

Общество с ограниченной ответственностью  
ООО «Эталон-Экспертиза»  
свидетельство об аккредитации на право проведения  
негосударственной экспертизы проектной документации  
№ RA.RU.610764 от 18.05.2015

# **ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

## **НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЭТАЛОН-ЭКСПЕРТИЗА»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

Н.А. Морозов



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

2	3	-	2	-	1	-	2	-	0	0	5	6	-	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

«Многоквартирные жилые дома со встроенными помещения общественного назначения и подземной автостоянкой. по адресу: Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Мысхако, район ул. Суджукской. Кадастровый номер земельного участка 23:47:0118055:6067. (IV этап строительства)»

Объект Экспертизы

Проектная документация.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Основания для проведения экспертизы.

-Заявление б/н от 21.11.2016г. на проведение негосударственной экспертизы проектной документации.

-Договор № 21-11/2016 от 21.11.2016 на проведение негосударственной экспертизы проектной документации результатов инженерных изысканий.

### 1.2. Сведения об объекте экспертизы.

Объектом негосударственной экспертизы является проектная документация объекта капитального строительства «Многоквартирные жилые дома со встроенными помещения общественного назначения и подземной автостоянкой. по адресу: Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Мысхако, район ул. Суджукской. Кадастровый номер земельного участка 23:47:0118055:6067.(IV этап строительства)»

15-07/16-ПЗ; Раздел 1. Пояснительная записка

15-07/16-ПЗУ; Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

15-07/16-АР; Раздел 3. Архитектурные решения

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения:

15-07/16-КР1; Книга 1. Конструктивные и объемно-планировочные решения

15-07/16-КР2; Книга 2. Расчет основных несущих конструкций

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

15-07/16-ИОС1; Подраздел. Система электроснабжения

15-07/16-ИОС2,3; Подраздел. Системы водоснабжения и водоотведения

15-07/16-ИОС4; Подраздел. Отопление, вентиляция и кондиционирования

15-07/16-ИОС5; Подраздел. Сети связи

15-07/16-ИОС7; Подраздел. Технологические решения

15-07/16-ООС; Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

15-07/16-МПБ Книга 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

15-07/16-ПТ; Книга 2. Автоматическая установка пожаротушения.

\*Подземная автостоянка.

15-07/16-МДИ; Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов  
 15-07/16-ЭЭ; Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

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

**Строительный адрес:** Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Мысхако, район ул. Суджукской. Кадастровый номер земельного участка 23:47:0118055:6067.

**Технико-экономические показатели объекта:**

Наименование показателя		Литер 1	Литер 2	Литер 3	Литер 4	Литер 5	Итого
Этажность		12	12	12	12	1	-
Количество этажей		13	13	13	13	1	-
Площадь застройки		574.20м <sup>2</sup>	574.20м <sup>2</sup>	578.60м <sup>2</sup>	578.60м <sup>2</sup>	-	2305,60м <sup>2</sup>
Общая площадь		6511.14м <sup>2</sup>	6511.14м <sup>2</sup>	6541.14м <sup>2</sup>	6541.14м <sup>2</sup>	3061.20м <sup>2</sup>	29165,76м <sup>2</sup>
Строительный объем		21222,00м <sup>3</sup>	21222,00м <sup>3</sup>	21825,00м <sup>3</sup>	21825,00м <sup>3</sup>	15980м <sup>3</sup>	102074,00м <sup>3</sup>
В том числе	Выше отм. «0»	17940м <sup>3</sup>	17940м <sup>3</sup>	20175м <sup>3</sup>	20175м <sup>3</sup>	-	-
	Ниже отм. «0» (подвал)	3282м <sup>3</sup>	3282м <sup>3</sup>	1650м <sup>3</sup>	1650м <sup>3</sup>	15980м <sup>3</sup>	-
Общая площадь квартир		4565.52м <sup>2</sup>	4565.52м <sup>2</sup>	4163.24м <sup>2</sup>	4163.24м <sup>2</sup>	-	17457,52м <sup>2</sup>
Общее количество квартир		96шт	96шт	87шт	87шт	-	366шт
В том числе	1 комн.	72шт	72шт	65шт	65шт	-	274шт
	2 комн.	24шт	24шт	21шт	21шт	-	90шт
	3 комн.	-	-	1шт	1шт	-	2шт
Полезная площадь помещений		-	-	435,50м <sup>2</sup>	441,70м <sup>2</sup>	-	877,20м <sup>2</sup>
Кол-во парковок в подземной автостоянке		90шт					
Площадь земельного участка		9754м <sup>2</sup>					

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

**1.4.1. Вид объекта капитального строительства**

• Новое строительство

#### **1.4.2. Функциональное назначение**

Многokвартирные жилые дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой.

#### **1.4.3. Характерные особенности объекта капитального строительства**

Не отмечены

#### **1.5. Идентификационные сведения о лицах, выполнивших подготовку проектной документации.**

*Генеральная подрядная организация*

Акционерное общество Научно-производственный центр «Эталон»

Директор Краснодарского филиала: Козырь Иван Владимирович (Доверенности № 480 от 01.09.2016 г.)

Юридический адрес: 121352, город Москва, Бульвар Славянский, дом 9/1

Фактический адрес: 350000, г. Краснодар, ул. Красноармейская, д. 65, офис 3

Свидетельство о допуске: № 11422, выдано на основании решения Контрольно-дисциплинарного комитета «Краснодарские Проектировщики», протокол №24КДК от 24.06.16г. (СРО-П-145-04032010).

#### **1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике**

##### **1.6.1. Заявитель**

Акционерное Общество МПМК «Краснодарская-1»

Директор: Нехай Аслана Юсуфовича

Юридический адрес: 350011, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Димитрова, 5/1

Фактический адрес: 350011, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Димитрова, 5/1

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 1904.06-2009-2309001518-С-061 выдано (кем) НП «СРО «Краснодарские строители» протокол № 367 от 20.02.2014г. (регистрационный номер в реестре СРО-С-061-06112009).

##### **1.6.2. Заказчик**

Акционерное Общество МПМК «Краснодарская-1»

Директор: Нехай Аслана Юсуфовича

Юридический адрес: 350011, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Димитрова, 5/1

Фактический адрес: 350011, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул.

Димитрова, 5/1

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 1904.06-2009-2309001518-С-061 выдано (кем) НП «СРО «Краснодарские строители» протокол № 367 от 20.02.2014г. (регистрационный номер в реестре СРО-С-061-06112009).

#### **1.6.2. Застройщик**

Акционерное Общество МПМК «Краснодарская-1»

Директор: Нехай Аслана Юсуфовича

Юридический адрес: 350011, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Димитрова, 5/1

Фактический адрес: 350011, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Димитрова, 5/1

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 1904.06-2009-2309001518-С-061 выдано (кем) НП «СРО «Краснодарские строители» протокол № 367 от 20.02.2014г. (регистрационный номер в реестре СРО-С-061-06112009).

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

Не требуются

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

Не требуется в соответствии с ФЗ № 190-ФЗ, ГСК РФ, ст. 49, часть 6.

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

Средства застройщика.

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

Положительное заключение негосударственной экспертизы по результатам инженерно-геологических изысканий № 77-2-1-1-0186-16 от 08.12.2016 г., выданное ООО «Национальный Экспертный Центр», г. Москва.

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

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

Не требуются.

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

#### **2.2.1 Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации**

- Задание на проектирование, приложение № 4 к Договору № 21-11/2016 на выполнение проектных работ по объекту: «Многоквартирные жилые дома со встроенными помещения общественного назначения и подземной автостоянкой.» по адресу: Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Мысхако, район ул. Суджукской. Кадастр. номер земельного участка 23:47:0118055:6067. (IV этап строительства)»

#### **2.2.2 Сведения о документации по планировке территорий, о наличии разрешений на отклонения от предельных параметров разрешённого строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

1. Градостроительный план земельного участка №RU23308000-047-0055-5682. Утвержденный постановлением администрации муниципального образования город Новороссийск № 10469 от 14.12.2016 г.
2. Выписка из единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним, удостоверяющая проведенную государственную регистрацию прав. Кадастровый номер земельного участка 23:47:0118055:6067 от 14.12.16г.
3. Выписка из единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним, удостоверяющая проведенную государственную регистрацию прав. Кадастровый номер земельного участка 23:47:0118055:2020 от 12.12.16г.
4. Выписка из единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним, удостоверяющая проведенную государственную регистрацию прав. Кадастровый номер земельного участка 23:47:0118055:2018 от 12.12.16г.

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

1. Технические условия на водоснабжение и водоотведение № 653/16 от 18.11.2016г.
2. Технические условия на комплекс услуг связи № 156-08.12.2016г.
3. Технические условия на электроснабжение № 27-16 от 01.12.2016г.
4. Технические условия на подключение к системе теплоснабжения № 2 от 02.12.2016г.
5. Технические условия на отвод ливневых вод №23-07/3612 от 27.05.2014г.
6. Технические условия на диспетчеризацию лифтов №118 от 02.12.2016г.

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

1. Письмо в ООО «Эталон Экспертиза» № б/н от б/д об исключении раздела ПОС из перечня рассматриваемых разделов проектной документации объект капитального строительства.
- 2.Справка 03.4/4687 от 30.11.2016г.
- 3.Справка 23-07/2150/16 от 16.11.2016г.
4. Заключение Исх. 78-8364/16-01-21 от 06.12.16 Управление Государственной Охраны Объектов Культурного Наследия Краснодарского края.

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

### **3.2. Описания технической части проектной документации.**

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

- 15-07/16-ПЗ; Раздел 1. Пояснительная записка
- 15-07/16-ПЗУ; Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
- 15-07/16-АР; Раздел 3. Архитектурные решения
- Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения:
- 15-07/16-КР1; Книга 1. Конструктивные и объемно-планировочные решения
- 15-07/16-КР2; Книга 2. Расчет основных несущих конструкций
- Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
- 15-07/16-ИОС1; Подраздел. Система электроснабжения
- 15-07/16-ИОС2,3; Подраздел. Системы водоснабжения и водоотведения
- 15-07/16-ИОС4; Подраздел. Отопление, вентиляция и кондиционирования
- 15-07/16-ИОС5; Подраздел. Сети связи
- 15-07/16-ИОС7; Подраздел. Технологические решения
- 15-07/16-ООС; Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
- Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:
- 15-07/16-МПБ Книга 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
- 15-07/16-ПТ; Книга 2. Автоматическая установка пожаротушения.
- Подземная автостоянка.
- 15-07/16-МДИ; Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов



15-07/16-ЭЭ; Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

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

#### *Характеристика участка строительства*

Территория муниципального образования г. Новороссийск расположена в юго-западной части Краснодарского края, на побережье Черного моря, по климатическому районированию для строительства относится к подрайону IV Б, умеренному климатическому поясу. Важным фактором, влияющим на климат, является циркуляция атмосферы. Территория муниципального образования г. Новороссийск находится под влиянием воздушных масс атлантического, арктического и тропического происхождения, которые обычно бывают уже в значительной степени трансформированными и вскоре окончательно перерождаются в континентальный воздух умеренных широт.

Среднегодовая температура воздуха за многолетний период составляет  $12,0^{\circ}\text{C}$ . Среднемесячная температура самого холодного месяца, января, составляет минус  $2,6^{\circ}\text{C}$ , самого теплого, августа  $+22,2^{\circ}\text{C}$ . Абсолютный максимум температуры воздуха достигает  $+42^{\circ}\text{C}$ , абсолютный минимум – минус  $25^{\circ}\text{C}$ . Амплитуда колебания абсолютных температур воздуха –  $67^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовая скорость ветра  $5,1$  м/с. Наибольшая среднемесячная скорость ветра отмечается в зимние месяцы. Летом циркуляция воздушных масс ослаблена. Ветры в этот период неустойчивые по направлению, скорость их наименьшая в году. Среднее число дней с сильным ветром (более  $15$  м/с) –  $28$ . Особенностью климата являются восточные ветры «бора», достигающие скорости до  $50$  м/с и приносящие нередкие стихийные бедствия.

Зимы сопровождаются гололедными явлениями. Среднее число дней в году с гололедом  $5,3$ . изморозь не наблюдается. Туманы возможны в любое время года, но.

чаще наблюдается в период с апреля по октябрь (77 % от годового). В среднем число дней в году с туманами – 22. Среднегодовая температура поверхности почвы – 14,0°C. Абсолютная максимальная температура на почве составляет 65°C, абсолютная минимальная – минус 26°C. Первые заморозки на почве осенью отмечаются в среднем во второй половине октября, последние заморозки весной – в середине апреля. Продолжительность безморозного периода на поверхности почвы – 198 дней в среднем.

Период, в который отмечается промерзание почвы – декабрь-март. Средняя из максимальных за зиму, глубина промерзания под естественным покровом равна – 12 см, наибольшая – 26 см. Наибольшая из средних глубина проникновения температуры 0°C – 23 см.

Среднегодовое количество осадков – 1176 мм. В теплый период года, с апреля по октябрь, выпадает 555 мм осадков (47% от годового количества осадков), в холодный, с ноября по март – 621 мм (53%). Суммы осадков год от года могут значительно отклоняться от среднего значения. Зимой осадки выпадают в виде дождя и мокрого снега. Наибольшее среднемесячное количество осадков выпадает в январе, наименьшее – в мае – апреле. Режим выпадения летних осадков – ливневый. Характерной особенностью годового хода осадков является то, что их максимум не приурочен к определенному месяцу и может наблюдаться в любой из месяцев года. Наблюденный суточный максимум осадков – 179 мм (МС Новороссийск). Нередко дожди сопровождаются грозами, иногда – градом. В среднем в году наблюдается 37 дней с грозами. Чаще всего грозы бывают в период с мая по август. Возможны в другие, даже зимние, месяцы, но реже и не ежегодно.

Среднее число дней с градом в году – 13.

