных помещениях общественного назначения предусмотрено естественное проветривание при пожаре по п. 8.5 СП 7.13130.2013.

Предусматривается размещение знаков пожарной безопасности в местах размещения пожарной техники, на путях эвакуации, в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается устройство отдельного крана диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры.

На линиях электроснабжения предусматриваются устройства защитного отключения, предотвращающие возникновение пожара. Параметры выбранных устройств защитного отключения учитывают требования пожарной безопасности. Тип, марка оборудования указаны в соответствующем разделе проекта.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов предусмотрены в соответствующем разделе проекта. Для эвакуации людей, относящихся к маломобильным группам населения (МГН) используются зоны безопасности (незадымляемые лестничные клетки) на каждом этаже проектируемого здания, в соответствии со ст. 89 ч. 15 ТР о ТПБ.

Система противопожарной защиты обеспечивается комплексным решением объемно-планировочных, конструктивных особенностей объекта ограничивающим распространение возможного пожара и обеспечивающим безопасную эвакуацию людей.

Противопожарная защита объекта обеспечивает безопасность людей, повышение эффективности действий пожарных подразделений по проведению спасательных операций и тушению пожара в здании, ограничение материальных потерь от пожара.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при тушении пожара и проведении спасательных работ:

- устройство пожарных проездов и подъездных путей к зданиям, для пожарной техники;
- к системам противопожарного водоснабжения объекта обеспечен постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования;
- между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусматривается зазор шириной не менее 75 мм;
- устройство средств подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на этажи (незадымляемые лестничные клетки);
- устройство выхода на кровлю здания из чердака через окна (люки) размером не менее 0,6x0,8 м
- устройство выхода из лестничных клеток на чердаки через противопожарные двери

2-го типа;

- устройство сквозного прохода вдоль чердачных помещений, обеспечена высота не менее 1,6 м, ширина не менее 1,2 м;
- предусмотрены ограждения на кровле высотой не менее 1,2 м;
- предусмотрено устройство вертикальных пожарных лестниц в местах перепада высот кровли более 1 м;
- устройство наружного противопожарного водопровода;
- в местах размещения противопожарного оборудования, а также в местах нахождения пожарных гидрантов (и направления движения к ним) предусмотрена установка знаков пожарной безопасности.

Предусмотрен комплекс конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений обеспечивающих в случае пожара:

- эвакуацию людей в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
- возможность проведения мероприятий по спасению людей;
- возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение зданий, сооружений и строений;
- возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;
- нераспространение пожара на соседние объекты, сооружения и строения.

Меры безопасности для личного состава пожарной охраны при тушении пожара определяются приказами и инструкциями МЧС России.

По взрывопожарной и пожарной опасности категорированию подлежат только производственные и складские здания. Здание, в целом, категории по взрывопожарной и пожарной опасности не имеет.

В проектируемых зданиях предусмотрены отдельные помещения производственного и складского назначения.

Расчет категорий производился в программном комплексе Fireguard 2, в соответствии с утвержденной методикой. Расчет приведен в соответствующем техническом заключении.

Система пожарной сигнализации

Система пожарной сигнализации обеспечивает автоматическое обнаружение пожара, подачу управляющих сигналов на включение технических средств оповещения людей о пожаре и управление эвакуацией людей, техническими средствами управления инженерным оборудованием.

Система пожарной сигнализации обеспечивает автоматическое информирование дежурного персонала о возникновении неисправности линий связи между отдельными техническими средствами, входящими в состав установок.

Пожарные извещатели располагаются в защищаемых помещениях таким образом, чтобы обеспечить своевременное обнаружение пожара в любой точке этого помещения.

Система пожарной сигнализации обеспечивает подачу светового и звукового сигналов о возникновении пожара в помещении дежурного персонала.

Проектом предусмотрено построение адресной системы, контроль состояния которой осуществляется пультами контроля и управления «С2000 КДЛ» (далее ПКУ), вывод сигналов которых осуществляется на пульт контроля и управления «С2000М» и далее на ИСО "Орион". Контроль за состоянием СПС, СОУЭ, а также индикация сигналов о пожаре или неисправности осуществляется в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Проектом предусматривается оборудование СПС встроенных помещений общественного назначения, передних (прихожих) квартир, поэтажных коридоров.

Система оповещения людей о пожаре

Система оповещения и управления эвакуацией предназначена для обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

Оповещение людей о пожаре, управление эвакуацией людей и обеспечение их безопасной эвакуации при пожаре в зданиях и сооружениях осуществляются комбинацией следующих способов:

- подача световых, речевых сигналов во все помещения с постоянным или временным пребыванием людей;

- включение эвакуационного (аварийного) освещения;

Информация, передаваемая системами оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, должна соответствовать информации, содержащейся в разработанных и размещенных на каждом этаже зданий и сооружений планах эвакуации людей.

