



Общество с ограниченной ответственностью  
КРАСНОДАРСКАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Юридический адрес: РФ, Краснодарский край, 350000 г. Краснодар, ул. Базовская дамба, д. 8.  
ОГРН 1132310006179, КПП 231001001, ИНН 2310170415

Фактический адрес: РФ, Краснодарский край, 350020 г. Краснодар, ул. Гаражная, д. 48.  
www.knexpert.ru e-mail: knexpert@mail.ru моб. +7(918)266-88-55

*Свидетельство об аккредитации №РА.RU.611531 от 19.06.2018 г.*  
*Свидетельство об аккредитации №РОСС RU.0001.610397 от 20.06.2014 г.*

«УТВЕРЖДАЮ»  
Технический директор

---

Тульчинский Михаил Григорьевич

« 25 » апреля 2019 г.

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы

**Жилая застройка**

**по адресу: г. Новороссийск, ул. Куникова, 47.**

**III-й этап строительства**

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

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

ООО «Краснодарская межрегиональная негосударственная экспертиза»

ИНН 2310170415, ОГРН 1132310006179, КПП 231001001

Юридический адрес: 350000, г. Краснодар, ул. Базовская Дамба, д. 8

Фактический адрес: 350020, г. Краснодар, ул. Гаражная, д. 48

[www.knexpert.ru](http://www.knexpert.ru) e-mail: [knexpert@mail.ru](mailto:knexpert@mail.ru)

### **1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике**

Застройщик, заявитель – ООО «Специализированный застройщик «Новоград-Юг» (ООО СЗ «Новоград-Юг»)

ИНН 2309168436, ОГРН 1182375070690, КПП 230901001

350063, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Комсомольская, д. 15, оф. 50

Технический заказчик – ООО «Неометрия»

ИНН 2309149560, ОГРН 1162309050573, КПП 230901001

350063, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Комсомольская, д. 15, офис 61

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

Заявление о проведении экспертизы - письмо ООО «СЗ «ЮФОСтройКомплекс» от 24.12.2018 г. № 935.

Договор на проведение негосударственной экспертизы от 25.12.2018 г. № 335/18.

Письмо ООО «СЗ «ЮФОСтройКомплекс» от 08.04.2019 г. № 166/ОКС о смене застройщика по объекту на ООО СЗ «Новоград-Юг».

Дополнительное соглашение №1 от 08.04.2019 г. к договору от 25.12.2018 г. № 335/18 между ООО «КМНЭ» и ООО СЗ «Новоград-Юг».

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

Не требуются.

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

- 1) Заявление о проведении экспертизы (п. 1.3);
- 2) Проектная документация на объект капитального строительства (п. 4.2.1);
- 3) Задание на проектирование (п. 2.8);
- 4) Результаты инженерных изысканий (п. 4.1.1);
- 5) Задание на выполнение инженерных изысканий (п. 3.6);
- 6) Договор от 01.04.2019 г. № 14/1-НЕО на выполнение функций технического заказчика между ООО СЗ «Новоград-Юг» и ООО «Неометрия»;
- 7) Выписка из реестра членов СРО от 20.02.2019 г. № 167 о допуске ИП Логвинов А.В. к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, дата регистрации в реестре 05.08.2016 г. № 2329; выданная Союзом «Комплексное Объединение Проектировщиков», СРО-П-133-01022010 (г. Краснодар).
- 8) Выписка из реестра членов СРО от 17.01.2019 г. № 139 о допуске ООО «Новорос-геология» к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, дата регистрации в реестре 28.01.2010 г. №354, выданная Ассоциацией НП «Центризыскания», СРО-И-003-14092009 (г. Москва).