Снежный покров бывает ежегодно, но отличается неустойчивостью. Средняя дата появления снежного покрова 28 декабря, схода снежного покрова 6 марта. Устойчивого снежного покрова не бывает в 96 % случаев. Среднее число дней со снежным покровом – 17. средняя высота снежного покрова 5-10 см. Возможны метели. Среднее число дней в году с метелями – 2, наибольшее – 10. Период, в который бывают метели – декабрь-март. Среднегодовая относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения водяным паром, равна 78 %. Наибольшая среднемесячная относительная влажность воздуха наблюдается в ноябре-декабре и мае (79-80 %), наименьшая – в теплый период года, в августе (63 %). Годовой ход абсолютной влажности противоположен ходу относительной

влажности. Среднегодовая величина упругости водяного пара – 12,1 гПа.

Преобладающими в течение всего года являются ветры северного направления. С наступлением весны увеличивается повторяемость юго-восточных ветров, в летние месяцы несколько усиливаются ветры юго-западного направления.

В муниципальном образовании выделены три района по степени сложности их освоения:

- I Район. Территории, где производство строительных работ требует минимального комплекса специальных инженерно-строительных мероприятий, обычно заключающихся в общей планировке территории и регулировке ливневого стока. При освоении данного района должны быть предусмотрены и мероприятия, препятствующие развитию, обычно не свойственных этим территориям, отрицательных физико-геологических процессов и явлений, таких как эрозия временных водотоков, селевые выносы и даже оползни.

Проектируемый участок относится к I району - территории с благоприятными для застройки инженерно-геологическими условиями.

Участок проектирования расположен в северо-западной части микрорайона Южный в г. Новороссийск и представлен кварталом, сформированным с севера и запада магистральными улицами общегородского значения, с востока примыкает магистральная улица районного значения, с юга граничит с территорией детского дошкольного учреждения. Территория проектирования предназначена для комплексной многоэтажной высокоплотной застройки 9 и более этажей. С севера и с юга участка проектирования располагаются проектируемые кварталы с комплексной многоэтажной высокоплотной застройки 9 и более этажей, с запада – кварталы с комплексной плотной застройкой средней этажности 5-8 этажей.

Квартал с участком проектирования сформирован продолжением улиц Хворостянского и Южная, которые протянулись от побережья на запад. В данный момент по территории проектирования проходит существующая грунтовая дорога, которая протянулась с востока на запад. С юга участок граничит с существующей территорией виноградников, ограничен пролегающей канавой и существующей трассой городского водопровода.

Участок имеет компактную трапециевидную форму, вытянутую с юга на север, длина его по протяженной стороне варьируется от 187 м до 300 м, средняя ширина составляет 300 м. Протяженность границы проектирования участка составляет 1126,6 м. Территория проектирования является незастроенной и не имеет объектов

капитального строительства, также не имеет многолетних насаждений и не покрыта лесной растительностью.

Рельеф на участке проектирования в основном имеет спокойный характер. Максимальная отметка высоты - 67,10 м над уровнем моря (в северо-западной части участка), минимальная - 50,33 м (в юго-восточной части участка). Рельеф имеет уклон в юго-западном направлении, в сторону прибрежной полосы Цемесской бухты г. Новороссийска.

В настоящее время земли в границах проектирования относятся к категории земли населенного пункта, согласно публичной кадастровой карте. На участке отсутствуют элементы благоустройства, нет разводящих инженерных сетей и коммуникаций. Участок свободен от ценных лесных и многолетних насаждений.

Расположение проектируемой территории в благоприятной природной и климатической среде требует особого подхода к организации жилой застройки с повышенной степенью благоустройства и с личной общественной инфраструктурой.

В границы проектирования входят:

- земельный участок №1 с кадастровым номером 23:47:0118055:2018, площадью 75268 м<sup>2</sup>

- земельный участок №2 с кадастровым номером 23:47:0118055:2020, площадью 10626 м<sup>2</sup>

Соответственно, площадь общей территории проектирования (сумма площадей ЗУ №1 и ЗУ №2) составляет 85894 м<sup>2</sup>

В проекте межевания, разработанного в составе Проекта планировки, Земельный участок №1 разделен на 8 Земельных участков, суммарная площадь которых составила 75265 м<sup>2</sup>.

В соответствии с проектом межевания и на основании решения заказчика проектирование всего жилого комплекса разделено на 7 этапов. Каждый проектируется на самостоятельном земельном участке.

#### *Схема планировочной организации земельного участка*

4 Этап проектирования и строительства - Жилой комплекс в составе:

- 1 Литер - 12 этажное 96 квартирное односекционное жилое здание
- 2 Литер - 12 этажное 96 квартирное односекционное жилое здание
- 3 Литер - 12 этажное 87 квартирное односекционное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже
- 4 Литер - 12 этажное 87 квартирное односекционное жилое здание со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже
- 5 Литер - 1 этажная закрытая подземная автостоянка

Размещение объектов капитального строительства на участке проектирования выполнено с учетом планировочных ограничений.

Основной из задач данного проекта является обоснование размещения жилых, общественных, рекреационных функциональных зон на территории проектирования и организация внутренней планировочной транспортно-пешеходной сети.

Принятые проектные решения учитывают возможность дальнейшего развития территории. Планировочная структура проектируемого участка выполнена с перспективой продолжения планировочных осей и слияния их со сложившейся планировочной структурой.

В границах проектирования структура построена в соответствии с зеленой пешеходной зоной, которая формирует два жилых пространства, на севере и юге участка проектирования. И в то же время, отделяя одно от другого, создает буферное благоустроенное пространство для жильцов домов в пределах участка проектирования. Каждая жилая зона (северная и южная) представлена тремя дворовыми пространствами. Таким образом, в пределах участка проектирования располагаются шесть дворовых пространств. В условиях существующего рельефа формируется террасный тип застройки, дворовые пространства располагаются каскадом, понижаясь в сторону прибрежной полосы. Такое планировочное решение позволяет обеспечить все-верхние этажи зданий видом из окон на бухту Черного моря.

Дворовые пространства организованы таким образом, чтобы закрыть внутреннее пространство двора от сильного ветра, характерного в холодное время года на Черноморском побережье. Жилые дома располагаются в виде каре, выходя протяженными фасадами в сторону бухты с подветренной стороны, тем самым защищая дворовые площадки и благоустройство двора.

Транспортная автомобильная сеть внутри проектируемого квартала

запроектирована так, чтобы обеспечить подъезд к любой группе жилых домов, чтобы удобно было обслужить все участки жилой застройки. Внутреннее пространство двора по периметру застройки оборудовано тротуаром-проездом по твердому покрытию для обеспечения проезда пожарной техники и доступа ее в любую квартиру и помещение. С целью обеспечения безопасности и высокой комфортности условий проживания жителей на участке проектирования, внутриквартальные автомобильные дороги запроектированы несквозными. Что так же способствует безопасному пропуску пешеходов в широтном направлении.

Под каждым дворовым пространством запроектированы подземные автостоянки, которые рассчитаны как и для постоянного режима использования (для жильцов домов), так и для временного (гостевые места). Въезды в автостоянки осуществляются с внутриквартальных автомобильных проездов.

Также данным проектом предусматривается благоустройство жилой территории. Здесь планируется организация системы благоустроенных пешеходных связей и озеленения общего пользования.

Ширина автомобильных проездов – 6 метров, что позволит произвести прокладку необходимых инженерных коммуникаций под землей, а также даст возможность организовать систему ливневой канализации.

При проектировании планировочной структуры учтена центральная территория Южного района, связь с которой осуществляется по существующим улицам Хворостянского и Южная.

Проектируемая территория включает в себя три основные взаимосвязанные функциональные зоны - жилую, общественную и рекреационного назначения. Объекты социального культурно-бытового назначения, общественные учреждения рассчитаны на обслуживание проживающих в границах проектирования постоянного населения.

Можно выделить следующие функциональные зоны:

- зона жилой застройки;
- зона общественного назначения;
- зона озеленения общего пользования;
- зона общего пользования (улицы в красных линиях, проезды).

Суммарная площадь земельных участков всех 7 этапов строительства составляет 85891м<sup>2</sup> (75265м<sup>2</sup> - 1-6 этапы и 10626м<sup>2</sup> - 7этап)

Расчетное количество жителей всего жилого комплекса, в соответствии с таб.2 СП 42.13330.2011 при общей площади квартир 117400.40 м<sup>2</sup> составит 2935 человек.

Исходя из вышеуказанного, плотность населения составит 342 чел/га ( что строго соответствует разработанному ранее и утвержденному в установленном порядке проекте планировки)

Расчетное количество жителей 4 этапа строительства в соответствии с таб.2 СП 42.13330.2011 при общей площади квартир 17458м<sup>2</sup> составит 436чел.

Исходя из расчетного количества жителей на территории земельного участка предусмотрены внутриворовые площадки:

- для игр детей ( по расчету:  $436 \times 0.7 = 305 \text{ м}^2$ , по проекту – 313м<sup>2</sup>)
- для отдыха взрослых (по расчету:  $436 \times 0.1 = 44 \text{ м}^2$ , по проекту -44м<sup>2</sup>)
- для хозяйственных целей (по расчету:  $436 \times 0.3 = 131 \text{ м}^2$ , по проекту -140м<sup>2</sup>)
- для спорта ( по расчету:  $436 \times 2 \cdot 50\%$  (в соответствии с п 7.5 СП 42.13330.2011) =436м<sup>2</sup>, по проекту – 436м<sup>2</sup>)

Требуемое количество автостоянок для жителей в соответствии с "Правилами землепользования и застройки городского округа Новороссийска" на 366 квартир составляет 366 парковок.

Требуемое количество гостевых автостоянок в соответствии с п. 5.5.151 "Нормативов градостроительного проектирования Краснодарского края" на 436 жителей составляет 18 парковок.

Требуемое количество гостевых автостоянок для встроенных помещений общественного назначения в соответствии с таб. 108 "Нормативов градостроительного проектирования Краснодарского края" составляет 14 парковок. Исходя из вышесказанного, требуемое количество парковочных мест составляет 398.

В проекте предусмотрено 90 машиномест в подземных автостоянках и 22 машиномест на открытых плоскостных наземных парковках. Итого 112 мест. Недостающие 286 мест размещаются в 9 этажной закрытой автостоянке 7 этапа строительства, согласно проекту планировки территории, утверждённому постановлением № 9910 от 30.11.2016г.

Санитарная очистка проектируемой территории направлена на содержание в чистоте селитебных территорий, охрану здоровья населения от вредного влияния бытовых отходов, их своевременный сбор, удаление и эффективное обезвреживание для предотвращения возникновения инфекционных заболеваний, а также для охраны почвы, воздуха и воды от загрязнения.

Вывоз мусора должен осуществляться на мусоросортировочный комплекс с дальнейшей переработкой, утилизацией и захоронением отходов производства и потребления, место расположения которого определено проектом генерального плана муниципального образования город Новороссийск в районе с. Борисовка.

Зеленые насаждения оказывают большое влияние на регулирование теплового режима, понижение солнечной радиации, очищение и увлажнение воздуха.

Кроме того, единая система насаждений способна задерживать до 86% пыли, уменьшать запыленность воздуха под кронами до 40%, уменьшать силу ветра, защищать воздух от загрязнения вредными газами и выполнять шумозащитную роль.

Зеленые насаждения всех видов, начиная от внутридворового до зеленого пояса – «Зеленой реки», проходящей через квартал, должны быть объединены в единую стройную систему.

Проектом застройки предусматривается многофункциональная система зеленых насаждений. По функциональному назначению система зеленых насаждений подразделяется на следующие виды:

- общего пользования (парки, скверы, бульвары, озеленение улиц, проездов);
- ограниченного использования (участки культурно-бытовых, спортивных и коммунальных объектов, участки школ и детских дошкольных территорий, озеленение производственных и коммунальных территорий и индивидуальных жилых участков);
- специального назначения – санитарно-защитные, ветро- и снегозащитные зоны, водоохранное озеленение, почвоукрепительное и т.д.

Озеленение каждой функциональной зоны проектируется с учетом особенностей каждой из них в отдельности и вместе с тем их композиционного объединения в единую систему озеленения.

Скверы рекомендуется устраивать как открытого типа с преобладанием газонов и цветников, так и свободного пейзажного типа. Для озеленения партерной зелены используются цветущие в одном ритме многолетние растения и кустарники.

В качестве компонентов декоративного оформления рекомендуется использовать элементы малых архитектурных форм, которые должны подчеркнуть своеобразный характер проектируемых скверов. Для оформления участков общественной зелени предлагается использовать крупномерный посадочный материал, незамедлительно создающий эффект.



Парки, скверы и бульвары предлагается озеленить богатым составом древесных и кустарниковых пород, хвойных пород, декоративными цветочными композициями на аллеях, дорожках, площадках и газонах.

Учитывая природно-климатические условия проектируемой территории, а также многолетний опыт, настоящим проектом рекомендуется использовать следующий ассортимент древесно-кустарниковых насаждений.

Деревья лиственные: акация белая, тополь канадский, абрикос обыкновенный, клен остролистный, клен золотистый, клен явор, береза, платан, шелковица, черемуха, боярышник, дуб душистый, липа войлочная, сосна крымская, сосна обыкновенная, можжевельник казацкий, туя восточная.

Кустарники: боярышник, самшит вечнозеленый, бирючина обыкновенная, сирень обыкновенная и персидская, акация желтая, вишня степная, жимолость татарская, смородина золотистая, ракитник «Золотой дождь», шиповник.

Для вертикального озеленения можно использовать вьющиеся растения: девичий виноград пятилисточковый, розы плетистые и др., а также ампельные виды однолетних цветущих растений.

Озеленение улиц и проездов должно обеспечивать защиту жилых домов от шума и пыли, для чего используют рядовые посадки деревьев вдоль улиц.

Следует заметить, что линейное озеленение вдоль дорог носит двойственный характер, с одной стороны является санитарно-защитным озеленением, с другой - озеленением общего пользования.

