

**Общество с ограниченной ответственностью**  
**«433 Военно-строительное управление «Экспертиза»**  
(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610174 от 03 октября 2013 года)  
(полное наименование экспертной организации, регистрационный номер свидетельства об аккредитации)

**УТВЕРЖДАЮ»**

ВрИО генерального директора  
ООО «433 Военно-строительное управление «Экспертиза»



*Шилов О.К.*

(должность, Ф.И.О., подпись, печать)

« 16 » февраля 20 15 г.

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

№ 

2	-	1	-	1	-	0	0	0	6	-	1	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

Многоэтажные жилые дома литеры 1, 2, 3 со встроенными помещениями  
по ул. Автолюбителей, 1/Г в г. Краснодаре.

**Объект негосударственной экспертизы**

Проектная документация без сметы.

**Предмет негосударственной экспертизы**

оценка соответствия: техническим регламентам, градостроительным регламентам,  
градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, стандартам  
организаций, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

г. Москва

## **1 Общие положения**

### **1.1 Основания для проведения негосударственной экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении негосударственной экспертизы, иная информация)**

Негосударственная экспертиза проектной документации без сметы выполнена на основании:

- заявления на проведение негосударственной экспертизы от 27.10.2014 г.;
- договора № 91 НЭП/ПД/10-2014 от 28.10.2014 г. между ООО «433 ВСУ «Экспертиза» и ООО «Строй Бизнес Групп»;
- положительного заключения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту: Многоэтажный жилой комплекс, расположенный по адресу: «Многоэтажные жилые дома литеры 1, 2, 3 со встроенными помещениями по ул. Автолюбителей, 1/Г в г. Краснодаре» № 1-1-1-0075-15 от 03.02.2015 г., выданного ООО «Оборонэкспертиза».

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

Проектная документация без сметы в составе, определённом Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 (с изменениями от 26.03.2014 г.).

### **1.3 Сведения о предмете негосударственной экспертизы с указанием наименования и реквизитов нормативных актов и (или) документов (материалов), на соответствие требованиям (положениям) которых осуществлялась оценка соответствия**

Предметом негосударственной экспертизы является оценка соответствия техническим регламентам, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, стандартам организаций, результатам инженерных изысканий, техническому заданию на разработку проектной документации, а именно:

- Федеральному закону РФ № 190-ФЗ от 29 декабря 2004 г. «Градостроительный кодекс РФ»;
- Федеральному закону РФ № 384-ФЗ от 30 декабря 2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральному закону РФ № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральному закону РФ № 184-ФЗ от 27 декабря 2002 г. «О техническом регулировании»;
- Федеральному закону РФ № 52-ФЗ от 30 марта 1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Распоряжению Правительства РФ от 21 июня 2012 г. № 1047-р «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального Закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

- Постановлению Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями от 26.03.2014 г.).

#### 1.4 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Объект: «Многоэтажные жилые дома литеры 1, 2, 3 со встроенными помещениями по ул. Автолюбителей, 1/Г в г. Краснодаре».

Вид строительства – новое строительство.

Источник финансирования – собственные средства застройщика.

#### 1.5 Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		
			Литер 1	Литер 2	Литер 3
1	Этажность здания	этаж	25	25	25
2	Количество этажей, в т. ч.: - надземные этажи общественного назначения - надземные жилые этажи - верхний технический этаж	ед.	25	25	25
			2	2	2
			22	22	22
			1	1	1
3	Количество секций	шт.	4	1	3
4	Количество квартир, в т. ч.: - однокомнатных - трехкомнатных	шт.	440	110	330
			264	66	198
			176	44	132
5	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	40540,40	10135,10	30405,30
6	Жилая площадь здания	м <sup>2</sup>	12818,96	3204,74	9614,22
7	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	26078,80	6519,7	19559,10
8	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	27254,80	6813,70	20441,10
9	Общая площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	3011,60	752,90	2258,70
10	Полезная площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	2277,86	515,74	1665,83
11	Расчетная площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	1645,06	357,53	1251,15
12	Количество встроенных помещений: 1-й этаж 2-й этаж	шт.	24	3	18
			52	13	39
13	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2217,62	553,72	1665,47
14	Строительный объем выше отм. 0,000.	м <sup>3</sup>	121865,22	30466,30	91398,91
15	Расчетное количество работников офисов	чел.	84	21	63
16	Класс ответственности зданий	-	II (нормальный)	II (нормальный)	II (нормальный)
17	Степень огнестойкости здания	-	I	I	I

## **1.6 Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания**

*Генеральная проектная организация:* ООО «Геолого-геодезическая служба».  
Адрес: 350000, РФ, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Аэродромная, д. 155.  
Свидетельство СРО № 001444 от 28.10.2014 г., выданное СРО, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, НП «Региональное объединение проектировщиков Кубани».  
ИНН 2310134248, ОГРН 1082310017844.  
Директор Овсиенко О.А.

*Исполнитель инженерно-геологических изысканий:* ООО «Гео-Центр».  
Адрес: 350000, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Красных Партизан, д. 34, офис 90.  
Свидетельство СРО № 0514.03-2010-2310134294-И-003 от 06.12.2012 г., выданное СРО НП Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания».  
ИНН 2310134294, ОГРН 1082310017767.  
Директор Рудомаха Н.Н.

## **1.7 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике**

*Заявитель, заказчик, застройщик:* ООО «Строй Бизнес Групп».  
Адрес: 350066, Краснодарский край, г. Краснодара, ул. Бородинская, д. 14.  
ИНН 2312213110, ОГРН 1142312003228.  
Директор Сигачев К.А.

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

Заявитель является Заказчиком-застройщиком.

## **1.9 Иные сведения, необходимые для идентификации объекта и предмета негосударственной экспертизы, объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, заказчика**

Иные сведения для идентификации объекта и предмета негосударственной экспертизы отсутствуют.

## **2 Описание рассмотренной документации (материалов)**

### **2.1 Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий**

Представлены в положительном заключении негосударственной экспертизы

результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажные жилые дома литеры 1, 2, 3 со встроенными помещениями по ул. Автолюбителей, 1/Г в г. Краснодаре» № 1-1-1-0075-15 от 03.02.2015 г., выданном ООО «Оборонэкспертиза».

## **2.2 Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования**

Договор на проектирование № ГС 2014-07 от 14.04.2014 г. между ООО «Строй Бизнес Групп» и ООО «Геолого-геодезическая служба».

Задание на проектирование – Приложение № 1 к договору № ГС 2014-07 от 14.04.2014 г., утвержденное ООО «Строй Бизнес Групп» и согласованное ООО «Геолого-геодезическая служба».

Градостроительный план земельного участка № RU23306000-00000000003951, утвержденный постановлением администрации муниципального образования г. Краснодар от 30.07.2014 г. № 5233.

Предварительные технические требования на электроснабжение № 157 от 15.07.2014 г., выданные ООО «ЮгЭнергоРесурс».

Технические условия на наружное освещение № 58 от 22.07.2014 г., выданные ООО «СветоСервис-Кубань».

Технические условия на проектирование теплоснабжения № 285 от 17.07.2014 г., выданные ООО «ЭкоСервис».

Технические условия на проектирование водоснабжения № 284 от 17.07.2014 г., выданные ООО «ЭкоСервис».

Технические условия на проектирование водоотведения № 283 от 17.07.2014 г., выданные ООО «ЭкоСервис».

Технические условия на согласование подключения к ливневой канализации № 24/4601 от 08.08.2014 г., выданные Департаментом строительства администрации муниципального образования г. Краснодар.

Технические условия на телефонизацию и радиофикацию № 48/230714-256 от 24.07.2014 г., выданные краснодарским филиалом макрорегионального филиала «Юг» ОАО «Ростелеком».

Технические условия на диспетчеризацию лифтов и применения сигналов пожарной опасности на объекте № 828 от 11.07.2014 г., выданные ООО «СМУ Лифтсрой».

Экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы качества почвы на земельном участке для размещения домов № 5706/03-1 от 23.07.2014 г.

Гарантийное письмо о присоединении электрической сети объекта к ООО «ЮгЭнергоРесурс» № 158 от 15.07.2014 г.

## **2.3 Сведения о выполненных видах инженерных изысканий**

Инженерно-геодезические исследования.

Инженерно-геологические изыскания.

Инженерно-экологические исследования.

## **2.4 Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий**

Представлены в положительном заключении негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажные жилые дома литеры 1, 2, 3 со встроенными помещениями по ул. Автолюбителей, 1/Г в г. Краснодаре» № 1-1-1-0075-15 от 03.02.2015 г., выданном ООО «Оборонэкспертиза».

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

Топографические, инженерно-геологические, гидрологические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство объекта, представлены в положительном заключении негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажные жилые дома литеры 1, 2, 3 со встроенными помещениями по ул. Автолюбителей, 1/Г в г. Краснодаре» № 1-1-1-0075-15 от 03.02.2015 г., выданном ООО «Оборонэкспертиза».

## **2.6 Перечень рассмотренных разделов проектной документации**

- Раздел 1 «Пояснительная записка»;
- раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»;
- раздел 3 «Архитектурные решения»;
- раздел 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»;
- раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:
  - а) подраздел «Система электроснабжения»;
  - б) подраздел «Система водоснабжения»;
  - в) подраздел «Система водоотведения»;
  - г) подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»;
  - д) подраздел «Сети связи»;
  - ж) подраздел «Технологические решения»;
- раздел 6 «Проект организации строительства»;
- раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»;
- раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»;
- раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»;
- раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»;
- раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».

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

### **2.7.1 «Пояснительная записка»**

Строительство многоэтажного жилого комплекса, состоящего из трех 25-ти этажных жилых домов со встроенными нежилыми помещениями в уровнях 1-го и 2-го этажей, запланировано на территории, расположенной по адресу: г. Краснодар, ул. Автолюбителей. Проектируемые здания имеют обозначения: литер 1, литер 2 и литер 3.

#### *Жилой дом литер 1.*

Жилой дом – 4-х секционный, со встроенными офисными помещениями. Здание имеет 25 этажей, в т. ч. технический этаж, без технического подвала.

#### *Жилой дом литер 2.*

Жилой дом – 1-но секционный, со встроенными офисными помещениями. Здание имеет 25 этажей, в т. ч. технический этаж, без технического подвала.

#### *Жилой дом литер 3.*

Жилой дом – 3-х секционный, со встроенными офисными помещениями. Здание имеет 25 этажей, в т. ч. технический этаж, без технического подвала.

Планировочная организация жилых домов выполнена на основании градостроительного плана земельного участка.

Проектируемые дома обеспечены всеми видами энергоресурсов. Проектом предусмотрено подключение домов к инженерным городским сетям – электроснабжению, водоснабжению, водоотведению, теплоснабжению и слаботочным сетям на технических условиях служб города.

Разработанные проектами мероприятия с применением эффективного современного оборудования и технологий, оборудование внутренних инженерных систем приборами учета, решения по наружному утеплению ограждающих конструкций, обеспечивают требуемые параметры по энергоэффективности и энергосбережению.

### **2.7.2 «Схема планировочной организации земельного участка»**

Проектная документация выполнена на основании Градостроительного плана земельного участка № RU23306000-00000000003951, утвержденного постановлением администрации муниципального образования город Краснодар № 5233 от 30.07.2014 г.

Общая площадь земельного участка составляет 1,9991 га.

Земельный участок расположен в Краснодарском крае, г. Краснодар, Карасунский внутригородской округ, ул. Автолюбителей, 1/Г; кадастровый номер 23:43:0426011:2170.

Согласно ГПЗУ, земельный участок расположен в зоне Ж2 – зона застройки многоэтажными жилыми домами.

С северо-западной, западной и южной сторон участок проектирования ограничен свободной от застройки территорией.

Проектной документацией предусмотрено размещение на участке застройки многоэтажного жилого комплекса, расположенного по ул. Автолюбителей в г. Краснодаре. В состав комплекса входят три 25-ти этажных жилых дома со встроенными нежилыми помещениями в уровнях 1-го и 2-го этажей. Проектируемые здания обозначены: литер 1, литер 2 и литер 3.

Рельеф площадки ровный, без видимых уклонов. Абсолютные отметки местности на площадке изменяются в пределах от 21,47 до 22,24.

Вертикальная планировка территории выполнена с учетом существующего рельефа местности, сложившейся и перспективной застройкой прилегающих территорий, в увязке с отметками проезжих частей существующих и проектируемых проездов и дорожных покрытий.

Водоотвод участка решен закрытой системой по лоткам автопроездов в проектируемые дождеприемники, с дальнейшим выпуском в ливневую канализацию и городские очистные сооружения.

Благоустройство территории включает в себя следующие мероприятия:

- устройство проездов и тротуаров;
- установка на площадке отдыха малых архитектурных форм: скамеек, урн, цветочниц;
- устройство пандусов и размещением парковочных мест для маломобильных групп населения;
- устройство газонов, посадка кустарников, деревьев местных и декоративных пород - лиственных и хвойных.

Проезды к проектируемым жилым домам предусмотрены городского типа с асфальтобетонным покрытием, обрамленные бортовым камнем. Продольные уклоны находятся в пределах норм, поперечный профиль принят односкатный с уклоном 20 %.

Тротуары для движения пешеходов предусмотрены вдоль проектируемых проездов.

По краям проезжей части автодорог и площадок предусмотрено устройство бортового камня марки БР 100.30.15, вдоль пешеходных дорожек - бортового камня марки БР 100.20.8.

Покрытие спортивных площадок предусмотрено травяным, с утрамбованным грунтом, беспыльным.

Пешеходные пути имеют твердую поверхность, не допускающую скольжения, и запроектированы из цементно-песчаной плитки.

Уклоны пешеходного тротуара, которым могут пользоваться инвалиды на креслах-колясках, составляют:

- продольный – 5 %;
- поперечный – 2 %.

В местах пересечения различных покрытий выполнено занижение бортового камня для безопасного движения маломобильных групп населения. Высота бордюрного камня в местах съезда на проезжую часть составляет не более 0,015 м, перепад высот бордюров вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, выполнен высотой не более 0,025 м.

При устройстве съездов с тротуара на транспортный проезд уклон составляет не более 1:12.

На территории жилого комплекса предусмотрен следующий набор функциональных площадок:

- площадка для игр детей с общей площадью – 1217 м<sup>2</sup>;
- площадка для отдыха взрослого населения с общей площадью – 174 м<sup>2</sup>;
- площадка для занятий физкультурой с общей площадью – 1740 м<sup>2</sup>;
- площадка для хозяйственных целей с общей площадью – 261 м<sup>2</sup>.

На территории участка, отведенного под строительство объекта, предусмотрена площадка ТБО с 5 контейнерами для бытовых отходов.

Транспортное обслуживание объекта запроектировано с учетом сложившейся дорожной сети. Подъезд на территорию проектируемого района осуществляется с юго-восточной стороны участка. Пожарные проезды запроектированы вдоль проезжей части.



На территории жилого комплекса предусмотрены открытые стоянки легковых автомобилей на 83 машиноместа, из них 73 машиноместа предусмотрены для маломобильных групп населения. Дополнительные автостоянки в количестве 647 машиномест предусмотрены на отдельном участке площадью  $S=110382,0 \text{ м}^2$  с кадастровым номером 23:43:0426011:4136 (по договору аренды земельного участка № 1/13 от 01.10.2014 г. между ООО «Строй Бизнес Групп» и собственником земельного участка Майданюк Александром Николаевичем (паспорт РФ: серия 03 04 № 043717, выдан 13.02.2003 г. ОВД Хостинского р-на гор. Сочи Краснодарского края) на правах Свидетельства о государственной регистрации права 23-АН № 258620 от 10.10.2014 г., выданное Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Краснодарскому краю).

В соответствии со сводным планом инженерных сетей объект присоединен к существующим и проектируемым сетям, в т. ч. обеспечен противопожарно-хозяйственным водопроводом, бытовой и ливневой канализацией, сетями теплоснабжения, электроснабжения и наружного освещения, связи.

Технико-экономические показатели по генеральному плану:

Общая площадь участка в границах землеотвода – 19 991  $\text{м}^2$ .

Площадь застройки – 4680  $\text{м}^2$ , в т. ч.:

- площадь застройки жилого дома литер 1 – 2217,62  $\text{м}^2$ ;
- площадь застройки жилого дома литер 2 – 553,72  $\text{м}^2$ ;
- площадь застройки жилого дома литер 3 – 1665,47  $\text{м}^2$ .

Площадь проектируемых покрытий – 9717  $\text{м}^2$ , в т. ч.:

- площадь асфальтобетонного покрытия автомобильных дорог – 6054  $\text{м}^2$ ;
- площадь покрытия тротуаров и площадок – 3059  $\text{м}^2$ ;
- площадь отмостки – 604  $\text{м}^2$ .

Площадь проектируемого озеленения – 5594  $\text{м}^2$ , в т. ч.:

- площадь спортивного газона с засевом трав – 2964  $\text{м}^2$ .

Коэффициент застройки – 22 %.

*Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения экспертизы:*

- площадь участка, отведенного под строительство объекта приведена в соответствие с ГПЗУ;
- технико-экономические показатели объекта приведены к балансу;
- текстовая часть раздела дополнена сведениями о земельном участке, предназначенном для размещения дополнительной автостоянки.

### **2.7.3 «Архитектурные решения»**

Проектом предусмотрено строительство многоэтажного жилого комплекса, расположенного по ул. Автолюбителей в г. Краснодаре. В состав комплекса входят три 25-ти этажных жилых дома со встроенными нежилыми помещениями в уровнях 1-го и 2-го этажей. Над жилыми этажами во всех домах расположен «теплый» чердак, подземные этажи не предусмотрены. Проектируемые здания носят обозначения: литер 1, литер 2 и литер 3.

*Жилой дом литер 1.*

25-ти этажный жилой дом – 4-х секционный, прямоугольной формы в плане.

Здание состоит из 2-х рядовых и 2-х торцевых секций, каждая из которых имеет габариты в осях 28,60x16,37 м. Общие габаритные размеры здания в осях 117,70x16,37 м.

Высота здания (от уровня планировочной отметки проезда до низа окон последнего жилого этажа) – 71,4 м.

Максимальная отметка верха строительных конструкций (верхняя точка парапета кровли над лестнично-лифтовым узлом) – 80,29 м от отм. 0,000.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности +23,150.

#### *Жилой дом литер 2.*

25-ти этажный жилой дом – 1-но секционный, прямоугольной формы в плане.

Общие габаритные размеры здания в осях 28,60x16,37 м.

