

Общество с ограниченной ответственностью «СПЕЦЭКСПЕРТСТРОЙ»

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор  
ООО «СЭС»



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№

7	7	-	2	-	1	-	3	-	0	0	9	3	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

«Многоэтажный 4-секционный жилой дом «Литер 3» со встроенными офисными помещениями  
по ул. Адмирала Пустошкина, 16 в г.-к. Анапа, Краснодарского края»

**Объект негосударственной экспертизы**

Проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий

## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы

- Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации без сметы;
- Договор № 15.06.2018-045/3-К-Э/2018 15.06.2018 г. на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации без сметы на строительство и результатов инженерных изысканий.

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

Объект негосударственной экспертизы – проектная документация по объекту: Многоэтажный 4-секционный жилой дом «Литер 3» со встроенными офисными помещениями по ул. Адмирала Пустошкина, 16 в г.-к. Анапа, Краснодарского края.

№ тома или раздела	Обозначение	Наименование
1	628-17-ПЗ	Раздел 1."Пояснительная записка"
2	628-17-ПЗУ	Раздел 2. "Схема планировочной организации земельного участка"
3.1	628-17-АР 1	Раздел 3 "Архитектурные решения" Часть 1 "Фасады. Цветовое решение"
3.2	628-17-АР 2	Раздел 3 "Архитектурные решения" Часть 2 "Архитектурные решения ниже и выше отм. 0.000"
4.1	628-17-КР 1	Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения" Часть 1 "Конструктивные и объёмно планировочные решения ниже и выше отм. ±0,000"
		Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений"
5.1.1	628-17-ИОС 1.1	Подраздел 1 " Система электроснабжения" Часть 1 "Электрооборудование ниже и выше отм. 0,000"
5.1.2	628-17-ИОС 1.2	Подраздел 1 " Система электроснабжения". Часть 2 "Электрооборудование встроенных офисных помещений"
5.1.3	628-17-ИОС 1.3	Подраздел 1 " Система электроснабжения". Часть 3 "Электрооборудование индивидуального теплового пункта"
5.1.4	628-17-ИОС 1.4	Подраздел 1 " Система электроснабжения". Часть 4 "Электрооборудование ВНС"

5.1.5	628-17-ИОС 1.5	Подраздел 1 " Система электроснабжения". Часть 5 "Сети электроснабжения 0,38кВ. Наружное электроосвещение"
5.2, 3.1	628-17-ИОС 2,3.1	Подраздел 2,3 " Система водоснабжения и водоотведения" Часть 1 "Водоснабжение и водоотведение ниже и выше отм 0,000"
5.2, 3.2	628-17-ИОС 2,3.2	Подраздел 2,3 " Система водоснабжения и водоотведения" Часть 2 "Насосная станция хозяйственно питьевого и противопожарного"
5.2, 3.3	628-17-ИОС 2,3.3	Подраздел 2,3 "Система водоснабжения и водоотведения" Часть 3 "Автоматизация ВНС"
5.2, 3.4	628-17-ИОС 2,3.4	Подраздел 2,3 "Система водоснабжения и водоотведения" Часть 4 "Наружные сети водоснабжения и водоотведения".
5.4.1	628-17-ИОС 4.1	Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети "Часть 1 "Отопление и вентиляция ниже выше отм. 0,000".
5.4.2	628-17-ИОС 4.2	Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети" Часть 2 "Тепломеханическая часть ИТП "
5.4.3	628-17-ИОС 4.3	Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети" Часть 3 "Автоматизация ИТП "
5.4.4	628-17-ИОС 4.4	Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети" Часть 4 "Тепловые сети"
5.5.1	628-17-ИОС 5.1	Подраздел 5 "Сети связи" Часть 1 "Связь и сигнализация ниже и выше отм. 0.000"
5.5.2	628-17-ИОС 5.2	Подраздел 5 "Сети связи" Часть 2 "Связь и сигнализация встроенных офисных помещений"
5.5.3	628-17-ИОС 5.3	Подраздел 5 " Сети связи" Часть 3 "Наружные сети связи"
5.6.1	628-17-ИОС 6.1	Подраздел 6 "Технологические решения" Часть 1 "Технологические решения по встроенным офисным помещениям"
5.7.1	628-17-ИОС 7.1	Подраздел 7 "Автоматизация технологических процессов" Часть 1 "Автоматизация противопожарных систем ниже и выше отм . 0,000"
5.7.2	628-17-ИОС 7.2	Подраздел 7 "Автоматизация технологических процессов" Часть 2 "Пожарная сигнализация встроенных офисных помещений"
6	628-17-ПОС	Раздел 6 " Проект организации строительства".

8	628-17-ООС	Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"
9	628-17-ПБ	Раздел 9 " Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"
10	628-17-ОДИ	Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов"
10.1	628-17-ТБЭ	Раздел 10.1 "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства"
11.1	628-17-ЭЭ	Раздел 11.1 "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета"

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

Объект капитального строительства: «Многоэтажный 4-секционный жилой дом «Литер 3» со встроенными офисными помещениями по ул. Адмирала Пустошкина, 16 в г.к. Анапа Краснодарского края».

Местоположение объекта: РФ, Краснодарский край, г-к Анапа ул. Ленина/ул. Адмирала Пустошкина.

Участок, выделенный под строительство жилого дома общей площадью 10667 кв.м, имеет кадастровый номер 23:37:1003000:3395.

#### Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
	Жилой дом		
1	Вид строительства	-	новое
2	Площадь участка общая, согласно градостроительного	м <sup>2</sup>	10667,00
3	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1 738,16
4	Строительный объем (всего), в том числе:	м <sup>3</sup>	75 628,08
	- выше отм. 0.000	м <sup>3</sup>	71 350,13
	- ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	4 277,95
5	Этажность	этаж	16
	Количество этажей (всего), в том числе:	этаж	17
6	- подземных	этаж	1
	- надземных	этаж	16
7	Количество секций в многоквартирном жилом доме	шт	4
8	Площадь здания (всего), в том числе:	м <sup>2</sup>	26 128,74
	- площадь жилой части здания,	м <sup>2</sup>	24 937,56

	- общая площадь встроенно-пристроенных помещений, которые не являются жилыми помещениями и общим имуществом собственников помещений в многоквартирном жилом доме (всего), в том числе:		
	встроенных	м <sup>2</sup>	1191,18
9	Полезная площадь встроенно-пристроенных помещений, которые не являются жилыми помещениями и общим имуществом собственников помещений в многоквартирном жилом доме (всего), в том числе:		
	- встроенных	м <sup>2</sup>	1058,59
10	Расчетная площадь встроенно-пристроенных помещений, которые не являются жилыми помещениями и общим имуществом собственников помещений в многоквартирном жилом доме (всего), в том числе:		
	- встроенных	м <sup>2</sup>	730,59
11	Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	8647,56
12	Общая площадь квартир (без балконов, лоджий,	м <sup>2</sup>	16510,55
- 13	Площадь летних неотапливаемых помещений квартир (балконов, лоджий, террас и веранд)	м <sup>2</sup>	2228,76
14	Площадь помещений общего пользования (всего), в том	м <sup>2</sup>	3767,48
	- места общего пользования (межквартирные лестничные марши и площадки, коридоры)	м <sup>2</sup>	3605,73
	- технические помещения общего пользования (технические этажи, электрощитовые, водомерные узлы)	м <sup>2</sup>	171,10
	- другие вспомогательные помещения (помещения консьержей, колясочные, помещения управления многоквартирным жилым домом, клубы, детские	м <sup>2</sup>	-
15	Количество квартир (всего), в том числе:	шт.	349
	- 1- комнатных квартир	шт.	190
	- 2- комнатных квартир	шт.	127
	- 2к - комнатных с кухней-нишей	шт.	31
	- 3 - комнатных квартир	шт.	1

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

Многоэтажный 4-секционный жилой дом: на этажах надземной части здания расположены квартиры, предназначенные для постоянного проживания людей; в цокольном этаже расположены встроенные офисные помещения.

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

*Проектная документация* – Общество с ограниченной ответственностью «КО ЦНИИЭП жилища» (ООО «КО ЦНИИЭП жилища»),

Генеральный директор – В.И. Синотов.

Главный инженер проекта – И.В. Марьяшина.

Адрес: 350072, Российская Федерация, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. 40 лет Победы, д. 33/4.

ИНН: 2311056867; ОГРН: 1022301807956.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П-013-2311056867-16072015-073 от 16 июля 2015г., выданное саморегулируемой организацией «Союз Центральное объединение проектных организаций «Проектцентр» (№ СРО-П-013-15072009).

*Инженерно-геологические изыскания* - Общество с ограниченной ответственностью «Инженерные изыскания» (ООО «Инженерные изыскания»).

Директор Дашкевич М.А.

Адрес: РФ, 353501, Краснодарский край, г. Темрюк, ул. Мира, д. 152 корп. «А»

ИНН: 2301032923

ОГРН: 1022300516050

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 2124 от 8.11.2011г., выдано саморегулируемой организацией, основанной на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» СРО-И-001-28042009

*Инженерно-геодезические изыскания* - Общество с ограниченной ответственностью «Центр» (ООО «Центр»).

Директор Бондарь В.М.

Адрес: РФ, 353501, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Красноармейская, д.36.

ИНН: 2310149100; ОГРН: 1102310005379

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 010411/38 от 01.04.2011г., выдано саморегулируемой организацией, основанной на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания Ассоциация инженеров-изыскателей «СтройПартнер» СРО-И-028-13052010

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

*Заявитель-Заказчик-Застройщик* - АО "ЖБИ №1"

ИНН 2311011320 КПП 231101001

юр. адрес: 350051, Россия, Краснодарский край г. Краснодар, Прикубанский административный округ, пр. Репина дом 22, офис 54

почт. адрес: : 350000, Россия, Краснодарский край г. Краснодар, ул.

Орджоникидзе/Красноармейская, д. 46/32, офис 903.

тел. (861) 215-05-00, 274-89-09 факс 215-05-01, 274-89-09

Р/С 40702810900000000716

КБ «Кубань Кредит» ООО г. Краснодар,

К/С 30101810200000000722,

БИК 040349722

ОГРН 1022301812785

ОКПО 01249428

oaogbil@mail.ru

Генеральный.директор: Пичкур Алексей Владимирович (на осн. Устава)

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

Не требуются.

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

Не требуются.

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

Источник финансирования – собственные средства заказчика.

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

Не требуются.

## **2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации**

**2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий**

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

- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий для объекта: «Многэтажный 4-секционный жилой дом «Литер 3» со встроенными и пристроенными офисными помещениями по ул. Адмирала Пустошкина, 16 в г.-к. Анапа Краснодарского края».

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

- Программа работ на производство инженерно-геологических изысканий для объекта: «Многоэтажный 4-секционный жилой дом «Литер 3» со встроенными и пристроенными офисными помещениями по ул. Адмирала Пустошкина, 16 в г.-к. Анапа Краснодарского края».

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

Нет сведений.

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

Нет сведений.

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

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

- Задание на проектирование жилого дома к договору № 628-17 от 25.10.2017 г.

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

- Договор № 01-09/3336 аренды земельного участка, находящегося в федеральной собственности от 04.06.2018 г. г. Краснодар.

- Договор о передаче прав и обязанностей по договору № 01-09/78 аренды земельного участка, находящегося в федеральной собственности от 03.10.2013 года.

- Выписка из ЕГРН от 04.06.2018г. №23/236/002/2018-4894 об основных характеристиках и зарегистрированных правах на земельный участок с кадастровым № 23:37:1003000:3395.

- Градостроительный план земельного участка № RU23301000-12465.



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

- Изменение №1 к техническим условиям № 27-П от 28.02.2013г., на основании заявки от 03.09.2016г. №878 в ТУ № 27-П от 28.02.2013г., выдана ООО «Коммунальная Энерго-Сервисная компания» № 27-П/И1 от 10.09.2016г.

- Технические условия №28-П от 28.02.2013г., на присоединение к сетям водоотведения, выданы ООО «Коммунально Энерго-Сервисная Компания»

- Технические условия №16/кр от 22.11.2017г., о диспетчеризации лифтов и применения сигналов пожарной опасности, выданы ЗАО «Союзлифтмонтаж»

- Технические условия №428/76 от 06.09.2016г., на предоставления комплекса услуг, выданы ОАО ММЭС «Ростелеком»

- Технические условия ОАО «Краснодартеплосеть» № 211-4Т-2013 на подключение объекта к тепловым сетям ОАО «Краснодартеплосеть».

- Продление Технических условий № 211-4Т-2013г, о подключении к тепловым сетям, выданы ОАО «Краснодартеплосеть»

- Заключение Управление по недропользованию по Краснодарскому краю № 01-02/1537 от 13.05.2011 г. о наличии или отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки.

- Заключение Управления государственной охраны объектов культурного наследия Краснодарского края № 78-18-2544/18 от 15.03.2018г.

- Технические условия ООО «Коммунальная Энерго-Сервисная Компания» на водоснабжение № 27-П от 28.02.2013 г.

- Протокол № 57/16 по согласованию с ОАО «Аэропорт Анапа».

- Заключение от 14.04.2011г. по обследованию территории на предмет выявления взрывоопасных предметов ООО «ИнжСтройИзыскания».

- Письмо №781 от 25.12.2017г., о подключении сети ливневой канализации, выдано ООО «Кубань-Строй»

- Технические условия № 21-4581/16-09 от 08.12.2016г., на сброс дождевых стоков от объекта застройки, выданы Администрацией МО город-курорт Анапа Управление Жилищно-Коммунального хозяйства

- Технические условия № 5-03-17-1180 к договору 3-ТП/17-003 от 18.12.2017г. на электроснабжение объекта, выданы ООО "ЮгСтройЭлектросеть"

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

Нет сведений.

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

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

**3.1.1. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с**

указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)

*- Инженерно-геологические изыскания*

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Многоэтажный 4-секционный жилой дом «Литер 3» со встроенными офисными помещениями по ул. Адмирала Пустошкина, 16 в г.к. Анапа Краснодарского края» выполнены ООО «Инженерные изыскания» в октябре – ноябре 2017 г. на основании договора № 1614 от 26.10.2017 г. с АО «ЖБИ № 1» в соответствии с заданием на производство изысканий.

Рельеф исследуемого участка полого наклонный в северном направлении; абсолютные отметки колеблются в пределах от 56,12 до 58,99 м (по устьям скважин).

По результатам рекогносцировочного обследования, опасных инженерно-геологических процессов на участке изысканий не обнаружено

Геолого-литологическое строение участка было разведано скважинами до глубин 22,0 – 30,0 м и представлено породами четвертичной системы: техногенным насыпным грунтом ( $tQ_{IV}$ ), почвой суглинистой ( $eQ_{IV}$ ), делювиальными суглинками ( $dQ_{IV}$ ), пролювиально-делювиальными глинистыми и крупнообломочными грунтами ( $pdQ_{IV}$ ), подстилаемыми породами палеогенового возраста: флишевым переслаиванием аргиллитов, песчаников и мергелей ( $P_{1cc}$ ) и их элювием ( $eP_{1cc}$ ).

Выделены следующие ИГЭ:

- техногенный насыпной слой – дресвяный грунт, водонасыщенный, с суглинистым заполнителем тугопластичной консистенции, незасоленный;
- почва суглинистая, тяжелая, пылеватая, полутвердая, незасоленная;
- суглинок тяжелый, пылеватый, твердый, слабопросадочный, незасоленный;
- глина с дресвой, легкая, полутвердая;
- глина легкая, пылеватая, полутвердая, слабонабухающая;
- дресвяный грунт, водонасыщенный, с глинистым заполнителем тугопластичной консистенции;
- элювий коренных пород - флишевое переслаивание сильновыветрелых и трещиноватых песчаников, мергелей и аргиллитов;
- коренные породы - флишевое переслаивание трещиноватых песчаников, мергелей и аргиллитов.

На основании выполненных полевых и лабораторных исследований грунтов на участке изысканий выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Техногенный насыпной грунт (слой 1) и почва суглинистая (слой 2) в качестве основания фундамента проектируемого сооружения не рекомендуются, поэтому для грунтов данных слоев приводятся значения только физических характеристик.

Ввиду идентичных характеристик физико-механических свойств грунты слоев 4 и 6 были объединены в ИГЭ-5.

Грунты ИГЭ-1 участка изысканий, согласно ГОСТ 25100-2011, относятся к классу дисперсных, подклассу несвязных, по типу – к техногенным, по подтипу – к техногенно перемещенным природным грунтам, по виду – к минеральным, по подвиду – к крупнообломочным грунтам.

Грунты ИГЭ-2 участка изысканий, согласно ГОСТ 25100-2011, относятся к классу дисперсных, подклассу связных, по типу – к элювиальным, по подтипу – к образованным в результате выветривания, по виду – к минеральным, по подвиду – к почвам.

Грунты ИГЭ-3, 4, 5 участка изысканий, согласно ГОСТ 25100-2011, относятся к классу дисперсных, подклассу связных, по типу – к осадочным, по подтипу – к пролювиально-делювиальным, по виду – к минеральным, по подвиду – к глинистым грунтам.

Грунты ИГЭ-6 участка изысканий, согласно ГОСТ 25100-2011, относятся к классу скальных, по типу (подтипу) – к элювиальным, по виду – к минеральным, по подвиду – к скальным грунтам трещинных зон коры выветривания.

Грунты ИГЭ-7 участка изысканий, согласно ГОСТ 25100-2011, относятся к классу скальных, по типу (подтипу) – к осадочным, по виду – к силикатным и карбонатным, по подвиду – к песчаникам, аргиллитам и мергелям. Грунтовые воды на период изысканий (октябрь 2016 г.) зафиксированы во всех скважинах на глубине 4,3 – 5,6 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 54,01 – 55,07 м. Участок изысканий отнесен к подтопленному.

По данным отчета категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая. Сейсмичность исследуемой площадки – 8 баллов.

Геолого-литологический разрез участка разведан скважинами до глубины 22,0 – 30,0 м и представлен сверху вниз следующими разностями:

Слой 1 (tQ<sub>IV</sub>) – техногенный насыпной слой – дресвяно-щебенистый грунт от средней степени водонасыщения до водонасыщенного, с суглинистым заполнителем тугопластичной консистенции.

Вскрыт фрагментарно в скважинах №№ 2, 3, 5-10 с поверхности земли до глубины 0,4 – 1,0 м.

Мощность слоя изменяется от 0,4 до 1,0 м.

Слой 2 (eQ<sub>IV</sub>) – почва суглинистая, темно-бурая, полутвердая, с остатками корневой системы растений.

Вскрыт фрагментарно в скв. №№ 2-10 с глубины от 0,0 – 1,0 м до 0,6 – 1,8 м.

Мощность слоя изменяется от 0,3 до 1,0 м.

Слой 3 (dQ<sub>IV</sub>) – суглинок желтовато-бурый, твердый, просадочный, с включением журавчиков рыхлых карбонатов до 50 %.

Вскрыт повсеместно во всех скважинах с глубины от 0,0 – 1,8 м до 2,6 – 4,0 м.

Мощность слоя изменяется от 1,7 до 2,6 м.

Слой 4 (pdQ<sub>IV</sub>) – глина коричневатая-бурая, полутвердая, с включением мучнистых карбонатов до 20 %, с Fe-Mn примазками.

Вскрыт повсеместно с глубины от 2,6 – 4,0 м до 2,9 – 5,1 м.

Мощность слоя изменяется от 0,3 до 1,4 м.

Слой 5 (pdQ<sub>IV</sub>) – глина коричневая, полутвердая, с включением мучнистых карбонатов до 20 %, дресвы и щебня осадочных пород до 25 %.

Вскрыт повсеместно с глубины от 2,9 – 5,1 м до 5,7 – 8,0 м.

Мощность слоя изменяется от 1,9 до 3,1 м.

Слой 6 (pdQ<sub>IV</sub>) – глина коричневатая-бурая, полутвердая, с включением мучнистых карбонатов до 20 %, с Fe-Mn примазками.