Каждый объект зеленого строительства имеет свои функциональные особенности, поэтому природный состав насаждений носит индивидуальный характер.

Для озеленения общественных и административных зданий предлагается использовать посадку роз, вечнозеленых растений, бульденежа и спиреи Ван-Гутта.

Следует уделять большое внимание озеленению придорожного пространства. Для этой цели используют: рядовые и групповые древесные и кустарниковые насаждения и травяной покров на полосе отвода, а с согласия землепользователей - на прилегающих к ней участках.

Благоустройство бульваров и скверов предусматривает установку скамеек, укрытий от дождя в виде легких павильонов, беседок.

Проектируются и декоративно озеленяются участки для торговых точек и пунктов питания.

Незастроенная часть территории Южного района, где располагается рассматриваемый участок проектирования, имеет связь со сложившейся застройкой по ул. Шоссейной, просп. Дзержинского и просп. Ленина. Улицы Малоземельская и Хворостянского являются тупиковыми, упираясь в гаражные комплексы, что создавало сложности при создании удобных транспортных связей.

Проектом предусмотрена единая система транспорта и улично-дорожной сети в увязке с планировочной структурой города Новороссийск и прилегающей к нему территории с. Мысхако, обеспечивающая удобные быстрые и безопасные связи со всеми функциональными зонами.

Трассировка осей основных и второстепенных улиц в проекте принята в соответствии с генеральным планом города Новороссийск.

### *Архитектурные решения*

Проектируемые жилые здания полностью отвечает современным градостроительным и художественным требованиям и представляет собой единый многофункциональный комплекс в составе следующих функциональных групп:

На 1 этаже литеров 3,4 - встроенные помещения общественного назначения свободной планировки (офисы). Остальные этажи всех литеров - жилые.

Во внутриворотовом пространстве запроектирована подземная автостоянка с эксплуатируемой кровлей

Участок проектирования расположен в северо-западной части микрорайона Южный в г. Новороссийск и представлен кварталом, сформированным с севера и запада магистральными улицами общегородского значения, с востока примыкает магистральная улица районного значения, с юга граничит с территорией детского дошкольного учреждения. Территория проектирования предназначена для комплексной многоэтажной высокоплотной застройки 9 и более этажей. С севера и с юга участка проектирования располагаются проектируемые кварталы с комплексной многоэтажной высокоплотной застройки 9 и более этажей, с запада – кварталы с комплексной плотной застройкой средней этажности 5-8 этажей.

Расположение проектируемых зданий на земельном участке обосновано Проектом планировки, регламентами Градостроительного плана ЗУ,

геометрической формой земельного участка, формой и размером самих проектируемых зданий.

Материалы отделки фасадов подобраны с учетом их соответствия архитектурному образу и современными тенденциями в строительстве. Архитектурный образ фасада отвечает современным тенденциям в архитектуре и соответствует функциональному назначению зданий.

Цветовая гамма фасадов выдержана в строгих тонах. Кровля запроектирована плоская, совмещенная. Водоотвод внутренний.

При разработке интерьеров применяются высококачественные износостойчивые экологически чистые отделочные материалы. Цветовая гамма интерьеров - яркая, динамичная.

Отделка проектируется в соответствии с пожарными, санитарно-гигиеническими требованиями на основе единой художественной концепции и отличается разными стилями и отделочными материалами. Все материалы соответствуют требованиям Федерального закона N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Все отделочные материалы, окна, двери имеют соответствующие сертификаты и сопроводительную документацию, подтверждающую их соответствие строительным нормам РФ.

Нормируемая продолжительность инсоляции - 1.5 часа обеспечена не менее чем в одной жилой комнате каждой 1-3 комнатной квартиры.

Соотношение площади световых проемов к площади пола жилых комнат и кухни не менее 1:8.

Все офисные помещения и помещения с постоянными рабочими местами обеспечены естественным освещением с КЕО в пределах нормы.

В проекте предусмотрены мероприятия по шумо-виброзащите. Шум не превышает нормируемых значений, указанных в СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

В целях решения вопросов шумозащиты и звукоизоляции квартир перегородки между комнатами в пределах квартиры выполнены из кирпича, толщ. 120мм, межквартирные и стены между квартирами и коридором выполнены из блока, толщ. 200. Смежно, под и над жилыми комнатами не размещаются технические помещения с оборудованием, являющимся источником шума и вибраций.

Приборы и трубопроводы санитарных узлов смонтированы без крепления к

ограждающим конструкциям жилой комнаты, межквартирным стенам и перегородкам, а также к их продолжениям вне пределов жилых комнат

В полу жилых комнат предусмотрена звукоизоляционная прокладка Шуманет 100С. Технические помещения имеют отделку из звукопоглощающих материалов. Под опоры и фундаменты инженерного оборудования установлена виброгасящая прокладка Sylomer. Работы по шумозащите должны выполняться с соблюдением всех требований и по технологии фирмы – производителя акустических материалов.

При производстве изделий и материалов заводского изготовления должны применяться заполнители, исключаящие образование радиационного фона. Во время ведения монтажных работ следует регулярно проводить противорадиационный контроль гамма-фона.

Строительные материалы, используемые для получения растворов так же должны контролироваться на предмет содержания радиоактивных элементов.

Все вышеуказанные мероприятия позволяют обеспечить в проектируемых помещениях нормируемые параметры допустимого уровня шума и вибраций

### *Конструктивные и объемно-планировочные решения*

#### *Исходные данные.*

4-ая очередь строительства включает 4 самостоятельных 12-ти этажных блока, размеры секции в осях - 14,55x36м, подземную автостоянку размеры секции в осях - 38x72.50м

Каждый блок обеспечен самостоятельным входом, лифтом. Габаритные размеры секций в осях:

- 12-этажная секция – 14,55x36 м .

Объект нормального уровня ответственности (Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2009 г., статья 16 п.7).

Степень огнестойкости зданий - II.

Инженерно-геологические и инженерно-геофизические изыскания на объекте описаны в положительном заключении негосударственной экспертизы по

результатам инженерно-геологических изысканий № 77-2-1-1-0186-16 от 08.12.2016 г., выданное ООО «Национальный Экспертный Центр», г. Москва.

Строительные параметры:

Параметры района строительства:

- II район по весу снегового покрова по СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия», расчетное значение веса снегового покрова 1,2 кПа;
- VI район по скоростному напору ветра по СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия», нормативное значение ветрового давления 0,73 кПа;
- исходная сейсмичность г. Новороссийск для сооружений нормального уровня (массовое строительство) по карте ОСР-97-А СНиП II-7-81\* «Строительство в сейсмических районах» и СНКК 20-301-2002 «Строительство в сейсмических районах Краснодарского края» оценивается в 8 баллов по шкале MSK-64;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам согласно СНиП II-7-81\* «Строительство в сейсмических районах» – III;
- глубина промерзания - 0,8 м;
- расчетная сейсмичность площадки строительства на основании технического отчета об инженерно – геологических изысканиях - 8 баллов.

*Описание и обоснование основных технических решений.*

12-этажная секция

Высота этажей - 2,9м, подвального этажа – 2,9м. Все размеры указаны от пола до пола вышележащего этажа.

Конструктивная схема блок-секций жилых домов – стеновая (стены из монолитного железобетона, с поперечными и двумя продольными несущими стенами).

Общая жесткость и устойчивость здания обеспечиваются совместной работой стен каркаса, объединенных в пространственную систему монолитными дисками перекрытий (жесткие в своей плоскости).

Каждая секция представляет собой отдельный пожарный отсек.

С целью обеспечения нераспространения возможного пожара из одного пожарного отсека в другой, а также в лестничные клетки проектируемого здания запроектированы и выполнены следующие противопожарные мероприятия:

- несущие элементы (стены межсекционные) предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 150;

- несущие элементы (стены) предусмотрены с пределом огнестойкости не менее R 90;

- ограждающие конструкции внутренних лестничных предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 90;

- ограждающие конструкции лифтовых шахт предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 120;

- перекрытия междуэтажные выполнены с пределом огнестойкости не менее R 90.

Фундаменты 12-этажных секций выполнены в виде сплошной железобетонной монолитной плиты. Толщина плиты фундамента 700мм, бетон кл. В25 на портландцементе по ГОСТ 10178-85, марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости - F75. Под фундаментом выполнить подготовку из бетона кл. В7.5 толщиной 100 мм. Ширина подготовки на 100 мм шире фундамента. Величину защитного слоя принять не менее 50мм. Армирование плиты фундамента производить отдельными стержнями. Полевое армирование, верхнее армирование шаг 200х200мм, нижнее армирование шаг 200х200мм.

Стены подвала монолитные железобетонные, толщиной 200мм, жестко связанные с плитой фундамента и перекрытием над подвалом.

Материал стен: бетон класса В25, рабочая арматура класса А500.

Внутренние поперечные и продольные стены монолитные железобетонные, толщиной 200, материал- бетон класса В25, рабочая арматура класса А500.

Перекрытия – монолитные железобетонные, над подвальным этажом толщиной 200, межэтажные и плита покрытия - толщиной 180 мм. Материал плит перекрытий: бетон класса В25, рабочая арматура класса А500.

Наружные стены приняты многослойными с гибкими связями в закрытом исполнении, с наружной верстой из кирпича облицовочного керамического по ГОСТ 530-2012 и эффективным минераловатным утеплителем толщиной 50 мм. Внутренняя верстка из керамзитобетонных блоков толщиной 200мм  $\gamma=500\text{кг/м}^3$ .

Перегородки - легкобетонные блоки размером 390х190х188(н)мм по ГОСТ 6133-99 (межквартирные) 390х90х188(н) - внутриквартирные, с поэтажной разрезкой и размещением сеточного армирования в штукатурных слоях.

Лестницы предусмотрены проектом железобетонными монолитными, толщина конструкции лестничных маршей и площадок 200мм, бетон В25.

Кровля плоская. Водоотвод внутренний организованный.

Подземная автостоянка

Здание представляет собой самостоятельный блок, размеры в осях - 38x72,50 м  
Высота этажа - 5,2м.

Конструктивная схема монолитный каркас.

Общая жесткость и устойчивость здания жилого дома обеспечивается совместной работой монолитных колонн и ядер жесткости, объединенных в пространственную систему жесткими монолитными дисками перекрытия и железобетонной монолитной фундаментной плитой.

Каждый блок представляет собой отдельный пожарный отсек.

С целью обеспечения нераспространения возможного пожара из одного пожарного отсека в другой, а также в лестничные клетки проектируемого здания запроектированы и выполнены следующие противопожарные мероприятия:

- несущие элементы (стены межсекционные) предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 150;
- несущие элементы (стены) предусмотрены с пределом огнестойкости не менее R 90;
- ограждающие конструкции внутренних лестничных предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 90;
- перекрытия выполнены с пределом огнестойкости не менее R 90.

Фундаменты подземной автостоянки выполнены в виде сплошной железобетонной монолитной плиты. Толщина плиты фундамента 400мм, бетон кл. В25 на портландцементе по ГОСТ 10178-85, марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости - F75. Под фундаментом выполнить подготовку из бетона кл. В7.5 толщиной 100 мм. Ширина подготовки на 100 мм шире фундамента. Величину защитного слоя принять не менее 50мм. Армирование плиты фундамента производить отдельными стержнями. Полевое армирование, верхнее армирование шаг 200x200мм, нижнее армирование шаг 200x200мм.

Стены подземной автостоянки монолитные железобетонные, толщиной 200мм. Материал стен: бетон класса В25, рабочая арматура класса А500.

Внутренние поперечные и продольные стены монолитные железобетонные, толщиной 200, материал- бетон класса В25, W6, F100, рабочая арматура класса А500.

Колонны монолитные сечением 400х400мм, бетон кл. В25 из бетона класса В25, W6, F100.

Покрытия – монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Материал плит перекрытий: бетон класса В25, рабочая арматура класса А500. Для снижения прогибообразования плиты покрытия усилены балками 300х400 мм, расположенными вдоль буквенных осей.

Перегородки - легкобетонные блоки по ГОСТ 6133-99 с размещением сеточного армирования в штукатурных слоях (панельная конструкция).

Лестницы предусмотрены проектом железобетонными монолитными, толщина конструкции лестничных маршей и площадок 200мм, бетон В25.

#### *Расчеты.*

Расчеты железобетонных конструкций зданий выполнены в программном комплексе MicroFe 2012 с учетом вращательного движения основания. Учтена совместная работа монолитных элементов здания и фундаментов.

Расчетом проверены все конструкции здания для предотвращения разрушения при действии силовых воздействий в процессе строительства и расчетного срока эксплуатации.

Прочность и устойчивость конструктивных систем запроектированных секций 1-5 обеспечивается совместной работой основания, фундаментов, вертикальных и горизонтальных несущих элементов, образующих континуальные геометрически неизменяемые пространственные системы.

Для защиты строительных конструкций от коррозии предусмотрены следующие мероприятия:

- 1) Гидроизоляция;
- 2) Использование бетона для конструкций, контактирующих с грунтом, марки по водонепроницаемости w<sub>6</sub>;
- 3) Назначением требуемых толщин защитных слоев арматуры.
- 4) Металлические конструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76\* за два раза по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 23343-78\*.
- 5) Для защиты подземной части здания от воздействия поверхностных и техногенных вод проектом предусматривается выполнение обратной засыпки пазух котлованов слабо фильтрующими грунтами с трамбовкой и устройство отмостки шириной 1,0 м.



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

*Система электроснабжения*

*Основные положения.*

Расчет нагрузок проектируемого жилого дома со встроенными помещениями и подземной автостоянкой выполнен согласно

СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»

Расчетная мощность на IV этап составляет 907,2кВт

*2. Система электроснабжения.*

*2.1 Характеристика источника электроснабжения.*

В объем настоящего подраздела проекта входит:

- разработка схемы внутривидовых сетей – 0,38кВ;
- разработка схемы электроснабжения зданий;
- силовое электрооборудование;
- электроосвещение;
- заземление и защитные меры электробезопасности электроустановок;
- молниезащита.