Высота здания (от уровня планировочной отметки проезда до низа окон последнего жилого этажа) – 71,4 м.

Максимальная отметка верха строительных конструкций (верхняя точка парапета кровли над лестнично-лифтовым узлом) – 80,29 м от отм. 0,000.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности +23,150.

#### *Жилой дом литер 3.*

25-ти этажный жилой дом – 3-х секционный, прямоугольной формы в плане.

Здание состоит из одной рядовой и 2-х торцевых секций, каждая из которых имеет габариты в осях 28,60x16,37 м. Общие габаритные размеры здания в осях 88,00x16,37 м.

Высота здания (от уровня планировочной отметки проезда до низа окон последнего жилого этажа) – 71,4 м.

Максимальная отметка верха строительных конструкций (верхняя точка парапета кровли над лестнично-лифтовым узлом) – 80,29 м от отм. 0,000.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности +23,150.

Запроектированные дома различаются количеством секций и расположением на участке строительства. Планировочные решения отдельных секций всех трех зданий аналогичны.

Высота первого и второго этажей (офисные помещения) – 3,3 м (3,0 м в чистоте); высота типового этажа здания – 3,00 м (2,7 м в чистоте), высота верхнего технического этажа – 2,0 м в чистоте.

На первом и втором этажах всех секций жилых домов запроектированы встроенные офисные помещения с санузлами, подсобными помещениями и постами охраны, и входной узел жилой зоны с тамбуром, вестибюлем, лестничной клеткой, помещением консьержа с санузлом, кладовой уборочного инвентаря и лифтовым холлом, а также технические помещения (электрощитовая, насосная станция, ИТП). Помещения общественного назначения имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания. Доступ на 2-й этаж офисных помещений в каждой секции осуществляется по двум отдельным внутренним лестницам, имеющим выход непосредственно на улицу. Доступ в лифтовой холл жилой части зданий из офисных помещений 2-го этажа отсутствует.

С 3-го по 24-ый этажи запроектированы одно- и трехкомнатные жилые квартиры различной площади, имеющие выход к лестничной клетке и лифту. Квартиры имеют кухни (пищеприготовление осуществляется на электрических плитах), совмещенные и отдельные санузлы, а также летние помещения – остекленные балконы и лоджии.

Технический этаж, расположенный в чердачном пространстве, запроектирован «теплым» и используется в качестве сборной камеры системы вентиляции с нижележащих этажей. В уровне чердака находится также лифтовой холл и лестница с незадымляемой зоной.

Машинное отделение лифтов расположено на отм. +76,510 над уровнем технического этажа.

Вертикальные коммуникации в каждой секции осуществляются по лестнице типа Н1 и 3-мя лифтами грузоподъемностью 1000 кг, 630 кг и 400 кг. 1 грузопассажирский лифт, с функцией перевозки пожарных подразделений, имеет остановку на техническом этаже.

Выход на кровлю предусмотрен непосредственно из лестничной клетки Н1 через противопожарные двери. Кровля в здании – плоская, неэксплуатируемая, рулонная с организованным внутренним водостоком. На перепаде высот кровли предусмотрена пожарная лестница типа П1.

В соответствии с заданием на проектирование, мусоропровод в зданиях не предусмотрен. Для сбора бытового мусора на отведенной территории оборудована специальная площадка для установки контейнеров, имеющая подъездной путь для автотранспорта.

Для маломобильных граждан доступ в жилую часть зданий и во встроенные помещения общественного назначения осуществляется по наружным пандусам.

Жилые комнаты и кухни жилого дома обеспечены естественным освещением, с коэффициентом естественной освещенности не менее 0,5 %.

Нормативная продолжительность инсоляции обеспечена не менее, чем в одной комнате 1-3-комнатных квартир.

*Внутренняя отделка* выполняется в соответствии с функциональным назначением помещений материалами, имеющими сертификаты соответствия и удовлетворяющими требованиям по противопожарной защите здания.

Материалы отделки на путях эвакуации (внеквартирные коридоры, лифтовые холлы, вестибюль первого этажа):

- стены - штукатурка, шпаклевка, окраска вододисперсионными составами;
- потолок - шпаклевка, окраска вододисперсионными составами;
- полы - керамогранитные плитки.

В технических помещениях и на техническом этаже – штукатурка, известковая покраска.

*Отделка внутриквартирных помещений.*

Стены жилых комнат – оклейка обоями на бумажной основе.

Стены кухни и санузла – окраска масляной краской на высоту 1,5 м, окраска вододисперсионной краской по выравнивающей штукатурке.

Полы жилых комнат и кухни – стяжка из цементно-песчаного раствора, линолеум на теплоизолирующей основе;

Полы в санузле – окрасочная гидроизоляция, стяжка из цементно-песчаного раствора, плитка керамическая.

Полы в комнате приема пищи (2 этаж) – окрасочная гидроизоляция, стяжка из цементно-песчаного раствора, плитка керамическая.

Для звукоизоляции в конструкцию пола третьего этажа в жилых помещениях заложен материал «Техноэласт Аккустик».

*Наружная отделка здания.*

Наружные стены здания выполнены из керамогранита, с применением навесной вентилируемой фасадной системы.

Ограждения балконов – кирпичные оштукатуренные, с последующей окраской.

Площадки входов, ступени - керамогранитная плитка с нескользящей поверхностью.

Окна, балконные двери, витражи - из ПВХ-профиля с однокамерным стеклопакетом.

Двери наружные - металлические утепленные.

Основные технико-экономические  
характеристики объекта капитального строительства

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		
			Литер 1	Литер 2	Литер 3
1	Этажность здания	этаж	25	25	25
2	Количество этажей, в т. ч.:	ед.	25	25	25
	- надземные этажи общественного назначения		2	2	2
	- надземные жилые этажи		22	22	22
	- верхний технический этаж		1	1	1
3	Количество секций	шт.	4	1	3
4	Количество квартир, в т. ч.:	шт.	440	110	330
	- однокомнатных	шт.	264	66	198
	- трехкомнатных	шт.	176	44	132
5	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	40540,40	10135,10	30405,30
6	Жилая площадь здания	м <sup>2</sup>	12818,96	3204,74	9614,22
7	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	26078,80	6519,7	19559,10
8	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	27254,80	6813,70	20441,10
9	Общая площадь встроенных офисных помещений	м <sup>2</sup>	3011,60	752,90	2258,70
10	Полезная площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	2277,86	515,74	1665,83
11	Расчетная площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	1645,06	357,53	1251,15
12	Количество встроенных помещений: 1-й этаж	шт.	24	3	18
	2-й этаж		52	13	39
13	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2217,62	553,72	1665,47
14	Строительный объем выше отм. 0,000.	м <sup>3</sup>	121865,22	30466,30	91398,91
15	Расчетное количество работников офисов	чел.	84	21	63

*Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения экспертизы:*

- откорректирован показатель этажности зданий;
- в задании на проектирование указано требование заказчика об отсутствии мусоропровода в проектируемых зданиях;
- предусмотрена гидроизоляция пола в комнате приема пищи с мойкой, расположенной над электрощитовой;
- исключен доступ людей в лифтовой холл жилой части здания из офисных помещений 2-го этажа.

#### **2.7.4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

Проектные решения:

- класс ответственности здания - II;
- степень огнестойкости - I;
- класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;
- класс функциональной пожарной опасности жилой части - Ф1.3, Ф4.3.

Проектом предусмотрено строительство многоэтажного жилого комплекса, состоящего из трех 25-ти этажных жилых домов со встроенными нежилыми помещениями в уровнях 1-го и 2-го этажей. Проектируемые здания имеют обозначения: литер 1, литер 2 и литер 3.

##### *Жилой дом литер 1.*

Здание состоит из четырех блок - секций, разделенных деформационными швами.

Каждая блок – секция состоит из 24 этажей, включая технический этаж, с габаритными размерами в осях 16,37х28,60 м.

Высота здания (от уровня планировочной отметки проезда до низа окон последнего жилого этажа) – 71,4 м.

Высота первого и второго этажей (помещения общественного назначения) – 3,3 м (3,0 м в чистоте); высота типового этажа здания с 3-го по 24-ый этаж – 3,00 м (2,7 м в чистоте), высота технического этажа – 2,3 м (2,0 м в чистоте).

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности – 23,150.

##### *Жилой дом литер 2.*

Здание состоит из 24 этажей, включая технический этаж, с габаритными размерами в осях 16,37х28,60 м.

Высота здания (от уровня планировочной отметки проезда до низа окон последнего жилого этажа) – 71,4 м.

Высота первого и второго этажей (помещения общественного назначения) – 3,3 м (3,0 м в чистоте); высота типового этажа здания с 3-го по 24-ый этаж – 3,00 м (2,7 м в чистоте), высота технического этажа – 2,3 м (2,0 м в чистоте).

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности – 23,150.

##### *Жилой дом литер 3.*

Здание состоит из трех блок - секций, разделенных деформационными швами.

Каждая блок-секция состоит из 24 этажей, включая технический этаж, с габаритными размерами в осях 16,37x28,60 м.

Высота здания (от уровня планировочной отметки проезда до низа окон последнего жилого этажа) – 71,4 м.

Высота первого и второго этажей (помещения общественного назначения) – 3,3 м (3,0 м в чистоте); высота типового этажа здания с 3-го по 24-ый этаж – 3,00 м (2,7 м в чистоте), высота технического этажа – 2,3 м (2,0 м в чистоте).

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности – 23,150.

Запроектированные дома различаются количеством секций и расположением на участке строительства. Объемно-планировочные и конструктивные решения отдельных секций всех трех зданий аналогичны.

*Конструктивная схема зданий* – перекрестно-стенная.

Пространственная жесткость зданий обеспечена перекрестными, продольными и поперечными несущими железобетонными стенами, совместно с дисками монолитных безригельных перекрытий.

Расчет строительных конструкций проектируемых зданий выполнен с применением автоматизированного программного комплекса «Ing+2013» фирмы «ТЕХСОФТ» (сертификат соответствия РОСС.RU.СП15.Н00618) на основные и особые (с учетом сейсмического воздействия) сочетания нагрузок. Максимальный период собственных колебаний блок-секции зданий жилых домов литеры 1, 2, 3 составляет 1,85 с. Деформации основания не превышают допустимых величин.

*Фундамент.*

Выполнен из составных забивных свай, сечением 300x300 мм и длиной 17 м и 18 м, объединенных монолитным плитным ростверком, толщиной 800 мм. Длина свай определится в рабочей документации после забивы пробной сваи с испытанием статической нагрузкой.

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненным ООО «Гео-Центр» (шифр ИГИ-08/14) в 2014 г. в качестве несущего слоя грунта принят ИГЭ-8 (песок серый, гравелистый, средней плотности, сильно уплотненный, насыщенный водой) со следующими характеристиками:

- угол внутреннего трения  $\varphi=39^\circ$ ;
- модуль деформации  $E=35$  МПа.

Несущая способность свай  $F_d$  составляет 1706 кН (из них 1108 кН – лобовое сопротивление, 598 кН – сопротивление по боковой поверхности).

Несущая способность свай, с учетом снижения при сейсмике,  $F_{eq}$  составляет 1398 кН (из них 886 кН – лобовое сопротивление, 512 кН – сопротивление по боковой поверхности).

Жесткое сопряжение свай с ростверком обеспечено анкерровкой выпусков рабочей арматуры свай в ростверк.

Под плитным ростверком предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса по прочности В7,5.

*Несущие, продольные и поперечные стены* – монолитные железобетонные, толщиной 180 мм, 200 мм и 250 мм (на 1 и 2 этажах).

*Плиты перекрытия и покрытия* – монолитные железобетонные безригельные толщиной 180 мм. Большие консольные вылеты плит перекрытия усилены монолитными балками сечением 250x480 мм.

*Лестницы* – монолитные железобетонные.

*Кровля* – плоская, неэксплуатируемая, рулонная, с организованным внутренним водосток.

*Наружные стены* – трехслойные:

- кладка из газобетонных блоков автоклавного твердения D500, B2,5 толщиной 200 мм по ГОСТ 31360-2007 на клеевом растворе;
- эффективный утеплитель;
- система навесного фасада.

Устойчивость стены обеспечена работой внутреннего слоя (кладка из газобетонных блоков). Наружные стены крепятся к монолитным стенам и перекрытиям каркаса таким образом, чтобы обеспечить устойчивость стены в плоскости и возможность деформации каркаса в плоскости стены. Фиксация крепежных элементов к каркасу осуществляется с помощью распорных анкеров. Наружные стены армируются кладочными сетками.

Все железобетонные монолитные несущие конструкции выполнены из бетона класса по прочности B25 по ГОСТ 26633-91 и армированы арматурой класса A500С по ГОСТ Р 52544-2006.

*Балконные плиты, парапеты, надземные монолитные конструкции входов* - монолитные из бетона класса по прочности B25, по морозостойкости F100 по ГОСТ 26633-91.

*Элементы фундаментов, стены подземной части, подземные конструкции входов* - монолитные из бетона класса по прочности B25, по водонепроницаемости W6 по ГОСТ 26633-91. Армирование выполнено отдельными стержнями. Вертикальные и горизонтальные арматурные стержни объединены в пространственные каркасы с помощью хомутов и шпилек из арматуры класса A240 по ГОСТ 5781-82. Фиксация арматурных стержней выполнена с помощью вязальной проволоки.

*Гидроизоляция подземной части зданий* выполнена с применением материалов проникающего действия:

- обмазка поверхностей стен подземной части и плитных ростверков составами проникающего действия;
- установка набухающих профилей в швах бетонирования монолитных конструкций;
- герметизация проходов инженерных коммуникаций.

*Для защиты строительных конструкций и зданий в целом от разрушения проектом предусмотрены следующие мероприятия:*

- применение бетона высокой марки по прочности B25 и водонепроницаемости W6;
- выполнение наружной гидроизоляции;
- обмазка внутренних поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом засыпки, горячим битумом.

*Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения экспертизы:*

- текстовая часть приведена в соответствие с нормативными документами;
- текстовая часть раздела дополнена информацией о расчетном сопротивлении грунта под нижним концом сваи R и на боковой поверхности сваи  $f_i$ ;
- представлен сертификат соответствия программного комплекса, применяемого при расчете фундамента объекта;
- представлен расчет свайного фундамента, монолитных конструкций объекта с учетом сейсмичности района;

- текстовая часть раздела дополнена сведениями о мероприятиях по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения;
- текстовая часть раздела дополнена информацией о конструктивных решениях кровли;
- представлены поэтажные планы здания с указанием размеров и экспликацией помещений;
- представлен план кровли.

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

#### **а) подраздел «Система электроснабжения»**

Электроснабжение жилых домов выполняется согласно техническим условиям № 157 от 15.07.2014 г., выданными ООО «ЮгЭнергоРесурс».

#### *Электроснабжение.*

Источником электроснабжения проектируемых 2БКТП № 1 и 2БКТП № 2 является проектируемая РП.

Источником электроснабжения ВРУ дома литер 1, секций БС-1, БС-2 и ВРУ дома литер 1 секций БС-3, БС-4 является проектируемая 2БКТП-6/0,4-1000 кВА № 1. Источником электроснабжения ВРУ дома литер 2 и ВРУ дома литер 3 секций БС-1, БС-2 и ВРУ дома литер 3 секции БС-3 и наружного освещения является проектируемая 2БКТП-6/0,4-1000 кВА № 2.

Электроснабжение домов литеры 1, 2, 3 и наружного освещения предусматривается от РУ-0,4 кВ проектируемых 2БКТП № 1, № 2. Коммерческий учет активной и реактивной электроэнергии предусмотрен в РУ-0,4 кВ проектируемых 2БКТП, ВРУ дома литер 1 секций БС-1, БС-2, ВРУ дома литер 2 секций БС-3, БС-4, ВРУ дома литер 2, ВРУ дома литер 3 секций БС-1, БС-2, ВРУ дома литер 3 секции БС-3.

По степени надежности электроснабжения проектируемые электроприемники жилых домов относятся:

- к I категории: противопожарные устройства, лифты, аварийное освещение;
- ко II категории - все остальные электроприемники.

#### *Жилой дом литер 1.*

Расчетная нагрузка жилого дома секции БС-1, БС-2 составляет 470 кВт;  
в т. ч. нагрузка электроприемников I-ой категории – 70,57 кВт.

Расчетная нагрузка жилого дома секций БС-3, БС-4 составляет 478 кВт;  
в т. ч. нагрузка электроприемников I-ой категории – 79,64 кВт.

#### *Жилой дом литер 2.*

Расчетная нагрузка жилого дома составляет 219,36 кВт;  
в т. ч. нагрузка электроприемников I-ой категории – 44,9 кВт.

#### *Жилой дом литер 3.*

Расчетная нагрузка жилого дома секции БС-1, БС-2 составляет 476 кВт;  
в т. ч. нагрузка электроприемников I-ой категории – 83,38 кВт.

Расчетная нагрузка жилого дома секции БС-3 составляет 269,5 кВт;  
в т. ч. нагрузка электроприемников I-ой категории – 36 кВт.

Проектируемые кабели 0,4 кВ приняты марки АВББШв. Прокладка кабельных линий 0,4 кВ предусматривается в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.



Уличное освещение выполняется светильниками ЖКУ-16-001 с лампами ДНаТ, устанавливаемыми на опоры типа НФК-9. Питание сети наружного освещения выполняется от проектируемого шкафа управления наружным освещением ШУО устанавливаемы снаружи у боковой стены 2БКТП № 2.

Сеть наружного освещения прокладывается кабелем АВБбШв 4х25 мм<sup>2</sup>.

По надежности электроснабжения электроприемники проектируемых жилых домов относятся к I-й и II -й категории.

В рабочем режиме электроприемники II категории питаются от одного из двух вводов от двухтрансформаторной подстанции, при пропадании напряжения на этом вводе переключение осуществляется вручную на другой ввод.

В рабочем режиме электроприемники I категории запитаны от двух вводов через шкафы ВРУ с АВР, при пропадании напряжения на одном из вводов устройство АВР отключает соответствующий ввод и подключает электроприемники к другому вводу.

Основными потребителями электроэнергии проектируемых домов являются: пожарные насосы, насосные установки, вентиляторы, внутреннее освещение, лифты, электрические нагрузки квартир, потребители встроенных помещений.

В качестве вводно-распределительных устройств проектом предусматриваются шкафы ВРУ, серии ВРУ1А, устанавливаемые в электрощитовых. Для электроснабжения потребителей I-ой категории предусматриваются шкафы ЩАВР серии ВРУ3А с блоками аварийного ввода резервного питания (АВР). В качестве распределительных щитов приняты распределительные пункты серии ПР8501, ЩРН и ЩМП.