Вскрыт повсеместно с глубины от 5,7 – 8,0 м до 6,3 – 9,2 м.

Мощность слоя изменяется от 0,3 до 2,3 м.

Слой 7 (eP<sub>1cc</sub>) – элювий коренных пород – флишевое переслаивание сильновыветрелых и трещиноватых пород:

- аргиллиты (до 40 %) темно-серые и зеленовато-серые, слоистые;
- мергели (до 35%) буровато-серые;
- песчаники (до 25%) бурые и буровато-серые, мелкозернистые.

Породы этого слоя сохраняют элементы залегания материнских пород.

Вскрыты повсеместно с глубины от 6,3 – 9,2 м до 9,0 – 11,6 м.

Мощность слоя изменяется от 2,4 до 3,2 м.

Слой 8 (P<sub>1cc</sub>) – коренные породы - флишевое переслаивание трещиноватых аргиллитов, мергелей и песчаников:

- аргиллиты (до 40 %) темно-серые и зеленовато-серые, слоистые;

- мергели (до 35%) буровато-серые;
- песчаники (до 25%) бурые и буровато-серые, мелкозернистые.

Азимут падения 10 – 20° СВ, угол падения пород 20 – 30°.

Вскрыт повсеместно с глубины от 9,0 – 11,6 м до разведанных 22,0 – 30,0 м.

На полную мощность слой не вскрыт. Максимально вскрытая мощность слоя составляет 19,5 м.

Согласно данным химического анализа грунтовые воды неагрессивны в пересчете на ион  $\text{SO}_4^{2-}$  (максимальное содержание  $\text{SO}_4^{2-}$  составляет 119,7 мг/дм<sup>3</sup>) по отношению к бетону всех марок на портландцементе; к бетонным конструкциям на шлакопортландцементе и на сульфатостойких цементах – неагрессивны к бетону всех марок; по  $\text{Cl}^-$  (максимальное содержание  $\text{Cl}^-$  составляет 142,5 мг/дм<sup>3</sup>) – неагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании.

#### *- Инженерно-геофизические исследования*

Инженерно-геофизические исследования на объекте: «Многоэтажные жилые дома «Литер 1», «Литер 2», «Литер 3» со встроенными офисными помещениями по ул. Адмирала Пустошкина, 16 в г.-к. Анапа Краснодарского края» выполнялись ООО «Инженерные изыскания» в ноябре 2017 года на основании договора № 1612 от 26.10.2017 года с АО «ЖБИ № 1» в соответствии с техническим заданием на производство исследований, выданным заказчиком.

Целью выполненных работ являлось уточнение сейсмичности участка исследований - сейсмическое микрорайонирование площадки строительства многоэтажных жилых домов «Литер 1», «Литер 2», «Литер 3» со встроенными офисными помещениями по ул. Адмирала Пустошкина, 16 в г.-к. Анапа Краснодарского края. Геофизические исследования проведены методами сейсморазведки, по методике КМПВ (корреляционный метод преломленных волн).

Официальным документом, определяющим уровень фоновой сейсмичности для территории Российской Федерации, является СП 14.13330.2014 и комплект карт ОСР-2015. Дифференцированные оценки сейсмической опасности позволяют использовать комплект ОСР-2015 для проектирования и строительства сейсмостойких объектов разного уровня ответственности и сроков службы. Комплект из трех карт общего сейсмического районирования (ОСР-2015 карта А, карта В, карта С) территории России отражает, в зависимости от периода повторяемости сильных землетрясений, различную степень их сейсмической опасности в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий. Карта А отражает 10%-ную вероятность возникновения в течение 50 лет в любом пункте зоны сотрясения, интенсивность которого равна значению балла, указанному на карте для данной зоны, либо превышает это значение. Это соответствует повторяемости такого сотрясения 1 раз в 500 лет. Исходную сейсмическую опасность пункта строительства в целочисленных баллах шкалы MSK-64 определяется при проектировании объектов нормального уровня ответственности (массовое строительство жилых, общественных и производственных зданий и сооружений) по карте ОСР-2015-А. Исследуемая территория находится в г.-к. Анапа, которая, согласно карте общего сейсмического районирования ОСР-2015-А, СП 14.13330.2014 и СНКК 22-301-2000 относится к 8-ми балльной зоне. Расчетная сейсмичность площадки строительства устанавливается по результатам сейсмического микрорайонирования (СМР), выполняемого в составе инженерных геофизических исследований, с учетом сейсмотектонических, грунтовых и гидрогеологических условий.

Геофизические работы на объекте: «Многоэтажные жилые дома «Литер 1», «Литер 2», «Литер 3» со встроенными офисными помещениями по ул. Адмирала Пустошкина, 16 в г.-к. Анапа Краснодарского края» выполнялись методом КМПВ (корреляционный метод преломленных волн с использованием преломленных и преломленно-рефрагированных волн) с применением телеметрической сейсморазведочной системы ТЕЛСС-3, предназначенной для проведения малоглубинных сейсмических исследований с записью зарегистрированной

информации в компьютер в цифровой форме в формате SEG-Y. Система изготовлена ООО «ГЕОСИГНАЛ» (г. Москва). Система ТЕЛСС-3 представляет возможности решения широкого круга задач в области сейсмических исследований глубин до 1,5 км в зависимости от применяемых сейсмических кос и источника возбуждения сейсмических колебаний.

Основные технические характеристики сейсмостанции ТЕЛСС-3:

Число сейсмических каналов в модуле	4;
Число разрядов аналого-цифрового преобразователя	32;
Период дискретизации, мс	0, 25; 0,5; 1; 2; 4;
Максимальная длина записи, отсчетов на канал	4096;
Мгновенный динамический диапазон сейсмического канала, Дб	130;
Коэффициент нелинейных искажений сейсмического канала, %, не более	0,0005;
Максимальное число накоплений	256;

Для регистрации сейсмических сигналов использовались разделенная на секции сейсморазведочная коса (общий вид секции приемной косы приведен на рис. 5.1.2) и сейсмоприемники типа GS-20DX (рис. 5.1.3) производства ООО «ОЙО ГЕОИМПУЛЬС ИНТЕРНЭШНЛ», обеспечивающие надежный прием регистрируемых сигналов. Для исследуемых сооружений нормального уровня ответственности был проведен сокращенный комплекс работ.

Основной задачей являлось расчленение разреза по сейсмическим свойствам с определением скоростей распространения упругих волн в среде, определение скоростных характеристик грунтовых комплексов и уровня грунтовых вод. В соответствии с поставленными задачами была определена методика полевых сейсмических наблюдений. Геофизические исследования выполнялись в соответствии с инструкциями по сейсморазведке, РСН 64-87, РСН 65-87, РСН 66-87, СП 14.13330.2014. Возбуждение упругих колебаний производилось тампером весом 8 кг. Возбуждение поперечных волн SH осуществлялось разнонаправленными ударами тампера по металлической плашке размером 20x20 см, установленной на стенке шурфа в крест профиля. Продольные волны возбуждались вертикальными ударами тампера по металлической плашке размером 20x20 см, установленной на площадке, расчищенной от рыхлого слоя, листьев, веток и т.п. Использовалось накопление сигналов до 9. Запись полученного материала производилась в формате SEG-Y IEEE, открытый канал. Обработка полевых материалов произведена при использовании пакета обработки RadExPro Plus 3.5 производства компании «ДЭКО-Геофизика». Обработка полевых сейсморазведочных данных выполнялась по методике КМПВ с использованием преломленных и преломленно-рефрагированных волн. По результатам обработки и интерпретации данных КМПВ построены геосейсмические разрезы продольных и поперечных волн, сейсмогеологические разрезы. Сейсмогеологические разрезы являются окончательным результатом геофизических исследований и отражают литологический состав грунтов, с соответствующими значениями скоростей распространения упругих волн (скорости продольных и поперечных волн), структурный план, с определением рельефа литологических границ. Информация, отраженная на сейсмогеологических разрезах, получена путем анализа корреляции геологических и геофизических данных.

Согласно карте ОСР-2015-А сейсмической опасности для сооружений нормального уровня ответственности исходная сейсмичность в районе работ составляет 8 баллов. Количественная оценка приращений бальности для инженерно-геологических условий площадки проводилось методом сейсмических жесткостей, основанном на сравнении значений сейсмических жесткостей, изучаемых и эталонных грунтов с учетом влияния обводненности разреза. В качестве параметров эталонных грунтов в соответствии с рекомендациями РСН-60-86, были приняты значения

плотности  $1,8 \text{ г/см}^3$  и скорости поперечных волн  $270 \text{ м/с}$ . По результатам расчетов по методу сейсмических жесткостей минимальное приращение за обводненность грунтов составило  $0,43$  балла, максимальное –  $0,50$  балла.

На участке исследований по обобщенным данным о скоростях поперечных волн построена карта сейсмической интенсивности для степени сейсмической опасности А (10%) в течении 50 лет по методу сейсмических жесткостей.

Расчетный балл для степени сейсмической опасности А (10%) составляет:

Литер «1» (профиль 1) -  $8,18 - 8,39$  балла;

Литер «2» (профиль 2) -  $8,21 - 8,29$  балла;

Литер «3» (профиль 3) -  $8,31 - 8,35$  балла.

Таким образом, расчетный балл для участка изысканий для степени сейсмической опасности А (10%) в течении 50 лет составляет: 8 баллов.

#### *- Инженерно-геодезические изыскания*

Рельеф исследуемого участка полого наклонный в северном направлении; абсолютные отметки колеблются в пределах от  $56,00$  до  $59,00 \text{ м}$ .

Топографический план, выполненный в цифровой форме в масштабе  $1:500$ , высота сечения рельефа горизонталями  $0,5 \text{ м}$ , отметки рельефа - в Балтийской системе высот, система координат МСК 23, включает сведения о подземных и надземных инженерных коммуникациях, глубине залегания и материале коммуникаций.

Точность определения координат и высот пунктов ПВСС соответствует требованиям СП 11-104-97 и ГКИНП 02-262-02, средние погрешности в плане и высоте относительно пунктов ГГС составили менее  $3 \text{ см}$ , точности определения вертикальных углов  $\pm 2''$ ; горизонтальных  $\pm 2''$ , расстояния  $\pm (2+2 \cdot 10^{-6} D) \text{ мм}$ .

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

- Инженерно-геологические изыскания
- Инженерно-геофизические исследования
- Инженерно-геодезические изыскания

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

#### *- Инженерно-геологические изыскания*

Полевые работы проводились в октябре-ноябре 2017 г. инженерами-геологами Гладких С. П., Деревянных Е. М. и Михайловым Е. А.

Буровые работы выполнены буровыми мастерами ООО «Инженерные изыскания» Шитовым С. С. и Довгань В. Н. буровыми станками ПБУ-2.

После окончания буровых работ и отбора монолитов грунта выработки были ликвидированы путем обратной засыпки отработанной породой.

На участке изысканий с целью расчета несущей способности свай и уточнения границ и физико-механических свойств грунтов были проведены полевые испытания грунтов статическим зондированием прибором ТЕСТ-4К.

Лабораторные исследования грунтов проводились в ноябре 2017 года в грунтоведческой лаборатории ООО «ГРИС» на основании договора аренды № 2 от  $16.05.2016 \text{ г}$ .

Сокращенный химический анализ грунтовых вод и водных вытяжек выполнен в ноябре 2017 г. лаборантом Дмитренко В. Г. в соответствии с ГОСТ Р 52407-2005, 4245-72, 4389-72, Р 52964-2008, 18164-72, ГОСТ 26423-85-ГОСТ 26428-85.

Компрессионные испытания грунтов проводились в соответствии с ГОСТ 12248-2010 в приборах КППА 60/25 ДС (ООО «НПП «Геотек»). После стабилизации осадки на последней ступени нагрузки производилось замачивание образца для проверки наличия просадочных свойств грунтов. Просадочные свойства грунтов определялись методом двух кривых. Компрессионный модуль деформации определен в интервале нагрузок от 0,1 до 0,2 МПа.

Прочностные характеристики глинистых грунтов определены в приборах СПКА 40/35-25 (ООО «НПП «Геотек») по схеме: «Консолидированно-дренированный срез» в соответствии с ГОСТ 12248-2010.

Гранулометрический состав крупнообломочных грунтов и глинистых грунтов с крупнообломочными включениями определен ситовым методом, глинистых грунтов – ареометрическим методом по ГОСТ 12536-2014.

Набухающие свойства грунтов определены в приборе ПНГ (конструкции Яковлевой) в соответствии с ГОСТ 12248-2010.

Набухающие свойства грунтов определены в компрессионных приборах КПр-1 («Гидропроект»), в соответствии с ГОСТ 12248-2010.

Максимальная плотность при оптимальной влажности определена в соответствии с ГОСТ 22733-2002.

Прочностные характеристики скальных грунтов определены встречными сферическими инденторами в соответствии с ГОСТ 24941-81.

Камеральные работы выполнены в ноябре 2017 года техником-геологом Баранниковой И. Д.

В процессе камеральных работ была выполнена статистическая обработка материалов лабораторных испытаний с разделением грунтов на инженерно-геологические элементы с учетом их возраста, геоморфологического положения, текстурно-структурных особенностей и разновидностей грунтов, в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012 и ГОСТ 25100-11.

#### *Инженерно-геофизические исследования*

В составе геофизических работ выполнено математическое моделирование реакции геологической среды на сильные землетрясения. Акселерограммы рассчитаны с помощью стохастического метода, разработанного Д. Буром [Boore, 1983] для точечного очага землетрясения. В расчетах использовалась программа Д. Бура, модифицированная О.В. Павленко для учета протяженности сейсмических очагов и грунтовых условий. Необходимые для расчетов входные параметры определены в ходе предварительных исследований записей сейсмостанций «Анапа» и «Сочи» [Павленко, 2008, 2009], где найдено частотно-зависимое затухание сейсмических волн для близлежащих районов Северного Кавказа и оценены параметры, характеризующие излучение и распространение сейсмических волн в условиях Северного Кавказа. Показано, что частотно-зависимое затухание сейсмических волн для Кавказа достаточно велико, очевидно вследствие трещиноватой структуры земной коры Северного Кавказа, а полученные оценки параметров излучения и распространения сейсмических волн можно использовать для прогноза сильных движений на Северном Кавказе. В данных геофизических исследованиях приведены результаты расчетов сейсмических воздействий: параметры колебаний на поверхности условной скалы (т.е. в основании грунтовой толщи) и на поверхности описанного выше грунтового разреза. Для каждого землетрясения были сгенерированы 25 синтетических акселерограмм, по которым оценивались средние значения максимальных ускорений, максимальных скоростей, средние спектры колебаний (ускорений и скоростей), средние спектры реакции и средняя продолжительность сильных движений.

Полевые сейсморазведочные работы выполнены в октябре-ноябре 2017 года инженером-геофизиком Гладких С.П., камеральные работы и составление отчета – инженером-геофизиком Шепетиной О.А.

*-Инженерно-геодезические изыскания.*

Топографические работы на объекте: «Многоэтажный 4-секционный жилой дом «Литер 3» со встроенными офисными помещениями по ул. Адмирала Пустошкина, 16 в г.к. Анапа Краснодарского края» выполнены ООО «Центр» в октябре – ноябре 2017 г. на основании договора № 368/17/Ю/ТГР от 24.10.2017 г. с АО «ЖБИ № 1» в соответствии с заданием на производство изысканий.

Для выполнения топографических работ использовался инструмент:

- геодезическая спутниковая аппаратура комплект 1 - LeicaGS 10 № 1531201, комплект 2 - LeicaGS 15 № 1504217;

- электронный тахеометр NPL-322 (Nikon).

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

Оперативные изменения и дополнения в результаты инженерных изысканий не вносились.

## 3.2. Описание технической части проектной документации

### 3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

№ тома или раздела	Обозначение	Наименование
1	628-17-ПЗ	Раздел 1. "Пояснительная записка"
2	628-17-ПЗУ	Раздел 2. "Схема планировочной организации земельного участка"
3.1	628-17-АР 1	Раздел 3 "Архитектурные решения" Часть 1 "Фасады. Цветовое решение"
3.2	628-17-АР 2	Раздел 3 "Архитектурные решения" Часть 2 "Архитектурные решения ниже и выше отм. 0.000"
4.1	628-17-КР 1	Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения" Часть 1 "Конструктивные и объемно планировочные решения ниже и выше отм. ±0,000" Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений"
5.1.1	628-17-ИОС 1.1	Подраздел 1 " Система электроснабжения" Часть 1 "Электрооборудование ниже и выше отм. 0,000"
5.1.2	628-17-ИОС 1.2	Подраздел 1 " Система электроснабжения" Часть 2 "Электрооборудование встроенных офисных помещений"
5.1.3	628-17-ИОС 1.3	Подраздел 1 " Система электроснабжения" Часть 3 "Электрооборудование индивидуального теплового пункта"



5.1.4	628-17-ИОС 1.4	Подраздел 1 " Система электроснабжения" Часть 4 "Электрооборудование ВИС"
5.1.5	628-17-ИОС 1.5	Подраздел 1 " Система электроснабжения" Часть 5 "Сети электроснабжения 0,38кВ Наружное электроосвещение"
5.2, 3.1	628-17-ИОС 2,3.1	Подраздел 2,3 " Система водоснабжения и водоотведения" Часть 1 "Водоснабжение и водоотведение ниже и выше отм 0,000"
5.2, 3.2	628-17-ИОС 2,3.2	Подраздел 2,3 " Система водоснабжения и водоотведения" Часть 2 "Насосная станция хозяйственно питьевого и противопожарного водоснабжения"
5.2, 3.3	628-17-ИОС 2,3.3	Подраздел 2,3 "Система водоснабжения и водоотведения" Часть 3 "Автоматизация ВНС"
5.2, 3.4	628-17-ИОС 2,3.4	Подраздел 2,3 "Система водоснабжения и водоотведения" Часть 4 "Наружные сети водоснабжения и водоотведения"
5.4.1	628-17-ИОС 4.1	Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети "Часть 1 "Отопление и вентиляция ниже выше отм. ±0,000".
5.4.2	628-17-ИОС 4.2	Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети" Часть 2 "Тепломеханическая часть ИТП "
5.4.3	628-17-ИОС 4.3	Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети" Часть 3 "Автоматизация ИТП "
5.4.4	628-17-ИОС 4.4	Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети" Часть 4 "Тепловые сети"
5.5.1	628-17-ИОС 5.1	Подраздел 5 "Сети связи" Часть 1 "Связь и сигнализация ниже и выше отм. 0.000"
5.5.2	628-17-ИОС 5.2	Подраздел 5 "Сети связи" Часть 2 "Связь и сигнализация встроенных офисных помещений"
5.5.3	628-17-ИОС 5.3	Подраздел 5 " Сети связи" Часть 3 "Наружные сети связи"
5.6.1	628-17-ИОС 6.1	Подраздел 6 "Технологические решения" Часть 1 "Технологические решения по встроенным офисным помещениям"
5.7.1	628-17-ИОС 7.1	Подраздел 7 "Автоматизация технологических процессов" Часть 1 "Автоматизация противопожарных систем ниже и выше отм . 0,000"

5.7.2	628-17-ИОС 7.2	Подраздел 7 "Автоматизация технологических процессов" Часть 2 "Пожарная сигнализация встроенных офисных помещений"
6	628-17-ИОС	Раздел 6 "Проект организации строительства"
8	628-17-ООС	Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"
9	628-17-ПБ	Раздел 9 " Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"
10	628-17-ОДИ	Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов"
10.1	628-17-ТБЭ	Раздел 10.1 "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства"
11.1	628-17-ЭЭ	Раздел 11.1 "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета"

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

#### **3.2.2.1. Пояснительная записка**

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

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

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

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

В административном отношении участок жилого дома литер "3" находится в Краснодарском крае в г.к.Анапа по ул. Адмирала Пустошкина, 16 и отведен в соответствии с градостроительным планом RU 23301000-09196 от 15.11.2016г.