Источником электроснабжения для потребителей является шины распределительных устройств ТП.

В электротехнической части проекта заложены следующие прогрессивные решения:

- максимальное использование комплектных устройств;
- унификация решений по исполнению распределительных устройств и схем питающей сети;

ориентация на поставку технологического оборудования комплектно с электрооборудованием и кабельной продукцией.

Для электроснабжения жилого дома предусматриваются основная и резервная кабельная линии, расчетного сечения, прокладываемые в траншее на глубине 0,7м через кирпичную перегородку.

### *2.2 Обоснование принятой схемы электроснабжения.*

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся в основном ко II категории. Электроприемники аварийного освещения (эвакуационного и безопасности), индивидуальный тепловой пункт (ИТП), лифты, систем пожарной сигнализации (СПС), вентиляционное оборудование систем противодымной защиты и насосная станция автоматического пожаротушения (ВНС АПТ) относятся к I категории по надежности электроснабжения.

Принятая в проекте схема электроснабжения, обеспечивает требуемую надежность питания по I и II категории. На вводах в здания установлены устройства ручного включения резерва и автоматического включения резерва (АВР).

Для электроприемников пожарной сигнализации, светильников аварийного освещения (эвакуационного и безопасности) коридоров, лифтовых холлов, лестничных клеток, световых указателей «ВЫХОД» и «НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ», указателей пожарного гидранта «ПГ-№», систем СПС предусматривается установка локальных источников бесперебойного питания со встроенными необслуживаемыми аккумуляторными батареями.

Расчетный учет потребляемой электроэнергии в зданиях предусматривается счетчиками активно-реактивной энергии типа «Меркурий AR03 » во вводно-распределительных устройствах расположенных в помещениях электрощитовых, в этажных щитах ЩЭ.

### *2.3 Характеристика электроприемников.*

- Основными потребителями электрической энергии являются:
- электроприемники квартир с электрическими плитами для приготовления пищи мощностью до 8,5 кВт;
- светильники электрического освещения;
- асинхронные электродвигатели насосов, систем вентиляции и кондиционеры воздуха;

- лифты;
- наружное освещение территории;
- аппаратура КИП и А.

#### *2.4 Требования к надежности электроснабжения.*

При разработке схемы электроснабжения были учтены требования по обеспечению надежности электроприемников I и II категории. В соответствии с ПУЭ и СП 31 110-2003 электроприемники здания относятся:

- к I категории светильники аварийного освещения (эвакуационного и безопасности), ИТП, лифты, системы пожарной сигнализации (СПС);
- к II категории остальные электроприемники.

Проектом предусматриваются автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции и кондиционеров воздуха при срабатывании датчиков пожарной сигнализации приборов СПС.

#### *2.5 Требования качеству электроэнергии.*

Основным стандартом в области качества электроэнергии, действующим в России и принятым странами СНГ, является ГОСТ 13109-97 «Электромагнитная совместимость. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Нормы качества электроэнергии соответствуют ГОСТ Р 50783-95:

установившееся отклонение напряжения при изменении симметричной нагрузки в диапазоне от 10 до 100% номинальной мощности – плюс/минус 2%;

установившееся отклонение напряжения при неизменной симметричной нагрузке в диапазоне от 25 до 100% номинальной мощности 0,5%;

переходное отклонение напряжения при сбросе/наборе симметричной нагрузке в пределах 50% пределов мощности – плюс/минус 10%;

установившееся отклонение частоты при неизменной симметричной нагрузке в пределах от 25 до 100% номинальной мощности – плюс/минус 0,5%;

переходное отклонение частоты при сбросе/наборе симметричной нагрузки в пределах 100% номинальной мощности – плюс/минус 6%.

Для потребителей электроэнергии предусмотрены уровни номинальных напряжений в соответствии с ГОСТ 21128 – 83 и ГОСТ 721-77:

для сетей приемников: 220 В (0,22 кВ), 10 кВ частота 50 Гц;

для трансформаторов – вторичное напряжение больше номинального на 5 % - 400 В (0,4 кВ) и 10,5 кВ, 50 Гц;

нормально допустимые значения установившегося отклонения напряжения на выводах приемников электрической энергии плюс/минус 5%;

предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения на выводах приемников электрической энергии – плюс/минус 10%.

Основными критериями контроля качества электроэнергии (КЭ) являются:

сертификация электроэнергии или КЭ на соответствие требованиям ГОСТ 13109-97;

проверка выполнения технических условий на присоединение к электрической сети.

### *2.6 Электроснабжение в рабочем и аварийном режимах.*

Питание электрических нагрузок жилой части и встроенных помещений здания для ВУ предусматривается на напряжение 0,4 кВ по двум самостоятельным питающим кабельным линиям. Каждая питающая линия состоит из двух взаиморезервирующих линий прокладываемых от разных секций шин ТП (разрабатывается отдельным проектом).

Проектом предусматривается электропитание и управление всеми силовыми электроприемниками, для которых пусковая аппаратура и кабельная продукция выбираются в данном проекте.

Напряжение питания для силовых электроприемников 380/220 В.

В качестве вводно-распределительных устройств, проектом предусматривается установка в электрощитовых помещениях панелей одностороннего обслуживания типа ВРУ1, ВРУ3 с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

Для распределения электроэнергии в этажных электротехнических нишах устанавливаются щитки этажные с отделением для слаботочных устройств. В щитках размещаются счетчики активно-реактивной энергии типа «Меркурий 201.2», автоматические выключатели и выключатели нагрузки 63А. В прихожих квартир устанавливаются квартирные щитки подключенные кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3x10 мм<sup>2</sup> в ПВХ трубе к этажным щитам ЩЭ.

Для распределения электроэнергии устанавливаются силовые шкафы с модульной аппаратурой с автоматическими выключателями и комбинированными расцепителями на отходящих линиях.

В качестве пусковой аппаратуры предусматриваются аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим оборудованием.

Напряжение у штепсельных розеток - 220В;

Высота установки штепсельных розеток общего назначения - 1,0 м.

Исполнение электрооборудования, электропроводок и электроосвещения должно соответствовать классу пожароопасных зон и характеристике окружающей среды согласно ПУЭ.

Применяемое электрооборудование позволяет включать его в систему АСКУЭ инженерным оборудованием.

Взаиморезервирующие питающие линии электроприемников I категории выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS и прокладываются на лотках и полках по самостоятельным трассам, исключаяющим при загорании возможность одновременной потери питания по вводам.

Распределительные линии выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS и прокладываются от распределительных панелей в стальных и винипластовых трубах, в электрощитовой на лотках. Ответвления к "стоякам" групповых линий производятся в протяжных ящиках и коробках. Стойки питающих линий, сеть освещения лестничных клеток и карманов прокладываются в поливинилхлоридных трубах скрыто в штрабах стен, открыто в стальных трубах.

От квартирных щитков в 1-2комнатные квартиры вводится по пять однофазных групп. Групповая линия освещения выполняется плоским кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3х1,5кв.мм. Две групповые линии выполняются плоским кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3х2,5кв.мм для подключения штепсельных розеток. Одна группа выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3х6кв.мм для подключения электроплиты.

От квартирных щитков в 3 комнатных квартирах вводится по семь однофазных групп. Групповая линия освещения выполняется плоским кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3х1,5кв.мм. Пять групповых линий выполняются плоским кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3х2,5кв.мм для подключения штепсельных розеток. Одна группа выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3х6кв.мм для подключения электроплиты.

В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой на 220В. Электропроводку к светильникам, розеткам, выключателям устанавливаемым на потолке и стенах выполнять кабелем марки ВВГнг(А)-LS с прокладкой его в винилпластовых трубах замоноличенных в стенах и плите перекрытия.

Прокладку труб под электропроводку и установку коробок выполнять одновременно с производством строительно-монтажных работ.

При прокладке электрических сетей через противопожарные преграды следует выполнить заделку проемов и отверстий легко удаляемой массой из негорючего материала с пределом огнестойкости в соответствии с требованием федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

### *2.7 Перечень мероприятий по экономии электроэнергии.*

Экономия электрической энергии в проектируемом здании обеспечивается в увязке с технологией производства. В основу этих мероприятий закладывается следующий принцип:

оптимальный энергетический режим с максимальной производительностью технологического оборудования и минимальными удельными расходами энергии.

Мероприятия, обеспечивающие экономию электроэнергии:

- размещение электрощитовой и этажных распределительных шкафов в центрах электрических нагрузок;
- применение энергосберегающих источников света с меньшей установленной мощностью, но большей светоотдачей;
- рациональное управление освещением в зависимости от уровня естественной освещенности (отключение рядов светильников осветительных приборов, параллельных окнам), что приводит к снижению расхода электроэнергии в среднем на 5-10%;

Для экономии электроэнергии проектом предусмотрено применение энергосберегающих ламп с электронными ПРА.

Экономия электроэнергии достигается также в результате рационального выбора кабельных трасс, т.к. в связи с уменьшением длин кабелей уменьшаются потери электроэнергии.

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

Для электроустановок 380/220В и электроосвещения 220В, получающих питание от трансформаторов 10/0,4 кВ с глухозаземленной нейтралью по системе TN-C-S,

предусматриваются следующие меры защиты при прямом и косвенном прикосновении к открытым и сторонним проводящим частям:

- основная изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки;
- двойная изоляция;
- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов;

В качестве защитных заземляющих проводников используются:

- в силовой сети защитные нулевые жилы кабелей;
- в осветительной сети защитные нулевые жилы кабелей;

В соответствии с ПУЭ питающие и распределительные сети выполняются трехпроводными и пятипроводными фазный (фазные), нулевой рабочий и нулевой защитный проводники от вводно-распределительных щитов. При этом нулевой рабочий и нулевой защитный проводники не следует подключать на шкафах и щитках под один контактный зажим. Подключение РЕ проводника шлейфом не допускается.

Внутри помещений электрощитовых в качестве главных заземляющих шин используется металлическая полоса 5x40мм проложенная на высоте 0,6м от пола, к которой присоединяются:

- PEN-проводники питающих линий;
- заземляющий проводник, присоединенный к контуру повторного заземления;
- РЕ-проводники распределительной сети;
- главный проводник системы уравнивания потенциалов, прокладываемый от металлических труб коммуникаций, входящих в здание;
- металлические конструкции здания;
- металлические части систем вентиляции и кондиционеров;

Все контактные соединения должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434 и выполняться сваркой. Конструкция шины должна предусматривать возможность индивидуального отсоединения присоединенных к ней проводников.

Основная система уравнивания потенциалов выполняется в подвале здания металлической полосой 5x40мм.

**В целях дополнительного уравнивания потенциалов, на каждом этаже здания предусматривается соединение между собой металлических корпусов всего**

электрооборудования, нулевых защитных проводников, металлических трубопроводов, воздухопроводов вентиляции и кондиционирования. Соединения выполнить круглой сталью диаметром 8 мм на сварке и проводом ПВЗ-1х6мм<sup>2</sup> с изоляцией желто-зеленого цвета, проложенных в подвесных потолках.

В помещении ванной выполняется система дополнительного уравнивания потенциала, для чего предусматривается установка шины дополнительного уравнивания потенциала «ДЗШ». От квартирного щитка прокладывается РЕ проводник (провод ПВЗ-1х6 мм<sup>2</sup> в ПВХ трубе диаметром 16мм) которым соединяются: корпус ванны, трубы водопровода и РЕ контакт розетки в ванной комнате (при ее наличии).

Для защиты групповых линий, питающих переносное электрооборудование, предусматриваются устройства защитного отключения - дифференциальные автоматы, реагирующие на ток утечки 30мА.

В соответствии с СО153-34.21.122-2003 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» и РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» проектом предусматривается молниезащита здания по III категории с зоной защиты типа Б.

В качестве молниеприемного устройства от прямых ударов молнии предусматривается металлическая сетка из оцинкованной стали диаметром 8 мм с ячейками не более 10х10 м, которая укладывается на кровлю сверху на подставках производство фирмы «Batterman». В качестве вертикальных токоотводов с кровли используется вертикальная арматура в ж/б колоннах, либо токоотводы из оцинкованной стали диаметром 10 мм расположенные вертикально по фасаду здания, за облицовкой. Обеспечить непрерывность всех соединений закладных элементов методом сварки. Соединение молниеотводов с заглубленным в землю не менее чем на 0.5 м горизонтальным заземлителем из круга 12 мм, выполнить круглой сталью диаметром 12 мм. В местах присоединения токоотводов к контуру заземления приварить вертикальные лучевые электроды сталь диаметром 18 мм, длиной 2,5 м.

Для защиты здания от вторичных проявлений молнии корпуса всего электрооборудования и аппаратов следует присоединить к магистрали заземления, соединенной с главной заземляющей шиной ГЗШ.



Для защиты от заноса высокого потенциала по подземным и надземным коммуникациям на вводе в здание следует выполнить их присоединение к главной заземляющей шине и заземляющему устройству электроустановки. В местах их сближения на расстоянии менее 10 см, через каждые 30м следует выполнить перемычки из стальной полосы 4х25мм.

Проектируемое заземляющее устройство предусматривается общим для заземления электроустановок, молниезащиты, заноса высокого потенциала и вторичных проявлений молнии. Заземляющее устройство выполняется в виде замкнутого горизонтального протяженного электрода (контура) полосой 40х5 прокладываемого в земле и вертикальных электродов круг диаметром 18 мм. Сопротивление заземляющего устройства должно составлять не более 4 Ом в любое время года.

*2.9 Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства.*

Электроосвещение жилого дома

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение лестничной клетки, околολифтового холла. Для освещения лестничной клетки применяются люминесцентные источники света. Проектом предусматриваются следующие системы управления электроосвещением:

- для технических и служебных помещений - местное, выключателями у входов;
- для зон общего пользования жилой части - автоматическое по таймеру/датчикам освещенности, датчикам движения, выключателям с выдержкой времени на отключение, дистанционное из помещения консьержа и от системы диспетчеризации.