- 9) Накладная б/д № 77, подтверждающая передачу проектной документации застройщику (техническому заказчику);
- 10) Накладная от 26.12.2018 г. № 2, подтверждающая передачу результатов инженерных изысканий застройщику (техническому заказчику);
- 11) Договор от 09.04.2019 г. купли-продажи недвижимого имущества, в т.ч. земельного участка с кадастровым номером 23:47:0306074:1063 между ИП Осиповым О.И., ИП Митрофановой Н.В. и ООО СЗ «Новоград-Юг»;
- 12) Специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты объекта, разработанные ИП Вартаняном В.А.;
- 13) Заключение УНДиПР ГУ МЧС России по Краснодарскому краю от 01.03.2019 г. № 152-9-2-14 по результатам рассмотрения специальных технических условий на обеспечение пожарной безопасности объекта;
- 14) Заключение нормативно-технического совета (протокол от 01.03.2019 г. № 16) о согласовании специальных технических условий на обеспечение пожарной безопасности объекта, выданное УНДиПР ГУ МЧС России по Краснодарскому краю;
- 15) Экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» от 25.12.2018 г. № 10698/03-1 по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы качества почвы;
- 16) Протоколы лабораторных испытаний почвы от 04.12.2018 г. № 273/2018-Х-1, от 04.12.2018 г. № 273/2018-Б-1, выданные ООО «РусИнтеКо»;
- 17) Протокол испытаний мощности дозы гамма-излучений от 05.12.2018 г. № 273/2018-Р, выданный ООО «РусИнтеКо»;
- 18) Справка филиала ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (Краснодарский ЦГМС) от 29.10.2018 г. № 1057хл/1058А о значениях фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере;
- 19) Письмо управления архитектуры и градостроительства администрации МО город Новороссийск от 23.01.2019 г. № 0203-1.3223/19 по вопросу минимального количества мест для хранения и парковки автомобилей;
- 20) Письмо ООО «Новоград-Юг» от 15.04.2019 г. № 198/ОКС об исключении ЛОС;
- 21) Письмо ООО «Новоград-Юг» №177/ОКС от 09.04.2019 об обследовании существующих зданий и проведении геотехнического мониторинга.

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

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

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

Наименование объекта – Жилая застройка по адресу: г. Новороссийск, ул. Куникова, 47. III-й этап строительства.

Почтовый (строительный) адрес объекта или местоположение – Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Куникова, 47.

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

Объект непроизводственного назначения – жилая застройка

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

Наименование	Показатель
Вид строительства	новое
Площадь застройки всех литеров, м <sup>2</sup>	3340.7
Этажность, этаж	24, 2, 1
Общая площадь жилых зданий, м <sup>2</sup>	38068.6
Количество квартир, шт.	529
Площадь встроенных помещений, м <sup>2</sup>	1631.1
Общая площадь подземной автостоянки, м <sup>2</sup>	6143.3
Общая площадь спортивной площадки, м <sup>2</sup>	465.3
Строительный объем жилых зданий и подземной автостоянки, м <sup>3</sup>	143978.4

#### Инженерные сооружения

Наименование	Показатель
Резервуары подземные общим объемом 610 м <sup>3</sup> , шт.	2
Подземная насосная станция пожаротушения с группами насосов производительностью 31,32 м <sup>3</sup> /ч напором 102,0 м и и 90 м <sup>3</sup> /ч напором 15 м (Литер 6), шт.	1

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

Наименования объектов, находящихся в составе: Литеры 1, 2, 3, 4, 5.

Почтовый (строительный) адрес или местоположение объектов, находящихся в составе: Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Куникова, 47.

Функциональное назначение объектов, находящихся в составе: Литеры 1, 2, 3 – жилые дома, Литер 4 – подземная автостоянка, Литер 5 – спортивная площадка.

Технико-экономические показатели объектов, находящихся в составе:

#### Литеры 1, 2, 3 (жилые дома)

Наименование	Литер 1	Литер 2	Литер 3
Площадь застройки жилого здания, м <sup>2</sup>	703.00	726.70	779.70
Этажность, этаж	24	24	24
Количество этажей, шт.	25	25	25
Строительный объем всего, м <sup>3</sup>	38784.00	39143.80	39334.20
в том числе строительный объем ниже отм. 0.000, м <sup>3</sup>	218.10	370.10	401.90
Площадь жилого здания, м <sup>2</sup>	12558.90	12708.70	12801.00