Проектируемый участок граничит:

- с севера - с участком проектируемого жилого дома «Литер 2»;
- с юга - с участком проектируемого жилого дома «Литер 4»
- с запада - с участком проектируемого жилого дома «Литер 1»
- с востока – с участком проектируемого ДДУ и СОШ

До начала производства работ по строительству фундаментов и надземной части здания, выполняются работы по устройству строительной площадки в следующей последовательности:

- расчистка территории от существующей растительности и бытового мусора в границах отведенной территории;
- срезка растительного слоя грунта и складирование его за пределами строительной площадки в местах, определенных заказчиком, для последующего его использования;
- устройство вертикальной планировки с обеспечением отвода поверхностных (атмосферных) вод в пониженные участки рельефа, не допуская размыва рельефа склонов и подтопления прилегающих участков и территорий;
- создание и закрепление геодезической основы на строительной площадке путем забивки металлических штырей с закрашенной головкой;
- обеспечение строительства временными сетями: водоснабжения, канализации и электроснабжения;
- прокладка временной автодороги из уплотненного щебнем грунта с радиусом закругления не менее 12,0м для движения грузового транспорта и обеспечения пожарной безопасности.

Проект вертикальной планировки выполнен методом проектных горизонталей. Сечение горизонталей через 0.1 м. Проектом предусматривается вертикальная планировка участка, обеспечивающая отведение атмосферных вод от проектируемых зданий, а также с участка путем создания уклонов к дождеприемным колодцам ливневой канализации. Проект вертикальной планировки участка увязан с существующими отметками прилегающей территории.

На территории жилой застройки размещены: игровые площадки для детей, отдыха взрослых, физкультурные площадки, хозяйственные площадки, гостевые стоянки, открытые площадки для временного и постоянного размещения автомобилей, а также выполнено благоустройство и озеленение участка строительства. Проектом предусмотрен доступ маломобильных групп населения к элементам благоустройства.

Проектируемые площадки расположены с соблюдением санитарных требований и оборудованы малыми архитектурными формами в необходимом количестве.

Подъезд пожарной техники, мусороуборочных машин, частного автотранспорта будет осуществляться с ул. Ленина.

Технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм	Количество (в границах земельного участка)	Процент (в границах земельного участка)	Примечание
Площадь участка жилого дома Литер 3	м <sup>2</sup>	10667.0	100	
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1738,16	16,29	
Площадь твердых покрытий	м <sup>2</sup>	6741,84	63,16	
площадь озеленения	м <sup>2</sup>	2193,00	20,55	

### 3.2.2.3. Архитектурные решения

Многоэтажный 4-секционный жилой дом "Литер 3" со встроенными офисными помещениями по ул. Адмирала Пустошкина, 16 в г.к. Анапа Краснодарского края имеет прямоугольную форму в плане. Входы в блок-секции предусмотрены согласно СП 59.13330.2012.

С учётом планировочной организации рельефа площадки строительства абсолютные отметки пола первого этажа составляют - 58,50 м; 59,20 м; 59,90 м; 60,60 м. На этажах надземной части здания располагаются квартиры. В цокольном этаже расположены встроенные офисные помещения. Запорная арматура на водопроводных стояках расположена в общих коридорах цокольного этажа. Ключи от входов технического этажа находятся у дежурного управляющей компании или ТСЖ для осуществления круглосуточного доступа.

На этажах надземной части здания располагаются квартиры, в цокольном этаже расположены встроенные офисные помещения и технические помещения для жилого дома. Запорная арматура на водопроводных стояках расположена в общих коридорах цокольного этажа. Ключи от входов цокольного этажа находятся у дежурного управляющей компании или ТСЖ для осуществления круглосуточного доступа.

Лестницы запроектированы незадымляемыми 2-го типа. В каждой блок-секции предусмотрен эвакуационный выход с этажа секции на одну лестничную клетку типа Н2 через лифтовый холл. На этажах в лифтовых холлах предусмотрены зоны безопасности. Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного, обеспечена аварийным выходом на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м. от торца лоджии (балкона) до остекленной двери. Входы в цокольный этаж изолированы от входов в жилую часть здания.

Междуэтажное перекрытия, согласно заключения ВНИИПО МЧС России, имеет предел огнестойкости REI 150. Конструкция торцевой стены лестничной клетки толщиной 100 мм имеет предел огнестойкости не менее REI 90. Конструкция стены лифтовой шахты имеет предел огнестойкости REI 120.

Двери в электрощитовой, выхода на кровлю предусмотрены противопожарными 2-го типа, с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Все противопожарные двери и люки имеют сертификат соответствия по противопожарным требованиям. На перепаде высот кровли более одного метра предусмотрена пожарная лестница П1-1 по ГОСТ Р 53254 «Техника пожарная. Лестницы пожарные наружные стационарные ограждения кровли».

Двери между секциями в цокольном этаже и между блок-секциями на чердаке предусмотрены противопожарными 2-го типа, с пределом огнестойкости не менее EI 30.

На первом и типовых этажах предусмотрена незадымляемая зона безопасности, которая отделена от других помещений противопожарными преградами. В проекте предусмотрено по два лифта в каждой блок-секции: пассажирский г/п 400 кг и пассажирский г/п 630 кг, предназначенный для транспортирования пожарных подразделений в соответствии с ГОСТ Р 53296 (кабина лифта имеет внутренние размеры: ширина 1.1м; глубина 2.2м). Шахты пассажирских лифтов г/п 400 кг укомплектованы противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI 30. Шахты пассажирских лифтов г/п 630 кг оборудованы противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI 60, а двери из лифтового холла в межквартирный коридор и в лестничную клетку противопожарные 1-го типа с пределом огнестойкости EIS-60 в дымогазонепроницаемом исполнении. Пассажирские лифты с автоматическими дверями имеют режим работы, обозначающий пожарную опасность, включающийся по сигналу, поступающему от систем автоматической пожарной сигнализации здания, и обеспечивающий независимо от загрузки и направления движения кабины возвращение её на основную посадочную площадку, открытие и удержание в открытом положении дверей кабины и шахты. Предусмотрены визуальные средства информации в виде зрительно различимых текстов, знаков, символов, световых и звуковых сигналов, передаваемых людям с нарушением функций органов зрения и слуха.

Ширина внутриквартирных коридоров обеспечивает возможность беспрепятственной эвакуации.

Чердак - "тёплый", из крупнопанельных элементов "Теплый" чердак принят на основании того, что по нему проходят инженерные коммуникации. Согласно выполненного теплотехнического расчета принят утеплитель из керамзитового гравия толщиной 50 мм.

Кровля - плоская, из рулонных материалов, с внутренними водостоками. В стяжках предусмотрены температурно-усадочные швы шириной до 5 мм, разделяющие поверхность стяжки на участки размером не более 6х6 м. По температурно-усадочным швам предусмотрена укладка полос шириной 150 мм из Линокром ХКП и точечная приклейка их с одной стороне шва. Ограждение кровли (парапет) - высотой не менее 1,2 м.

Металлические ограждения входов, прямков, лестниц, кровли (парапет), перепадов высот выполнены не менее 1.2 м и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Ограждение конструкции лифтовых шахт, а также кабельных каналов для прокладки в них коммуникаций, относящихся к лифтам, предусмотрены железобетонные, заводского изготовления с пределом огнестойкости не менее EI 120.

Окна и двери жилого дома - по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 24698-81, ГОСТ 23166-99, ГОСТ 30674-99.

Система электроснабжения разработана с применением устройств защитного отключения согласно требованиям ПУЭ. Система водоснабжения разработана с применением приборов поквартирного учета холодной и горячей воды. Система отопления-однотрубная с автоматическим учетом потребления тепла на вводе в здание.

Гидроизоляция применяется в техническом этаже помещений ИТП и ВНС. Пароизоляция применяется на чердаке.

Архитектурно-планировочное решение обоснованно функциональной и конструктивной схемой здания. Каждая из 3-х блок-секций, составляющих жилой дом, представляет собой симметричную регулярную конструктивную систему вертикальных столбов из несущих керамзитобетонных объемных блоков типа "лежащий стакан" размером 3,58х5,98х2,77 м. Объемные блоки, представляющие собой пространственную пятиплоскостную ребристую монолитную керамзитобетонную конструкцию с опиранием по четырем сторонам, комплектуются на заводе наружными стеновыми панелями, вентблоками и сборными перегородками. Наружные стеновые панели - трехслойные керамзитобетонные с дискретными связями, толщиной 250 мм, и утеплителем из плитного пенополистирола ПСБ-С толщиной 80 мм. Перегородки в объемных блоках и в межблочном пространстве - ненесущие сборные керамзитобетонные толщиной 75 мм.

Летние помещения, балконы и лоджии, образованы консольными выносами плит пола объемных блоков, что соответствует общей конструктивной схеме здания. поэтажные планировки блок-секций обеспечивают размещение от 4-х до 5-и квартир на этаже.

Архитектурная выразительность и пластика фасадов определяется планировочными решениями блок-секций: выступающими элементами балконов, лоджий, их ограждений и разделительных экранов, элементами входных групп, решением парапетного ограждения и перепадами высот здания.

Цветовое решение фасадов разработано в контексте цветовых решений всей застройки. В цоколе наружные стеновые панели с фактурой "под плитку", наружные стены 1, 2, 3 и 4 этажа предусмотрены с облицовкой цветной керамической плиткой, стеновые панели вышележащих этажей окрашиваются фасадными красками производства ЗАО "ОБД". Номера колеров приняты по "RAL".

Отделка интерьеров предусмотрена в соответствии с функциональным назначением помещений квартир, офисов и помещений общего пользования, конструкции полов в жилом доме выполнены согласно задания на проектирование и в соответствии с серией 2.144-1/88 Узлы полов жилых зданий.

*Общая комната, спальня, прихожая.*

Вид отделки стен и перегородок - грунтовка; шпатлевка, затирка, оклейка плотными обоями (не менее 160 гр/м<sup>2</sup>.) на всю высоту стен (на поверхность стен категории А-4); потолка - улучшенная водоэмульсионная окраска (грунтовка, шпатлевка, затирка), потолочный плинтус.

Пол - линолеум на теплозвукоизоляционной основе по ГОСТ 18108-80, пластиковый плинтус;

*Ванная, санузел.*

Вид отделки стен и перегородок - грунтовка, шпатлевка, затирка; улучшенная водоэмульсионная окраска, панель высотой 1,8м из алкидной эмали в ванной комнате; потолка - грунтовка, шпатлевка, грунтовка, улучшенная водоэмульсионная окраска.

Пол - плитка керамическая ГОСТ 6787-2001  $\rho_0=1400$  кг/м<sup>3</sup>; плинтус;

*Кухня.*

Вид отделки стен и перегородок - грунтовка, шпатлевка, затирка улучшенная водоэмульсионная окраска; потолка - грунтовка, шпатлевка, затирка, улучшенная водоэмульсионная окраска. Пол - линолеум на теплозвукоизоляционной основе по ГОСТ 18108-80, пластиковый плинтус;

*Межквартирные коридоры типовых этажей, лифтовые холлы, тамбуры*

Вид отделки стен - простая водоэмульсионная окраска (грунтовка, шпатлевка затирка); потолка - простая водоэмульсионная окраска (грунтовка, шпатлевка, затирка).

Пол - покрытие из керамической плитки ГОСТ 6787-2001  $\rho_0=1400$  кг/м<sup>3</sup>, плинтус из цементно-песчаного раствора;

*Коридоры ниже отм. 0.000*

Вид отделки стен - простая водоэмульсионная окраска (грунтовка, шпатлевка затирка); потолка - простая водоэмульсионная окраска (грунтовка, шпатлевка, затирка).

Пол - покрытие из керамической плитки ГОСТ 6787-2001  $\rho_0=1400$  кг/м<sup>3</sup>, плинтус из цементно-песчаного раствора;

*Лестничная клетка.*

Вид отделки стен, потолков -простая водоэмульсионная окраска (грунтовка, шпатлевка, затирка);

Пол этажных и промежуточных площадок- керамическая плитка ГОСТ 6787-2001  $\rho_0=1400$  кг/м<sup>3</sup>, плинтус из цементно-песчаного раствора.

*Встроенные помещения офисов цокольного этажа ниже отм. 0.000.*

Вид отделки стен и перегородок - стены подготовлены и доведены до категории А-4 (заводская готовность) без отделки;

Вид отделки потолков - поверхности подготовлены и доведены до категории А-3 (заводская готовность) без отделки;

Пол - без устройства чистовых полов;

*Помещения вспомогательного, обслуживающего и технического назначения (УКУТ, ВУ, ЭЩ, ВНС, ИТП):*

*Помещения вспомогательного, обслуживающего и технического назначения (УКУТ, ВУ, ЭЩ):*

Вид отделки стен и перегородок - простая водоэмульсионная окраска;

Вид отделки потолка - простая водоэмульсионная окраска;

Пол - керамическая плитка ГОСТ 6787-2001  $\rho_0=1400$  кг/м<sup>3</sup>; в ЭЩ - стяжка с железнением, плинтус из ц/п раствора

*ИТП, ВНС:*

Вид отделки стен и потолка - звукоизоляция URSA П15 толщиной 100 мм;

Пол - покрытие из керамической плитки с устройством звукоизоляции типа "плавающий пол" под оборудование из эластомерных вибродемпфирующих пластин.

Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей

Инсоляция и естественное освещение жилых помещений и кухонь квартир благодаря ориентации фасадов дома по сторонам света, соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, СанПиН 2.1.2.2645-10 и СП 54.13330.2016.

Жилые комнаты и кухни жилого дома имеют естественное освещение через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях здания. Коэффициент естественной освещенности КЕО в жилых комнатах и кухнях не менее 0,5%.

На основании выполненных расчетов, нормативные значения индексов воздушного шума достигнуты за счет дополнительной звукоизоляции. Расчетные значения индексов воздушного шума:  $R_w=52$ дБА для перегородок, отделяющих квартиры от межквартирного коридора;  $R_w=47$ дБА - между ванными, санузлами и жилыми комнатами; перекрытий между помещениями квартир и офисными помещениями, стены кухни и жилой комнаты квартиры, примыкающей к лестничной клетке, а также кухни к лифтовому холу  $R_w=52$ дБА; входных дверей квартир, выходящих в коридор  $R_w=32$ дБА. Заполнение оконных проемов предусмотрено шумозащитными окнами, обеспечивающими снижение шума до  $L_a=25$ дБА. Металлопластиковые оконные и дверные блоки предусмотрены с величиной сопротивления теплопередаче  $R=0,56$  м<sup>2</sup>°С/Вт.

Приток воздуха в помещения квартир осуществляется через вентиляционные клапаны (КПВ-125), встроенные в наружные панели при их формовке на заводе - изготовителе.

Для защиты от шума и вибрации, источником которых является встроенное инженерное оборудование (ИТП, ВНС и др.), предусмотрены дополнительные конструктивные мероприятия, включающие звукоизоляцию ограждающих эти помещения конструкций, а также исключено их смежное расположение с жилыми помещениями. Решениями по инженерному оборудованию, являющемуся источником шума и вибрации предусмотрены гибкие вставки на подводящих трубопроводах и упругие прокладки в основании.

Проектом исключена навеска и крепление труб и санитарно-технических приборов на стены жилых комнат.

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

Основная несущая конструкция здания - объемный блок типа «лежащий стакан», который представляет собой монолитную пятиплоскостную керамзитобетонную конструкцию, включающую пол, потолок, продольные стены, внутреннюю поперечную торцовую стену, а также вставную трехслойную (с внутренним несущим слоем) наружную стеновую панель. Здание представляет собой систему вертикальных столбов объемных блоков. Столбы состоят из линейно опирающихся друг на друга по 4-м сторонам через растворные швы объемных блоков, объединенных между собой вертикальными связями. В уровне перекрытий каждого этажа столбы соединены горизонтальными связями.

Объемные блоки комплекуются на заводе наружными стеновыми панелями, вентблоками и сборными перегородками. Согласно ГОСТ 13015-2012 и 5.3.1 при строительстве проводятся испытания поступающего объемного блока.

Объемные блоки цокольного и с первого по четвертый этаж включительно изготавливаются из керамзитобетона класса В20 и маркой по плотности  $D=1800$  кг/м<sup>3</sup>. Объемные блоки с пятого по шестнадцатый этаж изготавливаются из керамзитобетона класса В15 и маркой по плотности  $D=1800$  кг/м<sup>3</sup>.

Здание запроектировано с цокольным этажом, выполненным из конструкций, аналогичных конструкциям надземной части здания. Система закладных деталей обеспечивает жесткую заделку столбов объемных блоков в уровне опирания цокольного этажа на фундамент.

Наружные стеновые панели - трехслойные керамзитобетонные с дискретными связями, толщиной 250 мм, утеплителем из плитного пенополистирола ПСБ-с толщиной 80мм плотностью 40 кг/м<sup>3</sup> и железобетонными шпонками. В наружных стеновых панелях цокольного этажа предусмотрены отверстия для пропуска инженерных коммуникаций.

В средней части здания столбы объемных блоков раздвинуты в поперечном направлении на 2,5 м с образованием коридорного пространства, перекрытого керамзитобетонными плитами перекрытий толщиной 140 мм, опирающимися на консольные элементы блоков.

Перегородки в объемных блоках и в межблочном пространстве - ненесущие, сборные керамзитобетонные, толщиной 75 и 170 мм.

Балконы и лоджии образованы консольными выносами плит пола объемных блоков, что соответствует общей конструктивной схеме здания.

Лестничная клетка запроектирована из сборных керамзитобетонных лестничных объемных блоков, укомплектованных на заводе железобетонными лестничными маршами, наружной стеновой панелью и междуэтажной лестничной площадкой.

Чердак - "теплый", из крупнопанельных элементов, неэксплуатируемый.

Кровля - плоская, рулонная.

Комплекс конструктивных и расчетных мероприятий разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Пространственная жесткость здания обеспечивается системой вертикальных столбов объемных блоков, связанных вертикальными и горизонтальными связями.

Объемно-планировочные решения проектируемого здания приняты в соответствии с требованиями задания заказчика, особенностей технологических процессов и раздела проекта «Архитектурные решения».

Использование оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных, инженерно-технологических решений обеспечивает соответствие здания требованиям энергетической эффективности.

Заполнение оконных проемов предусмотрено шумозащитными металлопластиковыми окнами, обеспечивающими снижение шума до  $L_a=25$ дБА, оконные блоки укомплектованы автоматическими шумопоглощающими вентиляционными клапанами.

Оконные и дверные блоки предусмотрены с величиной сопротивления теплопередаче  $R=0,56$  м<sup>2</sup>С/Вт.

Для защиты от шума и вибрации, источником которых является встроенное инженерное оборудование (ИТП, ВНС и др.), предусмотрены дополнительные конструктивные мероприятия, включающие звукоизоляцию ограждающих эти помещения конструкций, а также исключено их смежное расположение с жилыми помещениями. Решениями по инженерному оборудованию, являющемуся источником шума и вибрации, предусмотрены гибкие вставки на подводящих трубопроводах и упругие прокладки в основании. Исключается навеска санитарно-технических приборов и труб на стены жилых комнат.

Наружные поверхности стен цокольного этажа, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза до уровня верха отмостки. Все металлические конструкции защищены антикоррозионным покрытием за 2 раза грунт-эмалью "3" в "1" ТУ 2313-045-32811438-2003.

Двери между секциями в цокольном этаже и между блок-секциями на чердаке предусмотрены противопожарными 2-го типа, с пределом огнестойкости не менее EI30. Двери выхода на кровлю предусмотрены противопожарными 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI30. Шахты лифтов укомплектованы противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI30. Один из лифтов каждой блок-секции дома предназначен для транспортирования пожарных подразделений в соответствии с ГОСТ Р 53296, при этом дверь



шахты этого лифта имеет предел огнестойкости EI 60. Двери лифтового холла противопожарные 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Все противопожарные двери и люки имеют сертификат соответствия по противопожарным требованиям.

Конструкции полов в жилом доме выполнены согласно задания на проектирование и в соответствии с серией 2.144-1/88 «Узлы полов жилых зданий».