В помещениях электрощитовой, машинном помещении лифта, ИТП, ВНС, подвального и технического этажа предусмотрены ящики с понижающими трансформаторами типа ЯТП-0,25 220/36В.

Светильники принимаются фирм «Световые технологии» г. Москва, «ЛИСМА» г. Саранск.

В качестве эвакуационных указателей «ВЫХОД» и «НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ» предусмотрены светильники типа Uran, Mars производство

«Световые технологии» со встроенной аккумуляторной батареей с ресурсом на 3 часа. Режим работы указателей - «постоянное горение».

Электроосвещение встроенных помещений выполняется отдельными томами проектов.

Вводно-распределительные щитки ЩО встроенных помещений запитываются от вводно-распределительных устройств, установленных в электрощитовых жилого дома.

При прокладке электрических сетей через противопожарные преграды *следует* выполнить заделку проемов и отверстий легко удаляемой массой из негорючего материала с пределом огнестойкости в соответствии с требованием федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

#### *Электроосвещение автостоянки.*

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение подземной автостоянки. Проектом предусматриваются следующие системы управления электроосвещением:

- для машино-мест и служебных помещений – местное, выключателями у входов;
- для зоны проезда - выключателям с поста охраны.

#### *2.10 Описание системы рабочего и аварийного освещения.*

В основных помещениях здания принята система общего электроосвещения.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее и аварийное освещение на напряжение 220В;
- ремонтное освещение на напряжение 36В.

Освещенности помещений приняты в соответствии со СНиП 23-05-95\*.

Высота установки выключателей для светильников жилого дома- 1,0 м от уровня пола.

Питание аварийного (безопасности и эвакуационного) освещения предусматривается по независимой от сети рабочего освещения питающей линии – от разных секций шин РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции.

Освещение безопасности предусматривается на посту охраны, в электрощитовых, ИТП и ВНС.

Номерные знаки запитываются от сети аварийного освещения.

В качестве групповых щитков электроосвещения приняты щитки серий ЩРн производство фирмы «Интерэлектрокомплект» с автоматическими выключателями с комбинированными расцепителями на отходящих линиях. Применяемое электрооборудование позволяет включать его в систему АСКУЭ инженерным оборудованием.

#### *2.11 Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.*

В качестве третьего независимого источника питания напряжением 220В для электроприемников информационных систем, ОПС, светильников аварийного освещения (эвакуационного и безопасности), световых указателей «ВЫХОД» и «НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ», системного оборудования диспетчеризации предусматривается установка локальных источников бесперебойного питания со встроенными аккумуляторными батареями.

#### *2.12 Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.*

Проектом предусматривается резервирование электроэнергии на вводно-распределительных устройствах с помощью АВР.

#### *3. Список нормативно-технических документов.*

- ПУЭ - Правила устройства электроустановок, изд. 6 и 7;
- СП 31-110-2003 Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий;
- СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства;
- СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий;
- Комплект ГОСТР 50571 «Электроустановки зданий»;
- РД 34.21.122-87 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений;
- СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций;
- 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- ПП №87 «Постановление Правительства РФ от 16.02.2008»

#### *4. Охрана окружающей природной среды*

Настоящий раздел выполнен в соответствии с "Временной инструкцией по экологическому обоснованию хозяйственной деятельности в предпроектных и проектных материалах", утвержденной Главным управлением государственной экспертизы и введенной с 01.08.1992г. и с учетом требований об охране природы на основании законодательства Российской Федерации.

Проектируемые кабельные и воздушные линии электропередачи 0,38кВ сооружаются для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 0,38/0,22кВ. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную окружающую среду (как воздушную так и водную) как при нормальной эксплуатации, так и при аварийных режимах работы.

В связи с отсутствием потребности в полезных ископаемых, биологических и других ресурсах при строительстве и эксплуатации энергетические объекты 0,38кВ не оказывают вредного влияния на существующее экологическое состояние окружающей среды. Производственный шум и вибрация отсутствуют. В связи с этим проведение воздушно-охранных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибрации не предусматривается. Под КЛ 0,38кВ и ВЛИ 0,38кВ, трассы, которых проходят по населенной местности, отвод земли не требуется.

#### *5. Безопасность труда противопожарные мероприятия*

Безопасность труда в строительстве и эксплуатации обеспечивается выполнением всех проектных решений в строгом соблюдении со СНиП III-4-80, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Строительные, монтажные, наладочные работы и эксплуатацию электроустановок следует производить в строгом соответствии с требованиями "Правил безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ" РД32.03.285-97 и "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок".

#### *6. Устройства распределения электрической энергии*

В качестве вводно-распределительных устройств, проектом предусматривается установка в электрощитовых помещениях панелей одностороннего обслуживания типа ВРУ1, ВРУ3 с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

В этажных коридорах в нишах, предусмотренных в архитектурно-строительных чертежах, устанавливаются этажные щиты типа ЩЭ с отделением для слаботочных устройств.

В прихожих квартир устанавливаются квартирные щиты.

В качестве групповых щитков электроосвещения и квартирных щитов приняты щитки типа ЩРН-П производства фирмы «Интерэлектрокомплект» с модульными автоматическими выключателями на отходящих линиях.

### *Система водоснабжения и водоотведения*

#### *Водопровод.*

В данном подразделе разработаны системы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения, системы бытовой и дренажной канализации объекта «Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Мысхако район ул. Суджукской. (Кадастр. номер земельного участка 23:47:0118055:6067). IV этап строительства».

Проектируемый этап состоит из 5 литеров.

1,2 литер - жилое здание имеет 12 надземных и цокольный этаж. В цокольном этаже расположены технические помещения. Жилые квартиры расположены с 1-го по 12-ый этаж включительно.

Общее количество жителей принято 114 чел.

3,4 литер - жилое здание имеет 12 надземных и цокольный этаж. В цокольном этаже расположены технические помещения. На первом этаже располагаются офисные помещения. Жилые квартиры расположены с 1-го по 12-ый этаж включительно.

Общее количество жителей принято 105 чел.

Общее количество работающих в офисных помещениях принято 10 чел.

5 литер – подземная автостоянка.

Проектируемые здания согласно техническим условиям №653/16 от 18.11.16г., выданным МУП «Водоканал» г. Новороссийска, подключается к водопроводной сети диаметром 530мм в районе улиц Хворостянского и пр. Дзержинского.

Литер 1, Литер 2. Проектом предусмотрен 1 ввод водопровода на хоз.-питьевые нужды для 2-х литеров Ø65 мм в помещение ВНС.

Литер 3, Литер 4. Проектом предусмотрен 1 ввод водопровода на хоз.-питьевые нужды для 2-х литеров Ø65 мм в помещение ВНС.

На нужды внутреннего противопожарного водоснабжения предусматривается одна общая насосная станция на 4 жилых литеров.

В проектируемых зданиях предусматривается 1-на зонная система хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Литер 1, Литер 2.

Проектом разработаны следующие системы:

- водопровод хозяйственно-питьевой;
- водопровод горячей воды.

Литер 3, Литер 4.

Проектом разработаны следующие системы:

- водопровод хозяйственно-питьевой;
- водопровод хозяйственно-питьевой встроенных помещений;
- водопровод горячей воды;
- водопровод горячей воды встроенных помещений.

Проектом принята схема хозяйственно-питьевого водоснабжения с нижней разводкой под потолком помещений подземной этажа с тупиковыми стояками водопровода.

Стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части расположены в коммуникационных шахтах, предусмотренных во внеквартирных коридорах, с установкой на них коллекторов. Подводки к приборам прокладываются скрыто в полу.

На подводках к стоякам предусмотрено устройство запорно-регулирующей арматуры, для опорожнения стояков у основания предусматривается установка спускных кранов.

Водоснабжение нежилых помещений осуществляется с подключением к напорному трубопроводу после насосной установки повышения давления с установкой водомерного узла с манометром.

Все квартиры жилых домов оснащены устройствами внутриквартирного пожаротушения КПК-Пульс-01/2 производства НПО «Пульс».

На каждые 60-70 м периметра здания на системе внутреннего водопровода предусмотрена установка поливочных кранов в нишах наружных стен здания.

Согласно СП 10.13130.2009\* «Внутренний противопожарный водопровод. Требования противопожарной безопасности» для жилых зданий от 12 до 16 этажей при общей длине коридора свыше 10 м минимальный расход на внутреннее пожаротушение жилого дома составляет не менее 5 л/с (2 струи по 2,5 л/с табл.1 СП 10.13130.2009\*), расчетный расход составляет 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с, при высоте компактной части струи 6 м и диаметре spryska наконечника пожарного ствола 16 мм. СП 10.13130.2009\*, таблица 3).

Пожарные краны приняты  $\text{du}$  50мм с пожарным рукавом  $L=20$  м, с диаметром spryska наконечника пожарного ствола 16мм. Краны устанавливаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания и приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Так как коридор проектируемого жилого дома длиной более 10 м и расчетное число струй две, каждую точку помещения предусматривается орошать двумя струями, подаваемыми из двух разных пожарных стояков.

Свободный напор в сети городского водопровода составляет 0,05-0,4 МПа. Потребный напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого объекта составляет – Литер 1, Литер 2, Литер 3, Литер 4 – 71м (0,71Мпа).

На вводе в помещениях ВНС установлены баки резервного водоснабжения для бесперебойной подачи воды в течении суток, т.к. в городской сети вода подается по часам.

Напор после баков резервного водоснабжения составляет 2м (0,02Мпа).

Для подачи воды к водоразборным точкам в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения в связи с недостаточным напором в городской сети предусмотрена повысительная 3-х насосная установка, производства фирмы Wilo.

Литер 1, Литер 2. Установка ПД с частотным преобразователем Wilo-Comfort-N COR-3 MVIS 408/SKw-EB-R. (2 насоса - рабочих, 1-резервный);  $Q=6,150\text{м}^3/\text{ч}$ ;  $H_z=69,00\text{м}$ ;  $N=2,20\text{кВт}$ .

Литер 3, Литер 4. Установка ПД с частотным преобразователем Wilo-Comfort-N COR-3 MVIS 408/SKw-EB-R, (2 насоса - рабочих, 1-резервный);  $Q=6,540\text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $H=69,00\text{ м}$ ;  $N=2,20\text{ кВт}$ .

Свободный напор в сети противопожарного водопровода составляет 10м. Потребный напор в сети внутреннего противопожарного водопровода проектируемого объекта составляет—64 м (0,64 МПа).

Противопожарная установка из 2-х насосов (1-резервный; 1- рабочий) Wilo-BL 40/210-11/2,  $Q=18,72\text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $H=54,00\text{ м}$ ;  $N=11\text{ кВт}$ .

Разводящая сеть по помещению подземного этажа предусмотрена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Подводки к санузлам от коллектора выполняются в полу из металлопластиковых труб Henko, соответствующих ГОСТ 53630-2009.

Для предотвращения образования конденсата на трубопроводах, прокладываемых открыто под потолком подземного этажа, предусматривается изоляция трубной теплоизоляцией «Энергофлекс Супер».

В местах прохода через строительные конструкции трубы прокладываются в гильзах. Длина гильзы должна превышать толщину строительной конструкции на толщину строительных отделочных материалов, а над поверхностью пола возвышаться на 20 мм. Расположение стыков в гильзе не допускается. Зазор между трубопроводами и гильзами должен быть не менее 20 мм и тщательно уплотнен эластичным несгораемым материалом, допускающим перемещение трубопровода вдоль его продольной оси.

Заделку коробов, отверстий в междуэтажных перекрытиях производить после окончания всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Запорную, водоразборную арматуру и санитарные приборы жестко и прочно крепить к строительным конструкциям без передачи усилий на трубопроводы.

Литер 1, Литер 2. Регуляторы давления предусмотрены на хоз.-питьевом водопроводе жилой части (с 1-го по 9-ый этаж включительно).

Литер 3, Литер 4. Регуляторы давления предусмотрены на всех подъемах к встроенным помещениям системы хоз.-питьевого и горячего водоснабжения офисных помещений и на хоз.-питьевом водопроводе жилой части (с 1-го по 9-ый этаж включительно).

При пересечении трубопроводами наружной стены здания предусматривается установка футляров, внутренний диаметр которого на 20 см больше наружного



диаметра трубопровода. Зазор между трубой и футляром заполняется эластичным несгораемым влаго- и газонепроницаемым материалом.

При подключении насосов и на вводе водопровода предусматривается установка гибких вставок, обеспечивающих продольное и поперечное пересечение концов трубопровода.

Вода в источнике хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого объекта соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Для обеспечения непрерывного водоснабжения зданий, предусматривается установка баков запаса воды объемом 100м<sup>3</sup> в помещениях ВНС. Бак представляет из себя сборный утепленный резервуар заводского изготовления, оборудованный поплавковыми клапанами, сливными и переливными трубопроводами, дыхательными клапанами в крышках горловин.

Литер 1, Литер 2.

Для учета водопотребления на вводе водопровода в здание проектом предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком ВСХ-50 с импульсным датчиком.

Литер 3, Литер 4.

Для учета водопотребления на вводе водопровода в здание проектом предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком ВСХ-50 с импульсным датчиком.

Для учета водопотребления встроенных помещений в помещении ВНС устанавливается водомерный узел со счетчиком ВСХ-15.

Температура горячей воды в местах водоразбора должна быть не ниже 60 °С и не выше 75 °С.

Горячее водоснабжение. принято автономным и предусмотрено от индивидуального теплового пункта.

Система горячего водоснабжения принята с нижней разводкой по помещению нижнего этажа и закольцованна циркуляционным трубопроводом на верхнем этаже. На циркуляционном трубопроводе предусмотрена установка циркуляционного насоса, запроектированного в подразделе ОВ.

Полотенцесушители предусмотрены электрические.