в том числе: площадь жилого здания ниже отм. 0.000, м <sup>2</sup>	25.80	177.40	64.50
Жилая площадь квартир, м <sup>2</sup>	3333.60	4249.10	3595.80
Площадь квартир (за исключением балконов, лоджий), м <sup>2</sup>	8249.20	8431.00	8029.80
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий), м <sup>2</sup>	8560.40	8719.10	8365.90
Количество квартир всего, шт.	161	161	207
в том числе: студий, шт./м <sup>2</sup>	-	46/1116.90	46/1197.40
- однокомнатных квартир, шт./м <sup>2</sup>	92/3682.40	46/1712.30	92/3051.80
- двухкомнатных квартир, шт./м <sup>2</sup>	46/2701.60	23/1233.50	69/4116.70
- трехкомнатных квартир, шт./м <sup>2</sup>	23/2176.40	23/2109.70	-
- четырехкомнатных квартир, шт./м <sup>2</sup>	-	23/2546.70	-
Количество жителей, чел.	275	281	268
Общая площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества, м <sup>2</sup>	1868.60	1828.10	2053.70
в том числе: общая площадь подвала и технических помещений, м <sup>2</sup>	83.70	199.90	87.00
Общая площадь встроенных помещений, м <sup>2</sup>	402.30	444.10	440.90
в том числе: площадь помещений ТСЖ, м <sup>2</sup>	-	47.50	-
Полезная площадь встроенных помещений, м <sup>2</sup>	402.30	444.10	440.90
в том числе: полезная площадь помещений ТСЖ, м <sup>2</sup>	-	47.50	-
Расчетная площадь встроенных помещений, м <sup>2</sup>	402.30	444.10	440.90
в том числе: расчетная площадь помещений ТСЖ, м <sup>2</sup>	-	47.50	-
Количество офисов, шт.	7	8	8

*Литер 4 (подземная автостоянка)*

Наименование	Показатель
Площадь застройки Литер 4, м <sup>2</sup>	7186.30
в том числе:	
- площадь застройки Литер 4 выше отм. земли (автостоянка), м <sup>2</sup>	19.40
- площадь застройки Литер 4 выше отм. земли (офисы), м <sup>2</sup>	627.70
- площадь застройки Литер 4 ниже отм. земли, м <sup>2</sup>	6539.20
Количество этажей Литер 4, шт.	2
Строительный объем Литер 4 всего, м <sup>3</sup>	26716.40
в том числе:	
- строительный объем Литер 4 выше отм. 0.000 (автостоянка), м <sup>3</sup>	360.00
- строительный объем Литер 4 выше отм. земли (офисы), м <sup>3</sup>	1274.20

- строительный объем Литер 4 ниже отм. 0.000, м <sup>3</sup>	25082.20
Общая площадь Литер 4, м <sup>2</sup>	6487.10
в том числе:	
- площадь помещений автостоянки Литер 4, м <sup>2</sup>	6143.30
- площадь офисных помещений Литер 4, м <sup>2</sup>	343.80
Полезная площадь Литер 4, м <sup>2</sup>	6027.50
в том числе:	
- полезная площадь помещений автостоянки Литер 4, м <sup>2</sup>	5683.70
- полезная площадь офисных помещений Литер 4, м <sup>2</sup>	343.80
Расчетная площадь Литер 4, м <sup>2</sup>	5822.20
в том числе:	
- расчетная площадь помещений автостоянки Литер 4, м <sup>2</sup>	5478.40
- расчетная площадь офисных помещений Литер 4, м <sup>2</sup>	343.80
Количество офисов Литер 4	8

*Литер 5 (спортивная площадка)*

Наименование	Показатель
Площадь застройки спортивной площадки Литера 5, м <sup>2</sup>	484.20
Количество уровней Литера 5, шт.	2
Общая площадь Литера 5, м <sup>2</sup>	465.30
Полезная площадь Литера 5, м <sup>2</sup>	440.30
Расчетная площадь Литера 5, м <sup>2</sup>	440.30

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

Источник финансирования – долевое строительство.

Письмо ООО «Новоград-Юг» от 24.04.2019 г. №221/ОКС о финансировании объекта.

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

Климатический район и подрайон – ШБ (рис. А.1 СП 131.13330.2012).

Ветровой район – VI (карта 3г СП 20.13330.2011).

Снеговой район – II (карта 1 СП 20.13330.2011).