Внутренняя отделка и полы:

*Общая комната, спальня, прихожая.*

Вид отделки стен и перегородок - грунтовка; шпатлевка, затирка, оклейка плотными обоями (не менее 160 гр/м<sup>2</sup>.) на всю высоту стен (на поверхность стен категории А-4); потолка - улучшенная водоэмульсионная окраска (грунтовка, шпатлевка, затирка), потолочный плинтус.

Пол - линолеум на теплозвукоизоляционной основе по ГОСТ 18108-80, пластиковый плинтус;

*Ванная, санузел.*

Вид отделки стен и перегородок - грунтовка, шпатлевка, затирка; улучшенная водоэмульсионная окраска, панель высотой 1,8м из алкидной эмали в ванной комнате; потолка - грунтовка, шпатлевка, грунтовка, улучшенная водоэмульсионная окраска.

Пол - плитка керамическая ГОСТ 6787-2001  $\rho_0=1400$  кг/м<sup>3</sup>; плинтус;

*Кухня.*

Вид отделки стен и перегородок - грунтовка, шпатлевка, затирка, улучшенная водоэмульсионная окраска; потолка - грунтовка, шпатлевка, затирка, улучшенная водоэмульсионная окраска. Пол - линолеум на теплозвукоизоляционной основе по ГОСТ 18108-80, пластиковый плинтус;

*Межквартирные коридоры типовых этажей, лифтовые холлы, тамбуры*

Вид отделки стен - простая водоэмульсионная окраска (грунтовка, шпатлевка затирка); потолка - простая водоэмульсионная окраска (грунтовка, шпатлевка, затирка).

Пол - покрытие из керамической плитки ГОСТ 6787-2001,  $\rho_0=1400$  кг/м<sup>3</sup>, плинтус из цементно-песчаного раствора;

*Коридоры ниже отм. 0.000*

Вид отделки стен - простая водоэмульсионная окраска (грунтовка, шпатлевка затирка); потолка - простая водоэмульсионная окраска (грунтовка, шпатлевка, затирка).

Пол - покрытие из керамической плитки ГОСТ 6787-2001,  $\rho_0=1400$  кг/м<sup>3</sup>, плинтус из цементно-песчаного раствора;

*Лестничная клетка.*

Вид отделки стен, потолков -простая водоэмульсионная окраска (грунтовка, шпатлевка, затирка);

Пол этажных и промежуточных площадок- керамическая плитка ГОСТ 6787-2001  $\rho_0=1400$  кг/м<sup>3</sup>, плинтус из цементно-песчаного раствора.

*Встроенные помещения офисов цокольного этажа ниже отм. 0.000.*

Вид отделки стен и перегородок - стены подготовлены и доведены до категории А-4 (заводская готовность) без отделки;

Вид отделки потолков - поверхности подготовлены и доведены до категории А-3 (заводская готовность) без отделки;

Пол - без устройства чистовых полов;

*Помещения вспомогательного, обслуживающего и технического назначения (УКУТ, ВУ, ЭЩ, ВНС, ИТП):*

*Помещения вспомогательного, обслуживающего и технического назначения (УКУТ, ВУ, ЭЩ):*

Вид отделки стен и перегородок - простая водоэмульсионная окраска;

Вид отделки потолка - простая водоэмульсионная окраска;

Пол - керамическая плитка ГОСТ 6787-2001  $\rho=1400 \text{ кг/м}^3$ ; в ЭЩ - стяжка с железнением, плинтус из ц/п раствора

*ИТП, ВНС:*

Вид отделки стен и потолка - звукоизоляция URSA П15 толщиной 100 мм;

Пол - покрытие из керамической плитки с устройством звукоизоляции типа "плавающий пол" под оборудование из эластомерных вибродемпфирующих пластин.

Кровля - плоская, из рулонных материалов, с внутренними водостоками.

Гидроизоляционный ковер состоит из двух слоев: нижний - Унифлекс ХПП толщиной 2,8 мм, верхний - Унифлекс ХКП толщиной 3,8 мм. Ограждение кровли (парапет) - высотой не менее 1,2 м.

Расчетами по I и II группам предельных состояний проверены все конструкции здания для предотвращения разрушения при действии силовых воздействий в процессе строительства и расчетного срока эксплуатации. Расчетный срок службы несущих и ограждающих конструкций здания принят равным «не менее 50 лет» на основании ГОСТ Р 54257-2010 «Надежность строительных конструкций и оснований».

В соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 «ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ» проектом предусмотрены следующие мероприятия по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения:

а) для защиты арматуры железобетонных конструкций ниже отметки 0,000 предусмотрен защитный слой бетона не менее 40 мм для фундаментной плиты. Требуемую толщину защитного слоя арматуры монолитных железобетонных конструкций необходимо обеспечивать путем установки некорродирующих фиксаторов;

б) для защиты арматуры железобетонных конструкций выше отметки 0,000 предусмотрен защитный слой бетона не менее 15 мм. Требуемая толщина защитного слоя арматуры монолитных железобетонных конструкций обеспечивается путем установки некорродирующих фиксаторов;

в) фундаментная плита выполняется из бетона на обычном портландцементе с маркой по водонепроницаемости W6;

г) металлические конструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76\* за два раза по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 23343-78\*;

д) предусмотрены мероприятия по гидроизоляции и защите от коррозии подземных конструкций;

е) для защиты подземной части здания от воздействия поверхностных и техногенных вод проектом предусматривается выполнение обратной засыпки пазух котлованов слабофильтрующими грунтами с трамбовкой и устройство отмостки шириной 1,5 м в соответствии с требованиями СП 21.13330.2012 «ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ НА ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ И ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТАХ».

ж) для обеспечения проектных характеристик ограждающих конструкций выполняется постоянный контроль при строительстве надзорными службами всех участников процесса, а также периодические осмотры (не реже 1 раза в год) и контроль за их состоянием службой эксплуатации здания.

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

#### **3.2.2.5.1. Система электроснабжения**

*Электрооборудование ниже и выше отм. 0,000*

Электроприемники 16 этажного жилого дома «Литер 3» по степени обеспечения надежности электроснабжения относятся к I и II категориям, которые в нормальных режимах должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания 380/220 В.

Общая расчетная нагрузка на жилой дом «Литер 1» составляет 665,9 кВт.

К I категории относятся электроприемники эвакуационного освещения, противопожарных устройств, заградительных огней, ВНС, ИТП и лифтов; ко II категории - остальные электроприемники.

В проекте принята схема, обеспечивающая требуемую надежность электроснабжения электроприемников. Питание потребителей выполняется двумя линиями, каждая из которых рассчитана на полную мощность потребителей б/с здания. Потребители II категории переключаются на резервную линию с помощью переключателя вручную, потребители I категории - с помощью устройства автоматического ввода резерва (АВР).

В водных шкафах ВРУ устанавливаются электронные счетчики активной энергии "Меркурий-230" с интерфейсом связи в системе АСКУЭ. класс точности- 0,5S.

Электроснабжение осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции.

К I категории относятся электроприемники эвакуационного освещения, противопожарных устройств, заградительных огней, ВНС, ИТП и лифтов; ко II категории - остальные электроприемники.

Для проектируемого жилого дома учет потребления электроэнергии предусматривается счетчиками активной энергии с интерфейсом связи в системе АСКУЭ, установленными на каждом вводе во вводных устройствах ВРУ.

Основные критерии контроля качества (ГОСТ 13109-97):

- Предельно допустимое значение отклонения напряжения не должно превышать 10%.

При выполнении пусконаладочных работ выполняется проверка по условию срабатывания автоматических выключателей (0,4 с - для распределительной сети, 5 с - для сетей, питающих распределительные щитки).

Мероприятия по включению противодымной вентиляции при пожаре предусмотрены в комплекте чертежей 346-16- АПС1-1.

Для экономии электроэнергии проектом предусматривается:

- для рабочего освещения лестничных клеток, коридоров и лифтовых холлов устанавливаются светильники с люминесцентными лампами, в остальных случаях применяются энергосберегающие лампы;

- управление искусственным рабочим освещением лестничных клеток осуществляется устройствами для кратковременного включения освещения с выдержкой времени (реле времени для управления освещением лестницы LS-15), достаточной для подъема людей на верхний этаж.

Электроустановки здания подлежат защитному заземлению в соответствии с требованиями глав 1.7, 7.1 ПУЭ, СП 256.1325800.2016, СП 76.13330.2016 «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА». Система заземления здания- TN-C-S.

Во всех помещениях открытые проводящие части светильников общего освещения и стационарных электроприемников (электрических плит, кипятильников, бытовых кондиционеров воздуха, электрополотенец и т.п.), а также металлические каркасы перегородок, дверей и рам, используемых для прокладки кабелей, подсоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание в цокольном этаже выполнена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой нулевые защитные РЕ-шины панелей ВРУ, металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления), металлические части каркаса здания, естественный заземлитель

(металлические конструкции фундамента здания) молниезащиты и электроустановки здания. Все указанные проводящие части присоединены к главной заземляющей шине (ЕЗШ типа ЕЗШ-УХЛЗ ОАО НИИ Проектэлектромонтаж), установленной в электрощитовой у места ввода питающих кабелей, при помощи проводников основной системы уравнивания потенциалов (ОСУП).

По ходу передачи электроэнергии выполняются дополнительные системы уравнивания потенциалов для ванн, соединяющие между собой металлические корпуса ванн и металлические трубы канализации, холодного и горячего водоснабжения. Все указанные проводящие части присоединены в этажных щитках к проводнику дополнительной системы уравнивания потенциалов (ДСУП) через коробки ШДУП.

При питании нескольких штепсельных розеток групповых квартирных сетей шлейфом от одной групповой линии отвления нулевого защитного проводника к каждой розетке выполняются в коробках для установки розеток одним из принятых способов: пайка, сварка, опрессовка, специальные сжимы и т.д. Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов штепсельных розеток не допускается.

#### *Молниезащита*

По устройству молниезащиты проектируемый 16-этажный жилой дом относится по РД 34.21.122-87 к 3-й категории. По верху кровли здания укладывается молниеприемная сетка из стальной проволоки  $D=8$  мм, выполняемая в виде квадратных ячеек  $12 \times 12$  м со сварными соединениями в узлах. Сетка по периметру здания при помощи сварки присоединяется с шагом не более 25 м к арматурному каркасу здания.

Естественными токоотводами является арматурный каркас здания, который приваривается к арматуре железобетонного фундамента, используемого в качестве естественного заземлителя молниезащиты.

Конструкция молниеприемной сетки, необходимые материалы для ее устройства приведены в архитектурно-строительной части проекта.

Выступающие над кровлей металлические конструкции присоединяются к молниеприемной сетке круглой сталью  $D=8$  мм сваркой.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним металлическим коммуникациям их на вводе в здание присоединяют к заземлителю.

#### *Электрооборудование*

На каждом этаже в нишах электропанелей монтируются совмещенные этажные щитки типа ЩЭГ-1С. В щитках размещаются счетчики учета потребляемой энергии, автоматы защиты групповых линий.

Питающие и групповые линии в цокольном этаже, чердаке, машинном помещении лифтов и венткамерах прокладываются открыто в стальных трубах. В этажных коридорах групповые линии общедомовых сетей прокладываются скрыто - в ПВХ трубах, заформованных в изделиях на заводе.

Общедомовая электропроводка жилого дома выполняется кабелем марки ВВТНг(А)-LS. Электропроводка систем противопожарной защиты выполняется огнестойкими кабелями марки ВВгНг(А)-FRLS расчетных сечений.

В квартирах и этажных коридорах групповые квартирные сети выполняются проводом марки ПуВнг(А)-Ъ8 скрыто в ПВХ трубах, заформованных в изделиях на заводе. Вертикальные прокладки питающих и групповых линий ведутся по каналам электропанелей и в стальных трубах.

Групповая сеть квартир состоит из 3-х трехпроводных (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) линий. Квартирная электропроводка прокладывается в этажных коридорах и в квартирах - скрыто в ПВХ трубах, заформованных в изделиях на заводе.

Прокладка в одной трубе групповых линий, питающих разные квартиры, не допускается.

В передней каждой квартиры устанавливается электрический звонок, а у входов в квартиры - звонковые кнопки.

#### *Электроосвещение*

Предусматривается рабочее и эвакуационное освещение лестничных клеток, лифтовых холлов и коридоров. Для рабочего освещения лестничных клеток, коридоров и лифтовых холлов применяются светильники с люминесцентными лампами. В остальных случаях применяются энергосберегающие лампы.

Проектом предусмотрена установка в жилых комнатах, кухнях, и передних квартир клеммных колодок для подключения светильников, а в передних, кроме того - подвесных патронов, присоединяемых к клеммной колодке. В туалетах предусмотрена установка клеммных колодок, а в ваннах - настенных светильников над умывальниками.

#### *Рабочее и аварийное освещение*

Управление рабочим освещением лестничных клеток осуществляется устройствами кратковременного включения освещения (реле времени). При этом предусмотрена блокировка реле времени, обеспечивающая возможность включения или отключения освещения из электрощитовой. Управление питанием реле времени осуществляется фотодатчиками, отключающими питание с наступлением рассвета.

Управление эвакуационным освещением осуществляется фотодатчиками, отключающими освещение с наступлением рассвета. При этом предусмотрена блокировка фотодатчика из помещения щитовой пожарной автоматики по сигналу автоматической пожарной сигнализации.

#### *Световое ограждение*

В соответствии с п. 3.3.19 РЭГА РФ-94, в проекте принят вариант установки в каждой точке препятствия по два огня (основной и резервный), работающих одновременно.

Управление световым ограждением осуществляется с помощью фотореле специально предназначенного для этой цели блока управления внешним освещением типа ДН-2 2х220- -1х220, установленного в эл. щитовой блок-секции 1-2, управляющий светоограждением кровли всего жилого дома. Электропроводка светового ограждения выполняется кабелями марки ВВrHr-FRLS-3х2,5, прокладываемым в канале электропанели блок-секции 1-2 до чердака, в металлических трубах по чердаку блок-секции 1-2 и по кровле жилого дома.

В качестве огней приняты сдвоенные светодиодные заградительные огни типа 2хСД30-0,5

#### *Электрооборудование встроенных помещений*

Электроприемники встроенных офисных помещений по степени обеспечения надежности электроснабжения относятся к I и II категориям, которые в нормальных режимах должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно-резервирующих источников питания 380/220 В.

К I категории относятся электроприемники эвакуационного освещения, вентиляторы дымоудаления; ко II категории - остальные электроприемники.

Потребители I категории переключаются на резервную линию с помощью устройства автоматического ввода резерва (АВР), потребители II категории - с помощью механического переключения.

Отклонения напряжения от номинального на зажимах вентиляторов дымоудаления и наиболее удаленных ламп электрического освещения не превышают в нормальном режиме  $\pm 5\%$ .

В электрощитовой блок-секции 3-4 располагается вводно-учетный шкаф типа ШВУ 1. Для потребителей I категории электроснабжения устанавливается АВР ти- ЯАВРЗ. Для распределения

электрической энергии, защиты электроустановок при перегрузках и от токов короткого замыкания устанавливаются распределительные пункты типа ПР 8501.

В каждой секции устанавливаются щитки рабочего и аварийного освещения типа ЩУРн. В щитках размещаются счетчики учета потребляемой энергии, автоматы защиты групповых линий.

На кровле здания для управления электроприводами вентиляторов дымоудаления устанавливаются ящики серии ШКП.

При возникновении пожара, по сигналу станции пожарной сигнализации с помощью реле типа РЭП-11, установленных в щитках освещения, проектом предусмотрено отключение вентиляции.

Для экономии электроэнергии проектом предусматривается:

- для рабочего освещения офисов и коридоров применяются светильники с люминесцентными лампами;
- предусмотрено ступенчатое регулирование искусственного освещения офисов в зависимости от освещения естественным светом;
- предусмотрено использование энергосберегающих ламп.

Во всех помещениях открытые проводящие части светильников общего освещения и стационарных электроприемников (бытовых кондиционеров воздуха, электрополотенец и т.п.), присоединены к нулевому защитному проводнику.

#### *Электрооборудование индивидуального теплового пункта*

Электроприемники проектируемого индивидуального теплового пункта по степени обеспечения надежности электроснабжения относятся к I категории.

Электроснабжение осуществляется от панели АВР жилого дома, установленной в помещении электрощитовой и решается в чертежах марки 346-16-ИОС1.1.

Установленная мощность проектируемого индивидуального теплового пункта составляет  $P_p=9,4$  кВт.

Расчетная мощность проектируемого индивидуального теплового пункта составляет  $P_p=6,9$  кВт.

Для распределения электрической энергии, защиты электроустановок при перегрузках и от токов короткого замыкания в помещении проектируемого индивидуального теплового пункта устанавливаются распределительный пункт типа ПР11М-323-21УХЛЗ и ящики управления типа >1115111.

Питающие и групповые линии выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS открыто с креплением скобами.

Электроустановка ИТП подлежит защитному заземлению в соответствии с требованиями глав 1.7, 7.1 ПУЭ, ГОСТ Р 50571.9-106. Все части, подлежащие заземлению, должны быть заземлены согласно требований гл.7.1 ПУЭ 7-го издания. Система заземления здания- TN-C-S.

#### *Электрооборудование ВНС*

Противопожарные насосы проектируемой встроенной насосной станции по степени обеспечения надежности электроснабжения относятся к I категории.

Электроснабжение осуществляется от панели АВР жилого дома, установленной в помещении электрощитовой и решается в чертежах марки 334-16-ИОС1.1.

Установленная мощность проектируемой встроенной насосной станции составляет  $P_u=29,7$  кВт, расчетная мощность -  $P_p=6,5$  кВт (при пожаре -  $P_p=11,0$  кВт).

Для распределения электрической энергии, защиты электроустановок при перегрузках и от токов короткого замыкания в помещении насосной станции устанавливаются распределительный пункт типа ЩУР8801С и ящики управления типа ШКП-10.

Питающие и групповые линии выполняются кабелями ВВТНг(А)-LS и огнестойкими кабелями ВВТНг(А)-FRLS (к противопожарным насосам) и проводом марки пуВНг(А)-LS в металлических трубах.

Проект электрического освещения встроенной насосной станции см. черт, марки 334-16-ИОС1.1.

Электроустановка ВНС подлежит защитному заземлению в соответствии с требованиями глав 1.7, 7.1 ПУЭ, ГОСТ Р 50571.9-106.

Все части, подлежащие заземлению, заземлены согласно требований гл.7.1 ПУЭ 7-го издания.

Система заземления здания- TN-C-S.

### 3.2.2.5.2. Система водоснабжения

*Водоснабжение ниже и выше отм. 0,000*

Водоснабжение жилой застройки будет осуществляется от водопроводных сетей ООО "КЭСК" в г. Анапа Краснодарского края.

По степени обеспеченности подачи воды, система водоснабжения относится к I категории.

Для водоснабжения многоэтажного жилого дома предусматривается система объединенного хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода.

Система внутреннего водопровода холодной воды принята кольцевой, с присоединением к наружной кольцевой сети двумя вводами, согласно п.5.4.3., СП 30.13330.2012

Перед водомерным узлом устанавливаются гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

Для снижения избыточного напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода на стояках холодного водоснабжения на вводе в квартиру после запорной арматуры и фильтра перед водосчетчиком и манометром предусмотрена установка регуляторов давления для контроля за работой и наладкой регулятора п. 7.1.7 СП 30.13330.2012.

Для снижения избыточного напора у пожарных кранов производится установка диафрагм и регуляторов давления на 1 - 8 этажах включительно.

В квартирах жилого дома предусматривается первичное внутриквартирное пожаротушение от крана с присоединенным шлангом, оборудованным распылителем.

На внутреннем водопроводе предусмотрены поливочные краны по 2 на каждую блок-секцию, размещаемые в нишах наружных стен здания на высоте 350 мм от поверхности земли, согласно п.7.1.11 СП 30.13330.2012.