Трубопроводы, прокладываемые по нижнему этажу предусматриваются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Стояки и подводки к санузлам (жилья и встроенных помещений) выполняются из полипропиленовых труб Экопластик, соответствующих ГОСТу Р 52134-2003.

#### *Канализация.*

Согласно техническим условиям, отведение бытовых сточных вод предусматривается в центральную систему водоотведения – канализационный коллектор диаметром 600мм по пр. Дзержинского.

Приемниками бытовых сточных вод служат санитарно-технические приборы здания. Отведение стоков предусмотрено в самотечном режиме по стоякам и горизонтальным отводным трубопроводам в наружную канализационную сеть через выпуски с устройством колодцев при подключении к наружной сети.

Проектом предусмотрено отдельное отведение стоков с организацией самостоятельных выпусков канализации от стояков жилой части и санузлов встроенных помещений.

Характер и концентрация загрязнений стоков соответствует бытовым стокам, принимаемым в сети городской канализации для последующей отчистки на городских очистных сооружениях. Предварительная очистка бытовых стоков проектом не предусматривается.

Система внутренней бытовой канализации надземных этажей предусматривается самотечной. Отводные трубопроводы от санитарно-технических приборов прокладываются горизонтально с уклоном 0,03-0,02 над полом помещений санузлов и подключаются к стоякам канализации косыми тройниками. Горизонтальные трубопроводы по помещениям подземного этажа прокладываются под потолком. Присоединение труб в горизонтальной плоскости выполняется с помощью косых тройников и крестовин.

Сеть бытовой канализации выше отм. 0.000 монтируется из полипропиленовых канализационных труб СИНИКОН Комфорт Ø50-110 мм. Сеть канализации, прокладываемая по помещению цокольного этажа, монтируется из полиэтиленовых канализационных труб Wavin, соответствующих ТУ 2248-001-18803975-2007.

Вытяжные части канализационных стояков бытовой канализации выводятся на 200 мм выше плоской кровли или на 100 мм выше обреза вентиляционной шахты.

Согласно п.8.2.8 СП 30.13330.2012 стояки канализации проложены скрыто в коробах, ограждающие конструкции которых, за исключением лицевой панели, обеспечивающий доступ в короб, выполненных из несгораемых материалов. Лицевая панель выполняется в виде открывающейся двери из трудно сгораемого материала или с устройством дверок на уровне ревизий. На стояках канализации и горизонтальных отводных трубопроводах устанавливаются прочистки и ревизии.

При пересечении полипропиленовыми канализационными стояками железобетонных перекрытий на каждом этаже под перекрытиями установлены противопожарные муфты типа «ОГРАКС-ПМ-110» длиной 60 мм с огнезащитным терморасширяющимся материалом «ОГРАКС-Л» на основе полимерного материала с минеральным наполнителем толщиной 10 мм.

Приемниками дождевых сточных вод служат дождеприемные воронки с электроподогревом, установленные на кровли проектируемого объекта. Отведение стоков предусмотрено в самотечном режиме по стоякам и горизонтальным отводным трубопроводам в наружную канализационную сеть через выпуски с устройством колодцев при подключении к наружной сети.

Расчетный расход дождевых стоков с кровли здания

Литер 1, Литер 2: площадь 1100 м<sup>2</sup> составляет 13,2 л/с.

Литер 3, Литер 4: площадь 1100 м<sup>2</sup> составляет 13,2 л/с.

Для сбора и отвода аварийных проливов от насосного оборудования хоз.-питьевой и противопожарной насосной станции проектом предусмотрено устройство приемка (в каждом помещении этого назначения) с установкой стационарной установки с двумя насосами Unilift AP12.40.08.A3, Q<sub>max</sub>=14,9 м<sup>3</sup>/ч; H<sub>max</sub>=8м; N=1,30 кВт производства фирмы Grundfos.

Для сбора и отвода аварийных проливов от помещения ИТП проектом предусмотрено устройство приемка (в каждом помещении этого назначения) с установкой стационарной установки с двумя насосами Unilift AP12.40.08.A3, Q<sub>max</sub>=14,9 м<sup>3</sup>/ч; H<sub>max</sub>=8м; N=1,30 кВт производства фирмы Grundfos.

Откачивание воды в самотечные горизонтальные участки сети дождевой канализации производится через косые тройники с устройством «петли» для предотвращения обратного тока воды.

Напорные сети монтируются из стальных водогазопроводных труб  $d_y$  50 мм. по ГОСТ 3262-75\*.

Для сбора воды в случае тушения пожара в подземной парковке (Литер 5) предусмотрено устройство приемков с установкой стационарной установки с двумя насосами Unilift AP50.B.50.15.3,  $Q_{max}=23$  м<sup>3</sup>/ч;  $H_{max}=8$ м;  $N=2,15$  кВт производства фирмы Grundfos.

Откачивание воды в самотечные горизонтальные участки сети дренажной канализации производится через косые тройники с устройством «петли» для предотвращения обратного тока воды.

Напорные сети монтируются из стальных водогазопроводных труб  $du$  32-50 мм по ГОСТ 3262-75.

При пересечении выпусками канализации наружных стен здания предусматривается установка футляров, внутренний диаметр которых на 20 см больше диаметра трубопровода. Зазор между трубой и футляром заполняется эластичным несгораемым влаго- и газонепроницаемым материалом.

В стыковых соединениях раструбных канализационных труб применяются резиновые уплотнительные кольца.

В местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение предусматриваются усиленные подвесные крепления к потолку.

### ***Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, теплоснабжение***

#### *Тепловые сети.*

Источником теплоснабжения проектируемого объекта согласно техническим условиям №2 от 02.12.2016г., выданных ООО «КомЭнерго» являются наружные тепловые сети.

Параметры теплоносителя теплосети 95-70 °С, со срезкой на 70°С.

Внутриплощадочные тепловые сети к проектируемому объекту запроектированы тупиковыми. Диаметр трубопроводов подобран исходя из тепловых нагрузок.

Прокладка тепловых сетей в зависимости от условий принята в непроходных каналах и бесканальными способами.

Трубопроводы тепловых сетей приняты стальные по ГОСТ 10704-91 из стали марки ВСтЗсп, в ППУ-изоляции с покрывным слоем из полиэтилена. Спуск воды из проектируемых трубопроводов теплосети осуществляется в дренажный колодец с последующим отводом дренажных вод в ближайшую канализацию передвижными

насосными установками. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется с помощью компенсаторов и углов поворота.

На вводе в ИТП предусмотрена стальная арматура.

Предусмотрена система контроля ОДК за влажностью в теплоизоляционном слое.

При вводе теплосети в здание предусмотрена герметизация ввода.

Изоляция трубопроводов тепловой сети, прокладываемых по автостоянке, выполнена согласно требований СП 61.13330 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» из стеклянного штапельного волокна. Покрывной слой - стекло-пластик рулонный марки РСТ.

#### *Индивидуальный тепловой пункт.*

Для присоединения к наружным тепловым сетям в подвальном этаже дома запроектирован индивидуальный тепловой пункт.

В помещении ИТП (каждое отдельно стоящее здание оснащено собственным ИТП) устанавливается автоматизированный индивидуальный тепловой пункт с узлом учета и контролем тепловой энергии на вводе тепловых сетей, а также с осуществлением учета тепловой энергии для отопления и ГВС внутренних потребителей.

Присоединение к наружным тепловым сетям осуществляется по независимой схеме. В ИТП предусматривается приготовление вторичных теплоносителей для нужд отопления и горячего водоснабжения по независимой схеме через пластинчатые разборные теплообменники. Подключение калориферов приточных систем вентиляции осуществляется по зависимой схеме.

Циркуляция теплоносителя во внутренних контурах теплоснабжения объекта осуществляется за счет установки циркуляционных насосов.

Теплоносителем для систем отопления принята вода с температурой 85-60°C.

Теплоносителем для системы горячего водоснабжения принята вода с температурой не менее 60°C в точке разбора потребителем.

Помещение ИТП оснащено электроэнергией, водопроводом, канализацией, отоплением и вентиляцией.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, трубопроводы системы ГВС – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Запорную арматуру в ИТП принять стальную. Подключение трубопроводов к насосам осуществляется через гибкие вставки.

Изоляция трубопроводов и арматуры выполнена согласно требований СП 61.13330 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» из стеклянного штапельного волокна. Покрывной слой - стеклопластик рулонный марки РСТ.

Для дренажа сточных вод запроектирован приямок с установкой дренажного насоса.

Удаление воздуха из системы теплоснабжения осуществляется через воздухоотводчики, установленные в верхних точках трубопроводов.

В ИТП предусмотрен водосборный приямок с дренажным насосом на случай аварийного затопления.

Учет тепла предусмотрен в узле ввода, на распределительном коллекторе для жилой части здания и встроенных помещений, а также на вводах в квартиры.

### *Отопление*

Для жилых домов и встроенных помещений запроектирована водяная двух трубная система отопления. Теплоснабжение жилой части и встроенных помещений осуществляется отдельными ветками.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 85-60°C.

Проектом принята поквартирная система отопления с подключением к вертикальным магистральным стоякам, проходящих в шахтах и располагаемых в общих коридорах.

Движение теплоносителя в трубопроводах поквартирной разводки принято тупиковое.

В качестве отопительных приборов в жилых помещениях приняты стальные панельные радиаторы с автоматическими терморегуляторами, на лестничных клетках – стальные радиаторы без терморегуляторов, в помещениях электрощитовых установлены регистры.

Для регулирования системы отопления предусмотрены:

- ручные балансировочные клапаны на ответвлениях к каждой квартире от поэтажного распределительного коллектора;

- на ответвлениях от стояка к поэтажным шкафам автоматические балансировочные клапаны;

- на радиаторах термостатические вентили с предварительной настройкой.

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

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

Для системы отопления приняты:

- трубы металлопластиковые, прокладываемые в конструкции пола (в стяжке) в гофре к нагревательным приборам от распределительных поэтажных коллекторов;

- трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 для магистральных трубопроводов в подвале и вертикальных стояков, а также для отопления лифтовых холлов и лестничных клеток;

- трубы стальные электросварные по ГОСТ10704-91 для индивидуального теплового пункта и для магистральных трубопроводов в подвале.

В соответствии с федеральным законом №261 система отопления оборудована приборами учета тепловой энергии в квартирах. Для этого на ответвлениях от распределительного коллектора в квартиры предусмотрена установка индивидуальных теплосчетчиков.

Для обеспечения автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусматривается установка автоматических радиаторных термостатических элементов на подводках к приборам.

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

Магистральные трубопроводы из стальных труб по подвалу теплоизолируются URSA GLASSWOOL с коэф. уплотнения 1,6 мм. Толщина теплоизоляционного слоя 30мм. Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий и стеклопластик РСТ. Антикоррозийное покрытие под изоляцию - масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой. Антикоррозионное покрытие не изолируемых металлических трубопроводов - краска эмаль ПФ-115 по ОСТ 6-10-426-79 в два слоя, по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов и стояков осуществляется за счет сильфонных компенсаторов, а также естественным путем за счет углов поворотов.

Помещение автостоянки принято не отапливаемым.

Расход тепла на 4-й этап строительства:

на отопление здания	- 1,318 МВт (1,133 Гкал/час);
на горячее водоснабжение	- 0,782 МВт (0,672 Гкал/час);
Итого:	- 2,100 МВт (1,805 Гкал/час);

### *Вентиляция и кондиционирование.*

В здании предусмотрены отдельные системы вентиляции для помещений различного функционального назначения.

В жилой части здания предусмотрено устройство приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Удаление воздуха из квартир предусмотрено через вентиляционные каналы санузлов и кухонь, выведенными на кровлю. Выброс воздуха осуществляется над кровлей здания.

Приток воздуха в помещения неорганизованный через фрамуги окон и приточные клапаны, входящие в конструкцию оконных рам.

Для жилых комнат обеспечен воздухообмен не менее 3 м<sup>3</sup>/ч на 1 м<sup>2</sup> жилой площади, для кухонь - не менее 60 м<sup>3</sup>/ч, для ванн, туалетов, совмещенных санузлов не менее 25 м<sup>3</sup>/ч.

Для общеобменной вытяжной вентиляции ВНС, ИТП предусмотрены системы с канальными вентиляторами, приток воздуха осуществляется через отверстия в наружных стенах подвала.

Удаление воздуха из электрощитовой предусмотрено самостоятельными системами.

Вентиляция машинного зала лифта принята приточно-вытяжная с естественным побуждением через установленный дефлектор на кровле.

Для вытяжной вентиляции ВНС, ИТП предусмотрен канальный вентилятор, приток через отверстия в наружных стенах подвала.

Удаление воздуха из электрощитовой предусмотрено самостоятельными системами с естественным или механическим побуждением.

Из встроенных офисных помещений предусмотрена вентиляция с естественным побуждением, посредством кратковременного открытия оконных фрамуг. Из санузлов и помещений уборочного инвентаря предусмотрена самостоятельная вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Система вентиляции рассчитана на поддержание допустимых параметров внутреннего воздуха в помещениях офисов в теплый период, с допустимым отклонением температуры +3°C от расчетной температуры наружного воздуха 28°C.

Вентиляция автостоянки - приточно-вытяжная механическая. Приточно-вытяжная общеобменная вентиляция включается от датчика загазованности в зависимости от концентрации СО в воздухе. Приток рассчитан на разбавление СО до предельно-



допустимых концентраций. Приточные системы с механическим побуждением расположены в венткамерах. Вытяжка осуществляется крышными вентиляторами, установленными на кровле жилых блок-секций. Вытяжные вентиляторы запроектированы с 100% резервированием. Для каждого пожарного отсека предусмотрены самостоятельные системы вентиляции.

Скорость движения воздуха в воздуховодах и воздухораспределителях принята с учетом акустических требований.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки после монтажа уплотнить строительным раствором на всю толщину стен и перегородок.