Для питания потребителей квартир устанавливаются этажные щитки типа ЩЭУГ.

Для питания офисов устанавливаются распределительные щиты, которые питаются от ВРУ домов.

Коммерческий учет электроэнергии предусматривается трехфазными счетчиками активной энергии, устанавливаемыми во всех шкафах ВРУ комплектно. Учет осуществляется отдельно для нагрузок:

- общей по жилому дому;
- общедомовых потребителей;
- лифтов;
- встроенных помещений.

Поквартирный коммерческий учет электроэнергии предусматривается однофазными счетчиками активной энергии. В качестве аппаратов защиты электрических распределительных сетей принимаются предохранители, автоматические выключатели; квартир - автоматические выключатели с УЗО.

Электропроводка в квартирах выполняется кабелем марки ВВГнг с прокладкой в трубах ПВХ, замоноличенных при изготовлении строительных конструкций, а также в штрабах с последующей затиркой, скрыто в штукатурке стен по кирпичным перегородкам, открыто на скобах в технических помещениях, в стальных трубах на техническом этаже и подвале. Стояки выполняются проводом и кабелем, проложенными в электротехнических каналах.

Сечение кабеля принято: в осветительной сети квартир - 3х1,5 мм<sup>2</sup>; в розеточной сети - 3х2,5 мм<sup>2</sup>.

Проходы электропроводки через стены и перекрытия защитить отрезками стальных труб. Прокладка проводов и кабелей в вентиляционных каналах и шахтах проектом не предусматривается.

### *Электроосвещение.*

Проектом предусматривается общее равномерное освещение помещений:

- рабочее и аварийно-эвакуационное освещение напряжением 220 В;
- ремонтное освещение напряжением 36 В.

Светильники аварийно-эвакуационного освещения выделены из числа светильников общего освещения и включены постоянно. В качестве световых указателей выходов приняты светильники со встроенными аккумуляторными батареями.

Управление аварийным освещением лестничных клеток, лифтовых холлов и входов в здания автоматизировано при помощи фотодатчика и блока автоматического управления освещением. Все помещения для установки противопожарного оборудования оборудуются аварийным освещением. Проектом предусматривается установка заградительных огней. Управление освещением входов, лестничных клеток, лифтовых холлов осуществляется от блоков автоматического управления освещением, которые установлены на панелях ВРУ.

### *Перечень мероприятий по заземлению и молниезащите.*

Система заземления принята TN-C-S.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов.

В качестве нулевых защитных проводников используются специально предусмотренные жилы проводов и кабелей: в однофазной сети – третья жила, в трехфазной сети – пятая (четвертая) жила.

В розеточной сети квартир предусматривается установка устройств защитного отключения с током утечки 30 мА.

На вводно-распределительном устройстве выполняется главная шина заземления, к которой присоединяются:

- PEN-проводники питающей линии;
- РЕ-проводники распределительной сети;
- главный проводник системы уравнивания потенциалов, прокладываемый от металлических труб коммуникаций, входящих в здание;
- заземляющих проводников, присоединенных к заземлителям повторного заземления;
- металлических труб коммуникаций, входящих в здания;
- металлических частей каркаса здания.

В ванных комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, для чего устанавливается коробка ШДУП и присоединение всех металлических корпусов сантехнического оборудования к проводнику РЕ в этажном щитке.

Внутренний контур заземления соединен с наружным заземляющим контуром. Все соединения выполняются сваркой.

Проектом предусматривается устройство молниезащиты по III категории. Для выполнения молниезащиты на кровле зданий укладывается молниеприемная сетка с шагом ячеек не более 12х12 м, к которой присоединяются все металлические элементы, находящиеся на кровле. Молниеприемная сетка соединяется с контуром заземления через токоотводы, расположенные по периметру зданий на расстоянии не более 20 м.

## б) подраздел «Система водоснабжения»

Хозяйственно-противопожарное водоснабжение предусмотрено согласно техническим условиям на подключение к сетям водоснабжения № 284 от 17.07.2014 г, выданными ООО «ЭкоСервис».

Водоснабжение жилых домов предусмотрено по двум вводам из стальных водогазопроводных труб Ø 100 мм по ГОСТ 3262-75\* в каждое здание от существующей сети водоснабжения Ø 400 мм, с установкой пожарных гидрантов на проектируемой сети водоснабжения.

Колодцы на сети выполнить – по т.п. 901-09-11.84.

Сети проектируемого кольцевого водопровода выполняются из пластиковых питьевых напорных труб типа ПЭ 80 SDR 13,6 ГОСТ 18599-2001 Ø 2x225 мм.

Качество воды на хозяйственно-питьевые нужды соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Для учёта расхода воды на вводах водопровода в жилом доме литер 1 предусматривается водомерный узел с обводной линией и установкой водосчётчика ВСХ-50, в жилом доме литер 2 - водосчётчика ВСХ-40, в жилом доме литер 3 - водосчётчика ВСХ-50.

На вводе холодной воды водопровода в каждую квартиру жилых домов устанавливаются водосчётчики ВСХ-15.

В каждом доме предусмотрена объединенная кольцевая система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, разделенная на две зоны по этажности.

Кольцевание противопожарных стояков с одним водоразборным стояком с установкой запорной арматуры 1-й зоны водоснабжения предусмотрено на 12-м этаже.

В проекте принята схема холодного водоснабжения 2-й зоны с верхней разводкой, с подачей воды от насосной станции через стояк пожаротушения В2.

Требуемый напор на вводе в здание на хозяйственно-питьевые нужды для жилого дома литер 1 – 94,1 м.вод.ст., на внутреннее пожаротушение – 89,1 м.вод.ст. Для жилого дома литер 2 – 92,9 м.вод.ст., на внутреннее пожаротушение – 86,0 м.вод.ст. Для жилого дома литер 3 – 93,5 м.вод.ст., на внутреннее пожаротушение – 88,9 м.вод.ст. Гарантированный напор – 40 м.вод.ст.

### *Жилой дом литер 1.*

В жилом доме литер 1 для создания необходимого напора на хозяйственно-питьевые нужды 1-й секции жилого дома предусмотрена многонасосная установка повышения давления с частотным преобразователем типа Wilo COR-3 MHE 403/VR-EB (2 насоса рабочих, 1 резервный),  $Q=14,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=25,0 \text{ м.вод.ст.}$ ; на противопожарные нужды 1-й секции жилого дома предусмотрены пожарные насосы типа Wilo CO-1 MVI 3202/ER (1 рабочий, 1 резервный),  $Q=31,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=25,0 \text{ м.вод.ст.}$  Управление насосами – дистанционное, от кнопок у пожарных кранов.

Для создания необходимого напора на хозяйственно-питьевые нужды 2-й секции жилого дома предусмотрена многонасосная установка повышения давления с частотным преобразователем типа Wilo COR-4 MHE 406/VR-EB (3 насоса рабочих, 1 резервный),  $Q=16,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=65,0 \text{ м.вод.ст.}$ ; на противопожарные нужды 2-й секции жилого дома предусмотрены пожарные насосы типа Wilo CO-1 MVI 3205/ER (1 рабочий, 1 резервный),  $Q=31,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=65,0 \text{ м.вод.ст.}$  Управление насосами – дистанционное, от кнопок у пожарных кранов.

### *Жилой дом литер 2.*

В жилом доме литер 2 для создания необходимого напора на хозяйственно-питьевые нужды 1-й секции жилого дома предусмотрена многонасосная установка повышения давления с частотным преобразователем типа Wilo COR-2 MHE 403/VR-EB (1 насос рабочий, 1 резервный),  $Q=5,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=25,0 \text{ м.вод.ст.}$ ; на противопожарные нужды 1-й секции жилого дома предусмотрены пожарные насосы типа Wilo CO-1 MVI 3202/ER (1 рабочий, 1 резервный),  $Q=31,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=25,0 \text{ м.вод.ст.}$

Для создания необходимого напора на хозяйственно-питьевые нужды 2-й секции жилого дома предусмотрена многонасосная установка повышения давления с частотным преобразователем типа Wilo COR-2 MHE 406/VR-EB (1 насос рабочий, 1 резервный),  $Q=5,8 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=65,0 \text{ м.вод.ст.}$ ; на противопожарные нужды 2-й секции жилого дома предусмотрены пожарные насосы типа Wilo CO-1 MVI 3205/ER (1 рабочий, 1 резервный),  $Q=31,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=65,0 \text{ м.вод.ст.}$

### *Жилой дом литер 3.*

В жилом доме литер 3 для создания необходимого напора на хозяйственно-питьевые нужды 1-й секции жилого дома предусмотрена многонасосная установка повышения давления с частотным преобразователем типа Wilo COR-3 MHE 403/VR-EB (2 насоса рабочих, 1 резервный),  $Q=11,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=25,0 \text{ м.вод.ст.}$ ; на противопожарные нужды 1-й секции жилого дома предусмотрены пожарные насосы типа Wilo CO-1 MVI 3202/ER (1 рабочий, 1 резервный),  $Q=31,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=25,0 \text{ м.вод.ст.}$

Для создания необходимого напора на хозяйственно-питьевые нужды 2-й секции жилого дома предусмотрена многонасосная установка повышения давления с частотным преобразователем типа Wilo COR-3 MHE 406/VR-EB (2 насоса рабочих, 1 резервный),  $Q=13,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=65,0 \text{ м.вод.ст.}$ ; на противопожарные нужды 2-й секции жилого дома предусмотрены пожарные насосы типа Wilo CO-1 MVI 3205/ER (1 рабочий, 1 резервный),  $Q=31,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=65,0 \text{ м.вод.ст.}$

На ответвлениях в помещения офисов предусмотрены самостоятельные счетчики холодной и горячей воды.

На ответвлениях к потребителям на нижних этажах на сети холодного и горячего водопровода предусмотрены регуляторы давления.

Трубопроводы холодного водоснабжения, проходящие на первом этаже и тех. чердаке, выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*, стояки и подводки к санитарным приборам – из полипропиленовых труб PN16 «Экопластик». Сеть противопожарного водопровода - из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Горячее водоснабжение – от проектируемого ИТП жилого дома.

Каждому подающему стояку 1-й зоны водоснабжения соответствует свой циркуляционный стояк.

Стояки горячего водоснабжения 2-й зоны объединены на чердаке кольцующей перемычкой в секционные узлы с присоединением циркуляционного трубопровода.

Внутренний горячий водопровод принят из стальных водогазопроводных оцинкованных легких труб по ГОСТ 3262-75\*, подводки к сан. приборам из полипропиленовых труб PN20.

### *Пожаротушение.*

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой проектируемой сети Ø 225 мм с расходом 30 л/с.

Внутреннее – от проектируемых пожарных кранов Ø 50 мм:

- для дома литер 1 с расходом 8,7 л/с (3 струи по 2,90 л/с);
- для дома литер 2 с расходом 8,7 л/с (3 струи по 2,90 л/с);
- для дома литер 3 с расходом 8,7 л/с (3 струи по 2,90 л/с).

Внутреннее пожаротушение квартир каждого дома предусматривается из внутриквартирных устройств пожаротушения «КПК-01/2», установленных на ответвлении в каждой квартире.

Для присоединения рукавов передвижных пожарных машин от кольцевого участка объединенного водопровода каждой зоны водоснабжения выведены наружу 2 патрубка Ø 80 мм со стандартными соединительными напорными пожарными головками ГМ-80 для пожарного оборудования.

### **в) подраздел «Система водоотведения»**

Водоотведение предусмотрено согласно техническим условиям № 283 от 17.07.2014 г., выданными ООО «ЭкоСервис», и техническим условиям № 24/4601 от 18.08.2014 г., выданными Департаментом строительства Администрации муниципального образования г. Краснодар

Бытовая канализация – самотечная, со сбросом стоков от выпусков каждого жилого дома в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации Ø 250 мм.

Наружные сети бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб типа «Корсис» SN8 ТУ 2248-001-73011750-2005.

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84, предусматривается гидроизоляция колодцев.

Стояки хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из пластиковых труб по ГОСТ 22689-89; сети проложены в конструкции подвесного потолка первого этажа - из чугунных безраструбных труб, выпуски предусмотрены из чугунных безраструбных труб.

Для отвода дренажных стоков из помещения насосной станции и теплового пункта предусматривается устройство приямка с насосами типа ТМ 32/8 фирмы Wilo (1 раб., 1 рез.).

Водосток для каждого жилого дома - с отводом дождевых стоков и талых вод через дождеприемные воронки по внутренней сети водостока.

Сети внутренней сети дождевой канализации, прокладываемые на чердаке, монтируются из стальных труб по ГОСТ 10704-91, сети в подвале монтируются из чугунных безраструбных труб, с соединением на хомутах фирмы РАМ Global Германия, стояки монтируются из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

### *Отведение поверхностных стоков.*

Дождевая канализация запроектирована согласно техническим условиям № 24/4601 от 8.08.2014 г., выданными Департаментом строительства администрации муниципального образования г. Краснодар.

Отвод дождевых стоков с кровли проектируемых жилых домов производится по внутреннему трубопроводу в проектируемую сеть дождевой канализации К2 Ø 300 мм, с последующим подключением к существующему городскому коллектору Ø 2000 мм.

До ввода в эксплуатацию проектируемого коллектора городской ливневой канализации ливневые стоки объекта предполагается аккумулировать в трубопроводе Ø 1000 мм, с их дальнейшим использованием.

Сети дождевой канализации запроектированы из напорных полиэтиленовых труб типа «Корсис» SN8 ТУ 2248-001-73011750-2005.

Колодцы на сети выполнены по Т.П. 902-09-46.88.

*Баланс объемов водопотребления и водоотведения дома литер 1:*

- водопотребление – 358,58 м<sup>3</sup>/сут;
- водоотведение – 358,58 м<sup>3</sup>/сут;
- дождевой сток с кровли – 46,50 л/с.

*Баланс объемов водопотребления и водоотведения дома литер 2:*

- водопотребление – 89,66 м<sup>3</sup>/сут;
- водоотведение – 89,66 м<sup>3</sup>/сут;
- дождевой сток с кровли – 11,62 л/с.

*Баланс объемов водопотребления и водоотведения дома литер 3:*

- водопотребление – 268,97 м<sup>3</sup>/сут;
- водоотведение – 268,97 м<sup>3</sup>/сут;
- дождевой сток с кровли – 34,90 л/с;
- дождевой сток с территории – 115,5 л/с.

*Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения экспертизы:*

- дополнено описание наружных сетей водоснабжения;
- предусмотрены противопожарные муфты на стояках системы водоотведения.

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

*Тепловые сети.*

Проектируемые жилые дома (литер 1, литер 2, литер 3) со встроенными офисными помещениями находятся в г. Краснодаре по ул. Автолюбителей.

Расчетные параметры наружного воздуха для г. Краснодара следующие:

- минус 19°С – зимняя температура наружного воздуха для проектирования отопления;
- плюс 29,8°С – летняя температура наружного воздуха для проектирования вентиляции;
- плюс 2,8°С – средняя температура отопительного периода;
- 149 - продолжительность отопительного периода в сутках.

Продолжительность работы системы ГВС – круглогодично.

Проект тепловых сетей выполнен согласно техническим условиям № 285 от 17.04.2014 г., выданными ООО «ЭкоСервис». Источник теплоснабжения – Краснодарская ТЭЦ через тепловую сеть «ТЭЦ-ПМР4».

Точка подключения принята в тепловой камере ТК-17А.

Теплоноситель - вода с параметрами 140÷70°С, со срезкой на 70°С.

Запроектированные внутриплощадочные тепловые сети приняты 2-х трубные. Система теплоснабжения - закрытая. Прокладка сетей принята подземная бесканальная, с установкой стальной запорной арматуры в теплофикационных камерах. Схема сетей тупиковая.

Трубопроводы тепловой сети приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 30732-2006 в заводской изоляции пенополиуретаном, с полиэтиленовой защитной оболочкой, с системой оперативного дистанционного контроля (СОДК) состояния трубопроводов.

Для изоляции монтажных стыков стальных труб и отводов предусмотрены скорлупы из пенополиуретана. В качестве гидроизоляционного покрытия скорлуп приняты термоусаживающие муфты из полиэтилена.

Компенсация температурных удлинений предусмотрена за счет углов поворотов теплотрассы и П-образных компенсаторов, на углах поворота трассы проектом предусмотрена установка демпферных подушек. В качестве демпферных подушек применяются маты из «Изолон» (вспененный полиэтилен).

Трубопроводы тепловой сети в местах ввода в здания, перед и после теплофикационных камер изолируются негорючим теплоизоляционными цилиндрами «Rockpipe», без кашировки (ТУ 5762-001-98331361-2008) с защитой их асбестоцементной штукатуркой по стальной сетке.

В нижних точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрены штуцера с запорной арматурой для спуска воды. Предусмотрена прокладка трубопроводов теплотрассы с уклоном не менее 0,002 в сторону теплофикационных камер.

Спуск воды из трубопроводов в нижних точках водяных тепловых сетей предусматривается в проектируемых теплофикационных камерах отдельно от каждой трубы, с разрывом струи в сбросной колодец, с последующим отводом воды передвижными насосами (мотопомпой) в систему канализации.

### *ИТП.*

Индивидуальный тепловой пункт для каждого дома запроектирован в отдельном закрытом помещении, предотвращающем несанкционированный доступ посторонним лицам и имеющий выход наружу.

Присоединение к наружным тепловым сетям осуществляется по независимой схеме. В ИТП предусматривается приготовление вторичных теплоносителей для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

К установке приняты пластинчатые подогреватели.

Для обеспечения нормативных характеристик насосы циркуляции системы отопления устанавливаются в звукоизолированном помещении ИТП.

Система теплоснабжения жилого дома - закрытая. Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуску тепла – вторая.

Параметры вторичных теплоносителей:

- отопление и вентиляция – горячая вода по температурному графику  $T=80\div 60^{\circ}\text{C}$ ;
- горячее водоснабжение – вода с температурой  $T=60^{\circ}\text{C}$ .

Теплоснабжение в ИТП предусмотрено:

- системы отопления - по независимой схеме;
- систем горячего водоснабжения - через пластинчатый двухступенчатый водоподогреватель на базе двухходового моноблочного теплообменника, отдельно для каждой зоны.

ИТП оснащен электроэнергией, водопроводом, канализацией, вентиляцией и контрольно-измерительными приборами.