Отключающая арматура предусмотрена на кольцевой разводящей сети для обеспечения отключения на ремонт ее отдельных участков (не более чем полукольца), у основания пожарных и хоз-питьевых стояков, перед наружными поливочными кранами и другими ответвлениями.

Система водоснабжения жилых помещений принята поквартирная с нижней разводкой.

Для встроенных офисных помещений проектируемого объекта предусматривается система хозяйственно-питьевого водопровода.

Расчетный расход на хозяйственно-питьевые нужды для жилого дома выполнен согласно СП 42.13330.2016 таб. А.2. Тип жилого дома по уровню комфорта - эконом-класс Норма площади квартир в расчете на одного человека - 30 м<sup>2</sup>

Общая площадь квартир - 16510,55 м<sup>2</sup>. Количество жителей составляет:  $16510,55/30=551$  чел. Количество работающих во встроенных помещениях -19 человека Норма водопотребления составляет: на 1 жителя - 264л/сут.; в т.ч.горячей воды -92.0 л/сут; на 1 сотрудника- 18 л/сут.; в т.ч.горячей воды-6.12 л/сут

-площадь твердых покрытий -6741,84 м<sup>2</sup>; площадь зеленых насаждений -2193.0м<sup>2</sup>;

-полив твердых покрытий -0.60 л/м<sup>2</sup>; полив зеленых насаждений -3,6. л/м<sup>2</sup>.

Пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, которые устанавливаются на высоте

-давление у пожарного крана -10 м вод. ст.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет:  $q=5.2$  л/сек;  $q=18,72$  м<sup>3</sup>/ч;  $Q^{56,16}$  м<sup>3</sup>/сут. Пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, которые устанавливаются на высоте 1.35 м от пола помещения в пожарных шкафах ИШК-310 Н, оборудованных противопожарным рукавом 051 мм длиной 20 м, диаметром sprыска наконечника пожарного ствола 16 мм.

Наружное пожаротушение жилого дома предусматривается из двух пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети водопровода.

Расход воды на наружное пожаротушение многосекционного жилого дома, при числе этажей-16, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3,Ф4.3 согласно п.5.2.1, п.5.6.1 СП 4.13130.2013 и табл. 2, СП 8.13130.2009 при объеме жилого дома 50861.50 м<sup>3</sup>, с количеством этажей 17 (в том числе 1 цокольный этаж (подвал) - составляет 30 л/сек.

Гарантированный свободный напор в месте присоединения к сетям водоснабжения 18 м в.ст. в соответствии с изменением №1 №27-П/И1 от 10.09.2016г. выданное ООО "КЭСК".

Минимальный гарантированный напор в точке подключения жилого дома к системе городского магистрального водовода, с учетом потерь напора в трубопроводе и рельефа местности при водоразборе в часы наибольшего водопотребления составляет 10.88 м.

Необходимый расчетный напор на вводе в многоэтажный жилой дом составляет:

-на хозяйственно-питьевые нужды: 57 м;

-на нужды пожаротушения: 74 м.

Сети объединенного хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода для жилого дома предусматриваются в цокольном этаже и на чердаке-из стальных водогазопроводных оцинкованных труб 015-80 мм по ГОСТ 3262-75\*, стояки и поквартирные разводки из полипропиленовых труб PPRPN20, 020-40 мм.

Вводы водопровода прокладываются из полиэтиленовых труб ПЭ 80 SDR 17 0110 мм по ГОСТ 18599-2001 (труба питьевая).

Прокладка разводящих сетей водопровода предусматривается открыто под потолком цокольного этажа с уклоном не менее 0.002.

Стояки прокладываются в нишах, разводки открыто- по стенам душевых, кухонь и других помещений.

Все трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, циркуляционные трубопроводы, а так же вводы водопровода, кроме подводов к водоразборным приборам подлежат тепловой изоляции: 025-80мм - маты на основе стекловолокна "URSA-M-25";  $\delta=30$  мм.

В качестве покровного слоя предусмотрены:

- для трубопроводов на чердаке и цокольном этаже -материал прошивной базальтовый огнезащитный рулонный МПБОР-5-1Ф (либо аналог группы горючести НГ).

- для трубопроводов холодного водоснабжения по основному теплоизоляционному слою предусмотрен пароизоляционный слой из полиэтиленовой пленки с проклейкой швов полиэтиленовой лентой с липким слоем шириной 100 мм марки А,Б по ГОСТ 20477-86.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода встроенных офисных помещений выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Д 15 мм по ГОСТ 32629-75\*.

Разводящие трубопроводы окрашиваются масляной краской в два слоя по ГОСТ 8292-85.

Для прохода через строительные конструкции предусматриваются футляры, выполняемые из стали оцинкованной  $\delta=0,50$  мм. Внутренний диаметр футляра должен быть на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.



Исключается жесткая заделка трубопровода на вводах водопровода.

Отверстия для пропуска труб имеют размеры, обеспечивающие зазор вокруг трубы не менее -0,2 м. Зазор заполняется эластичным водогазонепроницаемым и несгораемым материалом. Гидравлические испытания сетей выполняются в соответствии с указаниями и 4.4, раздела 4, СНиП 3.05.01-85 с соблюдением требований ГОСТ 24054-80, ГОСТ 25136-82 с последующей промывкой и дезинфекцией.

Установка сеток фильтра производится после промывки системы и проведения испытаний.

Монтаж внутренних систем водоснабжения, производится в соответствии со СП 73.13330.2012. Условные обозначения трубопроводов приняты по ГОСТ 21.206-93.

Проектом предусмотрена установка счетчиков холодной воды производства ЗАО "Тепловодемер".

на вводе в здание - ВСХН-40,  $Q=0.45-30.0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;

на вводах в ИТП- ВСХН-40,  $Q=0.45-30.0 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Водомерный узел ВСХН-40 на вводе в здание оборудован обводными линиями с установкой электродвигателей.

Проектом предусматривается использование повысительных насосных установок на нужды пожаротушения и хозяйственно-питьевого водоснабжения, включающих в себя комплект автоматики, обеспечивающий необходимый напор, независимо от водопотребления.

Включение пожарных насосов и открытие электродвигателя на обводной линии водомера предусматривается от кнопок, (кнопки должны иметь надпись "Пожарные насосы"), установленными в пожарном шкафу на каждом этаже.

Системой АПС при включении пожарных насосов одновременно передается сигнал (световой и звуковой) через прибор "С 2000-М" на диспетчерский пункт с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала.

#### *Горячее водоснабжение*

Для водоснабжения многоэтажного жилого дома предусматривается система горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение жилых помещений предусмотрено централизованное из ИТП.

Система горячего водоснабжения жилых помещений принята индивидуальная с нижней разводкой. Отключающая арматура устанавливается в помещениях жилого дома.

Проектом предусматривается установка узла учета расхода холодной воды с водомером ВСХН-40 в помещении ИТП.

Для учета расхода горячей воды предусматривается установка поквартирных узлов учета воды, включающих регулятор давления.

В системе горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена циркуляция горячей воды в период отсутствия водоразбора п.5.2.5 СИЗО. 13330.2016.

Диаметры циркуляционных трубопроводов приняты не менее максимального диаметра водоразборного стояка, согласно п.5.6.3 СП 30.13330.2016.

Выпуск воздуха предусмотрен в верхних точках трубопроводов систем горячего водоснабжения.

Сети горячего водоснабжения выполняются: в цокольном этаже, на чердаке и стояки полотенцесушителей из стальных водогазопроводных оцинкованных труб 015-65 мм по ГОСТ 3262-75\*, стояки и поквартирные разводки из полипропиленовых труб PPR PN 20, 020-40 мм.

Сети горячего водоснабжения встроенных офисных помещений выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб 015 мм по ГОСТ 3262-75\*.

Для учета расхода горячей воды во встроенных офисных помещениях устанавливаются счетчики СВК-15Г с регуляторами давления.

Для поддержания заданной температуры 60°, в системе горячего водоснабжения на чердаке предусмотрена установка балансировочных клапанов на каждом стояке.

В цокольном этаже на каждой стойке устанавливаются вентили для спуска воды.

Предусмотренные проектом полотенцесушители  $d32$  мм, номинальным тепловым потоком 150 Вт соответствуют температуре в ванных комнатах 24-26° согласно таб.№2 ГОСТ 30494-96.

### *Насосная станция*

Водоснабжение жилой застройки будет осуществляться от водопроводных сетей ООО "КЭСК" в г. Анапа Краснодарского края.

Повысительная насосная станция предусмотрена для подачи общего расхода воды на холодное и горячее водоснабжение.

Производительность пожарных насосов при объединенной системе хозяйственно противопожарного водопровода принята не менее максимального секундного расхода воды на хоз-питьевые и противопожарные нужды:  $q_c = 5,79 + (2 \times 2,6) = 10,99$  л/с, п.12.7 СПИЛ 2.04.01-85\*,

- для хозяйственно питьевых насосов, при наличии гидропневматического бака работающих в повторно-кратковременном режиме, не менее максимального часового расхода.

Свободный напор в сети в точке подключения 18 м вод. ст., в соответствии с техническими условиями № 27-П/И 1 от 10.09.2016г, выданных ООО "КЭСК".

Минимальный гарантированный напор в точке подключения жилого дома к системе городского магистрального водовода, с учетом потерь напора в трубопроводе при водоразборе в часы наибольшего водопотребления составляет - 10.88 м.

Необходимый расчетный напор на вводе в жилой дом составляет:

- на хозпитьевые нужды - 57 м водяного столба;
- на пожаротушение - 74 м водяного столба.

Насосная станция I категории по надёжности электроснабжения.

В насосной станции предусматривается две группы насосов: пожарные и хоз.-питьевые.

В насосной станции установлено следующее оборудование: - многонасосная установка повышения давления COR-3 MVI 805/CC-SKw-EB-R производительностью - 15.1 м<sup>3</sup>/ч, напором - 46.5 м, мощностью - 2.2 кВт предназначенная для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды (два насоса рабочих, один резервный);

Многоступ центробежные насосы Helix FIRST V 5203-5/16/E/8/400-50 производительностью - 40.1 м<sup>3</sup>/ч, напором - 65.0 м, мощностью - 11 кВт предназначенные для подачи воды на пожаротушение в кольцевую сеть хоз-питьевого противопожарного водопровода (один насос рабочий, один резервный);

диафрагменные гидробаки Wilo DT 5 Duo G00 PN 16, 2 шт. устанавливаются для ограничения частоты включений насосов, сглаживания колебания давления в сети после многонасосной установки и для реализации стоп-функции.

Хоз - питьевые насосы поставляются в комплекте с автоматикой. Предусматривается защита хоз-питьевых насосов от "разрыва" струи. Минимальное количество одновременно работающих насосов - 1, максимально - 2. При включении в сеть насосная станция включается в автоматическом режиме работы системы.

Происходит пуск первого доступного насоса и включается процесс регулирования частоты вращения этого насоса от минимальной до максимальной частоты. В случае нехватки производительности включённых насосов в системе запускается следующий доступный насос в порядке увеличения номера - "прямое кольцо", который включается в процесс регулирования.

При уменьшении нагрузки в системе процесс регулирования и отключения насосов происходит в обратном порядке. Для обеспечения равномерного износа осуществляется циклическое переключение насосов, при этом применяется алгоритм кольцевой ротации, в которой участвуют все доступные насосы.

На напорной линии у каждого насоса предусмотрена установка обратного клапана, запорного устройства и манометра, а на всасывающей линии - запорное устройство и манометра,

Водомерный узел ВСХН-40 оборудован обводными линиями с установкой электроприводных задвижек, для пропуска противопожарного расхода, в соответствии с п.7.2.8 СП 30.13330.2012.

Задвижки с электроприводом открываются автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Включение пожарных насосов и открытие электрозадвижки на обводной линии водомера предусматривается от кнопок, (кнопки должны иметь надпись "Пожарные насосы") установленными в пожарном шкафу на каждом этаже. Системой АПС при включении пожарных насосов одновременно передается сигнал (световой и звуковой) через прибор "С 2000-М" на диспетчерский пункт с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала согласно п. 4.2.9 СП 10.13330.2009.

#### *Автоматизация ВНС*

Эксплуатация насосной станции принята без постоянного обслуживающего персонала.

В машинном зале насосной станции хоз.-питьевого и противопожарного водоснабжения установлены:

- многонасосная установка повышения давления Wilo COR-3 MVIS 805/CC- SKw-EB-R предназначенная для подачи воды на хоз.-питьевые нужды (два насоса рабочих, один резервный)
- насосы Helix FIRST V 5203-5/16/E/s/400-50 — предназначенные для подачи воды на пожаротушение в кольцевую сеть хоз.-питьевого противопожарного водопровода (один рабочий, один резервный);
- погружной насос, предназначенный для автоматического контроля за уровнем воды в дренажном приемке.

Хоз.-питьевая установка поставляется в комплекте с тремя насосами с автоматикой контроля и управления. Управляет работой установки прибор управления Comfort SKw, обеспечивая точное поддержание заданного давления в системе водоснабжения при помощи плавного бесступенчатого регулирования частоты вращения каждого насоса.

Минимальное количество одновременно работающих насосов одной группы - 1, максимально - 2. При включении в сеть насосная станция включается в автоматическом режиме работы системы.

Происходит пуск первого насоса группы и включается процесс регулирования частоты вращения этого насоса от минимальной до максимальной частоты. В случае нехватки производительности включенного насоса в системе запускается следующий доступный насос в порядке увеличения номера, который включается в процесс регулирования.

При уменьшении нагрузки в системе, процесс регулирования и отключения насосов происходит в обратном порядке. Для обеспечения равномерного износа осуществляется циклическое переключение насосов.

Для визуального контроля параметров давления на напорной и всасывающей линии у каждого насоса предусмотрена установка манометров.

Предусмотрено автоматическое отключение хоз.-питьевых насосов при включении противопожарных.

Насосная установка для противопожарных целей имеет ручное, автоматическое и дистанционное управление:

- ручное от элементов ручного пуска, установленных на пусковом шкафу и в помещении насосной на стене у входа.
- дистанционный запуск противопожарных насосов от кнопок, расположенных в шкафах пожарных кранов, с пульта «С2000М», установленного в помещении электрощитовой.

Все оборудование управления насосами противопожарного водоснабжения и задвижками имеет сертификат пожарной безопасности.

Для визуального контроля параметров давления на напорной и всасывающей линии и у каждого насоса предусмотрена установка манометров

### 3.2.2.5.3. Система водоотведения

#### *Водоотведение ниже и выше отм. 0,000*

В проектируемом 16-ти этажном жилом доме предусматривается сеть бытовой канализации. Объем сточных вод составляет 146.0 м<sup>3</sup>/сут, 15,14 м<sup>3</sup>/ч, 7,6 л/с.

Концентрация загрязнений в бытовых стоках в единице объема сточной жидкости на одного человека при норме водопотребления 264 л/сут.

Внутренние сети канализации жилого дома предусматриваются в цокольном этаже и на чердаке - из чугунных канализационных труб 0100 мм по ГОСТ 6942-98 , выше отметки 0.000-из полиэтиленовых труб 050 и 110 мм ГОСТ 22689.0-89.

Сеть встроенных офисных помещений из напорных полиэтиленовых труб 032-40 мм по ГОСТ18599-2001 (труба техническая).

Самотечная сеть канализации на выпусках выполняется из труб НПВХ 0110 мм по ГОСТ 32413-2013.

На стояках бытовой и дождевой канализации предусматриваются противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Сети прокладываются с уклоном: 0.02 - для трубопроводов d100 мм, 0.03 - для трубопроводов d50 мм, согласно п. 8.3.2 СП 30.13330.2012.

На сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка прочисток в начале участков, на поворотах сети, при изменении направления движения стоков, согласно п.8.2.23 СП 30.13330.2012.

Отводные трубопроводы от сборных вентиляционных стояков бытовой канализации прокладываются с уклоном не менее III, п. 8.3.2, СП 30.13330.2012.

Проектом предусмотрено объединение группы стояков единой вытяжной частью, при этом диаметр сборного вентиляционного стояка принимается равным наибольшему диаметру стояка из объединенной группы.

Вытяжная часть канализационного стояка выводится через кровлю на высоту от неэксплуатируемой кровли 0.2-0.3 м, согласно п. 8.2.15, 8.2.17 СП 30.13330.2012 и п. 17.18 СНиП 2.04.01-85\*.

Ревизии предусмотреть на 1-м, 3-м, 5-м, 7-м, 9-м, 11-м, 13-м,16-м этажах с установкой на коробах люков для обслуживания, согласно п.8.2.13 и п. 8.2.23 СП 30.13330.2012.

Предусмотреть дополнительные системы уравнивания потенциалов для ванных помещений в т. ч. металлических трубопроводов систем холодного и горячего водоснабжения, а также канализации в соответствии с разделом электротехнической части.

Для отведения стоков от приборов, расположенных в цокольном этаже, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца и удаленных от выпусков, используется установка SOLOLIFT2WC-1, производительностью-149 л/мин, напором 8.5 мощностью-620 Вт.

Самотечный выпуск аварийного количества воды в канализацию, предусмотренный против возможного затопления ИТП, оборудован воронкой, обратным клапаном и затвором согласно п. 10.16 СП 31.13330.2012.

Для откачки воды из приемка в помещении ИТП предусмотрен дренажный насос.

Сети канализации встроенных офисных помещений выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.0-89.

Исключается жесткая заделка трубопроводов на выпусках канализации.

Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты имеют размеры, обеспечивающие в кладке зазор трубы не менее 0,2 м. Предусмотрено заполнение зазора эластичным водогазонепроницаемым и несгораемым материалом.

Стыковые соединения раструбных труб и труб, соединяемых на муфтах, прокладываемых в районах с сейсмичностью 8 баллов, обеспечивают компенсацию возможных просадок, для чего применяются резиновые уплотнительные кольца.

В местах поворота стояков из вертикального положения в горизонтальное предусмотрены металлические и бетонные упоры.

Прокладка выпусков канализации, проходящих под крыльцом жилого дома, выполняется в футлярах из полипропиленовых труб "PolyCorr" 0200 мм.

Монтаж внутренних систем канализации производится в соответствии с СП 73.13330.2012.

#### *Дождевые стоки*

Отведение дождевых вод с кровли жилого дома и дворовой площади предусмотрено осуществить в городской коллектор дождевой канализации д 500 мм согласно ТУ № 21-237/15-04 от 28.01.15 г., выданным управлением жилищно - коммунального хозяйства Администрации муниципального образования город-курорт Анапа.

Внутриплощадочные сети дождевой канализации прокладываются из полиэтиленовых труб КОРСИС 0250, 315 мм.

В проектируемом 16 - этажном жилом доме предусматривается сеть дождевой канализации. На плоской кровле здания и в одной ендове размещаются не менее двух водосточных воронок, согласно п. 8.7.4, СП 30.13330.2016.

Система дождевой канализации предусмотрена: стояки и выпуски из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 труба техническая, прокладываемые в коробах из несгораемых материалов, на чердаке - из стальных труб d108x4мм по ГОСТ 10704-91.

Сети дождевой канализации в цокольном этаже предусмотрены из чугунных напорных водопроводных труб d100 по ГОСТ 9583-75.

Отводные трубопроводы от водосточных воронок к стоякам прокладываются с уклоном не менее III, п. 8.3.2, СП 30.13330.2012. Присоединение к стоякам из напорных полиэтиленовых труб предусматривается с помощью втулок под фланец.

#### *Насосная станция*

Отведение аварийных вод из приямок, расположенного в помещении насосной станции, предусмотрено погружным насосом марки WILO TM 32/7 во внутридомовую сеть канализации. Погружной поплавковый дренажный насос работает в автоматическом режиме в зависимости от заданных уровней включения и выключения насоса.

#### *3.2.2.5.4. Отопление и вентиляция*

##### *Отопление и вентиляция ниже и выше отм. 0,000*

Источником теплоснабжения приняты тепловые сети энергоснабжающей организации - ОАО "Краснодартеплосеть".

Точка подключения - тепловая камера на границе земельного участка жилого района.