Нормативная глубина сезонного промерзания – 0,1 м.

Интенсивность сейсмических воздействий – сейсмичность района работ для объектов массового строительства – 8 баллов (карта ОСР-2015-А, СП 14.13330.2014 с изм. № 1). Сейсмичность площадки строительства по результатам сейсмического микрорайонирования – 7 баллов.

Наличие распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов – критерий типизации территории по подтопляемости – I-A-1 (естественное подтопление территории).

Категория сложности инженерно-геологических условий площадки строительства II (СП 11-105-97, часть I, приложение Б).

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

Разработка раздела «Сметная документация» не предусмотрена.

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

**Генеральный проектировщик**

Индивидуальный предприниматель Логвинов Андрей Викторович (ИП Логвинов А.В.)

ОГРНИП 316910200155305

298612, Республика Крым, г. Ялта, ул. Цветочная, 4, 45

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

Не использовалась.

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

Задание на проектирование от 28.12.2018 г., выданное ООО «СЗ «ЮФОСтройКомплекс» и согласованное управлением социальной защиты населения в городе Новороссийске.

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

1. Градостроительный план от 28.12.2018 г. № Ru 23308000-047-0074-0012026 земельного участка площадью 10824 м<sup>2</sup> с кадастровым номером 23:47:0306074:1063 (план подготовлен управлением архитектуры и градостроительства, начальник А.А. Паскаянц).

2. Постановление администрации МО город Новороссийск от 27.12.2018 г. № 5533 «Об утверждении документации по планировке территории (проект планировки и проект межевания) для размещения многоквартирного жилого комплекса на земельном участке с кадастровым номером 23:47:0306074:1038, площадью 59523 м<sup>2</sup>, расположенном по адресу: г. Новороссийск, ул. Куникова».

3. Постановление администрации МО город Новороссийск от 24.10.2018 г. № 4202 «О предоставлении ЗАО «ДЕМИС» разрешения на условный вид разрешенного использования «земельные участки, предназначенные для размещения многоэтажных жилых домов с размещением в нижних этажах (не более двух этажей), цокольном этаже и (или) подвале помещений общественного назначения и объектов культурно-бытового обслуживания» для земельного участка с кадастровым номером 23:47:0306074:1038, расположенного в г. Новороссийске, ул. Куникова».

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

1. Технические условия филиала ПАО «Кубаньэнерго» Юго-Западные электрические сети б/д № 11-01/0478-19 для присоединения к электрическим сетям ПАО «Кубаньэнерго» (приложение к договору № 20104-19-00502484-1).

2. Технические условия подключения к ливневой канализации от 18.01.2019 г. № 23-33/417/19, выданные администрацией муниципального образования город Новороссийск;



3. Технические условия (предварительные) от 18.04.2019 г. № 8 на теплоснабжение, выданные ООО «КомЭнерго».
4. Заявление от 12.04.2019 г. в МУП «Водоканал г. Новороссийска» на подключение объекта к сетям водоснабжения, водоотведения.
5. Технические условия ПАО «Ростелеком» от 22.04.2019 №10/110419-105 на предоставление комплекса услуг связи.
6. Письмо ООО «Новоград-Юг» №188/ОКС от 11.04.2019 о представлении технических условий на подключение к инженерным сетям.

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

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

Результаты инженерно-геологических изысканий - 2019 г.

Результаты инженерно-геофизических исследований - 2019 г.

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

Выполнены инженерно-геологические изыскания.

Выполнены инженерно-геофизические исследования.

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

Краснодарский край, г. Новороссийск.

#### **3.4. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий**

Застройщик – ООО «Специализированный застройщик «Новоград-Юг» (ООО СЗ «Новоград-Юг»)

ИНН 2309168436, ОГРН 1182375070690, КПП 230901001

350063, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Комсомольская, д. 15, оф. 50

Технический заказчик – ООО «Неометрия»

ИНН 2309149560, ОГРН 1162309050573, КПП 230901001

350063, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Комсомольская, д. 15, офис 61

#### **3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий**

ООО «Новоросгеология»

ИНН 2315106036, ОГРН 1042309078569, КПП 231501001.