Автоматизация теплового пункта обеспечивает:

- корректировку температуры воды на горячее водоснабжение и сетевой воды в системы отопления – автоматически, затворами дисковыми с электроприводами и датчиками температуры;
- защиту систем потребления теплоты от повышения давления и ограничение максимального расхода воды из тепловой сети на тепловой пункт предусмотрена регулятором расхода и давления;
- блокировку включения и выключения резервного насоса при отключении рабочего;
- защиту системы отопления от опорожнения.

В соответствии с требованиями Правил учета тепловой энергии и теплоносителя проектом предусмотрен учет тепла на вводе в ИТП и на подающих трубопроводах систем отопления.

В качестве приборов учета тепла приняты теплосчетчики ВКТ-7, в комплекте с преобразователями расхода ПРЭМ-2.

Ввод водопровода в ИТП предусмотрен от водомерного узла жилого дома.

Для снижения уровня шума и вибрации от работы насосного оборудования, в местах присоединения трубопроводов к насосам, предусмотрено устройство гибких вставок.

### *Отопление.*

Теплоносителем для систем отопления жилых домов принята вода с температурой  $80 \pm 60^\circ\text{C}$ .

Присоединение систем отопления к разводящим магистралям от ИТП предусмотрено с помощью регулирующей и запорной арматурой. Магистральные трубопроводы прокладываются в бетонном непроходном канале.

Отключение стояков системы отопления предусмотрено:

- на подающих трубопроводах – клапанами балансировочными ручными;
- на обратных трубопроводах – затворами.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено через автоматические воздухоотводчики в верхних точках системы отопления.

Опорожнение трубопроводов отопления предусматривается через спускные краны, устанавливаемые в нижних точках трубопроводов.

Присоединение квартирных систем к главным стоякам запроектировано от распределительных гребенок, оснащенных запорной и регулирующей арматурой для каждого квартирного ответвления и расположенных в общем коридоре на каждом этаже. На вводе в квартиру предусмотрена установка теплосчетчика.

Для встроенных офисных помещений предусматривается отдельная магистраль от ИТП. Подключение офисов осуществляется в распределительных шкафах, расположенных в коридоре. Шкафы оснащены запорной и регулирующей арматурой.

В качестве нагревательных приборов в жилых и офисных помещениях приняты стальные панельные радиаторы.

Для системы отопления помещений приняты:

- металлопластиковые трубы, проложенные в конструкции пола к нагревательным приборам;
- трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 для вертикальных стояков;
- трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 для отопления лифтовых холлов и лестничных клеток;



- трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 для индивидуального теплового пункта.

### *Вентиляция.*

Проект системы вентиляции жилых домов выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей и соответствующих СНиП.

В жилой части предусмотрено устройство приточно-вытяжной вентиляции.

Удаление воздуха из квартир предусмотрено через вентиляционные каналы санузлов и кухонь, с помощью настенных осевых вентиляторов, из расчета не менее 25 м<sup>3</sup>/ч для санузлов и 60 м<sup>3</sup>/ч для кухонь.

Выброс воздуха системами вентиляции осуществляется в технический чердак, с последующим удалением через общие вертикальные шахты.

Приток воздуха в помещения - неорганизованный, через фрамуги окон.

Воздуховоды для систем вентиляции - металлические.

Для помещений комнат уборочного инвентаря, насосной, электрощитовой и помещения ИТП предусмотрено устройство вытяжной вентиляции с механическим побуждением, приток – через открываемые фрамуги и продухи.

Во встроенных офисных помещениях нормируемый воздухообмен достигается путем проветривания помещения с помощью регулируемых фрамуг окон, из расчета не менее 20 м<sup>3</sup>/ч на одного человека. Для помещений санузлов запроектирована вытяжная вентиляция с канальными вентиляторами - 100 м<sup>3</sup>/ч на помещение. Выброс воздуха осуществляется через отдельные воздуховоды непосредственно на улицу или прокладываемые в кирпичной шахте.

Транзитные воздуховоды приняты толщиной 0,8÷1,0 мм, с пределом огнестойкости не менее EI 30, и прокладываются в вертикальных строительных шахтах с пределом огнестойкости не менее EI 150.

### *Дымоудаление.*

Для безопасной эксплуатации жилых домов и для обеспечения эвакуации людей из помещений в начальной стадии пожара проектом предусматривается устройство систем противодымной защиты при пожаре в жилой части и из коридоров встроенных помещений.

Удаление дыма предусматривается из общих коридоров жилых этажей установкой клапанов дымоудаления (нормально закрытых), с пределом огнестойкости не менее EI 30, присоединяемых к воздуховоду, с пределом огнестойкости не менее EI 30, и вертикальной шахте, с пределом огнестойкости EI 150.

Вытяжная противодымная система комплектуется радиальным вентилятором дымоудаления, с пределом огнестойкости 1,5 часа при температуре 400°С.

Вентилятор дымоудаления располагается на кровле здания. Выброс дыма осуществляется на высоте не менее 2-х м от кровли.

Для компенсации удаляемого воздуха системой дымоудаления предусмотрена шахта приточной вентиляции. На шахте установлены противопожарные клапаны с электроприводом, которые располагаются в нижней зоне коридора.

Также проектом предусматривается организация подпора воздуха в лифтовую шахту с режимом «перевозка пожарных подразделений». Вентилятор подпора - осевой, расположен на кровле здания. Подвод воздуховода к лифтовой шахте осуществляется на тех. этаже.

Воздуховоды системы противодымной вентиляции приняты из тонколистовой стали толщиной 1 мм, класса П (плотные).

водка кабелей UTP cat.5e до распределительных коробок, устанавливаемых в офисах, а также на этажах жилой части.

Емкость присоединяемой телефонной сети - 520 номеров.

По тех. подполью кабели прокладываются по потолку в ПНД трубах, уложенных в проволочных лотках. По коридорам встроенных помещений кабели прокладываются в кабель-каналах под потолком. Прокладка кабелей до квартир предусмотрена в подготовке пола в ПВХ трубе.

Проектом предусматривается установка распределительных телефонных коробок на всех этажах в слаботочных нишах поэтажных щитов. К распределительным коробкам прокладываются кабели UTP10x2 cat.5e. Прокладка в вертикальных слаботочных нишах осуществляется в ПНД трубах, уложенных в проволочных лотках.

Ввод телефонной сети и сети интернет в квартиры и встроенные помещения выполняется после окончания строительства дома по заявкам владельцев.

Телефонные розетки предусмотрены в помещении противопожарной насосной, поста охраны, а также в помещении консьержа. Комплектация, а также поставка шкафа связи осуществляется провайдером.

#### *Радиофикация.*

Точкой доступа радиотрансляционной сети городского радиоузла является телекоммуникационный шкаф связи ФТТВ. От шкафа связи осуществляется разводка кабеля ПРППМ 2x1,2 до универсальных ответвительных коробок.

Радиорозетки предусмотрены в кухнях и комнатах каждой квартиры, а также в помещениях офисов не далее 1 м от электророзеток 220 В. Разветвительные коробки устанавливаются на стенах под потолком либо в распределительных шкафах со слаботочным отсеком.

Емкость присоединяемой сети проводного вещания - 520 абонентов.

Абонентские сети от щитков до квартир прокладываются в подготовке пола в ПВХ трубе.

Стойки радиотрансляционной сети прокладываются в слаботочной нише и выполняются кабелем ПРППМ- 2x1,2; абонентская сеть выполняется проводом ПТПЖ-2x1,2, проложенным скрыто под слоем штукатурки.

Прокладка кабелей до квартир предусмотрена в подготовке пола в ПВХ трубе.

#### *Телевидение.*

Для возможности приема телевизионных сигналов на кровле устанавливаются телеантенна коллективного пользования. Ответвительные коробки телевизионной сети устанавливаются в поэтажных щитах. Ввод коаксиального кабеля в квартиры и встроенные помещения выполняется после окончания строительства дома по заявкам владельцев. Прокладка кабелей до квартир предусмотрена в подготовке пола в ПВХ трубе.

#### *Диспетчеризация лифтового оборудования.*

Диспетчеризация лифтового оборудования выполнена согласно техническим условиям № 828 от 11.07.2014 г., выданными ООО «СМУ Лифтстрой».

Диспетчеризация лифтов жилого комплекса осуществляется по беспроводной связи согласно ТУ.

Проект сетей диспетчеризации лифтов выполняется специализированной организацией по отдельному договору. Лифтовый GSM модем расположен в машинном отделении жилого дома литер 3.

#### *Пожарная сигнализация.*

Проектом предусмотрено оборудование помещений, подлежащих защите АУПС, автоматическими дымовыми, тепловыми, а также ручными извещателями.

АУПС разработана на базе оборудования, входящего в состав ИСО Орион производства «Болид».

В качестве извещателей пожарной сигнализации приняты:

- пожарные дымовые оптико-электронные извещатели типа ИП212-141, которые устанавливаются в поэтажных холлах и встроенных помещениях, подлежащих защите АУПС;
- тепловые пожарные извещатели ИП 105-1-(50°C) «ЛОТОС», которые устанавливаются в прихожих квартир;
- в каждом помещении жилой зоны устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели типа ИП212-50М;
- в холлах каждого этажа, а также на путях эвакуации, устанавливаются ручные пожарные извещатели ИПР 513-3М.

Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений, расстояние между пожарными извещателями не превышает 9 м, а расстояние от извещателя до стены не более 4,5 м.

Тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолках в прихожих квартир, расстояние между извещателями не превышает 2,25 м, а расстояние извещателя от стены - не более 2,5 м.

Извещатели пожарные ручные устанавливаются на стенах помещений на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации людей.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется от автоматической пожарной сигнализации, дистанционно с пультов С2000-КС, установленных на постах охраны, с пульта С2000М в помещении консьержа и от ручных пожарных извещателей, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах.

В качестве приемно-контрольных приборов используются ППКОП Сигнал-20 и Сигнал-10, а также пульта контроля С2000М и клавиатуры С2000-КС. Оборудование устанавливается в щитах ЩПС. Пульта контроля устанавливаются в помещениях постов охраны и в помещении консьержа.

Управление противопожарными клапанами и прочими исполнительными механизмами, а также формирование сигналов на отключение вентиляционного оборудования и запуск систем противодымной защиты, и перевод лифтов в режим «Пожар», осуществляется от сигнально-пусковых блоков С2000-СП1 и коммутационных устройств УК-ВК. Контроль положения и целостности электропроводки клапанов реализовано с помощью концевых выключателей приводов, подключенные к ППКОП.

#### *Система оповещения и управления эвакуацией.*

Для жилой и офисной части система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах для данного здания принята второго типа.

В качестве оповещателей «ВЫХОД» использованы приборы табло НБО2х1 12В-01, а также звуковые оповещатели Маяк-12-3М производства ООО «Электротехника и Автоматика» г. Омск. Контроль линии оповещения осуществляется устройством контроля УКЛСиП (РП).

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются огнеупорным кабелем марки КПСнг(А)-FRLS для групповой прокладки. Электропроводки шлейфов пожарной сигнализации, проходящие через помещения, которые не подлежат защите, выполняются скрытым способом или в трубе. Прокладка кабелей и проводов предусматривается по стенам открыто, в кабель-каналах, а также коробах.

#### **е) подраздел «Система газоснабжения»**

Разработка подраздела заданием на проектирование не предусмотрена.

#### **ж) подраздел «Технологические решения»**

Проектом предусмотрено строительство многоэтажного жилого комплекса, расположенного по ул. Автолюбителей в г. Краснодаре. В состав комплекса входят три 25-ти этажных жилых дома со встроенными нежилыми помещениями в уровнях 1-го и 2-го этажей. Проектируемые здания носят обозначения: литер 1, литер 2 и литер 3.

Запроектированные дома различаются количеством секций и расположением на участке строительства. Планировочные решения отдельных секций всех трех зданий аналогичны.

В соответствии с заданием на проектирование, встроенные помещения жилых домов используются для размещения офисных помещений, предназначенных для непромышленной сферы деятельности.

Для доступа маломобильных групп населения, пользующихся креслами-колясками, во встроенные помещения общественного назначения на 1-м этаже, предусмотрены пандусы с уклоном 5 %. Доступ прочих МГН осуществляется по ступеням крылец размерами 300х150 мм.

Офисные помещения запроектированы с самостоятельным входом с улицы, независимым от входа жильцов в подъезд жилого дома. Доступ на 2-й этаж офисных помещений в каждой секции осуществляется по двум отдельным внутренним лестницам, имеющим выход непосредственно на улицу.

В состав помещений вспомогательного и обслуживающего назначения офисов входят: входная группа помещений; санитарные узлы, доступные МГН; помещение поста охраны; кладовая уборочного инвентаря.

Входная группа помещений состоит из: тамбуров, холла, коридора.

Режим работы офисных учреждений односменный - 8 часов работы, пятидневная неделя (40 часов в неделю).

Внутрисменный режим труда и отдыха персонала комплекса учитывает основной перерыв для отдыха и питания продолжительностью 1 час и 2 регламентированных перерыва продолжительностью 15 мин.

Количество рабочих мест административного, служебного и обслуживающего персонала определено исходя из функциональных задач, специализации работающих, в соответствии с заданием на разработку проекта здания.

#### *Жилом дом литер 1.*

Всего организовано 84 рабочих места, в т. ч.:

- основной состав и структурные подразделения – 76;
- вспомогательные и обслуживающие подразделения - 8.

#### *Жилом дом литер 2.*

Всего организовано 21 рабочее место, в т. ч.:

- основной состав и структурные подразделения – 19;
- вспомогательные и обслуживающие подразделения - 2.

#### *Жилом дом литер 3.*

Всего организовано 63 рабочих места, в т. ч.:

- основной состав и структурные подразделения – 57;
- вспомогательные и обслуживающие подразделения - 6.

Все рабочие места оснащены необходимой мебелью, оргтехникой, персональными компьютерами. Все офисные помещения оборудованы самостоятельным набором санитарно-бытовых помещений в составе:

- санитарный узел;
- кладовая уборочного инвентаря.

Во всех санузлах запроектированы электрические сушители для рук.

В кладовых уборочного инвентаря здания установлены душевые поддоны, сливные устройства с подводкой горячей и холодной воды, шкафы для хранения инвентаря.

Для хранения верхней одежды офисного персонала в рабочих помещениях предусмотрены шкафы и вешалки.

Для оказания первой медицинской помощи помещения оснащаются аптечками с набором необходимых медикаментов и перевязочных материалов.

Рабочие процессы построены с учетом обязательного выполнения установленных правил техники безопасности и охраны труда.

В проекте учтены требования нормативных документов по санитарному состоянию и содержанию помещений.

Помещения подлежат уборке с применением моющих и дезинфицирующих средств.

Уборочный инвентарь и дезинфицирующие средства хранятся в помещениях уборочного инвентаря.

Бытовые отходы собираются в полиэтиленовые мешки для мусора. В конце рабочего дня отходы выносятся в специально отведенное место с последующим их вывозом с территории.

Отработанные люминесцентные лампы накапливаются в закрытом металлическом контейнере и по мере накопления сдаются в специализированные предприятия, имеющие лицензию на данный вид работ.

### **2.7.6 «Проект организации строительства»**

Проектом предусмотрено строительство многоэтажного жилого комплекса, состоящего из трех 25-ти этажных жилых домов со встроенными нежилыми помещениями в уровнях 1-го и 2-го этажей. Проектируемые здания имеют обозначения: литер 1, литер 2 и литер 3.

Проект организации строительства содержит:

- характеристику района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства;

- оценку развитости транспортной инфраструктуры;
- сведения о возможности использования местной рабочей силы;
- характеристику земельного участка, предоставленного для строительства объекта;
- обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства;
- перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;
- технологическую последовательность работ при строительстве объекта капитального строительства или отдельных элементов;
- обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, электроэнергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях;
- обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стенов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительства конструкций;
- предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых конструкций и материалов;
- предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля;
- перечень мероприятий по охране труда и технике безопасности;
- описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства;
- обоснование продолжительности строительства;
- перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы, которые могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений;
- календарный план строительства, включая подготовительный и основной период строительства;
- строительный генеральный план на основной и подготовительный период для первого, второго и третьего этапа строительства жилого комплекса, состоящего из зданий литеры 1, 2, 3.

Общая продолжительность строительства многоэтажного жилого комплекса составляет 7 лет, в т. ч. 1 месяц подготовительный период.

*Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения экспертизы:*

- текстовая часть раздела дополнена обоснованием потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях;
- на строительном генеральном плане указана размерная привязка площадок и складов временного складирования конструкций;

- на строительном генеральном плане указана размерная привязка временных зданий и сооружений;
- на строительном генеральном плане указаны инженерные сети и источники обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, связью, а также трассы сетей с указанием точек их подключения;
- на строительном генеральном плане указаны над входами в здания козырьки шириной не менее 2 м от стены здания.

### **2.7.7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»**

В соответствии с заданием на проектирование раздел не разрабатывался в виду отсутствия объектов, подлежащих сносу и демонтажу.

### **2.7.8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

Строительство многоэтажного жилого комплекса, состоящего из трех 25-ти этажных жилых дома со встроенными нежилыми помещениями в уровнях 1-го и 2-го этажей, запланировано на территории, расположенной по адресу: г. Краснодар, ул. Автолюбителей. Проектируемые здания имеют обозначения: литер 1, литер 2 и литер 3.

Территория, отведенная под строительство жилого комплекса, располагается на месте заброшенного дачного поселка. На момент строительства участок свободен от застройки и зеленых насаждений.

Территория застройки ограничена:

- с северной стороны – территория свободная от застройки;
- с востока – ул. Автолюбителей;
- с юга – строящиеся здания;
- с запада – территория свободная от застройки.

Проектируемый жилой комплекс находится на поверхности современной правобережной поймы реки Кубань. Поверхность ровная, нерасчлененная, без видимых уклонов. Абсолютные отметки рельефа на площадке изменяются в пределах от 21,47 м до 22,24 м.

#### *Мероприятия по охране атмосферного воздуха.*

Климат г. Краснодара умеренно-континентальный. Средняя температура воздуха: в наиболее холодный месяц – минус 2,7 °С, в наиболее жаркий – плюс 24,1 °С. Преобладает восточное направление ветра. Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5% – 7 м/с. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы (А) – 200.

Информация о фоновых концентрациях загрязняющих веществ для рассматриваемого участка строительства представлена в виде справки, выданной ФГБУ «Северо-Кавказский УГМС» (Краснодарский ЦГМС) от 26.06.2014 г. № 325хл/419А.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства жилищного комплекса (литер 1, литер 2, литер 3) будут являться: строительно-дорожная техника и автотранспорт; сварочные работы; покрасочные работы; устройство покрытия дорог (асфальтобетон); складирование строительных материалов; мойка колес и земляные работы.