На всех воздуховодах систем вентиляции, пересекающих противопожарные преграды категорированных помещений, предусматриваются противопожарные клапаны с электроприводом с требуемым пределом огнестойкости согласно СП 7.13130.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции выполняются из оцинкованной стали ГОСТ14918-80. Воздуховоды систем общеобменной вентиляции, имеющие огнезащитное покрытие, выполняются класса «Н» из стали толщиной не менее 0,8 мм.

#### *Противодымная защита.*

Для предотвращения поражающего воздействия на людей продуктов горения при пожаре проектом предусмотрены следующие мероприятия:

Для обеспечения безопасного пребывания и эвакуации людей во время пожара в здании предусмотрены системы противопожарной вентиляции.

В здании предусмотрены следующие системы противопожарной вентиляции:

- удаление дыма из коридоров жилых этажей с установкой противодымных клапанов;
- подача наружного воздуха для компенсации системы ДУ в нижнюю часть коридоров жилых этажей;
- подача наружного воздуха для создания подпора в лифтовые шахты с режимом перевозки пожарных подразделений;
- подача наружного воздуха для создания подпора в лифтовые шахты с режимом пожарная опасность;
- подача наружного воздуха для создания подпора в тамбур-шлюзах канальными вентиляторами при входе в автостоянку;

В автостоянке предусмотрена противодымная защита:

- удаление дыма из автостоянки крышными вентиляторами с установкой противодымных клапанов;

- подача наружного воздуха для компенсации удаляемого воздуха в нижнюю часть помещения автостоянки, путем перетекания избыточного воздуха через противопожарные клапаны из тамбур-шлюзов, расположенных при лестничных клетках и лифтах (открытие и закрытие клапана автоматизируется с датчиками открытия и закрытия двери – работа на противоходе).

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом режиме (от пожарной сигнализации) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажа). Включение вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено с опережением на 20 секунд относительно момента *запуска приточной* противодымной вентиляции.

Открытие клапана дымоудаления осуществляется на этаже возникновения пожара.

У вентиляторов предусмотрена установка клапанов в соответствии с п.7.11 д) СП 7.13130.2013. Крышные вентиляторы для систем вытяжной противодымной вентиляции выполнены с пределом огнестойкости 2,0 ч/400 °С.

Выброс воздуха из вентиляторов дымоудаления осуществляется на 2 метра от поверхности кровли и на расстоянии не менее 15 метров от окон здания и не менее 5 метров от систем подпора воздуха при пожаре.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания замоноличиваются цементным раствором по металлической сетке.

Предел огнестойкости воздуховодов систем приточной противодымной вентиляции шахт пассажирских лифтов EI30, шахт лифтов перевозки пожарных подразделений EI120.

Воздуховоды систем дымоудаления выполняются класса «П» из стали толщиной не менее 0,8 мм. Воздуховоды, с нормируемы пределом огнестойкости, покрываются огнезащитным покрытием не менее EI 30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека. За пределами обслуживаемого отсека - предел огнестойкости EI 150. Трубопроводы, в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, обеспечивающих свободное перемещение труб при изменении температуры теплоносителя, а также герметизацию смежных помещений, путем заполнения зазора жгутом из стекловолоконистых материалов. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков и на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Вентиляторы противодымной защиты, расположенные на кровле здания, имеют ограждения.

Для надежности работы системы отопления в аварийных и экстремальных ситуациях применяется устройство гибких вставок на трубопроводах при пересечениях деформационных швов, а также установка термостатических элементов с защитой от замерзания радиаторов.

*Автоматизация и диспетчеризация процесса регулирования отопления и вентиляции.*

Работа вентиляционных систем контролируется средствами КИП и автоматики.

Схемой автоматизации предусматривается:

- централизованное отключение вытяжных систем вентиляции при возникновении пожара.
- открывание при пожаре противодымных клапанов и закрытие огнезадерживающих клапанов,
- включение систем вытяжной противодымной вентиляции зданий при возникновении пожара;
- включение систем приточной противодымной вентиляции зданий при возникновении пожара с задержкой 30 с относительно момента запуска систем вытяжной противодымной вентиляции.

### *Сети связи*

Технические решения раздела "Сети связи" в строящемся объекте «Многоквартирные жилые дома со встроенными помещения общественного назначения и подземной автостоянкой». (IV этап строительства) являются:

- техническое задание на проектирование;
- архитектурно-строительные планы и разрезы;
- технические условия по телефонизации (радиофикации);
- технические условия по диспетчеризации;

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории Российской

Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Настоящий проект выполнен в соответствии с ВСН60-89, ГОСТ 21.1703-2000. СНиП2.08.01-89.

Проект предусматривает следующие внутридомовые системы и устройства:

- радиофикация от городской сети;
- телефонизация от городской сети;
- антенная приемная сеть телевидения;
- замочно-переговорного устройства;
- диспетчеризация лифтового оборудования.

#### *Радиофикация.*

Расчетная нагрузка сети проводного радиовещания жилых домов со встроенными помещениями Этапа 1, составляет --387 р/точек.

#### *Телефонизация.*

Общее количество абонентов телефонной сети жилых домов со встроенными помещениями Этапа 1, составляет --387 абонентов.

#### *Телевидение.*

Общее количество абонентов проводного телевидения жилых домов со встроенными помещениями Этапа 1, составляет--368 абонент

#### *Замочно-переговорное устройство.*

Общее количество абонентов замочно-переговорных устройств жилых домов со встроенными помещениями Этапа I, составляет--368 абонент.

#### *Переговорное устройство для маломобильных групп населения.*

Общее количество переговорных устройств жилых домов со встроенными помещениями Этапа 1, составляет-- 56 устройств.

### *Диспетчеризация лифтов.*

Общее количество лифтов жилых домов со встроенными помещениями Этапа I составляет -- 8 лифтов.

В проекте реализованы мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций;  
-применены сертифицированные материалы и оборудование, не содержащие источников, оказывающих влияние на здоровье работающих и изменение санитарно-гигиенической обстановки в районе строительства;

-при размещении материалов и оборудования реализованы все требования нормативных документов по электробезопасности и пожарной безопасности.

### *Охрана окружающей среды.*

Охрана и защита окружающей среды является важной составной частью планов социально-экологического развития нашей страны. Проектом рассматривается ряд мероприятий по защите и охране природы при проведении линейных работ.

Кабели связи в процессе строительства и эксплуатации не создают вредных электромагнитных излучений, он не является источником каких-либо частотных колебаний, а материалы защитных покровов, изоляция кабеля, и трубы не выделяют вредных химических и биологических веществ.

Таким образом, нет вредного воздействия и не требуется специальных мер по охране общественного здания.

### *Технологические решения*

Проектируемая закрытая подземная автостоянка предназначена для хранения автомобилей I категории (легковые машины малого и особо малого класса), с двигателями работающими на обычном (неэтилированном) бензине. Общее количество машино-мест в гараже - 90 единиц.

Проектом предусмотрено боксовое хранение автомобилей. Перемещение автомобилей на уровень автостоянки с уровня дворового проезда осуществляется по двупутной рампе. Минимальный габаритный радиус для автомобилей малого класса – 5500мм.

Ширина проезжей части рампы - 3500мм. Ширина внутригаражного проезда - 6000мм

("в свету"). Габариты парковочного места 5.3м x 2.5м. Высота помещения автостоянки до низа выступающих конструкций - 4700мм

Внутри автостоянки предусматривается двухстороннее движение автомобилей. Пути движения автомобилей оснащены ориентирующими водителя указателями и дорожной разметкой. Парковка автомобилей осуществляется тупиковым способом, задним ходом. Принятая схема парковки обеспечивает минимально допустимую ширину внутри гаражного проезда, при установке задним ходом, без дополнительного маневра, угол установки автомобиля к оси проезда  $90^\circ$  (5600мм).

Параметры мест для хранения автомобилей, внутригаражный проезд, а также расстояние между автомобилем и конструкциями здания соответствуют выбранному классу автомобилей.

Режим работы гаража — круглосуточный.

Для эвакуации людей запроектированы рассредоточенные лестничные клетки.

Помещения автостоянки легковых автомобилей относятся к категории «В1»

Все помещения гаража оснащаются необходимым набором инвентарем, дорожными знаками. Расстановка оборудования принята в соответствии с технологическим процессом с учетом требований эргономики. Все применяемое оборудование должно быть сертифицировано.

Гараж оборудуется всеми необходимыми системами - силового электро-снабжения и электроосвещения, вентиляции, противопожарного водоснабжения, канализацией.

Выходы в автостоянки обозначены с помощью ясных и хорошо видимых указателей. Для обозначения путей движения автомобилей и главных целевых точек (выходов на этаже, мест установки пожарных кранов, огнетушителей) рекомендуется применение светящихся красок и люминесцентных покрытий.

Автостоянки оснащены указателями о запрещении курения и проведения работ с использованием открытого огня.

В течение рабочего дня отходы выносятся в специально отведенное место (площадку с мусоросборником) с последующим их вывозом.

Отработанные люминесцентные лампы (при освещении помещений) относятся к отходам 1 класса опасности, вскрытие колб люминесцентных ламп категорически запрещено, в целях загрязнения ртути содержащими веществами. Использованные люминесцентны сдаются в специализированные предприятия, имеющие лицензию на данный вид работ.

## *Перечень мероприятий по охране окружающей среды*

По характеру выбросов объект на период строительства имеет 10 источников, на период эксплуатации 17 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Выполнен расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и эксплуатации с использованием программы УПРЗА «Эколог» версия 3.0.

При строительстве жилого комплекса максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фона не превысят нормативные значения 0,8 долей ПДК для жилой зоны (максимальная концентрация выбросов загрязняющих веществ с учетом фоновое загрязнение составит на жилой застройки - 0,60 долей ПДК). На период эксплуатации, выбросы с учетом фоновых концентраций не превышают установленные нормативные значения 0,8 долей ПДК и составляют на границе жилой застройки – 0,47 долей ПДК.

При расчете выбросов учитывались фоновые концентрации загрязняющих веществ, взятые из справки от 27.10.15 г. № 85лн/15 «Краснодарского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» Гидрометеорологическое бюро Новороссийск, представлены карты рассеивания загрязняющих веществ.

Согласно экспертного заключения от 25.11.2016 № 4698-04 ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» земельный участок, представленный под строительство жилого комплекса, соответствует санитарно-химическим, микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям.

Водоснабжение жилого комплекса предусмотрено от городских водопроводных сетей, водоотведение бытовых сточных вод осуществляется в подводящий коллектор бытовой канализации. Дождевые воды с кровли и территории жилого комплекса отводятся в сети ливневой канализации.

Приведены мероприятия по обращению с образующимися отходами, источники образования отходов с указанием их видов на период строительства (11) и эксплуатации (5), указаны объемы образования отходов и расстояния до мест приема и утилизации отходов.

Зеленых насаждений, попадающих в зону проведения строительных работ нет.

Выполнен расчёт уровней шума на период строительства (учтено 5 источников шума) и эксплуатации (учтено 12 источников шума) жилого комплекса, расчет выполнен с использованием программы «Эколог-Шум» версия 2.1.0.3146, согласно полученным расчетам максимальные уровни шума на период строительства на территории, прилегающей к жилой застройке составляют 47,59 дБА. На период эксплуатации объекта уровни шума на границе жилой застройки составляют 30,37 дБА. Эквивалентные и максимальные уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах частот, не превышают санитарные нормы в дневное время при строительстве объекта на границе жилой застройки и на период эксплуатации объекта в дневное время суток в комнатах жилых домов, а также на прилегающих территориях.

Представлен графический материал с указанием в экспликации, того, что участок размещения жилого комплекса расположен вне санитарно-защитных зон действующих предприятий, на территории, прилегающей к участку застройки, отсутствуют особо охраняемые участки, зоны ограниченного использования, зоны охраны источников питьевого водоснабжения.

При строительстве жилого комплекса, с учетом выполнения всех замечаний и рекомендаций, указанных в сопроводительных документах, воздействие на окружающую природную среду будет носить интенсивный, но кратковременный характер и оказывать допустимое воздействие на уровень загрязнения в данном районе.

В процессе эксплуатации воздействие на окружающую природную среду, при должном соблюдении экологических и санитарно-эпидемиологических норм, принято как допустимое.

### *Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности*

*Степень огнестойкости здания – II.*

Класс конструктивной пожарной опасности – С0 (с негорючим утеплителем в наружной стене).

Класс функциональной пожарной опасности зданий литеры: Ф 1.3 со встроенными помещениями общественного назначения класса Ф 4.3 (со свободной планировкой в первые этажи литер 3, 4), подземной автостоянки класса Ф 5.2 с количеством машиномест



менее 200 и с техническими помещениями в подвалах (насосная, ИТП, венткамеры, электрощитовые).

В составе 1-этажных встроенно-пристроенных офисных зданий предусмотрены светопрозрачные ненесущие стены (витражи) с ненормируемым пределом огнестойкости, а также предусмотрены глухие участки высотой не менее 1,2 м в местах примыкания к перекрытиям 1-х этажей.

Технические помещения предусмотрены категорий В4 по пожарной опасности (ПУИ, машинные отделения лифтов) и категории Д (ВНС, ИТП, венткамеры, электрощитовые). Автостоянка предусмотрена категории В1 по пожарной опасности.

Обеспечивается возможность проезда пожарных машин с двух продольных сторон жилого здания с шириной проезда 6,0 м (с тротуаром).

Эвакуация из здания осуществляется:

Из помещений подвалов жилых зданий – непосредственно наружу по открытым наружным лестницам 3 типа с выходом непосредственно наружу (литеры 1, 2, 3, 4).

Из помещений подземной автостоянки литер 5 по открытым наружным лестницам 3 типа с выходом непосредственно наружу.

Из надземных этажей блок-секций зданий (литеры 1, 2, 3, 4) по лестничным клеткам типа Н1 с выходом непосредственно наружу на 1-м этаже.

Из встроенных помещений общественного назначения 1-го этажа (литеры 3, 4) эвакуационные выходы предусмотрены непосредственно наружу.