353960, Краснодарский край, г. Новороссийск, с. Цемдолина, ул. Тополиная, д. 33.

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

Техническое задание на выполнение инженерных изысканий, подписанное ООО «Неометрия» и ООО СЗ «Новоград-Юг» (приложение к договору от 15.11.2018 г. №2018/1139-3).

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



Программа работ на выполнение инженерно-геологических работ ООО «Новоросгеология» б/д.

Программа работ на выполнение работ по микросейсморайонированию ООО «Новоросгеология» б/д.

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

##### **4.1. Описание результатов инженерных изысканий**

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

Номер п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1	577-01/2019 ИГИ	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям.	ООО «Новоросгеология»
2	001.01.2019-СМР	Технический отчет по инженерно-геофизическим исследованиям.	ООО «Новоросгеология»

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

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

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем работ	Нормативный документ
Полевые работы				
1	Колонковое бурение скважин - диаметром до 160 мм: - глубиной до 7,0-15,0 м.	шт. п.м	23 284,0	СП 11-105-97 СП 47.13330.2012
2	Отбор образцов: - нарушенной структуры (проба) - ненарушенной структуры (монолит)	шт.	- 65	ГОСТ 12071-2014
3	Отбор проб подземных вод	пробы	3	ГОСТ 31861-2012
Лабораторные работы				
4	Комплекс определений физических свойств глинистых и крупнообломочных грунтов (с грансоставом)	опр.	35	ГОСТ 30416-2012 ГОСТ 12248-2010 ГОСТ 5180-2015 ГОСТ 24941-81 ГОСТ 21153.2-84 ГОСТ 26423-85- ГОСТ 26428-85 Приложение М СП 11-105-97 ч. I
5	Предел прочности на одноосное сжатие	обр.	30	
6	Химический анализ воды	опр.	3	
7	Химический анализ водной вытяжки из грунтов	опр.	6	
Камеральные работы				
8	Составление инженерно-геологического отчета	отчет	1	СП 47.13330.2012 СП 11-105-97

Инженерно-геологические изыскания выполнены в декабре 2018 г. и январе 2019 г. ООО «Новоросгеология» на основании договора от 15.11.2018 № 1139-3/2018 с ООО «Неометрия», технического задания, утвержденного техническим заказчиком и программы работ.

Вид строительства – новое.  
Уровень ответственности – нормальный.  
Стадия изысканий – проектная документация.

Согласно техническому заданию, утвержденному заказчиком, предполагается строительство:

- односекционных многоэтажных жилых домов (№№ 1-3 на схеме генплана), размеры в плане – 14,72 x 35,77 м (длина x ширина), высота – 75,0 м, этажность – 24 этажа надземных и 1 этаж подземный, предполагаемый тип фундамента – плитный или свайный, несущие конструкции – стеновая система из монолитного железобетона, глубина заложения фундамента от планировочной отметки – 4,0-5,0 м, предполагаемая нагрузка на основание – до 450 кПа на плиту и до 1500 кН на сваю;

- административного здания (№ 4 на схеме генплана), размеры в плане – 17,0 x 40,0 м (длина x ширина), этажность – 1 этаж надземный и 1 этаж подземный, предполагаемый тип фундамента – столбчатый или ленточный, несущие конструкции – рамно-связевый каркас из монолитного железобетона, глубина заложения фундамента от планировочной отметки – 4,0-5,0 м, предполагаемая нагрузка на основание – до 300 кПа;

- подземной парковки (№ 5 на схеме генплана), размеры в плане – 40,0 x 147,0 м (длина x ширина), этажность – 1 подземный этаж, предполагаемый тип фундамента – столбчатый или ленточный, несущие конструкции – рамно-связевый каркас из монолитного железобетона, глубина заложения фундамента от планировочной отметки – 4,0-5,0 м, предполагаемая нагрузка на основание – до 300 кПа;

- подпорных стен, высота – 1,0-6,0 м, предполагаемый тип фундамента – свайный, консольный.