Аварийное эвакуационное освещение предусматривается соответствующим разделом проекта.

Предусмотрены световые оповещатели, «выход». Согласно п. 5.3 СП 3.13130.2009 световые оповещатели "Выход" устанавливаются над эвакуационными выходами с этажей здания, ведущими непосредственно наружу. Световые оповещатели установлены в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009.

Расчет уровня пожарного риска произведен в соответствии с приложением к Приказу МЧС России № 382 от 30.06.2009г. «Методика определения расчетных величин пожарного риска в объектах, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности» (с изменениями от 12.12.2011 г. в ред. Приказа МЧС России № 749 и с изменениями от 02.12.2015 г. в ред. Приказа МЧС России № 632). Далее по тексту указанный документ упоминается как «Методика». Расчет уровня пожарного риска произведен ООО "СПБ".

Для примера приведены результаты расчета пожарного риска в блок-секции 1 литер 1. Подробно этапы расчета, схемы эвакуации, поля действия опасных факторов пожара (ОФП) приведены в соответствующих технических отчетах.

Рассматриваемое здание (литер 1, блок-секция 1) входит в жилой комплекс "Немецкая деревня", который расположен северо-восточнее улицы Красных Партизан в Прикубанском внутригородском округе г. Краснодара. Квартал №9. Относится к классу по функциональной пожарной опасности Ф1.3 (многоквартирный жилой дом). Здание имеет 10 надземных этажей с чердаком.

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

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного перемещения МГН по территории участка:

- ширина путей движения при встречном движении инвалидов на креслах-колясках составляет min - 1.8м, по ГОСТ Р 50602;

- продольный уклон на пути движения инвалидов на креслах-колясках не более 8%;

- высота бордюров по краям пешеходных путей не менее 0.05м;

- покрытие пешеходных дорожек, тротуаров, съездов, пандусов и лестниц запроектировано из твердых материалов, ровным, не создающим вибрацию при движении по нему. Их поверхность должна обеспечивать продольный коэффициент сцепления 0,6-0,75 кН/кН, в условиях сырой погоды и отрицательных температур - не менее 0,4 кН/кН;

- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью не более 0.04м;

- в зоне автостоянок выделено 13 мест для парковки автотранспортных средств инвалидов, которые не должны загромождаться другими паркуемыми автомобилями.

К информационным средствам на участках, используемых МГН, следует относить:

- рельефные, фактурные и иные виды тактильных поверхностей путей движения на участках, дорогах и пешеходных трассах. Тактильные средства, выполняющие

предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, размещены не менее чем за 0,6 м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п.;

- ограждение опасных зон;
  - разметку путей движения на участках, знаки дорожного движения и указатели;
  - информационные сооружения (стенды, щиты и объемные рекламные устройства);
  - световые указатели; устройства звукового дублирования сигналов движения.
- Тактильные указатели устанавливаются на следующих элементах путей движения:
- на внешних, выпуклых углах зданий и сооружений;
  - на столбах и ограждениях.

Опасные для инвалидов объекты и пространства на участке огораживаются бортовым камнем высотой не менее 0,05 м. Ограждения опасных участков на пути движения инвалидов с недостатками зрения располагаются в зоне досягаемости тактильной трости.

В темное время суток применяются световые или подсвеченные знаки и указатели, в том числе рекламные, разметки из светоотражающих знаков, вмонтированные в покрытие (типа «кошачьи глаза») и применяются световые нити.

Дверные проемы запроектированы с высотой порогов и перепадом высот не более 0.014м, шириной более 0.9м. Двери на путях движения МГН запроектированы одностороннего действия, с фиксацией в положениях «открыто» и «закрыто», с доводчиками с задержкой не менее 5 секунд;

Глубина пространства для маневрирования кресла - коляски перед дверью при выходе из здания не менее 1200мм.

Участки пола на путях движения на расстоянии 0.6м перед дверными проемами имеют предупредительную контрастно окрашенную поверхность. Ширина тактильной полосы принята в пределах 0,5-0,6 м.

Эвакуация МГН из всех помещений предусмотрена непосредственно наружу здания. Из всех помещений общественного назначения запроектировано не менее 2-ух эвакуационных выходов.

Конструкция эвакуационных путей соответствует требованиям ФЗ-123 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

Пути эвакуации предусмотрены непосредственно наружу здания. Ширина дверных проёмов не менее 0,9 м. Двери на путях эвакуации окрашиваются в контрастный цвет со стеной.