Из жилых помещений 1-го этажа (литеры 1, 2) непосредственно наружу.

Пожарный отсек, встроенной в жилые здания (литеры 1, 2, 3, 4) подземной автостоянки, обеспечен двумя эвакуационными выходами по открытым наружным лестницам 3 с выходами непосредственно наружу.

Проектом предусмотрено:

- система наружного пожаротушения с расходом воды 25 л/с от двух проектируемых пожарных гидрантов, установленных на кольцевой водопроводной сети;

- система внутреннего пожаротушения с расходом воды 2 струи по 5,2 л/с (подземная автостоянка), 2 струи по 2,6 л/с (жилая часть) через повысительную пожарную насосную станцию;

- система автоматического водяного спринклерного пожаротушения подземной автостоянки;

- система адресной автоматической пожарной сигнализации с источником бесперебойного питания;

- система СОУЭ 1 типа с источником бесперебойного питания (жилая часть), СОУЭ 2 типа (помещения общественного назначения), СОУЭ 3 типа (подземная автостоянка);

- система дымоудаления с огнезащитой воздуховодов (поэтажные коридоры жилых зданий; подземная автостоянка);

- система подпора воздуха при пожаре с огнезащитой воздуховодов (лифтовые шахты, тамбур-шлюзы подземной автостоянки (в том числе двойные при входах в лифты, соединяющие все этажи здания) и жилой части);

- система аварийного и эвакуационного освещения;

- пожарный пост (помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, предусмотренное в офисной части зданий).

На путях эвакуации в жилой части применяются материалы с пожарной опасностью, не менее чем:

КМ1- для отделки стен и потолков в вестибюлях, лестничных клетках;

КМ2- для отделки стен и потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

КМ2- для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках;

КМ3 - для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

В офисных помещениях для отделки помещений на путях эвакуации предусматривается применение строительных материалов с показателями пожарной опасности не ниже:

КМ2 - для отделки стен и потолков в вестибюлях;

КМ3 - для отделки стен и потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

КМ3 - для покрытий пола в вестибюлях;

КМ4 - для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Отделка стен и потолков подземной автостоянки выполнена из негорючих материалов (группы НГ).

Все квартиры, расположенные на высоте более 15 м, имеют аварийный выход на балконы с глухим простенком шириной не менее 1,2 м.

Жилые помещения квартир оборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями.

Предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения.

Предусмотрено устройство выброса продуктов горения на высоте не менее 2 м от кровли и на расстоянии не менее 5 м по горизонтали от воздухозаборных устройств воздуха.

Кровля зданий с гравийной засыпкой. Высота ограждения кровли 1,2 м. Выходы на кровлю предусмотрены по лестничным клеткам типа Н1 через противопожарные двери 2-го типа. В местах перепада высот кровли предусмотрены лестницы типа П1.

Время прибытия первого подразделения пожарной охраны не превышает 10 минут.

### *Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов*

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп по территории жилого комплекса с учетом градостроительных норм. Система средств информационной поддержки обеспечена на всех путях движения доступных для маломобильных групп населения на все время эксплуатации.

Продольный уклон на пути движения не превышает 5%, поперечный – 2%. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью не превышает 0,04м.

Светильники на стойках, в общей пешеходной зоне ограждены защитными декоративными барьерами высотой не менее 0,75 м и размещены в составе малых архитектурных форм (ограждений, на тумбах) на высоте не менее 0,75 м. В темное время суток применяются световые и подсвеченные знаки и указатели, в том числе рекламные, разметки из светоотражающих знаков, вмонтированных в покрытие (типа «кошачий глаз») и световые нити.

Вход на территорию жилого комплекса оборудован доступными для инвалидов элементами информации об объекте. К информационным средствам на участках, используемых МГН, относятся:

- Рельефные, фактурные и другие виды тактильных поверхностей путей движения на участках, дорогах и пешеходных трассах;
- Ограждение опасных зон;
- Разметка путей движения на участках, знаки дорожного движения и указатели;
- Информационные сооружения (стенды, щиты и другие рекламные устройства);
- Светофоры и световые указатели.

На гостевых автостоянках предусмотрены парковочные места (в количестве не менее 10% от общего числа гостевых парковок) для инвалидов (в том числе 5% специализированных мест для автотранспорта для инвалидов - колясочников), передвигающегося на автомобиле. Расстояние от этих автостоянок до входов в жилые

здания, доступных инвалидам, - не превышают 100м, а до входов во встроенные помещения общественного назначения - не превышают 50м.

Беспрепятственный доступ инвалида на коляске на первый этаж жилого здания организован при помощи пандуса. Доступ во встроенные помещения общественного назначения организован при помощи подъемника вертикального перемещения.

В качестве вертикального транспорта для инвалидов в жилом здании запроектирован лифт (с соответствующим оснащением)

В проекте (в соответствии с заданием на проектирование) не предусмотрены квартиры для проживания инвалидов на коляске.

Пути движения МГН внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания. На пути движения инвалидов по коридорам предусмотрен пристенный поручень с установленным тактильным указателями с рельефным шрифтом высотой 20 мм. Ширина пути движения запроектированы в соответствии с нормативными документами.

Прозрачные двери и ограждения выполняются из ударопрочного материала. На прозрачных полотнах дверей предусматривается яркая контрастная маркировка высотой 0,1 м и шириной 0,2 м, которая располагается на 1,2 м от поверхности пешеходного пути. Двери на путях движения МГН устраиваются на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» и «закрыто». Двери обеспечивают задержку автоматического закрывания продолжительностью не менее 5с.

Приборы для открывания и закрывания дверей, горизонтальные поручни, а также ручки, рычаги, краны и кнопки различных аппаратов, устройства, которыми могут воспользоваться МГН внутри здания, устанавливаются на высоте 1,1 м и 0,85 м от пола и на расстоянии 0,4 м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости.

Выключатели и розетки в зонах, доступных инвалидам, устанавливаются на высоте 0,8 м от уровня пола. Дверные ручки, запоры, задвижки и другие приборы открывания и закрывания дверей, имеют форму, позволяющую инвалиду управлять ими одной рукой, и не требуют применения слишком больших усилий или значительных поворотов руки в запястье. Ручки дверей, расположенных в углу коридора или помещения, размещаются на расстоянии от боковой стены на 0,6 м. На входных дверях в помещениях, в которых опасно или категорически запрещено нахождение МГН устанавливаются запоры, исключающие свободное попадание внутрь помещения. Дверные ручки подобных помещений имеют поверхность с опознавательными знаками и неровностями, ощущаемыми тактильно. Информационные обозначения помещений внутри здания

дублируются рельефными знаками и размещаются рядом с дверью, со стороны дверной ручки и крепятся на высоте от 1,4 до 1,75 м.

Применяемые в проекте материалы, оснащение, оборудование, изделия, приборы, используемые инвалидами или контактирующие с ними, должны иметь гигиенические сертификаты органов государственной санитарно-эпидемиологической службы.

### *Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности*

Основным показателем общей энергетической характеристики здания является класс энергосбережения здания, определяемый в соответствии с требованиями п. 10.3 и таблицы 15, СП 50.13330.2012.

Класс энергосбережения здания зависит от величины отклонения требуемой удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания  $q^{TP}_{от}$ , от расчетной удельной характеристики расхода тепловой энергии  $q^P_{от}$  (в %), согласно табл. 15 СП 50.13330.2012

Согласно расчетным условиям п. Г.1 СП 50.13330.2012.

**Литер 1** -  $q^P_{от} = 0,20$  Вт/ (м<sup>3</sup>·°С), (раздел 5 п. 35, ЭП);

$q^{TP}_{от} = 0,290$  Вт/ (м<sup>3</sup>·°С) (табл. 14 СП 50.13330.2012);

$(q^P_{от} - q^{TP}_{от}) (\%) = 0,20 - 0,290 = -0,09$  Вт/ (м<sup>3</sup>·°С), что составляет **31,0 %** и по табл.15, СП 50.13330.2012 соответствует классу энергетической эффективности **В+ – высокий**.

**Литер 2** -  $q^P_{от} = 0,20$  Вт/ (м<sup>3</sup>·°С), (раздел 6 п. 35, ЭП);

$q^{TP}_{от} = 0,290$  Вт/ (м<sup>3</sup>·°С) (табл. 14 СП 50.13330.2012);

$(q^P_{от} - q^{TP}_{от}) (\%) = 0,20 - 0,290 = -0,09$  Вт/ (м<sup>3</sup>·°С), что составляет **31,0 %** и по табл.15, СП 50.13330.2012 соответствует классу энергетической эффективности **В+ – высокий**.

**Литер 3** -  $q^P_{от} = 0,20$  Вт/ (м<sup>3</sup>·°С), (раздел 7 п. 35, ЭП);

$q^{TP}_{от} = 0,290$  Вт/ (м<sup>3</sup>·°С) (табл. 14 СП 50.13330.2012);

$(q^P_{от} - q^{TP}_{от}) (\%) = 0,20 - 0,290 = -0,09$  Вт/ (м<sup>3</sup>·°С), что составляет **31,0 %** и по табл.15, СП 50.13330.2012 соответствует классу энергетической эффективности **В+ – высокий**.

**Литер 4** -  $q^P_{от} = 0,20$  Вт/ (м<sup>3</sup>·°С), (раздел 8 п. 35, ЭП);

$q^{TP}_{от} = 0,290$  Вт/ (м<sup>3</sup>·°С) (табл. 14 СП 50.13330.2012);

$(q_{от}^p - q_{от}^{тр}) (\%) = 0,20 - 0,290 = -0,09 \text{ Вт/ (м}^3 \cdot \text{°C)}$ , что составляет **31,0 %** и по табл.15, СП 50.13330.2012 соответствует классу энергетической эффективности **В+ – высокий**.

Наружные стены здания запроектированы из эффективных теплоизоляционных материалов комплексной конструкции.

Верхний отапливаемый контур здания – конструкция утепленного покрытия бесчердачного.

Нижний отапливаемый контур здания – полы 1-го этажа утепленные, позволяющие обеспечить требуемые параметры теплозащиты.

Окна запроектированы с однокамерными стеклопакетами с высокой теплопроводностью и низкой воздухопроницаемостью. Заполнение зазоров в местах примыкания окон к конструкциям наружных стен предусмотрено синтетическими вспенивающимися материалами. Все притворы окон и витражей должны содержать уплотнительные прокладки (не менее двух) из силиконовых материалов или морозостойкой резины.

Ограждающие конструкции, контактирующие с грунтом, запроектированы с устройством гидроизоляции.

Принятые системы отопления, вентиляции и учета энергоресурсов

Основные технические решения, заложенные в проекте по системам инженерного обеспечения, следующие:

- а) система отопления – водяная двухтрубная с центральным авторегулированием на вводе;
- б) вентиляция – естественная приточно-вытяжная с использованием вентканалов;
- в) водоснабжение от городских сетей, ИТП;

## 4. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ

### 4.1 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Положительное заключение негосударственной экспертизы по результатам инженерно-геологических изысканий № 77-2-1-1-0186-16 от 08.12.2016 г., выданное ООО «Национальный Экспертный Центр», г. Москва.

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

Раздел «Пояснительная записка»

Вывод: Раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Вывод: Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Раздел «Архитектурные решения»

Вывод: Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Вывод: Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Подраздел «Система электроснабжения»

Вывод: Подраздел «Система электроснабжения» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения»

Вывод: Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Вывод: Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Подраздел «Технологические решения»

Вывод: Подраздел «Технологические решения» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Подраздел «Сети связи»

Вывод: Подраздел «Сети связи» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Вывод: Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Вывод: Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Вывод: Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.

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

#### **4.3 Общие выводы.**

Проектная документация по объекту: «Многоквартирные жилые дома со встроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой. по адресу: Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Мысхако, район ул. Суджукской. Кадастровый номер земельного участка 23:47:0118055:6067. (IV этап строительства)» соответствует требованиям технических регламентов и нормативных технических документов.



## ЭКСПЕРТЫ

<u>Главный Эксперт</u> Квалификационный аттестат № МС-Э-18-3-5491 № МС-Э-2-2-5612 № МС-Э-23-2-5662	2.1.2. Объемно планировочные и архитектурные решения 3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков	К.П. Гайдук	 (подпись)
<u>Эксперт</u> Квалификационный аттестат № МС-Э-39-2-6134	2.1.3. Конструктивные решения	А.В. Гаспарьян	 (подпись)
<u>Эксперт</u> Квалификационный аттестат № МС-Э-10-2-5272	2.3.1. Электроснабжение и электропотребление	Д.Н. Перминова	 (подпись)
<u>Эксперт</u> Квалификационный аттестат № МС-Э-10-2-5260	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	Т. В. Дударева	 (подпись)
<u>Эксперт</u> Квалификационный аттестат № МС-Э-10-2-5254	2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование	Д.Г. Буртасенков	 (подпись)
<u>Эксперт</u> Квалификационный аттестат № МР-Э-22-2-0663	2.5. Пожарная безопасность	А.С. Кравчук	 (подпись)
<u>Эксперт</u> Квалификационный аттестат № ГС-Э-31-2-1311	2.4. Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность	А.В. Котова	 (подпись)
<u>Эксперт</u> Квалификационный аттестат № ГС-Э-21-2-0794	2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации	И.В. Ленский	 (подпись)

В настоящем документе  
пронито и скреплено печатью

*В.И. Шаварова*

Листов

Руководитель

*В.И. Шаварова*





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000734

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

№ RA.RU.610764 (номер свидетельства об аккредитации) № 0000734 (учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "Эталон-Экспертиза" (полное и (в случае, если имеется)

(ООО "Эталон-Экспертиза")

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1152310002063

место нахождения 350000, г. Краснодар, ул. Красноармейская, д. 65. (адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которой получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 18 мая 2015 г. по 18 мая 2020 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

М.А. Якутова (Ф.И.О.)

М.П.