*Инженерно-геологические условия площадки, на которой предполагается осуществлять строительство объектов капитального строительства, с указанием выявленных геологических и инженерно-геологических процессов.*

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена на поверхности выположенного склона Абрауского хребта. Рельеф площадки строительства спланированный (техногенный). Абсолютные отметки поверхности площадки строительства изменяются от 75,01 до 81,66 м (по устьям скважин, система высот – Балтийская, 1977 года).

*Характеристика геологического строения.*

Площадку до глубины 10,0-16,0 м составляют (сверху вниз): голоценовые ( $Q_{IV}$ ) техногенные (t) образования; голоценовые ( $Q_{IV}$ ) пролювиально-делювиальные (pd) отложения; верхнемеловые ( $K_2$ ) элювиальные (e) образования; верхнемеловые ( $K_{2kn}$ ) отложения.

Выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

*Голоценовые ( $Q_{IV}$ ) техногенные (t) образования:*

ИГЭ-1 – щебенистый грунт средней степени водонасыщения, заполнитель - суглинок тяжелый полутвердый. Грунт не рекомендуется в качестве основания для фундаментов.

Мощность слоя 0,3-4,1 м.

Нормативный модуль деформации 29 МПа.

Прочностные показатели:

$C_H = 18$  кПа;  $C_{II} = 17$  кПа;  $C_I = 17$  кПа.

$\varphi_H = 24^\circ$ ;  $\varphi_{II} = 24^\circ$ ;  $\varphi_I = 24^\circ$ .

*Голоценовые ( $Q_{IV}$ ) пролювиально-делювиальные (pd) отложения:*

ИГЭ-2 – щебенистый грунт средней степени водонасыщения, заполнитель - суглинок тяжелый полутвердый.

Мощность слоя 1,4-3,1 м.

Нормативный модуль деформации 30 МПа.

Прочностные показатели:

$R_n = 22$  кПа;  $R_{II} = 21$  кПа;  $R_I = 20$  кПа.

$\varphi_n = 24^\circ$ ;  $\varphi_{II} = 24^\circ$ ;  $\varphi_I = 24^\circ$ .

ИГЭ-3 – глина легкая полутвердая щебенистая.

Мощность слоя 0,5-2,3 м.

Нормативный модуль деформации 22,8 МПа.

Прочностные показатели:

$R_n = 31$  кПа;  $R_{II} = 31$  кПа;  $R_I = 31$  кПа.

$\varphi_n = 15^\circ$ ;  $\varphi_{II} = 14^\circ$ ;  $\varphi_I = 14^\circ$ .

*Верхнемеловые ( $K_2$ ) элювиальные (e) образования:*

ИГЭ-4 – мергель пониженной прочности, плотный, средневыветрелый, размягчаемый.

Мощность слоя 0,9-2,2 м.

Нормативное значение предела прочности на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии 8,9 МПа, в водонасыщенном состоянии 4,6 МПа.

*Верхнемеловые ( $K_{2kn}$ ) отложения:*

ИГЭ-5 – мергель малопрочный, плотный, слабовыветрелый, размягчаемый.

Вскрытая мощность слоя 2,0-12,5 м.

Нормативное значение предела прочности на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии 26,5 МПа, в водонасыщенном состоянии 13,9 МПа.

*Гидрогеологические условия.*

В декабре 2018 года и январе 2019 года подземные воды вскрыты во всех скважинах, установившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине 1,0-5,3 м (абсолютные отметки 75,7-79,7 м). Максимальный прогнозный уровень соответствует установившемуся уровню подземных вод на момент проведения инженерно-геологических изысканий.

*Установленная степень коррозионной агрессивности подземных вод и водной вытяжки из грунтов по отношению к бетонным конструкциям на портландцементе и к арматуре железобетонных конструкций.*

Подземные воды по содержанию сульфатов и хлоридов неагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям.

Грунты по содержанию сульфатов и хлоридов неагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям.

**Инженерно-геофизические исследования**

№ № п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объем	Методика выполнения
1	Сейсморазведка	ф.н.	18	Сейсморазведочные работы методом КМПВ.

2	Камеральная обработка сейсморазведки и составление технического отчета	отчет	1	Камеральная обработка, согласно требованиям РСН 60-86, РСН 65-87, РСН 66-87.
---	--	-------	---	--

Основанием для проведения работ послужил договор № 1139-3/2018, к которому прилагается техническое задание на производство инженерно-геофизических исследований и программа работ.