### *Жилой дом литер 1.*

В период строительства в атмосферу будут поступать 17 загрязняющих веществ: оксид железа, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, сажа (углерод), сера диоксид, углерода оксид, демитилбензол (ксилол), керосин, бенз/а/пирен, хлорэтан, бензин, алканы C12-C19, уайт-спирит, пыль неорганическая 70÷20 % SiO<sub>2</sub>, пыль неорганическая до 20 % SiO<sub>2</sub> и взвешенные вещества.

Валовый выброс веществ в период строительства и монтажа оборудования составляет 1,8967541 т/год (0,4527911 г/сек).

На период эксплуатации жилого дома литер 1 источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться автотранспорт на проектируемой парковке на 32 м/мест и проезд обслуживающего транспорта (вывоз мусора).

В атмосферный воздух будет выделяться 8 загрязняющих веществ: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сажа (углерод), сера диоксид, бензин (нефтяной, малосернистый), керосин и бенз/а/пирен.

Валовый выброс веществ в период эксплуатации жилого дома составляет 0,2432931430 т/год (0,088164083 г/сек).

### *Жилой дом литер 2.*

В период строительства в атмосферу будут поступать 17 загрязняющих веществ: оксид железа, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, сажа (углерод), сера диоксид, углерода оксид, демитилбензол (ксилол), керосин, бенз/а/пирен, хлорэтан, бензин, алканы C12-C19, уайт-спирит, пыль неорганическая 70÷20 % SiO<sub>2</sub>, пыль неорганическая до 20 % SiO<sub>2</sub> и взвешенные вещества.

Валовый выброс веществ в период строительства и монтажа оборудования составляет 1,646691 т/год (0,4825261 г/сек).

На период эксплуатации жилого дома литер 2 источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться автотранспорт на проектируемой парковке на 11 м/мест и проезд обслуживающего транспорта (вывоз мусора).

В атмосферный воздух будет выделяться 8 загрязняющих веществ: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сажа (углерод), сера диоксид, бензин (нефтяной, малосернистый), керосин и бенз/а/пирен.

Валовый выброс веществ в период эксплуатации дома составляет 0,2432931430 т/год (0,088164083 г/сек).

### *Жилой дом литер 3.*

В период строительства в атмосферу будут поступать 17 загрязняющих веществ: оксид железа, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, сажа (углерод), сера диоксид, углерода оксид, демитилбензол (ксилол), керосин, бенз/а/пирен, хлорэтан, бензин, алканы C12-C19, уайт-спирит, пыль неорганическая 70÷20 % SiO<sub>2</sub>, пыль неорганическая до 20 % SiO<sub>2</sub> и взвешенные вещества.

Валовый выброс веществ в период строительства и монтажа оборудования составляет 1,6660181 т/год (0,4825261 г/сек).

На период эксплуатации жилого дома литер 3 источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет являться автотранспорт на проектируемых парковках на 51 м/мест и проезд обслуживающего транспорта (вывоз мусора).

В атмосферный воздух будет выделяться 8 загрязняющих веществ: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сажа (углерод), сера диоксид, бензин (нефтяной, малосернистый), керосин и бенз/а/пирен.



Валовый выброс веществ в период эксплуатации дома составляет 0,3539051 т/год (0,1355506 г/сек).

Прогнозная оценка зоны техногенного загрязнения, создаваемого выбросами работающего технологического оборудования и техники в период строительства и эксплуатации жилого комплекса, проводится на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Расчет рассеивания загрязняющих веществ был выполнен в соответствии с требованиями ОНД-86. Приземные концентрации загрязняющих веществ определены в пределах прямоугольника, охватывающего территорию площадки проектируемого объекта.

В результате расчета рассеивания загрязняющих веществ (с учетом фона и без учета фона) в период строительства и эксплуатации жилых домов литеры 1, 2, 3, фактический выброс принимается как допустимый, отсутствует превышение ПДК по всем выбрасываемым веществам и образуемым ими суммациям на всех этапах строительства.

Проектом предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха позволяющие минимизировать негативное воздействие в период строительства объекта.

Расчет экономического ущерба от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства будет составлять: жилой дом литер 1 – 194,34 руб.; литер 2 – 171,25 руб., литер 3 – 172,90 руб. В период эксплуатации: жилой дом литер 1 – 4,42 руб.; литер 2 – 4,42 руб., литер 3 – 3,48 руб.

#### *Оценка акустического воздействия.*

Основными источниками шума в период строительства жилого комплекса будут являться: строительско-дорожная техника, вспомогательные механизмы и транспортные средства.

Особенностью большинства из рассматриваемых источников шума является то, что они работают на открытом пространстве с постоянным перемещением по территории строительного объекта и работают в различных эксплуатационных режимах (холостой ход, переменная нагрузка), что обуславливает непостоянство как во времени, так и в пространстве, излучаемой в окружающую среду звуковой энергии.

Анализ результатов расчетов уровней шума, создаваемых работой спецтехники показал, что уровень звука (L) не превышает эквивалентный уровень звука 55 дБА и максимальный 70 дБА для территорий, прилегающих к жилым зданиям.

Эквивалентный и максимальный уровни внешнего шума на период строительства, проникшего в помещения жилых домов, не превышают нормативный уровень звука в жилых помещениях (эквивалентный уровень звука 40 дБА и максимальный 55 дБА).

Таким образом, полученные данные показали, что расчетные значения акустической нагрузки в период строительско-монтажных работ, при строительстве жилых домов литеры 1, 2, 3, не превышают предельно-допустимые уровни звукового давления.

На период эксплуатации жилых домов источниками акустического воздействия будут являться легковые автомобили во время проезда по территории объекта к стоянкам и от них.

Согласно результатам расчета, значения уровня звука в контрольных точках не превышают допустимого уровня для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям и в комнатах проектируемых жилых домов для дневного и ночного времени.

### *Санитарно-защитная зона.*

Анализ полученных результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ и акустического воздействия показал, что согласно п. 1.2 главы 1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» данный объект не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, следовательно, организация санитарно-защитной зоны не требуется.

### *Мероприятия по охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод.*

Участок строительства расположен в рекреационной зоне восточнее оз. Старая Кубань, в 3-м поясе ЗСО водозабора. Расстояние от границ участка до уреза воды оз. Старая Кубань – более 450 м. Согласно ГПЗУ, земельный участок не входит в водоохранную зону оз. Старая Кубань и относится к зоне застройки многоэтажными жилыми домами Ж.2.

Проектом запланированы мероприятия, направленные не только на снижение степени загрязнения поверхностного стока в период строительства и эксплуатации жилого комплекса, но и на предотвращение переноса загрязнителей со стройплощадок на сопредельные территории.

В период строительства источником водоснабжения для хозяйственно-питьевых целей будет являться вода привозная, бутилированная. Для других целей водоснабжение предполагается осуществлять путем подключения к существующим сетям водопровода с получением временных тех. условий и установкой водомера.

На строительной площадке жилого комплекса, в соответствии с составом сточных вод, запроектированы следующие системы канализации:

- бытовая;
- производственная (отстойники для улавливания вод содержащих бетонные смеси, от пункта мойки колес автотранспорта);
- дождевая (отстойник для стоков с территории отстоя техники, через водоотводные лотки).

На площадке устанавливаются две накопительные непроницаемые металлические емкости:

- для пункта очистки и мойки колес автотранспорта и дождевых стоков;
- для сбора загрязненных дождевых стоков.

Загрязненные стоки из накопительных емкостей периодически вывозятся специальной организацией, имеющей лицензию на утилизацию.

Для исключения выноса загрязняющих веществ со строительной площадки проектом была предусмотрена установка оборотного водоснабжения мойки колёс грузового автотранспорта «Мойдодыр К-2». Установка предназначена для очистки воды от крупных взвешенных частиц песка, глины, почвы и других загрязнений.

Водоснабжение и канализация проектируемого здания осуществляется от существующей сети водопровода.

Расчетный расход на хозяйственно-питьевые нужды:

- жилого дома литер 1 составит 358,58 м<sup>3</sup>/сут.;
- жилого дома литер 2 - 89,66 м<sup>3</sup>/сут.;
- жилого дома литер 3 - 268,97 м<sup>3</sup>/сут.

Поверхностный сток в период эксплуатации жилых домов по уличным лоткам проезжей части по уклону местности направляется в дождеприемники и сети ливневых магистральных трубопроводов и коллекторов.

Общий объем дождевых стоков с территории проектируемого жилого дома литер 1 во время эксплуатации составит 2289 м<sup>3</sup>/год. Концентрация загрязняющих веществ в дождевой воде составит: взвешенные вещества – 0,572 т/год, нефтепродукты – 0,032 т/год.

Общий объем дождевых стоков с территории проектируемого жилого дома литер 2 во время эксплуатации составит 343,4 м<sup>3</sup>/год. Концентрация загрязняющих веществ в дождевой воде составит: взвешенные вещества – 0,086 т/год, нефтепродукты – 0,005 т/год.

Общий объем дождевых стоков с территории проектируемого жилого дома литер 3 во время эксплуатации составит 801,2 м<sup>3</sup>/год. Концентрация загрязняющих веществ в дождевой воде составит: взвешенные вещества – 0,20 т/год, нефтепродукты – 0,011 т/год.

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

В период строительства жилого комплекса будут образовываться следующие основные виды отходов: отходы строительного щебня незагрязненные; отходы битумных, дегтевых, дегтебитумных, битумополимерных, резино-дегтевых и битумных безопасных отходов; остатки и огарки стальных сварочных электродов; тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %); обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более); мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в кол-ве менее 15 %, обводненный; лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные; отходы материалов лакокрасочных прочих, включая шпательки, олифы, замазки, герметики, мастики; лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные; отходы шлаковаты незагрязненные; отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ; лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства; всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (ёмкость дождевых стоков); осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный (ёмкость дождевых стоков) и т. д.

В результате строительства жилых домов предполагается образование следующего количества отходов:

Наименование отходов	Литер 1, тонн	Литер 2, тонн	Литер 3, тонн
I класса опасности	0,004	0,00	0,00
II класса опасности	0,00	0,00	0,00
III класса опасности	0,123	0,028	0,372
IV класса опасности	221,605	37,22	144,92
V класса опасности	15,68	4,37	6,08
Итого:	237,412	41,618	151,372

В проекте предусмотрено, что для сбора образующихся отходов на строительной площадке предусмотрены специальные контейнеры, а также отдельный сбор образующихся отходов с последующим вывозом сторонними организациями для дальнейшего размещения или утилизации.

При соблюдении предусмотренных проектом организации строительства правил и требований обращения с отходами, в т. ч. надзора за их временным складированием на территории стройплощадки и вывозом - не вызовет отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

Во время эксплуатации жилых домов источниками образования отходов будет являться непосредственная жизнедеятельность жильцов и работников офисов жилых домов, в результате которой будут образовываться следующие отходы: лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства; мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); мусор и смет уличный; отходы из жилищ несортированный (исключая крупногабаритный); отходы из жилищ крупногабаритные и т. д.

Предполагается образование в период эксплуатации жилых домов следующего количества отходов:

Наименование отходов	Литер 1, тонн	Литер 2, тонн	Литер 3, тонн
I класса опасности	0,13	0,02	0,1
II класса опасности	0,00	0,00	0,00
III класса опасности	0,00	0,00	0,00
IV класса опасности	253,2	34,59	178,49
V класса опасности	9,74	2,44	6,82
Итого:	263,07	37,05	185,41

Отходы будут размещаться в специально оборудованных местах с последующим вывозом на полигон ТБО или утилизацию.

Расчет экономического ущерба от размещения отходов производства и потребления в период строительства объекта будет составлять: жилой дом литер 1 – 244443,5 руб.; литер 2 – 41116,75 руб., литер 3 – 160356,90 руб. В период эксплуатации: жилой дом литер 1 – 279716,4 руб.; литер 2 – 38261,56 руб., литер 3 – 177245,4 руб.

*Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.*

Земельный участок под размещение проектируемого объекта представляет собой территорию заброшенного дачного поселка.

В целях сохранения земель (при движении механизмов) в период строительства объекта предусмотрены природоохранные мероприятия, позволяющие снизить негативное воздействие.

Территория площадки после окончания строительно-монтажных работ должна быть очищена от мусора, будут произведено запланированное благоустройство территории.

Таким образом, при соблюдении комплекса мероприятий в процессе строительства и эксплуатации воздействие проектируемого объекта на окружающую среду сведено к минимуму.

*Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира.*

Участок строительства проектируемого объекта размещается в пределах заброшенного дачного поселка, с высокой травой и кустарником.

В данном проекте предусмотрен комплекс мероприятий по охране растительного и животного мира. В качестве мероприятий в период строительства объекта применяются планировочные мероприятия, а именно:

- исключение использования неисправной строительной техники;
- после завершения строительства проводится уборка площадки от строительного мусора.

После окончания строительства объекта, согласно проекту, на территории проводятся работы по благоустройству и озеленению территории расположения жилого комплекса.

### 2.7.9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Проектной документацией предусмотрено строительство четырех секционного (литер 1), одно секционного (литер 2), трех секционного (литер 3) двадцати четырёх этажных жилых зданий, с верхним техническим этажом. В уровне первого и второго этажей предусмотрено размещение общественных помещений (административные помещения).

Принятые решения по обеспечению безопасности не имеют в своем обосновании оценку степени риска причинения вреда людям и имуществу, решения основаны на выполнении правил противопожарного режима, типовых мероприятий, установленных практикой проектирования и документами в области стандартизации.

Проектом приняты мероприятия по обеспечению возможности эвакуации людей и безопасности имущества:

- для эвакуации людей с жилых этажей в каждой секции запроектирована эвакуационная незадымляемая лестничная клетка типа Н1 с выходом наружу;
- для эвакуации людей со второго этажа группы офисных помещений в каждой секции предусмотрено две эвакуационные лестничные клетки типа Л1 с выходом непосредственно наружу или через вестибюль, обособленным от выходов жилой части здания;
- для эвакуации из группы офисных помещений, расположенных на первом этаже предусмотрено 2 эвакуационных выхода наружу, обособленных от выходов жилой части здания;
- представлены сведения о том, что в качестве зон безопасности для маломобильных групп граждан (группа М4 – далее МГН) в жилой части здания предусмотрено использование переходных балконов и объема незадымляемых лестничных клеток типа Н1. Представлены сведения о том, что эвакуация МГН из общественных помещений первого этажа обеспечивается по основным путям и выходам наружу, при этом входные площадки оборудуются пандусами. Представлены сведения о том, что доступ маломобильных групп граждан в общественные помещения второго этажа не предусмотрен (проектные решения представлены в разделе «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»);
- здания оборудуются автоматической пожарной сигнализацией (автономные пожарные извещатели в жилых помещениях, тепловые пожарные извещатели в прихожих квартир, дымовые и ручные пожарные извещатели в общественных помещениях и помещениях общей доступности) с выводом сигнала в помещение с постоянным присутствием персонала;
- здания оборудуются системой оповещения и управления эвакуацией 2-го типа;
- предусмотрено отделение лифтовых шахт противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа;
- в каждой секции предусмотрен лифт с режимом работы «Перевозка пожарных подразделений», шахта лифта с режимом работы «Перевозка пожарных подразделений»

- ся строительными конструкциями REI 120 с заполнением проемов дверями 1-го типа и устройством поэтажных лифтовых холлов, отделенных от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа, с заполнением проемов дверями 2-го типа;
- здания оборудуются вытяжной противодымной вентиляцией с механическим побуждением из поэтажных коридоров жилой и общественной части;
  - здание оборудуется приточной противодымной вентиляцией: в шахты пассажирских лифтов; шахты лифтов с режимом работы «Перевозка пожарных подразделений»; помещения, оборудованные вытяжной противодымной вентиляцией, для компенсации удаляемых продуктов горения;
  - предусмотрено оборудование здания аварийным (эвакуационным) освещением;
  - электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по I-й категории надежности;
  - провода и кабельные линии технических систем противопожарной защиты запроектированы огнестойкими кабелями с индексами нг-FRLS (FRHF);
  - в жилых помещениях (квартирах), расположенных выше 15 м, запроектированы аварийные выходы на балкон, оборудованный простенком шириной 1,2 м, либо балкон, оборудованный лестницей-стремянкой, поэтажно связывающей балконы;
  - огнестойкость строительных конструкций здания обеспечивается в соответствии с I степенью огнестойкости, классом С0 конструктивной пожарной опасности;
  - предусмотрена отделка фасадов здания материалами не ниже Г1, РП1;
  - предусмотрено отделение общественных помещений от жилой части здания противопожарным перекрытием 2-го типа и перегородками без проемов 1-го типа;
  - предусмотрено отделение помещений, относящихся к категории «В1-В3» по пожарной опасности, от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа, с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа;
  - предусмотрено отделение помещений, относящихся к категории «В4» по пожарной опасности, от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 2-го типа, с заполнением проемов противопожарными дверями 3-го типа;
  - предусмотрено разделение жилой части зданий на секции противопожарными перегородками 1-го типа;
  - предусмотрено выделение внеквартирных коридоров строительными конструкциями огнестойкостью EI 45;
  - межквартирные перегородки запроектированы огнестойкостью EI 30;
  - на воздуховодах общеобменной вентиляции запроектированы воздушные затворы, при этом воздуховоды предусмотрены огнестойкостью EI 30, общественные помещения оборудуются самостоятельной системой общеобменной вентиляции;
  - предусмотрено оборудование жилой части зданий внутренним противопожарным водопроводом с расходом 3 струи по 2,5 л/с на каждую;
  - выход на кровлю запроектирован из лестничных клеток через противопожарную дверь 2-го типа;
  - наружное пожаротушение обеспечивается от проектируемых водопроводных сетей с установкой четырех пожарных гидрантов, обеспечивающих расход 30 л/с;
  - к зданию запроектированы функциональные проезды с двух продольных сторон шириной 6 м, которые могут использоваться для движения и установки пожарной техники.

Мероприятия, в т. ч. геометрические параметры эвакуационных путей, выходов, лестничных клеток, алгоритм работы инженерных систем противопожарной защиты обоснованы ссылками на требования нормативных технических документов в области стандартизации.

Решения по выбору показателей пожарной опасности применяемых материалов для отделки путей эвакуации обоснованы ссылками на требования «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» Федерального закона РФ № 123-ФЗ.