Поверхность ступеней имеет антискользящее покрытие и шероховатую поверхность. Высота ступеней 150 мм. Краевые ступени лестничных маршей выделить цветом или фактурой. Кромки ступеней на путях эвакуации должны быть окрашены краской, светящейся в темноте, или на них наклеены световые ленты.

Ручки и поручни, которыми могут воспользоваться МГН внутри здания проектируются на высоте 1.1м от пола и 0.4м от боковой стены. Проектом предусмотрено применение ручек, запоров, задвижек и других приборов, имеющих форму, позволяющую МГН управлять ими одной рукой и не требовать больших усилий. Дверные ручки имеют поверхность с опознавательными знаками, ощущаемыми тактильно.

На входных дверях помещений категорически не предназначенных для посещения МГН (служебные и др.), предусматривается установка запоров, исключающих попадание внутрь помещений.

Информирующие обозначения помещений, доступных МГН, дублируются рельефными знаками и размещаются рядом с дверью на высоте от 1.4 до 1.75м.

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

Настоящий раздел разработан в соответствии с требованиями СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», рекомендаций СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий» и СНиП 23-302-2000 «Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий. Нормативы по теплозащите зданий» для объекта: «2-ая очередь жилого комплекса "Немецкая деревня", расположенного северо-восточнее улицы Красных Партизан в Прикубанском внутригородском округе г. Краснодара. Квартал №9. Корректировка 2. Этап 2».

Приняты следующие проектные решения, направленные на повышение эффективности использования энергии:

- объёмно-планировочное решение здания соответствует требованиям, предъявляемым к компактности здания;
- коэффициент остеклённости фасадов соответствует требованиям для жилых и общественных зданий;
- конструктивные решения равноэффективных в теплотехническом отношении ограждающих конструкций обеспечивают их высокую теплотехническую однородность;
- заполнения окон здания приняты по проекту с высокими показателями сопротивления теплопередаче и сопротивлением воздухопроницанию;
- в основу проектных решений теплозащиты ограждающих конструкций положен рациональный выбор эффективных теплоизоляционных материалов.

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

В результате рассмотрения экспертизы оперативные сведения не вносились.

### **V. Выводы по результатам рассмотрения**

#### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Результаты инженерных изысканий для разработки проектной документации «2-ая очередь жилого комплекса "Немецкая деревня", расположенного северо-восточнее улицы Красных Партизан в Прикубанском внутригородском округе г. Краснодара. Квартал №9. Корректировка 2. Этап 2» **соответствуют** требованиям технических регламентов и выполнены в объёмах, **необходимых и достаточных** для принятия проектных решений.

#### **5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

Проектная документация по объекту: «2-ая очередь

жилого комплекса "Немецкая деревня", расположенного северо-восточнее улицы Красных Партизан в Прикубанском внутригородском округе г. Краснодара. Квартал №9. Корректировка 2. Этап 2» **соответствуют** техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование, заданию на проведение инженерных изысканий.

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

**Эксперты:**

Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий по направлению: инженерно-геодезические изыскания  
Аттестат № МС-Э-27-1-3068.....И.В. Сергиенко

Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий по направлению: инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания  
Аттестат № МС-Э-44-1-3484; МС-Э-9-1-2560.....А.А. Голубева

Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий по направлению: инженерно-экологические изыскания  
Аттестат № МС-Э-49-1-9565..... А.В. Котова

Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению: объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства  
Аттестат № МС-Э-17-2-8482 .....И.Г. Аносова

Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению: конструктивные решения  
Аттестат № МС-Э-7-2-11731.....Н.А. Кликун

Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению: электроснабжение и электропотребление  
Аттестат № МС-Э-17-2-5458.....Я.А. Аукин

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
по направлению: водоснабжение, водоотведение и канализация  
Аттестат № МС-Э- 21-2-7376.....

.....М.Б. Балабина

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
по направлению: теплоснабжение, вентиляция  
и кондиционирование  
Аттестат № МС-Э-21-2-7398.....

.....Я.Б. Соколова

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
по направлению: системы автоматизации, связи и сигнализации  
Аттестат № МС-Э-21-2-5583.....

.....В.В. Васильев

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
по направлению: охрана окружающей среды  
Аттестат № МС-Э-8-8-10304.....

.....А.В. Котова

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
по направлению: пожарная безопасность,  
Аттестат № МС-Э-22-2-5627.....

.....С.А. Педько



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

0001308

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

№ RA.RU.611133

(номер свидетельства об аккредитации)

№

0001308

(учетный номер бланка)

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

(ООО «СЭС») ОГРН 5177746045362

соответствующее наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 108811, г. Москва, г. Московский, ул. Никитина, д. 10, пом. IV, ком 3А  
(адрес юридического лица)

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

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 30 ноября 2017 г. по 30 ноября 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

М.П.

А.Г. Литвак

(Ф.И.О.)