Теплоноситель на вводе в ИТП - вода с температурой  $\pm 115-70^{\circ}\text{C}$  со срезкой  $\pm 70^{\circ}\text{C}$ , на выходе из ИТП для системы отопления - вода с температурой  $80-60^{\circ}\text{C}$ , для системы ГВС - вода с температурой  $65^{\circ}\text{C}$ .

Давление в подающем трубопроводе на вводе в ИТП принято  $P_1=5,0$  кгс/см<sup>2</sup>, в обратном трубопроводе  $P_2=3,0$  кгс/см<sup>2</sup>.

Система теплоснабжения - закрытая. Схема присоединения системы отопления и горячего водоснабжения - независимая.

Проектом предусмотрена вертикальная однотрубная система отопления в жилых помещениях и горизонтальная однотрубная - в цокольном этаже (по заданию заказчика). Отопление помещений электрощитовых не требуется. Трубуемая температура  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  обеспечивается теплопритоками из смежных помещений и теплоотдачей от электрооборудования.

Трубопроводы  $\text{Du}=15-50$  мм изготавливают из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75\*, а при больших диаметрах - из электросварных труб по ГОСТ10704-91.

В качестве нагревательных приборов в жилых помещениях, лестничной клетке и цокольном этаже приняты конвекторы и радиаторы - в ванных комнатах.

Главный стояк, воздухоотборники, трубопроводы отопления в цокольном этаже и на чердаке теплоизолировать: а) диаметром до 50 мм - матами из стекловолокна, толщиной 30мм; б) диаметром свыше 50 мм - матами из стекловолокна, толщиной 40мм. В качестве покровного слоя использовать негорючий материал.

В качестве запорной арматуры проектом предусмотрены краны стальные шаровые.

Отопительные приборы жилых и ванных комнат оборудуются счетчиками-распределителями теплопотребления ("теплосчетчиками").

Вентиляция предусмотрена с естественным побуждением, вытяжка - из помещений кухонь, санузлов и ванных комнат. Выпуск воздуха производится непосредственно в теплый чердак, из чердака в атмосферу - через приставную вентшахту. На 13 этаже в осях 1-2 и 16 этаже в осях 3-4, 5-6 в санузлах и кухнях у торцевых стен, а также на всех этажах в кухнях-нишах в отверстия вентблоков устанавливаются вентиляторы. В жилых комнатах и кухнях приток воздуха обеспечивается через регулируемые оконные створки и автономные клапаны притока воздуха КПВ-125.

Вентиляционная система противодымной защиты включается в работу при пожаре в одной из квартир и обеспечивает: подачу воздуха в шахты лифтов приточными системами П1-П6, в поэтажные коридоры жилых этажей - системами П7-П9, в лестничные клетки - системами П10-П12, в зоны безопасности - системами П13/П13.1-П15/П15.1, в коридоры цокольных этажей - системами П16-П18; удаление дыма из коридоров жилых этажей вытяжными системами В1-В3, из коридоров цокольных этажей - системами В4-В6.

Вентиляция офисных помещений предусмотрена приточно-вытяжная, с механическим побуждением, вытяжка - настенными осевыми вентиляторами (на отм. -0,5м ниже перекрытия цокольного этажа), приток в рабочие комнаты офисных помещений производится через автономные клапаны притока воздуха КПВ-125.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов на стояках выполнена за счет отводов к подводкам отопительных приборов, а на магистралях - за счет использования поворотов трубопроводов (самокомпенсация).

Отопительные приборы жилых и общественных помещений оборудуются термостатическими клапанами. На стояках системы отопления установлены балансировочные клапаны.

На стояках системы отопления устанавливаются запорная арматура со штуцерами для спуска воды и удаления воздуха. На обратной магистрали на чердаке предусмотрены воздухоотборники с автоматическими воздухоотводчиками.

Вентиляция помещений электрощитовых, ИТП, ВНС, КУИ предусмотрена с механическим побуждением, вытяжка - настенными осевыми вентиляторами (на отм. -0,5м от перекрытия цокольного этажа). В помещении ИТП организован приток с естественным побуждением.

Отопительные приборы в жилых помещениях и офисах размещаются под окнами согласно п. 3.23 СНиП 3.05.01-85. Отключающая арматура стояков отопления размещается под потолком коридоров цокольного этажа и на чердаке. Вентиляторы противодымной вентиляции размещаются

на кровле согласно п. 7.12, 7.17 СП 7.13130.2013. Воздуховоды изготавливаются из оцинкованной стали толщиной 0,8мм согласно п. 6.13 СП 7.13130.2013. Снаружи воздуховоды, подвески и стойки крепления покрываются огнезащитным составом: для систем П1-П3, П7-П9, П13/П13.1-П15/П15.1, П16-П18, В1-В3 - "БИЗОН-5-1Ф-К" EI30, для систем П4-П6 - "БИЗОН-40-1Ф" EI120, для систем В4-В9 - "БИЗОН-40-1Ф-К" EI150.

Температура теплоносителя регулируется клапаном теплового пункта в зависимости от температуры наружного воздуха с помощью процессора "ОВЕН". Статическое давление в системе отопления поддерживается подпиточным насосом и клапаном с помощью процессора "ОВЕН". В тепловом пункте предусмотрена диспетчеризация с выводом сигналов по мобильной связи на диспетчерский пункт ОАО "Краснодартеплосеть".

Давление 150 Па на закрытых дверях эвакуационных выходов ограничивается с помощью комплекта автоматики в приточных противодымных системах с датчиком внутреннего давления.

При пожаре все системы вентиляции, кроме противодымных систем, обесточиваются системами автоматической пожарной сигнализации.

#### Основные показатели отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения.	Объем, м <sup>3</sup>	Периоды года при t,°C	Расход тепла, Вт				установленная мощность электродвигателей кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Жилой дом		-14	975 384		163 126	1 183 986.	
в том числе:							
встроенные офис. пом.		-14	44 498		978		

#### Тепломеханические части ИТП

Источником теплоснабжения приняты тепловые сети энергоснабжающей организации - ОАО "Краснодартеплосеть".

Точка подключения - тепловая камера на границе земельного участка жилого района.

Теплоноситель на вводе в ИТП - вода с температурой +115-70°C со срезкой +70°C, на выходе из ИТП для системы отопления - вода с температурой 80-60°C, для системы ГВС - вода с температурой 65°C.

Давление в подающем трубопроводе на вводе в ИТП принято  $P_{т1}=5,0$  кгс/см<sup>2</sup>, в обратном трубопроводе  $P_{т2}=3,0$  кгс/см<sup>2</sup>.

Система теплоснабжения - закрытая. Схема присоединения системы отопления и горячего водоснабжения - независимая.

Трубопроводы Ду=15-50 мм изготавливают из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75\*, а при больших диаметрах - из электросварных труб по ГОСТЮ704-91.

Трубопроводы теплоизолируются матами минераловатными прошивными МН-100 толщиной 40мм. До накладки тепловой изоляции на трубопроводах устанавливаются закладные конструкции КИПиА.

В качестве запорной арматуры проектом предусмотрены краны стальные шаровые.

Запроектированный в отдельном помещении и предназначенный для работы в автоматическом режиме без постоянного пребывания обслуживающего персонала тепловой пункт служит для теплоснабжения систем отопления и горячего водоснабжения проектируемого жилого дома.

Приготовление теплоносителей систем отопления и горячего водоснабжения предусмотрено в пластинчатых теплообменниках. Насосы подобраны энергоэкономичные, малошумные.

Для защиты оборудования от отложения солей предусмотрена установка магнитной обработки поступающей в теплообменник горячего водоснабжения воды с помощью магнитного активатора воды МПАВ МВ С КЕМА или аналога.

Для учета тепла, потребляемого системами отопления и горячего водоснабжения, запроектирована установка теплосчетчика и расходомеров на трубопроводах ввода теплоносителя, а также для учета расхода тепла на горячее водоснабжение, на отопление (отдельно на жилые помещения и цокольный этаж) в соответствии с Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя. Теплосчетчик.

Компенсация температурного расширения сетевой воды внутреннего независимого контура отопления обеспечивается расширительным баком. Контур отопления защищен предохранительными клапанами от повышения давления воды в системе сверх расчетного. На трубопроводе подпитки и заполнения системы отопления устанавливается электромагнитный нормально закрытый клапан. Предусмотрена возможность заполнения и подпитки системы отопления подпиточными насосами. Работа системы автоматики теплового пункта не допускает нагрева горячей воды выше 65°C, что позволяет защитить теплообменник ГВС от накипеобразования.

С целью шумозащиты здания и надежности работы систем отопления и горячего водоснабжения присоединение трубопроводов к оборудованию ИТП осуществлено через гибкие вставки, установка теплообменников и насосов на резиновые виброизоляторы.

Температура теплоносителя регулируется клапаном теплового пункта в зависимости от температуры наружного воздуха с помощью процессора "ОВЕН".

Допускается замена оборудования и материалов на аналогичные с теми же характеристиками.

#### *Автоматизация ИТП*

Проектом автоматизации индивидуального теплового пункта предусматривается контроль и регулирование температуры в системах отопления и горячего водоснабжения микропроцессорным регулятором ТРМ32, регулятор микропроцессорный, 220В, диапазон контроля температур -50...+200С (ТРМ-32-Щ4-01). К прибору подсоединяются датчики, которые контролируют температуру наружного воздуха (7а - термопреобразователь сопротивления медный, диапазон измерения -50...+150 С, дТС 125-50М.В2.60), температуру воды в контуре отопления (поз.7б,7в - термопреобразователь сопротивления медный, диапазон измерения -50...+150 С,) и горячего водоснабжения; по результатам измерений прибор управляет работой двух запорно-регулирующих клапанов (У1 и У2), один из которых (У1) служит для поддержания заданного значения температуры в контуре отопления, а другой (У2) - в контуре горячего водоснабжения.

Для визуального контроля параметров температуры и давления проектом предусмотрена установка показывающих приборов температуры (термометр биметаллический, диапазон измерения температур 0...100 С (200 С) тип БТ-52.11) и приборов измерения давления (манометр показывающий, верхний предел измерения 1,0МПа).

Для контроля давления в обратном трубопроводе системы отопления и холодной воды предусмотрены датчики - реле давления (поз. 10,11,12,13) ДЕМ102-2-01-2, предел уставок 0...1,1МПа.



Управление системой насосов отопления (Wilo-TOP-S), циркуляционных насосов системы ГВС (UPS 65-185 F(B) и подпиточных насосов (Wilo-MHI) с помощью контроллера САУ-У-Щ11.

Насосы первоначально включаются вручную кнопкой контроллера САУ-У-Щ11 алгоритм 15 и при выходе рабочего насоса на рабочий режим логический контроллер САУ-У переводят в автоматический режим работы.

Проектом предусматривается установка тепловычислителей ТВ7-04 и ТВ7-03 предназначенных для учета, регистрации и дистанционного мониторинга количества теплоты (тепловой энергии) и параметров теплоносителя в двухтрубной системе водяного теплоснабжения (тепловые вводы Т1, Т2; трубопроводы отопления жилого дома и встроенных помещений).

Вычислитель обеспечивает преобразование, вычисление, индикацию количества тепловой энергии, температуры и расхода теплоносителя в трубопроводах прямой и обратной сетевой воды.

### 3.2.2.5.5. Сети связи

*Связь и сигнализация ниже и выше отм. 0,000*

В проектируемом жилом доме предусматривается устройство телефонной распределительной сети (ТФ), сети проводного вещания (ПВ), антенной сети коллективного приема телевидения (ТВ), сети диспетчерской связи (ДС), домофона и система двусторонней связи для МГН.

Вертикальные прокладки кабелей связи производятся скрыто в каналах электропанелей.

Вводы кабелей в подвалы зданий выполнены в хризотилцементных трубах  $d=100$  мм и герметезированы.

Для ответвлений и соединений трубных проводок связи применяются коробки или протяжные ящики.

Емкость присоединяемой сети связи к сети связи общего пользования для жилого дома составляет: телефонизация-350 пар (в т.ч. 1 пара для ВНС), "интернет"- 1051 пара (в т.ч. 4 пары в МПЛ); для встроенных офисных помещений составляет: телефонизация- 24 пары, "интернет"-72 пары.

Характеристика состава и структуры линии связи:

Волоконно-оптический кабель прокладывается от ввода (блок-секция 3-4) открыто в винилпластовой трубе по цокольному этажу к антивандальному телекоммуникационному шкафу 22U, находящемуся в блок-секции 3-4. Марка кабеля от ввода до телекоммуникационного шкафа предусматривается в чертежах "Наружные сети связи". Между телекоммуникационными шкафами, находящимися в блок-секциях 3-4 и 5-6 проложен оптический кабель марки ОМЗКГЦ - 10-01 -0,22-4 в винилпластовой трубе.

Подбор, закупку и установку оборудования по технологии FTTB в телекоммуникационные шкафы осуществляется ОАО "Ростелеком".

Антивандальные телекоммуникационные шкафы имеют защитное зануление, путем соединения с нулевой жилой электрической сети напряжением 220 В.

Кабели телефонной распределительной сети (UTP 25x2x0.5 кат.5е) прокладываются от телекоммуникационных шкафов к распределительным коробкам BOX 1 (KRONE), смонтированным в слаботочных отсеках этажных электрощитков.

По цокольному этажу и кабели прокладываются в винилпластовых трубах. Вертикальные прокладки кабелей ведутся в каналах электропанелей.

В телекоммуникационном шкафу волоконно-оптический кабель оконечивается оптическим кроссом, кабели UTP оконечиваются патч-панелями.

Вводы телефонной сети в квартиры производятся оператором связи после окончания строительства дома по заявкам жильцов. Прокладка проводов UTP-5е ведется открыто.

МПЛ; для встроенных офисных помещений составляет: телефонизация-18 пар, "интернет"-54 пары. Емкость сети проводного вещания жилого дома составляет: для жилого дома- 224 абонента; для встроенных офисных помещений-11 абонентов.

Так же, для обеспечения телефонной связи с помещением пожарного поста во встроенной насосной станции (цокольный этаж блок-секция 1-2) предусмотрена телефонная розетка.

Технические, экономические и информационные условия присоединения к сети связи общего пользования выполняются согласно ТУ на телефонизацию, выданными ОАО "Ростелеком".

Способ, с помощью которого устанавливается соединение сетей связи: автоматизированная коммутация под управлением центрального управляющего устройства.

Месторасположение точек присоединения сетей связи:

телефонизация - телекоммуникационный шкаф в блок-секции 3-4, 5-6;

проводное вещание - телекоммуникационный шкаф в блок-секции 3-4, 5-6.

Мероприятия по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации будут осуществляться силами эксплуатационных подразделений ОАО "Ростелеком".

Мероприятия по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях обеспечиваются:

резервом емкости сети связи;

защитой кабеля от механических воздействий (прокладка в полиэтиленовых трубах, кабель-каналах из самозатухающего ПВХ);

вертикально прокладкой кабеля в каналах электропанелей.

#### *Сеть проводного вещания*

Подача программ и сигналов проводного радиовещания осуществляется средой передачи ВОЛС. Внутридомовая сеть прокладывается от телекоммуникационного шкафа (от конвертера, находящегося в телекоммуникационном шкафу для телефонизации) в блок-секции 3-4, 5-6 к электропанелям кабелем марки ПРППМ-2х0.9. В этажных щитках установлены распределительные коробки УК-2Р.

Сеть проводного вещания монтируется при строительстве дома. По цокольному этажу кабели прокладываются в винилпластовой трубе. Вертикальные прокладки кабелей ведутся в каналах электропанелей.

Сети проводного вещания от этажного щитка до входов в жилые помещения прокладываются в гофротрубе в слое подготовки пола. Далее, внутри жилых помещений, провода марки ПТПЖ прокладываются в канале плинтуса по периметру помещений к радиорозеткам.

Радиорозетки предусматриваются: в одно- и двухкомнатных квартирах - на кухне и в общей комнате; в трех- и четырехкомнатных квартирах - на кухне, в общей комнате и в одной из спальных комнат.

Радиорозетки устанавливаются на высоте 50 мм над плинтусом не далее 1,0 м от электрической розетки, а ограничительные коробки-в слаботочных отсеках этажных щитков.

Подключение проводов к радиорозеткам, ограничительным коробкам ведется шлейфом. На отводах от ограничительных коробок необходимо установить бирки с номерами квартир.

#### *Сеть коллективного приема телевидения*

Телеантенны телевизионные коллективные МИР-2 (1-5 eh, 3.5 db; 6-12 eh, 16 db и 21-69 eh, 16.7 db) располагаются на кровле каждой блок-секции. Крепление опорных труб и гильз приведено в чертежах КР. Во время строительства дома от телеантенн прокладываются

магистральные кабели (RG6UW/B) по кровле, чердаку в винилпластовых трубах до отверстия в перекрытии верхнего этажа, сообщающегося с каналами электропанелей. Вертикальные прокладки кабелей производятся скрыто в каналах электропанелей. В слаботочных отсеках этажных щитков монтируются распределительные телевизионные ответвители VSRPTP-2 и VSRPTP-4 для подключения абонентских кабелей и трехходовые сумматоры сигналов FTW с линейными усилителями Planag 852 (на последнем этаже в каждой секции). Прокладка телевизионных кабелей по межквартирным коридорам и в жилых помещениях производится открыто по заявкам жильцов. Внутри квартир телевизионные кабели прокладываются открыто.

Молниезащита телеантенн, осуществляется путем их заземления. Заземляющие шины присоединяются к молниеприемной сетке, которая по периметру здания приваривается к арматурному каркасу здания.

#### *Диспетчерская связь*

Кабели диспетчерской связи (КС1111 1x4x1.2) прокладываются к распределительным коробкам УК-2Р, установленным в шкафах управления лифтов. По чердаку кабели диспетчерского контроля работы лифтов прокладываются в винилпластовой трубе.

Рядом со шкафами управления лифтов установлено оборудование диспетчерского комплекса "Обь". Все сигналы диспетчерского контроля работы лифтов будут передаваться на диспетчерский пульт по адресу: г. Краснодар, ул. Ростовское шоссе, 12/5 по каналу GSM. К шкафам управления лифтов в блок-секции 3-4 от КР18 проведена линия "Интернет" проводом UTP 4x2x0,5 кат.5е в винилпластовой трубе.

К каждому шкафу управления лифта из щитовой пожарной автоматики подведен кабель КСРВht(A)-FRLS 4x0.5. От ЩИТОВОЙ пожарной автоматики до электропанели кабель прокладывается в миниканалах ТСМ 22/1x10. От отверстия в перекрытии верхнего этажа, сообщающегося с каналами электропанели, по чердаку до антенны кабели прокладываются в винилпластовых трубах. Вертикальные прокладки кабелей ведутся в каналах электропанелей.

#### *Домофонная связь*

Проектом предусматривается оборудование жилого дома устройствами домофонной связи (замочно-переговорными устройствами) "МЕТАКОМ", позволяющими обеспечить содержание входных дверей в подъезде закрытыми на замок с дистанционным управлением из квартир.

На входах, рядом с дверью, устанавливается блок вызова МК2012-RFE (с наружной стороны) и кнопки выхода КВ-2 (с внутренней стороны) на высоте 1,5 м от пола.

В слаботочных отсеках этажных электрощитков установлены этажные разветвители МК-SW для ответвления проводки от сети домофона. В каждой квартире установлено абонентское устройство (трубка) ТКП. Провода КСПВ-10x2x0.5 прокладываются скрыто в каналах электропанелей. Провода КСПВ-2x0,5 открыто в кабель-канале по стенам межквартирных коридоров. В качестве запорных устройств применены электромагнитные замки модели ML-450 с усилием удержания не менее 450 кг.

Питание системы осуществляется через блок питания БП -2У от сети 220В по I категории надежности электроснабжения.

Для обесточивания электромагнитного замка и открытия двери в режиме "Пожар" от блока электроники домофона до приборов пожарной сигнализации, находящихся в щитовой автоматике на первом этаже, проложен провод ПВ 1-2(1x2,5) в винилпластовой трубе.