Застройщиком представлены сведения о том, что проектные решения по безопасности выполняют минимально необходимые требования и разработаны с учетом его технических и экономических возможностей.

*Рекомендации организации, проводившей негосударственную экспертизу (при наличии).*

На этапе эксплуатации предусмотреть организационно-технические мероприятия по информированию приобретателей о возможном вреде жизни и имуществу в результате реализации событий деструктивного характера (пожар) при эксплуатации их собственности (проектируемого объекта), действиях при обнаружении пожара, действиях при получении сигналов о пожаре.

#### **2.7.10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

В состав проектируемого многоэтажного жилого комплекса входят три 25-ти этажных жилых дома со встроенными нежилыми помещениями в уровнях 1-го и 2-го этажей. Проектируемые здания носят обозначения: литер 1, литер 2 и литер 3.

Задание на проектирование жилого комплекса согласовано Управлением социальной защиты населения Министерства социальной защиты и семейной политики Краснодарского края в г. Краснодаре исх. № 569 от 19.12.2014 г.

Проектом предусмотрено обеспечение доступа маломобильных групп населения в жилую часть зданий и на первый этаж встроенных двухэтажных помещений общественного назначения.

В жилых секциях запроектированных домов заданием на проектирование не предусмотрено размещение специализированных квартир для инвалидов, пользующихся креслами-колясками, т. к. проектируемые жилые дома не относятся к зданиям государственного и муниципального жилищного фондов.

В соответствии с заданием на проектирование, организация и обустройство в офисных помещениях рабочих мест для инвалидов не требуется. В проекте предусмотрены мероприятия, обеспечивающие доступ МГН в помещения с кабинетно-офисной структурой, где происходит прием маломобильных посетителей.

На территории участка здания соблюдена непрерывность пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в здание. Эти пути стыкуются с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями, специализированными парковочными местами, остановками общественного транспорта. На пешеходных путях движения и площадках в местах пересечения с проезжей частью запроектированы бордюрные пандусы с уклоном 1:12. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м.

На гостевых автостоянках предусмотрены места для установки транспорта инвалидов, в т. ч. Инвалидов, пользующихся креслами-колясками. Эти места помечены специальным знаком. Количество запроектированных машиномест для транспорта инвалидов на открытой автостоянке – 73, из них 37 машиноместа для инвалидов-колясочников. Ширина зоны парковки автомобиля инвалида составляет 3,5 м.

Планировочные решения здания позволяют представителям маломобильных групп населения попасть в лифтовой холл жилого дома, а также в офисные помещения 1-го этажа с уровня земли при помощи пандусов шириной 1,0 м в свету, с уклоном 1:20, с непрерывными поручнями на высоте 90 см и 70 см. Поверхность пандуса выполнена из нескользящих при намокании материалов. Марши наружных лестниц имеют ширину не менее 1,35 м с уклоном 1:2. Площадки при входах имеют навес.

Глубина тамбуров входов, доступных инвалидам, пользующихся креслами-колясками, при прямом движении и одностороннем открывании дверей принята не менее 2,3 м при ширине не менее 1,5 м.

Входные двери приняты шириной в свету не менее 1,2 м, ширина внутренних дверей – не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют перепадов высот пола, внутренние двери запроектированы без порогов, высота каждого элемента порога наружных дверей не превышает 0,014 м. Ширина пути движения внутри помещений не менее 1,5 м.

Проектом предусмотрена установка лифтов, предназначенных для пользования инвалидом на кресле-коляске, имеющих внутренние размеры кабины не менее: ширина - 1,1 м; глубина - 1,4 м, с шириной двери 1,2 м, обеспечивающих доступность посетителей МГН на все этажи здания. 1 грузопассажирский лифт с функцией перевозки пожарных подразделений. Кабины лифтов оборудуются световой и звуковой сигнализацией. Перед проемами лифтовых шахт предусмотрена площадка шириной 900 мм с измененной фактурой покрытия пола. Размеры лифтового холла в плане – 2,14х6,3 м. Дверные проемы лифтовых шахт предусмотрены шириной 0,95 м и 1,35 м.

Вдоль обеих сторон всех лестниц, а также у всех перепадов высот более 0,45 м, устанавливаются ограждения с поручнями.

#### *Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения экспертизы:*

- в тексте раздела указано количество запроектированных машиномест для транспорта инвалидов на открытой автостоянке;
- на планах типового жилого этажа показаны пути перемещения и эвакуации инвалидов.

### **2.7.10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

Проектируемые здания - 25-ти этажные жилые дома литеры 1, 2, 3, имеют над жилыми этажами «теплый» чердак. Подземные этажи проектом не предусмотрены. На первом и втором этажах всех трех зданий размещены встроенные помещения общественного назначения (офисы).

Проектируемые жилые дома присоединяются к городским сетям водоснабжения, бытовой и дождевой канализации. На первом этаже предусмотрена автоматическая насосная станция, создающая необходимое давление во внутримдомовой сети. Учет холодной воды осуществляется на вводе в здание и в водомерных узлах конечных потребителей (квартиры, офисные помещения).



Жилые дома присоединяются к двухтрубной сети теплоснабжения и имеет закрытые системы отопления и горячего водоснабжения. Поддержание заданной температуры в системах осуществляется посредством теплообменников, установленных в ИТП на 1-ом этаже. Учет тепла осуществляется на вводе в здание, в ИТП (жилой дом/офисы) и в поквартирных узлах учета; учет горячей воды - в ИТП (жилой дом/офисы) и в поквартирных узлах учета.

Электроснабжение домов осуществляется от трансформаторной подстанции подземным кабелем напряжением 0,4 кВ. На первом этаже расположено ВРУ. Учет электроэнергии осуществляется на вводе в ВРУ, в распределительных щитах офисных помещений, технических помещений и квартир.

Проектом предусмотрены следующие виды ограждающих конструкций:

*Наружные стены (тип С-2):*

- раствор цементно-песчаный  $\delta=20$  мм;  $\rho=1800$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=0,76$  Вт/(м $\times$ °C);
- монолитный железобетон  $\delta=200$  мм;  $\rho=2500$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=1,92$  Вт/(м $\times$ °C);
- базальтовая плита  $\delta=80$  мм;  $\rho=80$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=0,042$  Вт/(м $\times$ °C);
- вентилируемый фасад.

*Наружные стены (тип С-1):*

- раствор цементно-песчаный  $\delta=20$  мм;  $\rho=1800$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=0,76$  Вт/(м $\times$ °C);
- газобетонный блок  $\delta=200$  мм;  $\rho=500$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=0,147$  Вт/(м $\times$ °C);
- базальтовая плита  $\delta=60$  мм;  $\rho=80$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=0,042$  Вт/(м $\times$ °C);
- вентилируемый фасад.

*Покрытие теплового чердака К-1:*

- монолитный железобетон  $\delta=200$  мм;  $\rho=2500$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=1,92$  Вт/(м $\times$ °C);
- рубероид 1 слой  $\delta=5$  мм;  $\rho=600$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=0,17$  Вт/(м $\times$ °C);
- экструдированный пенополистирол;
- рубероид 1 слой  $\delta=5$  мм;  $\rho=600$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=0,17$  Вт/(м $\times$ °C);
- раствор цементно-песчаный  $\delta=60$  мм;  $\rho=1800$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=0,76$  Вт/(м $\times$ °C);
- наплавляемые материалы  $\delta=5,4$  мм;  $\rho=600$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=0,17$  Вт/(м $\times$ °C).

*Оконные блоки* из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99, с двухкамерным стеклопакетом с расчетным сопротивлением теплопередачи  $0,51$  м<sup>2</sup> $\times$ °C/Вт.

*Дверные блоки* металлические утепленные с расчетным сопротивлением теплопередачи  $1,2$  м<sup>2</sup> $\times$ °C/Вт.

В проекте разработаны энергетические паспорта отдельно на каждое проектируемое здание. Расчетные значения приведённого сопротивления теплопередачи наружных ограждающих конструкций в проекте выше допустимых значений.

Санитарно-гигиенические требования выполняются: температурный перепад на внутренней поверхности стен здания меньше нормируемого и температура внутренней поверхности светопрозрачных конструкций превышает нормируемое значение.

*Жилой дом литер 1.*

Потребность в тепловой энергии на отопление здания за отопительный период  $Q_h^y=5730165,564$  МДж.

Расчетный удельный расход тепловой энергии составляет  $q_h^{des}=18,052$  кДж/м<sup>3</sup> $\times$ °C $\times$ сут.

Нормативное значение удельного расхода тепловой энергии составляет  $q_h^{req}=25,0$  кДж/м<sup>3</sup> $\times$ °C $\times$ сут.

*Жилой дом литер 2.*

Потребность в тепловой энергии на отопление здания за отопительный период  $Q_{h\gamma}=1594896,94$  МДж.

Расчетный удельный расход тепловой энергии составляет  $q_h^{des}=20,098$  кДж/м<sup>3</sup>×°С×сут.

Нормативное значение удельного расхода тепловой энергии составляет  $q_h^{req}=25,0$  кДж/м<sup>3</sup>×°С×сут.

*Жилой дом литер 3.*

Потребность в тепловой энергии на отопление здания за отопительный период  $Q_{h\gamma}=4226624,889$  МДж.

Расчетный удельный расход тепловой энергии составляет  $q_h^{des}=16,637$  кДж/м<sup>3</sup>×°С×сут.

Нормативное значение удельного расхода тепловой энергии составляет  $q_h^{req}=25,0$  кДж/м<sup>3</sup>×°С×сут.

В соответствии с таблицей 3 СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» рассматриваемому зданию присвоен класс энергетической эффективности «В» - «высокий».

*Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения экспертизы:*

- представлено краткое описание архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений проектируемых зданий;
- описаны применяемые инженерно-технические решения по оснащению здания приборами учета используемых энергетических ресурсов (вода, тепло, электроэнергия).

**2.7.10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»**

Строительство многоэтажного жилого комплекса, состоящего из трех 25-ти этажных жилых дома со встроенными нежилыми помещениями в уровнях 1-го и 2-го этажей, запланировано на территории, расположенной по адресу: г. Краснодар, ул. Автолюбителей. Проектируемые здания имеют обозначения: литер 1, литер 2 и литер 3.

*Идентификационные признаки жилого дома литер 1.*

Назначение – здание общественного назначения (жилой дом).

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность - не принадлежит.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения - отсутствует.

Принадлежность к опасным производственным объектам - проектируемый объект не является производственным объектом.

Показатели в соответствии с Федеральным законом РФ от 22.07.2008 г. (ред. от 10.07.2012 г.) № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»:

- степень огнестойкости – I;
- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;
- класс функциональной пожарной опасности жилой части – Ф1.3;
- класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений 1 и 2 этажи – Ф 4.3;
- класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.

Уровень ответственности – II (нормальный).

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей - жилой дом.

### *Идентификационные признаки жилого дома литер 2.*

Назначение – здание общественного назначения (жилой дом).

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность - не принадлежит.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения - отсутствует.

Принадлежность к опасным производственным объектам - проектируемый объект не является производственным объектом.

Показатели в соответствии с Федеральным законом РФ от 22.07.2008 г. (ред. от 10.07.2012 г.) № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»:

- степень огнестойкости – I;
- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;
- класс функциональной пожарной опасности жилой части – Ф1.3;
- класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений 1 и 2 этажи – Ф 4.3;
- класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.

Уровень ответственности – II (нормальный).

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей - жилой дом.

### *Идентификационные признаки жилого дома литер 3.*

Назначение – здание общественного назначения (жилой дом).

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность - не принадлежит.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения - отсутствует.

Принадлежность к опасным производственным объектам: проектируемый объект не является производственным объектом.

Показатели в соответствии с Федеральным законом РФ от 22.07.2008 г. (ред. от 10.07.2012 г.) № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»:

- степень огнестойкости – I;
- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;
- класс функциональной пожарной опасности жилой части – Ф1.3;
- класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений 1 и 2 этажи – Ф 4.3;
- класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.

Уровень ответственности – II (нормальный).

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей - жилой дом.

Контроль за техническим состоянием зданий следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики. Плановые осмотры должны подразделяться на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние зданий в целом, их систем и внешнего благоустройства; при частичных осмотрах – техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

Общие осмотры должны проводиться 2 раза в год – весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность зданий к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период. При осеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в осенне-зимний период.

Частичные осмотры проводятся при необходимости. При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр. Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации, должны устраняться в минимальные сроки.

Также проводятся внеочередные осмотры - после ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов и других явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов зданий, после аварий в системах тепло-, водо- и энергосбережения и при выявлении деформации оснований.

Результаты осмотров должны отражаться в специальных документах по учету технического состояния зданий: журналах, паспортах, актах.

Текущий ремонт зданий проводится с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию зданий с момента завершения его строительства до момента постановки на очередной капитальный ремонт или реконструкцию. Капитальный ремонт включает устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели реконструируемых зданий.

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации зданий до постановки на текущий ремонт составляет 3÷5 лет, до постановки на капитальный ремонт 15÷20 лет (в соответствии с «Положением об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения», Приложение № 2).

Нормативный срок эксплуатации каждого здания составляет не менее 50 лет.

#### **2.7.11 Основные сведения, содержащиеся в смете на строительство и входящей в ее состав сметной документации**

По заданию на проектирование раздел не разрабатывался. Основание: Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 (с изменениями от 26.03.2014 г.) «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», глава I, п. 7.

#### **2.7.12 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»**

По заданию на проектирование раздел не разрабатывался. Основание: Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 (с изменениями от 26.03.2014 г.) «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», глава I, п. 7.

#### **2.8 Иная информация об основных данных рассмотренных материалов инженерных изысканий, разделов проектной документации, сметы на строительство**

Не имеется.

### **3 Выводы по результатам рассмотрения**

#### **3.1 Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных результатов инженерных изысканий**

Представлено положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажные жилые дома литеры 1, 2, 3 со встроенными помещениями по ул. Автолюбителей, 1/Г в г. Краснодаре» № 1-1-1-0075-15 от 03.02.2015 г., выданное ООО «Оборонэкспертиза».

#### **3.2 Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации**

Рассмотренные разделы проектной документации без сметы по объекту капитального строительства: «Многоэтажные жилые дома литеры 1, 2, 3 со встроенными помещениями по ул. Автолюбителей, 1/Г в г. Краснодаре» **соответствуют** требованиям технических регламентов, нормативных технических документов, требованиям к содержанию разделов проектной документации, экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

#### **3.3 Выводы о соответствии или несоответствии принятых в смете на строительство и входящей в ее состав сметной документации количественных, стоимостных и ресурсных показателей сметным нормативам, а также техническим, технологическим, конструктивным, объемно-планировочным и иным решениям, методам организации строительства, включенным в проектную документацию**

Раздел не рассматривался. Основание: Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 (с изменениями от 26.03.2014 г.), «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», глава I, п. 7.

#### **3.4 Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия**

Проектная документация без сметы по объекту капитального строительства: «Многоэтажные жилые дома литеры 1, 2, 3 со встроенными помещениями по ул. Автолюбителей, 1/Г в г. Краснодаре» **соответствует** техническим регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, стандартам организаций, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

#### **3.5 Рекомендации организации, проводившей негосударственную экспертизу**

Ответственность за внесение во все экземпляры разделов проектной документации по объекту: «Многоэтажные жилые дома литеры 1, 2, 3 со встроенными помещениями по ул. Автолюбителей, 1/Г в г. Краснодаре» изменений и дополнений по замечаниям, устраненным в процессе проведения настоящей негосударственной экспертизы, возлагается на Главного инженера проекта и Заказчика-застройщика.

Строительство здания или сооружения должно осуществляться с применением сертифицированных строительных материалов и изделий, обеспечивающих соответствие здания или сооружения требованиям Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и проектной документации.

Руководитель экспертной группы:



М.Н. Куляшова

Эксперты:

Эксперт по направлению деятельности 2.1.

«Объёмно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства».

Квалификационный аттестат № МС-Э-80-2-4457



Е.А. Аттуи

Эксперт по направлению деятельности 2.1.2.

«Объёмно-планировочные и архитектурные решения».

Квалификационный аттестат № МС-Э-12-2-2620



О.С. Герова

Эксперт по направлению деятельности 2.2.1.

«Водоснабжение, водоотведение и канализация».

Квалификационный аттестат № ГС-Э-65-2-2136.



А.Б. Шуваева

Эксперт по направлению деятельности 2.2.2.

«Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование».

Квалификационный аттестат № ГС-Э-63-2-2077



Е.А. Воронина

Эксперт по направлению деятельности 2.3.1.

«Электроснабжение и электропотребление».

Квалификационный аттестат № МС-Э-76-2-4358



Р.Н. Ягудин

Эксперт по направлению деятельности 2.3.2.

«Системы автоматизации, связи и сигнализации».

Квалификационный аттестат № МС-Э-23-2-2901



Р.Н. Ягудин

Эксперт по направлению деятельности 2.4.1.

«Охрана окружающей среды».

Квалификационный аттестат № МС-Э-66-2-4071



М.Н. Куляшова

Эксперт по направлению деятельности 2.5.

«Пожарная безопасность».

Квалификационный аттестат № МС-Э-2-2-2384



С.А. Давыдкин



# Федеральная служба по аккредитации

0000248

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

№ РОСС RU.0001.610174  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000248  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «433 Военно-строительное  
(полное и (в случае, если имеется)

управление «Экспертиза»

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1125048000945

место нахождения 142301, Московская обл., г. Чехов, ул. Октябрьская, стр. 17  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 03 октября 2013 г. по 03 октября 2018 г.

Руководитель (заместитель руководителя)  
органа по аккредитации



(подпись)

М.А. Якутова  
(Ф.И.О.)



*[Handwritten signature]*

«16» 02 2015 г. 000, 433 ВСУ, Минск

Пронумеровано, пронумеровано и опечатано  
На 48 листе (ах)





Общество с ограниченной ответственностью «Оборонэкспертиза»  
 Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы  
 проектной документации и результатов инженерных изысканий  
 № РОСС RU.0001.610047 от 07 февраля 2013 года  
 № РОСС RU.0001.610202 от 02 декабря 2013 года

«УТВЕРЖДАЮ»  
 Генеральный директор  
 ООО «Оборонэкспертиза»  
 В.С. Борисов  
 «03» февраля 2015 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
 НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

1	-	1	-	1	-	0	0	7	5	-	1	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

«Многоэтажные жилые дома литеры 1, 2, 3 со встроенными помещениями  
 по ул. Автолюбителей, 1/Г в г. Краснодаре».

**Объект негосударственной экспертизы**

Результаты инженерных изысканий.

**Предмет негосударственной экспертизы**

Оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил, заданию на производство инженерных изысканий.

## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы

- Заявление Генерального директора Общества с ограниченной ответственностью «433 Военно-строительное управление «Экспертиза» Б.М. Сагитова о проведении негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий от 28 октября 2014 г.;
- Договор № 00513/Э-2014 от 28 ноября 2014 г. на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажные жилые дома литеры 1, 2, 3 со встроенными помещениями по ул. Автолюбителей, 1/Г в г. Краснодаре».

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

Объект негосударственной экспертизы: результаты инженерных изысканий для объекта: «Многоэтажные жилые дома литеры 1, 2, 3 со встроенными помещениями по ул. Автолюбителей 1/Г, в г. Краснодаре».

Для проведения экспертизы представлена документация в следующем составе:

- Инженерно-геологические изыскания. Технический отчет, выполненный ООО «Гео-Центр» Краснодар 2014 г., ИГИ-08/14, на объекте: «Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями, по ул. Автолюбителей в г. Краснодаре».

### 1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы с указанием наименования и реквизитов нормативных актов и (или) документов (материалов), на соответствие требованиям (положениям) которых осуществлялась оценка соответствия

Предмет негосударственной экспертизы - оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил, заданию на производство инженерных изысканий.

Нормативные и правовые документы, на соответствие требованиям (положениям) которых осуществлялась оценка:

- Федеральный закон Российской Федерации № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 г. № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства реконструкции объектов капитального строительства»;
- ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»;
- СНиП 2.03.2003 «Инженерная защита территорий и зданий и сооружений от опасных геологических процессов воздействия. Основные положения проектирования»;
- СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»;
- СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;

- ГОСТ 12071-2000 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов»;
- ГОСТ 20522-96 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний»;
- ГЭСН 2001-01 «Земляные работы»;
- «Методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов с пылеватым заполнителем и пылеватых и глинистых грунтов с крупнообломочными включениями»;
- СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства»;
- «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1: 1000, 1:500»;
- «Правила начертания условных знаков на топографических планах подземных коммуникаций масштабов 1:5000, 1:2000, 1: 1000, 1:500».

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

Объект капитального строительства: «Многоэтажные жилые дома литеры 1, 2, 3 со встроенными помещениями по ул. Автолюбителей, 1/Г в г. Краснодаре».

Местонахождение земельного участка: по ул. Автолюбителей, 1/Г в г. Краснодаре.

Кадастровый номер земельного участка: 23:43:0426011:2170.

Градостроительный план земельного участка № RU23306000-00000000003951, утвержден постановлением администрации муниципального образования г. Краснодар от 30.07.2014 г. № 5233.

#### **1.5. Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей**

Выделение технико-экономических показателей для объекта капитального строительства в результатах инженерных изысканий не требуется.

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

*Исполнитель инженерно-геологических изысканий:*

Общество с ограниченной ответственностью «Гео-Центр» (ООО «Гео-Центр»).

Адрес: Российская Федерация, 350047, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Красных партизан, д. 34, офис 90.

ИНН: 2310134294; ОГРН: 1082310017767.

Директор Н.Н. Рудомаха.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0514.03-2010-2310134294-И-003 от 06 декабря 2012 г., выданное Саморегулируемой организацией Некоммерческое партнерство Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (НП «Центризыскания») по адресу: 129090, Москва, Большой Балканский пер., д. 20, стр.1, регистрационный номер в государственном реестре № СРО-И-003-14092009. Президент Л.Г. Кушнир, генеральный директор А.В. Акимов.

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

*Заявитель:* Общество с ограниченной ответственностью «433 Военно-строительное управление «Экспертиза» (ООО «433 ВСУ «Экспертиза»)  
ИНН: 5048029230; ОГРН: 1125048000945.  
Адрес: 115516, г. Москва, ул. Севанская, д. 3, корп. 2.  
Генеральный директор Б.М. Сагитов.

*Заказчик, Застройщик:* ООО «Строй Бизнес Групп».  
Адрес: 350066, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Бородинская, д. 14.  
ИНН: 2312213110; ОГРН: 1142312003228.  
Директор К.А. Сигачев.

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

На основании договора № 91 НЭП/ПД/10-2014 от 28.10.2014 г. между ООО «433 ВСУ «Экспертиза» в лице генерального директора Б.М. Сагитова и ООО «Строй Бизнес Групп» в лице директора К.А. Сигачева.

### **1.9. Иные сведения, необходимые для идентификации объекта и предмета негосударственной экспертизы, объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, заказчика**

Не требуются.

## **2. Описание рассмотренной документации (материалов)**

### **2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий**

- техническое задание к договору № ИГИ-08/14 от 7 мая 2014 г. на выполнение инженерно-геологических изысканий и сейсмического микрорайонирования на объекте: «Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями, по ул. Автолюбителей в г. Краснодаре».

### **2.2. Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования**

Не требуется.

### **2.3. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий**

Для участка строительства выполнены инженерно-геологические изыскания.

### **2.4. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий**

#### **2.4.1. Инженерно-геологические изыскания**

На экспертизу представлен технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий в составе пояснительной записки, графических и текстовых приложений.

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Многоэтажные жилые дома литеры 1, 2, 3 со встроенными помещениями по ул. Автолюбителей, 1/Г в г. Краснодаре» выполнены ООО «Гео-Центр» в мае 2014 г., согласно договора № ИГИ-08/14 от 07.05.2014 г. с ООО «Строй Бизнес Групп» и технического задания.

ООО «Гео-Центр» имеет свидетельство № 0514.03-2010-2310134294-И-003 о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное 06 декабря 2012 г. саморегулируемой организацией НП «Центризыскания». Стадия изысканий – проект и рабочая документация. На участке изысканий предполагается строительство комплекса многоэтажных жилых домов – II уровня ответственности.

Представлено Свидетельство об оценке измерений в грунтоведческой лаборатории ООО «Ак «АэроТех» № 05.18.3114/00367 от 11 июля 2011 г.

Цель инженерных изысканий: изучение геолого-литологического строения участка, определение инженерно-геологических свойств грунтов, уровня подземных вод и их агрессивности, получение сейсмических характеристик грунтов, сейсмическое микрорайонирование площадки строительства.

Краткая характеристика объекта: Восемь 24-этажных жилых домов.

Работы выполнены в соответствии с требованиями СНиП 11-02-96, СП 14.13330-2011 и картой ОСР-97-А, ТСН 22-302-2000. Рассчитаны приращения сейсмической интенсивности по методу сейсмических жесткостей по двум типам волн.

Полевые работы проводились в мае 2014 г. Буровые работы выполнены станком УРБ-2А2. На участке изысканий с целью уточнения физико-механических свойств грунтов, глубин залегания слоев и расчета несущей способности свай проведены полевые испытания грунтов статическим зондированием (установкой Geotest), а также для определения вероятности разжижаемости песков проведены испытания грунтов динамическим зондированием (установкой УБП-15).

Лабораторные исследования грунтов проводились ООО «АК«АэроТех» в мае 2014 г. в грунтоведческой лаборатории.

Компрессионные испытания грунтов проводились в соответствии с ГОСТ 12248-96 в приборах КППА 60/25 ДС (ООО «НПП «Геотек») при нагрузках по 0,05 МПа до 0,3 МПа. Компрессионный модуль деформации определен в интервале нагрузок от 0,1 МПа до 0,2 МПа. Прочностные характеристики грунтов определены в приборах СПКА 40/35-25 (ООО «НПП «Геотек») по схеме: «сдвиг консолидировано-дренированный» и «сдвиг неконсолидировано-недренированный». Коэффициент консолидации был определен в соответствии с ГОСТ 12248-96 и рассчитан логарифмическим методом. Физические свойства песков определялись в соответствии с РСН 51-84. Гранулометрический состав песчаных грунтов определялся ситовым методом в соответствии с ГОСТ 12536-79.

Сокращенный химический анализ подземных вод выполнен в мае 2014 г. в соответствии с ГОСТ 4151-72, 4245-72, 4389-72, 18164-72.

Камеральные работы выполнены в мае-июне 2014 г.

Также выполнены геофизические исследования методом сейсморазведки КМПВ (Корреляционный метод преломленных волн) и сейсмическое микрорайонирование в

соответствии с РСН-65-87. Произведен расчет количественных характеристик сейсмических воздействий.

Виды и объемы инженерно-геологических работ приведены в таблице.

Виды работ	Единица измерения	Объёмы работ
<b>Полевые инженерно-геологические работы</b>		
1. Буровые работы: - основные	выработка п.м.	21 530
- дополнительные	выработка п.м.	2 50
Полевое испытание грунтов динамическим зондированием до глубины 20 м	шт.	6
Полевое испытание грунтов статическим зондированием до глубины 20 м	шт.	6
Отбор образцов ненарушенной структуры (монолит)	проба	98
<b>Лабораторные работы</b>		
1. Полный комплекс определений физических свойств грунтов	образец	98
2. Гранулометрический состав	образец	30
3. Химический анализ воды	опыт	3

#### Геофизические работы

№	Виды работ	Ед. Изм.	Объемы выполненных работ	Методика работ	Период выполн.
1	Разбивка и нивелирование геофизических профилей	м	94	Разбивка и нивелирование сейсморазведочных профилей (начало и конец расстановок и изломы)	Май-июнь 2014 г.
2	Полевые работы. Сейсморазведка КМПВ (корреляционный метод преломленных волн)	физ. набл.	11	РСН 66-87 Технические требования к производству геофизических работ. Сейсморазведка	Май-июнь 2014 г.
3	Камеральные работы. Обработка и интерпретация полученных данных. Количественная оценка сейсмичности площадки. Расчет количественных характеристик сейсмических воздействий	физ. набл.	11	РСН 66-87 РСН-60-86 (Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Нормы производства работ) РСН-65-87 (Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Технические требования к производству работ)	Май-июнь 2014 г.
4	Составление технического отчета	Кол.	1	РСН 66-87 РСН-60-86 РСН-65-87 СНИП 11-02-96	Май-июнь 2014 г.

## 2.5. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства с указанием выявленных геологических и инженерно-геологических процессов

### 2.5.1. Инженерно-геологические изыскания

Местоположение объекта. В административном отношении участок изысканий расположен в восточной части г. Краснодара на ул. Автолюбителей.

Геоморфология. Проектируемый жилой комплекс находится на поверхности современной правобережной поймы реки Кубань. Поверхность ровная, нерасчлененная, без видимых уклонов. Абсолютные отметки изменяются по устьям скважин от 21,40 м до 22,30 м.

Участок предполагаемого строительства расположен к западу от микрорайона Гидростроителей.

В хозяйственном отношении территория проектируемого строительства находится на месте заброшенного дачного поселка, территория поросла высокой травой и кустарником, произрастают плодовые деревья.

Климат. Климатические характеристики приведены по метеостанции г. Краснодара.

Среднегодовая температура воздуха за многолетний период составляет  $+11,2^{\circ}\text{C}$ . Среднемесячная температура самого холодного месяца, января, составляет минус  $1,1^{\circ}\text{C}$ , самого теплого, июля –  $+23,4^{\circ}\text{C}$ .

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта (под оголенной поверхностью), составляет 28 см (согласно п. 2.27 СНиП 2.02.01-83\*).

Согласно СНКК 20-302-2002 г. Краснодар относится:

- ко II снеговому району с расчетным значением веса снегового покрова земли 0,9 кПа;
- к III ветровому району с расчетным значением ветрового давления 0,45 кПа;
- расчетная температура наружного воздуха: - наиболее холодной пятидневки  $-19^{\circ}\text{C}$ ;
- средняя за отопительный период -  $+2^{\circ}\text{C}$ ;
- нормативная глубина промерзания грунтов – 0,8 м.

Продолжительность отопительного периода для жилых зданий в г. Краснодаре составляет 149 суток.

Инженерно-геологические и геологические процессы. В пределах площадки строительства к опасным геологическим и инженерно-геологическим процессам относятся повышенная сейсмичность, сезонное подтопление и затопление.

1. Фоновая сейсмичность района работ по карте ОСР-97-А (ТСН 22-302-2000) составляет 8 баллов. Грунты ИГЭ – 1, 3-9 - относятся к третьей категории по сейсмическим свойствам. Сейсмичность площадки проектируемого строительства определяется по результатам сейсмического микрорайонирования.

2. Подземные воды на период изысканий (май 2014 г.) вскрыты скважинами на глубине 1,80÷5,10 м от поверхности земли, установившийся уровень подземных вод 0,4÷1,5 м, что соответствует абсолютным отметкам 20,39÷21,00 м.

Площадка изысканий относится к подтопленной (СП 11-105-97, часть II) и потенциально подтопляемой в периоды половодья на р. Кубань.

Область питания находится в пределах и за пределами площадки изысканий. Источником питания являются атмосферные осадки. Колебания уровня зависят от сезонных климатических факторов. В отдельные периоды года, вследствие обильного

выпадения осадков и таяния снегов, а также в ходе застройки объектами гражданского назначения с комплексом водонесущих коммуникаций возможен подъем уровня подземных вод до  $0,0 \div 0,5$  м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам  $21,60 \div 22,10$  м.

В геологическом строении площадки проектируемого строительства принимают участие породы четвертичной системы, представленные почвенно-растительным слоем ( $eQ_{IV}$ ), техногенно-насыпным слоем ( $tQ_{IV}$ ), аллювиально-делювиальными супесями и глинами  $adQ_{III-IV}$ , аллювиальными песками, глинами и супесями ( $aQ_{II-III}$ ).

Геолого-литологический разрез площадки разведан скважинами до глубины 25,0 м и представлен сверху-вниз следующими разностями:

- Слой 1 ( $eQ_{IV}$ ) – Почвенно-растительный слой - глина, темно-серая, полутвердой консистенции, с включениями корневой системы растений. Вскрыт с поверхности земли в скв. № 1-10, 13-21 до глубины  $0,3 \div 0,6$  м. Мощность слоя изменяется от 0,3 м до 0,6 м.

- Слой 2 ( $tQ_{IV}$ ) – Техногенные образования представленные насыпными грунтами в составе суглинка коричневого, тугопластичного, с включениями строительного мусора. Вскрыты в скв. № 11-12 с поверхности земли до глубины  $1,9 \div 2,6$  м. Мощность слоя изменяется от 1,9 м до 2,6 м.

- Слой 3 ( $adQ_{IV}$ ) – Глина от коричневой до серой, тугопластичной консистенции. Вскрыт с глубины  $0,3 \div 2,6$  м до  $1,5 \div 5,9$  м. Мощность слоя изменяется от 1,0 м до 4,7 м.

- Слой 4 ( $adQ_{IV}$ ) – Супесь коричневая, пластичная. Вскрыт с глубины  $1,5 \div 4,1$  м до  $3,0 \div 6,0$  м. Мощность слоя изменяется от 0,6 м до 4,1 м.

- Слой 5 ( $adQ_{IV}$ ) – Супесь коричневая, текучая. Вскрыт с глубины  $2,8 \div 4,2$  м до  $5,7 \div 9,0$  м. Мощность слоя изменяется от 1,5 м до 5,7 м.

- Слой 6 ( $aQ_{III-IV}$ ) – Глина серая, мягкопластичная, с прослоями песка серого, пылеватого, насыщенного водой до 10 см. Вскрыт в скв. № 4-12, 16-21 с глубины  $5,5 \div 9,0$  м до  $7,1 \div 12,4$  м. Мощность слоя изменяется от 1,1 м до 6,9 м.

- Слой 7 ( $aQ_{III-IV}$ ) – Песок темно-серый, мелкий, рыхлый, среднеуплотненный, насыщенный водой. Вскрыт с глубины  $4,5 \div 12,4$  м до  $9,3 \div 13,7$  м. Мощность слоя изменяется от 1,1 м до 8,8 м.

- Слой 7а ( $aQ_{III-IV}$ ) – Песок темно-серый, мелкий, средней плотности, среднеуплотненный, насыщенный водой. Вскрыт с глубины  $9,3 \div 13,7$  м до  $15,1 \div 17,8$  м. Мощность слоя изменяется от 2,5 м до 5,8 м.

- Слой 8 ( $aQ_{II-III}$ ) – Песок серый, гравелистый, средней плотности, сильноуплотненный, насыщенный водой. Вскрыт с глубины  $15,1 \div 17,8$  м до  $25,0 \div 30,0$  м. На полную мощность слой не вскрыт. Максимально вскрытая мощность составляет 10,1 м.

- Слой 9 ( $aQ_{II-III}$ ) – Супесь коричневая, пластичная, песчанистая, с включением дресвы осадочных пород до 20 %. Вскрыт скважинами № 8, 10, 21 с глубины  $19,9 \div 20,2$  м до  $20,8 \div 21,0$  м и скважинами № 5-10, 17-19, 21 с глубины  $22,5 \div 23,0$  м до  $24,8 \div 25,2$  м. Мощность слоя изменяется от 0,6 м до 2,7 м.

Гидрогеологические условия. Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием в пределах разведанных глубин одного водоносного горизонта.

Подземные воды на период изысканий (май 2014 г.) вскрыты скважинами на глубине  $1,80 \div 5,10$  м от поверхности земли, установившийся уровень подземных вод  $0,4 \div 1,5$  м, что соответствует абсолютным отметкам  $20,39 \div 21,00$  м.

Площадка изысканий относится к подтопленной (СП 11-105-97, часть II).

Область питания находится в пределах и за пределами площадки изысканий. Источником питания являются атмосферные осадки. Колебания уровня зависят от сезонных климатических факторов. В отдельные периоды года, вследствие обильного выпадения осадков и таяния снегов, а также в ходе застройки объектами гражданского



назначения с комплексом водонесущих коммуникаций возможен подъем уровня грунтовых вод до 0,0÷0,5 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 21,60÷22,10 м.

Согласно данным химического анализа, подземные воды в пересчете на ион  $SO_4^{2-}$  – неагрессивны к бетонам всех марок по водонепроницаемости на бетонные и железобетонные конструкции на портландцементе (ГОСТ 10178, ГОСТ 31108), на шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе (ГОСТ 22266); по  $Cl^-$  – неагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и слабоагрессивны при периодическом смачивании.

Инженерно-геологические условия. На основании выполненных полевых и лабораторных исследований грунтов на площадке изысканий выделено 9 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Почвенно-растительный грунт (слой 1) не является основанием фундамента проектируемого сооружения, поэтому для грунтов данного слоя определены показатели только физических свойств.