Открытые токопроводящие части необходимо присоединить к нулевому защитному проводнику питающего кабеля.

### *Общие требования*

В одной трубе (канале строительных конструкций), на одной полке или лотке предусмотрена совместная прокладка проводов и кабелей ТФ, ПС, ОС, ЭЧ, ДС, КЗ.

Совместная прокладка проводов и кабелей ПВ с проводом и кабелем ТФ производится при протяженности трассы не более 7 м.

### *Молниезащита*

Молниезащите подлежат радиостойки и телеантенны. Молниезащита осуществляется путем их заземления. Заземляющие шины присоединяются к молниеприемной сетке, которая по периметру здания приваривается к арматурному каркасу здания.

### *Связь и сигнализация встроенных офисных помещений*

Емкость присоединяемой сети связи к сети связи общего пользования для встроенных офисных помещений составляет: телефонизация - 28 пар, услуги связи - 84 пары. Характеристика состава и структуры линии связи:

Телефонизация проектируемых встроенных нежилых помещений осуществляется от коробок КР17 (КР34, КР51, КР68) установленных в этажных щитках цокольного этажа б/секции 1-2 (3-4, 5-6, 7-8) жилого дома.

Вводы телефонной сети в помещения производятся оператором связи после окончания строительства дома по заявке владельца встроенных нежилых помещений. Прокладка проводов УТР-5е ведется в кабель-каналах.

Технические, экономические и информационные условия присоединения к сети связи общего пользования выполняются согласно ТУ на телефонизацию, выданными ОАО "Ростелеком".

Способ, с помощью которого устанавливается соединение сетей связи: автоматизированная коммутация под управлением центрального управляющего устройства. Месторасположение точек присоединения сетей связи:

- телефонизация - коробки КР17, КР34, КР51, КР68;
- проводное вещание - коробки УК-2Р в этажных щитках первого этажа.

Мероприятия по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации будут осуществляться силами эксплуатационных подразделений ОАО "Ростелеком".

Мероприятия по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях обеспечиваются:

- резервом емкости сети связи;
- защитой кабеля от механических воздействий (прокладка в полиэтиленовых муфтах, кабель-каналах из самозатухающего ПВХ);
- вертикально прокладкой кабеля в каналах электропанелей.

### *Сеть проводного вещания:*

В офисном помещении блок-секции 5-6 установлен пульт диспетчерской связи. Устройства абонентские антивандальные (кнопка вызова) для обслуживания МГН предусматриваются на высоте 90 см с уровня земли и с уровня этажа (на входах) для встроенных офисных помещений.

Прокладка проводов (ПРППМ 1х2х0,65) производится внутри помещений в кабель-канале, снаружи - в стальной трубе.

Система вызова персонала из помещения санузла для МГН:

На посту дежурного персонала (офисное помещение) установлен специализированный пульт GC-1001D1 громкой связи на 1 абонента. В оборудованных для инвалидов - колясочников санузлах (доступная кабина) в качестве абонентского оборудования устанавливается переговорное устройство громкой связи GC-2001P1. Абонентское устройство подключается к пульту кабелем UTP 1x2x0,5 cat 5e и имеет металлический вандализационно-защитный корпус, монтируется на стене в кабинке туалета накладным монтажом на высоте 1м от пола и на расстоянии от угла не менее 0,5м. Над абонентским переговорным устройством GC-2001P1 на расстоянии 10 см монтируется табличка с пиктограммой ИНВАЛИД.

Для световой и звуковой аварийной сигнализации снаружи санузла предусмотрена коридорная лампа КЛ-7.2КД, которая устанавливается, над дверью туалета, где расположено переговорное устройство. Для электропитания ламп КЛ-7.2КД используется отдельный блок питания на 12 вольт DR-60-12, установленный в щитке аварийного освещения. Электропитание DR-60-12 предусматривается в электротехнической части проекта 628-17-ИОС 1.2. Коридорная лампа и блок питания соединяются кабелем ТТТВВП 2x0,75. Линия связи выполнена кабелем UTP 1x2x0,5 cat 5e.

Прокладка кабелей ведется в кабель-каналах под потолком.

#### *Наружные сети связи*

Емкость присоединяемой сети связи жилого дома к сети связи общего пользования составляет: 378 абонентов (в т.ч. встроенные офисы, ВНС и МПЛ жилого дома).

Характеристика состава и структуры линии связи:

Проектом предусматривается строительство внутриплощадочной 2-х и 1-но отверстией кабельной канализации из хризотилцементных труб диаметром 100 мм с полиэтиленовыми муфтами на стыках, с установкой типовых железобетонных колодцев от существующей кабельной канализации до жилого дома.

Количество каналов предусмотрено с учетом прокладки волоконно - оптического кабеля +1 канал запас.

Ввод кабелей связи в здание выполняется в блок-секцию 3-4 через вводной блок из одной хризотилцементной трубы с внутренним диаметром канала 100 мм. Вводной блок на вводе кабелей в помещение цокольного этажа утоплен в фундамент здания и тщательно забетонирован.

Телефонизация жилого дома литер "3" осуществляется по существующей и проектируемой телефонной канализации путем прокладки волоконно-оптического кабеля ОМЗКГЦ-10-01-0.22-8 от разветвительной муфты, находящейся в колодце №1, до жилого дома. Далее по цокольному этажу до телекоммуникационного шкафа. В телекоммуникационном шкафу кабель оконечивается оптическим кроссом.

При вводе волоконно-оптического кабеля в здание предусмотрен разрыв металлического бронепокрова, который с линейной стороны подключается проводом ПуВнг (а)-LS сечением 4 мм к щитку заземления (ОСУП).

Строительство кабельной канализации и прокладка волоконно - оптического кабеля от ПСЭ-3/2 до колодца №1 выполняется в проекте "Межквартальные сети связи" по отдельному договору.

Технические, экономические и информационные условия присоединения к сети связи общего пользования выполнены согласно ТУ на телефонизацию ОАО "Ростелеком".

Способ, с помощью которого устанавливается соединение сетей связи: автоматизированная коммутация под управлением центрального управляющего устройства.

Месторасположение точек присоединения сетей связи:

- телефонизация осуществляется от распределительной муфты, установленной в колодце №1.

Мероприятия по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях обеспечиваются:

- резервом емкости сети связи;
- прокладка кабеля в кабельной канализации.

#### *Пожарная сигнализация встроенных офисных помещений*

Для реализации автоматизации используются приборы приемно - контрольные охранно-пожарные со станцией управления "С2000М" (1 шт. в блок-секции 1-2), принимающие сигналы от станций пожарной сигнализации "С2000-4".

В автоматическом режиме сигнал на включение систем формируется при срабатывании 2-х и более неадресных пожарных извещателей (ИП212-58 "ЕСО 1003"), установленных в каждом помещении в количестве 3 шт. на помещение, кроме помещений с мокрыми процессами.

Также, для включения системы в ручном режиме используются извещатели пожарные ручные (ИПР -ЗСУ), установленные на входах в цокольный этаж.

При возникновении пожара в одном из помещений выдаются сигналы на включение системы оповещения.

Проектом предусмотрено оповещение о пожаре светозвуковыми оповещателями ОПОП 124-6-24, установленными в помещениях цокольного этажа, включенными в цепь управления прибора "С2000-КПБ". Система оповещения принята 2-го типа.

Эвакуация предусмотрена по лестничным клеткам и выходам наружу.

Сигналы "неисправность", "пожар" по линии интерфейса RS-485 передаются на центральный пульт С-2000М.

Монтаж извещателей, приборов и другого оборудования должен выполняться по инструкциям заводов-изготовителей аппаратуры в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 в части монтажа.

Шлейфы сигнализации прокладываются кабелем марки КПСЭнг (А)-FRLS 2x0.5, проводка оповещения выполняется кабелем марки КПСЭнг (А)-FRLS 2x0.75.

Питание противопожарных систем осуществляется по I -й категории надежности электроснабжения от блока питания БРП-12ТИ.

Защитное заземление оборудования, монтаж электрических проводок должен выполняться в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85, РД 78.145-93.

По функциональной пожарной безопасности жилое здание относится к классу Ф 1.3, встроенные офисные помещения, расположенные в цокольном этаже - к классу Ф 4.3.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - СО.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

#### *3.2.2.5.6. Технологические решения*

Проектом предусмотрено размещение офисных помещений, кладовых офисов, санузлов в цокольном этаже жилого дома. В цокольном этаже предполагается размещение встроенных офисных помещений для нескольких собственников. Вход для посетителей и персонала офисов организован вне дворового фасада здания.

Проектом представлен вариант размещения мебели в помещениях, при этом номенклатура мебели определяется заказчиком (потребителем) самостоятельно. Кладовые офисов используются для хранения негорючих материалов и веществ в холодном состоянии. Кладовые офисов соответствуют категории по пожарной и взрывопожарной опасности "В4".

Освещение офисных помещений - естественное, а также, местное и общее искусственное. В офисных комнатах предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция. Количество и размещение санузлов запроектировано согласно строительным нормам. Противопожарные мероприятия проектируемых офисных помещений разработаны в соответствии с "Техническим регламентом о

требованиях пожарной безопасности "ФЗ № 123-ФЗ от 22. 07. 08г. и представлены в разделе "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"

В офисных помещениях предусмотрен прием пищи для сотрудников, предусмотрено также медицинское обслуживание работников в соответствии с требованиями инструкций по охране труда, разработанных собственниками офисных помещений.

Предусмотрена комплексная уборка и уход в соответствии с ГОСТ Р 51870-2002.

Рабочие места размещаются таким образом, чтобы естественный свет падал сбоку, преимущественно слева. При размещении рабочих мест учитываются нормируемые расстояния между столами:

Стоки с бытовыми загрязнениями предусмотрены в бытовую канализацию с последующим отведением в городскую сеть. В офисных помещениях предусмотрена контейнерная система мусороудаления с мешками из полимерного материала, удаляемыми на площадку с мусороконтейнерами вне здания. В офисных комнатах предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция.

### 3.2.2.5.7. Автоматизация противопожарных систем

Автоматизация противопожарных систем ниже и выше отм. 0,000

Автоматизацией противопожарных систем (при возникновении пожара) обеспечивается:

- включение системы дымоудаления;
- включение системы оповещения о пожаре;
- подача сигнала на опускание лифтов на 1-й этаж;
- подача сигнала на обесточивание (т.е. отпирание) электромагнитного замка;
- подача сигнала на включение пожарных насосов;

Для реализации автоматизации систем используются пульта и приборы адресной системы НВП "Болид", принимающие сигналы от тепловых пожарных извещателей, установленных на потолке прихожей каждой квартиры, и от дымовых извещателей, расположенных на потолках электрощитовых, шкафов управления лифтами и коридоров.

Система автоматизации противопожарных систем построена на пультах и приборах: -пульт контроля управления "С2000-М";

- блок контрольно-пусковой "С2000-КПБ";
- прибор "Сигнал-20П SMD";
- адресный релейный блок "С2000-СП1";

Пожарные извещатели приняты тепловые типа ИПЮЗ-5/4-АО-НЗ, дымовые типа ИП212-58.

Пульт контроля и управления "С2000М" устанавливается в шкафу автоматизации ЦЩДУ, размещенном в помещении дежурного по подъезду, расположенного на 1-ом этаже секции в блокировочных осях Е-Г.

Сигналы "Неисправность" и "Пожар" системы пожарной сигнализации будут приниматься на диспетчерский пульт по адресу: г. Краснодар, ул. Ростовское шоссе, 12/5 по каналу GSM (см. раздел 346-16-ИОС4.1).

В автоматическом режиме сигнал на включение систем формируется при срабатывании 2-х и более пожарных извещателей.

При возникновении пожара в одной из квартир выдаются сигналы на открывание клапана дымоудаления на этаже возгорания с отслеживанием срабатывания клапана, запуск вентиляторов подпора воздуха и дымоудаления, опускание лифтов на 1-й этаж, включение системы оповещения и эвакуационного освещения, обесточивание (т.е отпирание) электромагнитного замка.

При возникновении пожара в электрощитовой или шкафу управления лифтом выдаются сигналы на опускание лифтов на 1-й этаж, включение системы оповещения и эвакуационного освещения, обесточивание электромагнитного замка.

При дистанционном включении системы от кнопок, установленных вблизи пожарного шкафа на эвакуационном выходе каждого этажа, выдаются сигналы на открывание клапана дымоудаления на этаже возгорания с отслеживанием срабатывания клапана, запуск вентиляторов подпора воздуха и дымоудаления, опускание лифтов на 1-й этаж, включение системы оповещения и эвакуационного освещения, обесточивание электромагнитного замка. Эти же кнопки проектом используются для дистанционного включения пожарных насосов и открытие электрозадвижки на обводной линии водомера (кнопки должны иметь надпись "Пожарные насосы. Дымоудаление").

Предусматривается также местное управление приводами клапанов дымоудаления.

В соответствии с СП 3.13130.2009 проектом предусматривается установка звуковых оповещателей типа "МАЯК-12-3М" в межквартирных коридорах и в прихожих квартир, которые включаются при пожаре - все в одной блок-секции в которой произошло возгорание. Оповещение о пожаре принято 1-го типа СОУЭ.

Проектом предусмотрено также оповещение о пожаре автономными пожарными извещателями, установленными в помещениях квартир.

Для оповещения используются автономные оптико-электронные дымовые пожарные извещатели марки ИПД-3.4. В случае возникновения загорания, сопровождаемого появлением дыма, извещатель выдает звуковой сигнал "Тревога". Уровень громкости составляет 95 дБ в радиусе 1 м от извещателя. Извещатели устанавливаются на потолке во всех помещениях квартир (кроме санузлов и ванных комнат) на скобе крепления, входящей в комплект поставки извещателя. Извещатели рассчитаны на круглосуточную работу. Электроснабжение извещателей осуществляется от внутренних источников питания номинальным напряжением 6 В. Без замены источника питания срок службы извещателей не менее 18 месяцев.

Питание противопожарных систем осуществляется по 1-й категории надежности электроснабжения от блока питания СКАТ1200У. В соответствии с п.4 ст.82 123-ФЗ линии электроснабжения имеют устройство защитного отключения, предотвращающее возникновение пожара.

#### *Пожарная сигнализация встроенных офисных помещений*

Проектом предусматривается пожарная сигнализация и оповещения людей о пожаре цокольного этажа (офисных помещений).

Раздел "Пожарная сигнализация встроенных офисных помещений" является частью общей системы пожарной сигнализации жилого дома.

Для реализации автоматизации используются приборы приемно - контрольные охранно-пожарные со станцией управления "С2000М", принимающие сигналы от станций пожарной сигнализации "С2000-4" (предусмотренные проектом жилого дома 346-16 ИОС 7.1) установленные в щитовых пожарной автоматики на первом этаже для обеспечения пожарной сигнализации встроенных офисных помещений в цокольном этаже.

В автоматическом режиме сигнал на включение систем формируется при срабатывании 2-х и более неадресных пожарных извещателей (ИГО 12-58 "ЕСО 1003"), установленных в каждом помещении в количестве 3 шт. на помещение, кроме помещений с мокрыми процессами.

Также, для включения системы в ручном режиме используются извещатели пожарные ручные (ИПР -ЗСУ), установленные на входах в цокольный этаж.

При возникновении пожара в одном из помещений выдаются сигналы на включение системы оповещения.



Проектом предусмотрено оповещение о пожаре звуковыми оповещателями - сиренами МАЯК-12-3М, установленными в помещениях цокольного этажа, включенными в цепь управления прибора "С2000-КПБ".

Система оповещения принята 2-го типа (в соответствии с СП 3.13130.2009).

Для обеспечения синхронной (звуковой и световой мигающей) сигнализацией, подключенной к системе оповещения о пожаре, помещений общественных зданий и сооружений, посещаемых МГН, офисные помещения дополнительно оборудованы комбинированными оповещателями ОПОП 124-6-12, включенными в цепь управления прибора "С2000-КПБ".

Система оповещения принята 2-го типа (в соответствии с СП 3.13130.2009).

Эвакуация предусмотрена через выходы наружу.

Сигналы "неисправность", "пожар" по линии интерфейса RS-485 передаются на центральный пульт С-2000М.

Монтаж извещателей, приборов и другого оборудования выполняется по инструкциям заводов-изготовителей аппаратуры в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 в части монтажа.

Шлейфы сигнализации прокладываются кабелем марки КПСЭнг (А)-FRLS 2x0.5, проводка оповещения выполняется кабелем марки КПСЭнг (А)-FRLS 2x0.75.

Питание противопожарных систем осуществляется по 1-й категории надежности электроснабжения от блока питания БРП-12ТИ, предусмотренного в проекте 346-16 ИОС 7.1.

Защитное заземление оборудования, монтаж электрических проводок выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85, РД 78.145-93.

По функциональной пожарной безопасности здание относится к классу Ф 1.3; встроенные офисные помещения, расположенные в цокольном этаже - к классу Ф 4.3.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

### **3.2.2.6. Проект организации строительства**

Строительная площадка объекта 16 – этажного 4-секционного жилого дома литер 3 расположена по адресу: Краснодарский край, г.-к. Анапа, ул. Ленина/ ул. Адмирала Пустошкина

В проекте дана характеристика района, условий и сложности строительства. Подъезд автотранспорта к площадке строительства предусматривается с существующих дорог в твердом покрытии.

В разделе рассмотрены методы производства основных видов строительно-монтажных и специальных работ подготовительного и основного периодов строительства; даны указания о методах осуществления контроля за качеством строительства, мероприятия по охране труда и противопожарные мероприятия; разработаны условия сохранения окружающей природной среды в период строительства; выполнен расчет продолжительности строительства; разработан стройгенплан.

Проект выполнен для решения вопросов организации строительной площадки и ведения работ. На основании ПОС генподрядной организации необходимо разработать ППР на все виды строительно-монтажных работ, выполняемых с применением строительных механизмов.

Продолжительность строительства – 60 мес.

### **3.2.2.8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

В проекте приведены сведения: оценка экологической ситуации в районе проектируемого объекта с учетом вкладов от источников выбросов и сбросов загрязняющих веществ (з. в.), возникающих при строительстве и последующей эксплуатации в приземные слои атмосферы и в

водные объекты; решение проблем обезвреживания, захоронения и утилизации отходов; рассмотрены вопросы охраны и рационального использования земельных ресурсов.

Принятые проектные решения соответствуют существующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов, обеспечивается экологическая безопасность намечаемой деятельности, уровень воздействия на окружающую среду является допустимым.

На основании произведенных расчетов комплекс воздухо-охранных мероприятий обеспечит экологическую безопасность эксплуатации производства и окажет минимальное отрицательное воздействие на атмосферный воздух, то есть с экологической точки зрения проектные решения реконструкции и модернизации птицефабрики обеспечивают соответствие выбросов требованиям нормативных документов.

Мероприятия при строительстве здания обеспечивают соблюдение нормируемого уровня предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ и уровня шума на территории предприятия.

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

16-этажный 4-секционный жилой дом «Литер 3» со встроенными офисными помещениями по ул. Адм. Пустошкина, 16 в г.-к. Анапе Краснодарского края.

Проектируемый жилой дом литер «3» состоит из 4-х блок-секций. Жилой дом включает в себя 16 жилых этажей (без учета цокольного и технического этажей).

Класс функциональной пожарной опасности жилой части здания – Ф 1.3, встроенных офисных помещений – Ф 4.3.

Высота секций здания до нижней границы открывающегося проема верхнего этажа не более 50 м.

В секциях площадь квартир на этажах не превышает 500 м<sup>2</sup>.

Эвакуация с жилых этажей предусмотрена через лестничную клетку типа Н2.