**ИГЭ-1** - ( $eQ_{IV}$ ). Почвенно-растительный слой. Представлен глинами полутвердыми.

Средние значения физических характеристик грунта следующие:

- плотность при естественной влажности 1,84 г/см<sup>3</sup>; - плотность скелета 1,38 г/см<sup>3</sup>; - коэффициент пористости 0,981. Коэффициент фильтрации 0,001 м/сут. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – третья.

**ИГЭ-2** - ( $tQ_{IV}$ ). Техногенный насыпной грунт. Представлен суглинками тугопластичными. Вскрыты в скв. № 11-12 с поверхности земли до глубины 1,9÷2,6 м. Мощность слоя изменяется от 1,9 м до 2,6 м.

Прочностные и деформационные свойства грунтов ИГЭ-2:

$$\begin{array}{lll} C_n = 20 \text{ кПа} & \varphi_n = 21^\circ & \rho_n = 19,3 \text{ кН/м}^3 \\ C_1 = 17 \text{ кПа (при } \alpha=0,95) & \varphi_1 = 20^\circ & \rho_1 = 19,2 \text{ кН/м}^3 \\ C_2 = 18 \text{ кПа (при } \alpha=0,85) & \varphi_2 = 20^\circ & \rho_2 = 19,3 \text{ кН/м}^3 \\ E_o = 13 \text{ МПа.} \end{array}$$

Коэффициент фильтрации  $K_f = 0,05$  м/сут.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

**ИГЭ-3** - ( $adQ_{IV}$ ). Представлен глинами тугопластичными. Вскрыты с глубины от 0,3÷2,6 м до 1,5÷5,9 м. Мощность слоя изменяется от 1,0 м до 4,7 м.

Прочностные и деформационные свойства грунтов ИГЭ-3:

$$\begin{array}{lll} C_n = 37 \text{ кПа} & \varphi_n = 14^\circ & \rho_n = 18,2 \text{ кН/м}^3 \\ C_1 = 36 \text{ кПа (при } \alpha=0,95) & \varphi_1 = 14^\circ & \rho_1 = 18,1 \text{ кН/м}^3 \\ C_2 = 37 \text{ кПа (при } \alpha=0,85) & \varphi_2 = 14^\circ & \rho_2 = 18,2 \text{ кН/м}^3 \\ E_o = 12 \text{ МПа.} \end{array}$$

Коэффициент фильтрации  $K_f = 0,001$  м/сут.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – третья.

**ИГЭ-4** - ( $adQ_{IV}$ ). Представлен супесями пластичными. Вскрыт с глубины 1,5÷4,1 м до 3,0÷6,0 м. Мощность слоя изменяется от 0,6 м до 4,1 м.

Прочностные и деформационные свойства грунтов ИГЭ-4:

$$\begin{array}{lll} C_n = 11 \text{ кПа} & \varphi_n = 23^\circ & \rho_n = 18,7 \text{ кН/м}^3 \\ C_1 = 9 \text{ кПа (при } \alpha=0,95) & \varphi_1 = 22^\circ & \rho_1 = 18,6 \text{ кН/м}^3 \\ C_2 = 10 \text{ кПа (при } \alpha=0,85) & \varphi_2 = 22^\circ & \rho_2 = 18,6 \text{ кН/м}^3 \\ E_o = 10 \text{ МПа.} \end{array}$$

Коэффициент фильтрации  $K_f = 1,0$  м/сут.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – третья.

**ИГЭ-5** - (adQ<sub>IV</sub>). Представлен супесями текучими. Вскрыт с глубины 2,8÷4,2 м до 5,7÷9,0 м. Мощность слоя изменяется от 1,5 м до 5,7 м.

Прочностные и деформационные свойства грунтов ИГЭ-5:

$$C_n = 9 \text{ кПа} \quad \varphi_n = 14^\circ \quad \rho_n = 17,8 \text{ кН/м}^3$$

$$C_1 = 8 \text{ кПа (при } \alpha=0,95) \quad \varphi_1 = 13^\circ \quad \rho_1 = 17,7 \text{ кН/м}^3$$

$$C_2 = 8 \text{ кПа (при } \alpha=0,85) \quad \varphi_2 = 14^\circ \quad \rho_2 = 17,7 \text{ кН/м}^3$$

$$E_0 = 5 \text{ МПа.}$$

Коэффициент фильтрации  $K_f = 1,0$  м/сут.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – третья.

**ИГЭ-6** - (aQ<sub>III-IV</sub>). Представлен глинами мягкопластичными. Вскрыт с глубины 5,5÷9,0 м до 7,1÷12,4 м. Мощность слоя изменяется от 1,1 м до 6,9 м.

Прочностные и деформационные свойства грунтов ИГЭ-6:

$$C_n = 26 \text{ кПа} \quad \varphi_n = 7^\circ \quad \rho_n = 17,1 \text{ кН/м}^3$$

$$C_1 = 25 \text{ кПа (при } \alpha=0,95) \quad \varphi_1 = 6^\circ \quad \rho_1 = 17,0 \text{ кН/м}^3$$

$$C_2 = 25 \text{ кПа (при } \alpha=0,85) \quad \varphi_2 = 6^\circ \quad \rho_2 = 17,0 \text{ кН/м}^3$$

$$E_0 = 6 \text{ МПа.}$$

Коэффициент фильтрации  $K_f = 0,001$  м/сут.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – третья.

**ИГЭ-7** - (aQ<sub>III-IV</sub>). Пески мелкие, рыхлые, насыщенные водой.

Вскрыт с глубины 4,5÷12,4 м до 9,3÷13,7 м. Мощность слоя изменяется от 1,1 м до 8,8 м.

Согласно СП 11-105-97, ч. 1, т. 8, разжижение песков при условном динамическом сопротивлении грунтов  $P_d = 2,57$  МПа возможно.

Модуль деформации, сцепление и угол внутреннего трения по данным статического и динамического зондирования, лабораторных исследований следующие:

$$C_n = 0 \text{ кПа} \quad \varphi_n = 26^\circ \quad \rho_n = 19,8 \text{ кН/м}^3$$

$$C_p = 0 \text{ кПа} \quad \varphi_p = 24^\circ \quad \rho_1 = 19,6 \text{ кН/м}^3 \text{ (при } \alpha = 0,95)$$

$$\rho_2 = 19,7 \text{ кН/м}^3 \text{ (при } \alpha = 0,85)$$

$$E_0 = 8 \text{ МПа.}$$

Угол естественного откоса: в сухом состоянии  $32^\circ$ , под водой  $29^\circ$ .

Коэффициент фильтрации  $K_f = 10,0$  м/сут.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – третья.

**ИГЭ-7а** - (aQ<sub>III-IV</sub>). Представлен песками мелкими, средней плотности, насыщенными водой. Вскрыт с глубины 9,3÷13,7 м до 15,1÷17,8 м. Мощность слоя изменяется от 2,5 м до 5,8 м.

Согласно СП 11-105-97, ч. 1, т. 8, вероятность разжижения песков при условном динамическом сопротивлении грунтов  $P_d = 4,37$  МПа практически не возможно.

По данным статического и динамического зондирования пески средней плотности, модуль деформации равен 25,37 МПа, который принимается в качестве расчетного значения.

Модуль деформации, сцепление и угол внутреннего трения по данным статического и динамического зондирования, лабораторных исследований следующие:

$$C_n = 0 \text{ кПа} \quad \varphi_n = 28^\circ \quad \rho_n = 20,2 \text{ кН/м}^3$$

$$C_p = 0 \text{ кПа} \quad \varphi_p = 25^\circ \quad \rho_1 = 20,1 \text{ кН/м}^3 \text{ (при } \alpha = 0,95)$$

$$\rho_2 = 20,2 \text{ кН/м}^3 \text{ (при } \alpha = 0,85)$$

$$E_0 = 25 \text{ МПа}$$

Угол естественного откоса: сухой  $29^\circ$ , под водой  $26^\circ$ .

Коэффициент фильтрации  $K_f = 10,0$  м/сут.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – третья.

**ИГЭ-8** - ( $aQ_{II-III}$ ). Представлен песками гравелистыми, средней плотности, насыщенными водой. Вскрыт с глубины 15,1÷17,8 м до 25,0÷30,0 м. Максимально вскрытая мощность составляет 10,1 м.

Согласно СП 11-105-97, ч. I, т. 8, разжижение песков при условном динамическом сопротивлении грунтов  $R_d = 6,58$  МПа практически не возможно.

По данным статического зондирования пески средней плотности, модуль деформации равен 35,41 МПа, который принимается в качестве расчетного значения.

Модуль деформации, сцепление и угол внутреннего трения по данным статического и динамического зондирования, лабораторных исследований следующие:

$$\begin{array}{lll} C_n = 0 \text{ кПа} & \varphi_n = 39^\circ & \rho_n = 20,0 \text{ кН/м}^3 \\ C_p = 0 \text{ кПа} & \varphi_p = 35^\circ & \rho_1 = 19,9 \text{ кН/м}^3 \text{ (при } \alpha = 0,95) \\ \rho_2 = 19,9 \text{ кН/м}^3 \text{ (при } \alpha = 0,85) & & \\ E_0 = 25 \text{ МПа.} & & \end{array}$$

Угол естественного откоса: сухой  $31^\circ$ , под водой  $29^\circ$ .

Коэффициент фильтрации  $K_f = 15,0$  м/сут.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – третья.

**ИГЭ-9** - ( $aQ_{II-III}$ ). Представлен супесями текучими. Вскрыт на глубинах с 19,9 м до 25,2 м. Мощность слоя изменяется от 0,6 м до 2,7 м.

Компрессионный модуль деформации грунта при естественной влажности равен 2,70 МПа.

Модуль деформации при естественной влажности с поправочным коэффициентом (2,64), согласно СП 50-101-2004, равен 7,13 МПа.

Модуль деформации, сцепление и угол внутреннего трения по данным лабораторных исследований следующие:

$$\begin{array}{lll} C_n = 15 \text{ кПа} & \varphi_n = 25^\circ & \rho_n = 20,6 \text{ кН/м}^3 \\ C_1 = 13 \text{ кПа (при } \alpha = 0,95) & \varphi_1 = 24^\circ & \rho_1 = 20,5 \text{ кН/м}^3 \\ C_2 = 14 \text{ кПа (при } \alpha = 0,85) & \varphi_2 = 24^\circ & \rho_2 = 20,5 \text{ кН/м}^3 \\ E_0 = 14 \text{ МПа.} & & \end{array}$$

Коэффициент фильтрации  $K_f = 1,0$  м/сут.

Грунты не обладают агрессивными свойствами по отношению к бетону всех марок и железобетонным изделиям.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – третья.

На основании выполненных полевых лабораторных исследований грунтов установлено: категория сложности инженерно-геологических условий площадки – третья (повышенная сейсмичность и подтопленность территории).

Специфические грунты. На площадке предполагаемого строительства распространены техногенные насыпные грунты (слой 2).

Техногенные насыпные грунты образовались вследствие перемещения грунтов природного происхождения с использованием транспортных средств.

Литологический состав техногенных грунтов слоя 2 представлен суглинком тугопластичным.

Вскрыт в скв. № 11-12 с поверхности земли до глубины 1,9÷2,6 м.

Мощность слоя изменяется от 1,9 м до 2,6 м.

Самоуплотнение грунтов не завершено (СП 11-105-97, ч. III, табл. 9.1).

Геофизические исследования для целей сейсмического микрорайонирования.

На площадке строительства выполнены геофизические исследования методом сейсморазведки (корреляционный метод преломленных волн - КМПВ).

КМПВ выполнялся с использованием преломленных и преломленно-рефрагированных волн двух типов (продольных и поперечных). Основной задачей сейсморазведочных работ было расчленение верхней части разреза по скоростным

характеристикам и дальнейшее использование этих данных для выполнения сейсмического микрорайонирования.

При проведении сейсморазведочных работ применялась телеметрическая сейсморазведочная система ТЕЛСС-3, предназначенная для проведения малоглубинных сейсмических исследований с записью зарегистрированной информации в компьютер типа ноутбук в цифровой форме в формате SEG-Y. Система изготовлена ООО «ГЕОСИГНАЛ».

В результате обработки и интерпретации выделено 5 геофизических слоев. Грунты геофизических слоев 1-5 по отношению скоростей продольных и поперечных волн ( $V_p/V_s$ ) и физико-механическим свойствам относятся к III категории по сейсмическим свойствам.

В таблице приведены показатели свойств грунтов, рассчитанные по геофизическим данным (профиль ПР01) в соответствии с СП 11-105-97 Часть 6.

Средние значения показателей свойств грунтов

№ геолого-геофизического слоя	№ ИГЭ	Литологический состав	Средняя скорость продольных волн по слою, $V_p$ , м/с	Средняя скорость поперечных волн по слою, $V_s$ , м/с	$V_p/V_s$	Динамический коэффициент Пуассона, $\mu$	Категория грунта по сейсмическим свойствам (табл. 1 СП 14.13330.2011)
1	3	Глина от коричневой до серой, тугопластичной консистенции.	948	130	7,292	0,479	III
2	4	Супесь коричневая, пластичная.	1523	180	8,461	0,493	III
3	6	Супесь коричневая, текучая.	1762	218	8,083	0,492	III
4	7, 7а	Песок темно-серый, мелкий, рыхлый, среднеуплотненный, насыщенный водой. Песок мелкий, рыхлый, среднеуплотненный, насыщенный водой.	1963	238	8,248	0,493	III
5	8	Песок серый, гравелистый, средней плотности, сильноуплотненный, насыщенный водой.	2020	273	7,399	0,491	III

Согласно нормативным картам ОСР-97, объект расположен в 8-балльной зоне сейсмической опасности по карте ОСР-97-А (баллы по шкале MSK-64).

Выделены 2 очага сценарных землетрясений с магнитудами  $M=6,5$  и  $M=5,5$ .

Для двух сценарных землетрясений получены оценки параметров сейсмических воздействий.

Согласно полученным данным, при сценарном землетрясении Z1 на поверхности грунта максимальные ускорения составляют  $110-124 \text{ см/с}^2$ , а максимальные скорости –  $7-10 \text{ см/с}$ . Преобладающие периоды колебаний составляют для ускорений  $0,35 \text{ с}$ , а для скоростей  $\sim 0,85 \text{ с}$ .

При сценарном землетрясении Z2 на поверхности грунта максимальные ускорения составляют  $120-137 \text{ см/с}^2$ , а максимальные скорости –  $7-10 \text{ см/с}$ . Преобладающие периоды колебаний составляют  $0,37 \text{ с}$  для ускорений и  $0,85 \text{ с}$  для скоростей.

Приблизительный период повторяемости таких значений ускорений и скоростей, связанных с событиями Z1 и Z2 - 500 лет.

При проектировании рекомендуется использовать рассчитанные акселерограммы от сейсмического события Z2.

**Вывод:**

Полученные оценки сейсмической интенсивности на площадке строительства различными методами составляют:

- на основании инструментальных исследований (метод сейсмических жесткостей) – 7,34 балла;
- на основании расчетного метода (расчет синтетических акселерограмм) – 7,43 балла.

Нормативная сейсмичность района строительства для степени сейсмической опасности 10 % в течение 50 лет или периода повторяемости – 1 раз в 500 лет по карте ОСР-97-А с шагом - 1 балл, оценивается в 8 баллов по шкале MSK-64 для площадок строительства с грунтовыми условиями по сейсмичности III категории.

По результатам проведенных геофизических исследований, на основании расчетного метода, сейсмичность площадки строительства для степени сейсмической опасности 10 % в течении 50 лет или периода повторяемости – 1 раз в 500 лет оценивается в 7,43 балла по шкале MSK-64.

**Рекомендации.** Рекомендуемый тип фундамента – свайный. Грунтами основания свайного фундамента могут являться грунты ИГЭ-7а, 8.

Представленные в отчете материалы и результаты проведенных инженерно-геологических изысканий, с учетом результатов дополнительных работ, согласно замечаний, **соответствуют** требованиям «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений».

## **2.6. Перечень рассмотренных разделов проектной документации**

Экспертиза проектной документации Договором не предусмотрена.

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

Не требуется.

## **2.8. Иная информация об основных данных рассмотренных материалов инженерных изысканий**

Изменения и дополнения, внесенные в результаты инженерных изысканий в процессе проведения негосударственной экспертизы:

- устранены замечания негосударственной экспертизы;
- изменения внесены в процессе экспертизы в отчеты по результатам инженерных изысканий. Ответственность за внесение изменений, выполненных по замечаниям экспертизы, во все экземпляры инженерно-геологических изысканий участка по объекту: «Многоэтажные жилые дома литеры 1, 2, 3 со встроенными помещениями по ул. Автолюбителей, 1/Г в г. Краснодаре» несут руководители организации Заказчика-Застройщика и организации разработчика отчета по инженерным изысканиям.

## **3. Выводы по результатам рассмотрения**

### **3.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий**

Представленные результаты инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажные жилые дома литеры 1, 2, 3 со встроенными помещениями по ул. Автолюбителей, 1/Г в г.

Краснодаре» выполнены в соответствии с техническими заданиями в объемах, необходимых и достаточных для принятия проектных решений, и соответствуют требованиям технических заданий, технического регламента о безопасности зданий и сооружений (№ 384-ФЗ от 30.12.2009 г.).

### **3.2. Выводы о соответствии рассмотренных разделов проектной документации**

Договором негосударственная экспертиза проектной документации не предусмотрена.

### **3.3. Выводы о соответствии или несоответствии принятых в смете на строительство и входящей в ее состав сметной документации количественных, стоимостных и ресурсных показателей сметным нормативам, а также техническим, технологическим, конструктивным, объемно-планировочным и иным решениям, методам организации строительства, включенным в проектную документацию**

Договором негосударственная экспертиза сметной документации не предусмотрена.

### **3.4. Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия**

Не требуется.

### **3.5. Рекомендации организации, проводившей негосударственную экспертизу (при наличии)**

Отсутствуют.

Эксперт   
Квалификационный аттестат № ГС-Э-39-2-1645

В.С. Сименьков



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

№ РОСС RU.0001.610202  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000285  
(учетный номер бланка)

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

ОГРН 1127746416379

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 109316, г. Москва, ул. Иерусалимская, 3, этаж 1; пом. I; ком. 3  
(адрес юридического лица)

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

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 02 декабря 2013 г. по 02 декабря 2018 г.

Руководитель (заместитель руководителя)  
органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

М.А. Якутова  
(Ф.И.О.)

Прочитано, пронумеровано и  
подписано печатью 15 число  
Генеральный директор  
Борисов В. С.