16-этажный жилой дом со встроенными офисными помещениями разработан на базе объемно-планировочных и конструктивных решений из объемных блоков Краснодарского ЗАО «ОБД» (серии БКР -2с) для площадок с расчетной сейсмичностью 7-8 баллов, согласованных ЦНИИСК им. Кучеренко (заключение от 20.07.04 г.). Объемные блоки представляют собой пространственную пятиплоскостную ребристую монолитную керамзитобетонную конструкцию типа «лежачий стакан» с опиранием по четырем сторонам, комплектуются на заводе наружными стеновыми панелями, вентблоками и сборными перегородками. Лестничная клетка запроектирована из сборных керамзитобетонных лестничных объемных блоков, укомплектованных на заводе железобетонными лестничными маршами, наружной стеновой панелью и междуэтажной лестничной площадкой.

Конструкция фундаментов запроектирована в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 800 мм. Фундаментная плита выполнена из бетона класса В 20. Марка по водонепроницаемости для плит принята W 6.

На первом этаже жилого здания расположены входные группы в жилую часть. В цокольном этаже запроектированы офисные помещения. На отм. +46,440 запроектирован технический этаж высотой 1,8 м, предназначенный для прокладки инженерных коммуникаций.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта содержит комплекс мероприятий, исключающих возможность превышения значений допустимого риска (одной миллионной в год), и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара.

Комплекс мероприятий предусматривает выполнение требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании".

Расстояние от проектируемого здания до ближайших зданий и сооружений обеспечивает нераспространение пожара на соседние здания и сооружения. Противопожарное расстояние от проектируемого жилого здания II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 до БКТ -10 м.

Противопожарное расстояние от проектируемых зданий до открытых и закрытых автостоянок предусмотрено не менее 10 м.

Запроектированы подъезды пожарных автомобилей к проектируемым зданиям с двух продольных сторон.

Ширина проезда для пожарной техники предусмотрена не менее 4,2 м.

Расстояние от внутреннего края проезда до стен зданий предусмотрена 8 - 10 метров.

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

В качестве источника наружного противопожарного водоснабжения предусмотрены наружные сети противопожарного водопровода с пожарными гидрантами. Расход воды на наружное пожаротушение здания предусмотрен 30 л/с.

Расчетное количество одновременных пожаров на территории проектируемого объекта – один. Система противопожарного водоснабжения отнесена по степени обеспеченности подачи воды к I категории водоснабжения. Расчетная продолжительность тушения пожара предусмотрена 3 часа.

Минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода (на уровне поверхности земли) при пожаротушении обеспечивается не менее 10 м, максимальный – не более 60 м.

Пожарные гидранты установлены на проезжей части автомобильной дороги на расстоянии не менее 5 м от стен здания. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любой части здания от двух пожарных гидрантов, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Качество источника противопожарного водоснабжения соответствует условиям эксплуатации пожарного оборудования и применяемым способам пожаротушения. Пожарные гидранты установлены на кольцевых линиях водопровода с принятием мер против замерзания воды в них.

Водопроводные линии проложены под землей (СП 8.13130.2009, п. 8.7).

Диаметр труб противопожарного водопровода предусмотрен не менее 100 мм.

У пожарных гидрантов, а также по направлению движения к ним, устанавливаются соответствующие указатели (с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации) с нанесенными цифрами, указывающими расстояние до водоисточника.

Проектируемое здание предусмотрено II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, высота здания до нижней границы открывающегося проема верхнего этажа предусмотрена не более 50 м, площадь этажей в пределах пожарных отсеков не превышает 2500 м<sup>2</sup>. Офисные помещения, размещенные в цокольном этаже предусмотрены с площадями пожарных отсеков не превышающие 6000 м<sup>2</sup>.

Объемные блоки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 90, керамзитобетонное перекрытия (в том числе над чердаком) – не менее REI 45, внутренние стены лестничных клеток – не менее REI 90, марши и площадки лестниц в лестничных клетках не менее R 60.

Предел огнестойкости узлов примыкания и крепления наружных стен к перекрытиям предусмотрен не менее EI 45.

Предел огнестойкости узлов крепления и сочленения строительных конструкций предусмотрен не менее минимально требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных элементов.

Строительные конструкции зданий предусмотрены с классом пожарной опасности К0.

Конструктивное исполнение строительных элементов здания исключает скрытое распространение горения по зданию.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим оборудованием предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций.

Исключено применение для отделки внешних поверхностей наружных стен материалов групп горючести Г2-Г4.

В зданиях исключено размещение производственных и складских помещений класса Ф5 категорий А и Б.

В цокольном этаже исключено размещение помещений классов Ф1.1, Ф1.2 и Ф1.3).

Ограждающие конструкции лифтовых шахт, каналов и шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1 типа и перекрытиям 3 типа. Дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт (защищаются противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30 для пассажирских лифтов грузоподъемностью 400кг и EI 60 - для пассажирских лифтов грузоподъемностью 1000кг.

Шахты лифтов оборудованы системами создания избыточного давления воздуха в шахтах

Противопожарные преграды (стены, перегородки, перекрытия) предусмотрены с классом пожарной опасности К0 (СП 2.13130.2012, п. 5.3.3).

В противопожарных перегородках 1 типа предусмотрена установка противопожарных дверей 2 типа, с устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Общая площадь проемов в противопожарных преградах не превышает 25 процентов их площади

Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость противопожарных преград, конструкций, на которые они опираются, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признакам EI, предусмотрены не менее требуемого предела огнестойкости противопожарных преград.

В местах пересечения противопожарных стен и перекрытий 1 типа каналами, шахтами и трубопроводами, за исключением каналов систем противодымной защиты, предусматриваются автоматические устройства, предотвращающие распространение продуктов горения по каналам, шахтам и трубопроводам (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 14 статьи 88).

Объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение лестниц и лестничных клеток обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания при пожаре и препятствуют распространению пожара между этажами (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 19 статьи 88).

Стены лестничных клеток типа Н2 возведены на всю высоту здания.

Стены лестничных клеток примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров, расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружных стенах здания предусмотрено не менее 1,2 м.

Пути эвакуации (общие коридоры, холлы, вестибюли) выделяются стенами или перегородками от пола до перекрытия, предусмотрены класса К0 с пределом огнестойкости не менее EI 45 (в том числе из светопрозрачных материалов). Указанные стены и перегородки примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проемов, не заполненных

дверьми или светопрозрачными конструкциями, узлы пересечения перегородок инженерными коммуникациями герметизируются материалами группы НГ.

Лифты с автоматическими дверями предусмотрены с режимом работы, обозначающим пожарную опасность, включающимся по сигналу, поступающему от системы автоматической пожарной сигнализации здания, и обеспечивающим независимо от загрузки и направления движения кабин возвращение их на основную посадочную площадку, открытие и удержание в открытом положении дверей кабин и шахт (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 1 статьи 140).

Для стен и потолков вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов предусмотрено применение декоративно-отделочных и облицовочных материалов с классом пожарной опасности не более КМ1, для стен и потолков общих коридоров, холлов – с классом пожарной опасности не более КМ2. Для покрытия полов вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов предусмотрено применение материалов с классом пожарной опасности не более КМ2, для покрытия полов общих коридоров, холлов – с классом пожарной опасности не более КМ3.

Помещения первого этажа обеспечены эвакуационными выходами наружу:  
непосредственно;

в коридор, ведущий непосредственно наружу;

через соседнее помещение, обеспеченное вышеуказанными выходами; Помещения 2-16 этажей обеспечены эвакуационными выходами:

в коридоры, ведущий непосредственно в лестничные клетки;

в соседнее помещение, обеспеченное вышеуказанными выходами

Помещения цокольного этажа обеспечены эвакуационными выходами:

в коридоры, ведущие на наружу.

Эвакуационные выходы из цокольного этажа предусмотрены непосредственно наружу, обособленными от общих лестничных клеток здания.

Чердак обеспечен эвакуационным выходом через лестничную клетку типа Н2.

Окна в лестничной клетке типа Н2 неоткрывающиеся.

Выход на лестничную клетку Н 2 предусмотрен через лифтовой холл, а двери лестничной клетки, шахт лифтов, тамбур - шлюзов и тамбуров предусмотрены противопожарными 2-го типа.

Квартиры, расположенные на высоте более 15 м обеспечены аварийными выходами на балконы с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема.

В проемах эвакуационных выходов исключена установка раздвижных и подъемно-опускных дверей, вращающихся дверей, турникетов и других предметов, препятствующих свободному проходу людей (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 7 статьи 89).

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м, ширина – не менее 0,8 м. Ширина эвакуационных выходов, с учетом геометрии эвакуационного пути через проем или дверь, позволяет беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком

В технических этажах эвакуационные выходы предусмотрены высотой не менее 1,8 м.

Ширина выходов из лестничных клеток наружу предусмотрена не менее ширины лестничных маршей.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания, за исключением дверей помещений квартир, помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 человек.

На дверях эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, вестибюлей и лестничных клеток не устанавливаются запоры, препятствующие их свободному открыванию изнутри без ключа.

В лестничных клетках и лифтовых холлах двери предусмотрены глухие или остекленные с армированным стеклом

Двери лестничных клеток, эвакуационных выходов из поэтажных внеквартирных коридоров, оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Характеристики устройств самозакрывания дверей, расположенных на путях эвакуации, соответствуют усилию для беспрепятственного открывания дверей человеком, относящимся к основному контингенту, находящемуся в здании (СП 1.13130.2009, п. 4.2.7).

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

Г1, В1, Д2, Т2 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

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

Г2, РП2, Д2, Т2 – для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

В2, РП2, Д3, Т2 – для покрытий пола в общих коридорах, холлах.

В коридорах на путях эвакуации не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м.

Внеквартирные коридоры предусмотрены шириной не менее 1,4 м.

Ширина эвакуационных путей, с учетом их геометрии, позволяет беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

Число подъемов в одном лестничном марше или на перепаде уровней предусмотрено не менее 3 и не более 16.

Ширина маршей лестниц в лестничных клетках жилого дома предусмотрена не менее 1,05 м, уклон – не более 1:1,75.

Ширина проступи лестницы предусмотрена не менее 25 см, высота ступеней – не более 22

Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины маршей.

Двери, выходящие на лестничные клетки, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей.

В лестничных клетках исключается размещение встроенных шкафов, открыто проложенных электрических кабелей и проводов, а также оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц.

В объеме лестничных клеток отсутствуют помещения любого назначения.

Лестничные клетки обеспечены выходами наружу на прилегающую к зданию территорию непосредственно. Лестничные клетки типа Н2 обеспечены световыми проемами площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup> в дверях на каждом этаже.

Высота ограждений наружных лестниц, балконов и в местах опасных перепадов предусмотрена не менее 1,2 м, лестничные марши и площадки внутренних лестниц оборудованы ограждениями с поручнями высотой не менее 0,9 м. Ограждения предусмотрены непрерывными, оборудуются поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Наружные лестницы и площадки высотой от уровня тротуара более 0,45 м при входах в здание оборудованы ограждениями.

Перед наружными эвакуационными выходами из здания предусмотрены горизонтальные входные площадки с глубиной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери.

Уклон пандусов на путях передвижения инвалидов на колясках не более 1:20.

Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки, предусмотрено не более 25 м.

Ширина выходов из помещений общественного назначения принята исходя из количества людей находящихся в данном помещении, но не менее 0,8 м.

Расстояние по путям эвакуации от выходов из наиболее удаленных офисных помещений, расположенных между эвакуационными выходами, до выхода наружу - не более 60 м, с выходами в тупиковый коридор – не более 30 м.

В лестничной клетке предусмотрена фотолюминесцентная эвакуационная система в соответствии с ГОСТ Р 12.2.143-2009.

Жилые дома и общественные помещения оснащаются автоматической пожарной сигнализацией.

Установка пожарной сигнализации предназначена для автоматического обнаружения пожара, оповещения о нем людей и управления их эвакуацией, включения исполнительных устройств систем противодымной защиты, управления инженерным оборудованием здания.

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

Генеральный план участка разработан на основании градостроительного плана земельного участка, в соответствии с действующими строительными, санитарными и противопожарными нормами.

На территории участка размещена: открытая площадка для временного размещения автомобилей (гостевая стоянка), а также выполнено благоустройство и озеленение участка строительства.

При проектировании участка, соблюдена непрерывность пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих доступ МГН в здания. Эти пути состыкованы с внешними по отношению к участку строительства дорогами, пешеходными дорожками и остановками городского транспорта.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%. При устройстве съездов с тротуара около здания в стесненных местах продольный уклон не превышает 10% на протяжении не более 10 м. Поперечный уклон пути движения принят в пределах 1-2 %.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров и бортовых камней, вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м.

Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов не допускается применение насыпных или крупноструктурных материалов, препятствующих передвижению МГН на креслах-колясках или с костылями. Вход на территорию или участок предусмотрено оборудовать доступными для инвалидов элементами информации об объекте. На придомовой территории выделено не менее 10% машино - мест для парковки специальных автотранспортных средств инвалидов. Места для стоянки личных специальных автотранспортных средств инвалидов выделены разметкой и оборудуются специальными знаками. Перед входами и пандусами менее чем за 0,8 м предусмотрены тактильные средства.

Ширина стоянки для автомобиля инвалида предусмотрена - 3,5 м.

В цокольном этаже запроектированы встроенные офисные помещения, в которых расположен санузел для МГН, согласно требованиям СП 35-101-2001.

Доступ МГН на 1-й этаж жилого дома осуществляется с помощью пандуса.

Доступ МГН к офисным помещениям, расположенным в цокольном этаже жилого дома осуществляется по варианту «А» в соответствии с требованиями п. 1.6 СП 35.101-2001 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения» с помощью гусеничного подъемника типа «SHERPA».

Эвакуация МГН из встроенной офисной части, осуществляется через коридоры и далее в пожаробезопасную зону, расположенную на выходе из здания. Пожаробезопасная зона отделена от входа в здание противопожарной дверью.

В задании на проектирование жилого дома не предусмотрено наличие квартир, для проживания маломобильных групп населения.

Пандус в здание запроектирован с уклоном - 5%. Ширина пандуса принята 1,0 м. По продольным краям пандусов предусмотрены бортики высотой 0,05м. Вдоль обеих сторон пандусов установлены ограждения с поручнями. Поручни пандусов расположены на высоте 0,9 м. Завершающиеся части поручня должны быть длиннее марша или наклонной части пандуса на 0,3 м.

Поверхность покрытий входных площадок и тамбуров не допускает скольжения при намокании и имеет поперечный уклон в пределах 1-2%.

Ширина дверного проема в здание предусмотрена более 0,9 м. В санузлы и помещения запроектированы двери шириной 0,9 м.

Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы имеют предупредительную контрастно окрашенную поверхность.

Дверные проемы предусмотрены без порогов и перепадов высот пола. В полотнах наружных дверей, доступных инвалидам, следует предусматривать смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых должна располагаться в пределах 0,3 - 0,9 м от уровня пола. Нижняя часть дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой. Прозрачные двери и ограждения выполняется из ударопрочного материала. На прозрачных полотнах дверей предусматривается яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная на уровне не ниже 1,2 м не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути.

На путях движения МГН применяются двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» и «закрыто», обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5 с.

Данные мероприятия позволяют беспрепятственно организовывать эвакуацию МГН.

### ***3.2.2.10.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства***

Обеспечение безопасности эксплуатации объекта представляет комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на защиту жизни и здоровья граждан, имущества, охрану окружающей среды, обеспечение энергетической эффективности. В разделе предусмотрены сведения о:

- способы проведения мероприятий по техническому обслуживанию здания;
- периодичность проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения;
- значения эксплуатационных нагрузках на строительные конструкции;
- сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов.

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

В разделе выполнены теплотехнические расчеты и расчеты данных ЭП. Согласно расчетным условиям, теплоэнергетическая эффективность здания оценивается как высокая. В



разделе предусмотрены мероприятия по сохранению энергетической эффективности здания, а также приняты системы отопления и вентиляции здания.

Основными техническими решениями, обеспечивающими категорию здания, являются:

- а) организация конструкции «теплый чердак»;
- б) применение многослойных наружных ограждающих конструкций с эффективным утеплителем;
- в) использование эффективных окон и балконных дверей, с повышенным показателем сопротивления теплопередаче.
- г) остекление балконов

Рекомендации, обязательные для исполнения, для обеспечения расчетных показателей и санитарно-гигиенических требований:

В конструкции наружных стен использовать материалы с показателями не ниже указанных в п.3.2. По верху плит перекрытия над последним этажом после обмазочной пароизоляции уложить утеплитель - керамзитовый гравий толщиной не менее 50 мм, плотностью 600 кг/м<sup>3</sup>;

При строительстве использовать окна и балконные двери, имеющие показатели не ниже:  
а) сопротивление теплопередаче  $R_f=0,56 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ ; б) воздухопроницаемость (не более)  $G_m F=6,0 \text{ кг}/(\text{м}^2 \cdot \text{ч})$ .

Заполнение зазоров в местах примыкания окон и балконных дверей к конструкциям наружных стен выполнить синтетическими вспенивающимися материалами. Притворы окон и балконных дверей предусматриваются с уплотнительными прокладками (не менее двух) из силиконовых материалов или морозостойкой резины.

Значения приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций здания удовлетворяют требованиям теплотехники при потребительском подходе и обеспечивают не выпадение конденсата на внутренних поверхностях ограждающих конструкций. Согласно таблице 15 СП 50.13330.2012 нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий  $q_{Tr0T} = 0,290 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ .

Расчетное значение удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий равно  $q_{r0T} = 0,289 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ .

Класс энергосбережения здания назначается в соответствии с таблицей 15 [1], соответствует классу С - нормальный.

Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого составляет - (минус) 0,3 %.

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

Оперативные изменения и дополнения в разделы проектной документации не вносились.

## **4. Выводы по результатам рассмотрения**

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

Результаты инженерных изысканий для разработки проектной документации Многоэтажный 4-секционный жилой дом «Литер 3» со встроенными офисными помещениями по ул. Адмирала Пустошкина, 16 в г.к. Анапа, Краснодарского края, соответствуют

требованиям технических регламентов и выполнены в объёмах, **необходимых и достаточных** для принятия проектных решений.

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

Проектная документация по объекту: «Многоэтажный 4-секционный жилой дом «Литер 3» со встроенными офисными помещениями по ул. Адмирала Пустошкина, 16 в г.-к. Анапа, Краснодарского края», **соответствует** результатам инженерных изысканий, техническим регламентам, требованиям к содержанию разделов проектной документации, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование.

#### 4.3. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажный 4-секционный жилой дом «Литер 3» со встроенными офисными помещениями по ул. Адмирала Пустошкина, 16 в г.-к. Анапа, Краснодарского края», **соответствуют** техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование, заданию на проведение инженерных изысканий.

#### Эксперты:

Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий по направлению:

инженерно-геологические изыскания

Аттестат № МС-Э-1-1-7920.....

.....И.В. Верзилина

Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий по направлению:

инженерно-геодезические изыскания

Аттестат № МС-Э-27-1-3068.....

.....И.В. Сергиенко


Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению: объемно-планировочные и архитектурные решения, схемы планировочной организации земельных участков, организация строительства


Аттестат № ГС-Э-10-2-0227.....


.....И.Г. Аносова


Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению: конструктивные решения


Аттестат № МС-Э-47-2-3572..........К.Н. Луконина


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

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

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

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

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
по направлению: охрана окружающей среды,  
санитарно-эпидемиологическая безопасность  
Аттестат № ГС-Э-31-2-1311..........А.В. Котова

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
по направлениям: пожарная безопасность,  
инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС  
Аттестат № МС-Э-30-2-3143; МС-Э-57-4-3839..........Н.В. Сабчук



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001308

### СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ RA.RU.611133

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001308

(учетный номер бланка)

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

(ООО «СЭС») ОГРН 5177746045362

сохраняющее наименование и ОГРН юридического лица)

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

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

(если негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

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

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

А.Г. Литвак  
(ф.И.О.)

М.П.

ПРОШИТО, ПРОНУМЕРОВАНО И  
СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ. ЛИСТОВ 60  
ГЕН. ДИРЕКТОР *В. К. Пахомов*  
В. К. ПАХОМОВ