Сейсморазведочные работы выполнялись методом первых вступлений преломленных волн по корреляционно-увязанным системам с получением встречных годографов продольных и поперечных волн. КМПВ выполнялось по схемам Z-Z (вертикально направленное воздействие и прием на вертикальных сейсмоприемниках) и Y-Y (горизонтально направленное воздействие и прием на горизонтальных сейсмоприемниках). Сейсморазведочные работы проводились с помощью аппаратуры фирмы «Логические системы» 24-канальной сеймостанцией «Лакколит 24М2». Профиль КМПВ отработан по пятиточечной системе наблюдения для расстановки 92 м. Кроме того, использовалась система наблюдения с выносом до 18 м. Использовались сейсмическая коса СМ-24 и сейсмоприемники GS20-DX. Расстояние между пунктами возбуждения (ПВ) составило от 10 до 18 метров, база приема – 92 метров, шаг между пунктами приема колебаний (ПП) составил 2 м. Возбуждение сейсмических сигналов производилось кувалдой весом 8 кг по металлической пластине с накоплением в каждом пункте от 5 до 30 раз.

Обработка полученных сейсмических материалов КМПВ выполнялась в пакете обрабатывающих программ «RadExPro», разработанном МГУ им. М.В. Ломоносова. Расчет сейсмической интенсивности произведен по карте ОСР-2015-А, где территория исследований попадает в зону с исходной сейсмичностью 8 баллов. Для уточнения интенсивности сейсмических воздействий на площадке применялся метод сейсмических жесткостей (МСЖ). Приращение сейсмической интенсивности на исследуемом участке по сравнению с эталонными участками грунтов за счет изменения средних сейсмических жесткостей массива грунтов мощностью 10 м.  $\Delta I_s$  определяется в соответствии с зависимостью  $\Delta I_s = 1.67 \log (V_0 \rho_0 / V_i \rho_i)$ , где  $V_0 \rho_0$  - средняя сейсмическая жесткость массива грунта на эталонном участке,  $V_i \rho_i$  - средняя сейсмическая жесткость массива изучаемых грунтов,  $V$  - скорости Р- или S-волн,  $\rho$  - плотности. В качестве эталонного грунта для расчетов были выбраны грунты со следующими параметрами: скорость S-волн - 300 м/с, плотность – 1,7 г/куб. см. Приращение сейсмической интенсивности за счет ухудшения инженерно-геологических и сейсмических свойств грунтов при водонасыщении  $\Delta I_w$  определялось в соответствии с зависимостью  $\Delta I_w = K \exp(-0.04h^2)$ . Приращение сейсмичности, рассчитанное для грунтов, слагающих площадку, с учетом обводненности составило (-1.13) – (-0,7) балла относительно грунтов II категории по сейсмическим свойствам. Уточненная расчетная сейсмичность площадки предполагаемого строительства с учетом исходного балла составила для объектов II (нормального) уровня ответственности 7 (семь) баллов с периодом повторяемости сотрясений 1 раз в 500 лет (карта ОСР-2015А).

Проведен расчет и оценки основных параметров сейсмических воздействий: пиковых ускорений, длительности и периодов сейсмических колебаний, а также частотные характеристики. Расчет частотных характеристик произведен в программе DeepSoil. Для расчета акселерограмм было взято за основу землетрясение, произошедшее в США в 1994 году. Таковым землетрясением является Northridge. Магнитуда его  $M=6,7$  балла,  $D = 11$  км. Амплитуда входного сигнала приведена к 0,1 g, что приблизительно соответствует 7 – бальному сейсмическому воздействию. При расчетах использовалась геосейсмологическая модель скважины №8. Для модели скв. №8 максимальное ускорение для горизонтальной компоненты 0,100g. Приращение составляет 0,00 балла. Максимальное значение коэффициента динамичности составляет 3,85. При расчете ускорений предполагается нормальное падение волн на плоскопараллельную систему слоев.

Уточненная расчетная сейсмичность площадки предполагаемого строительства с учетом исходного балла составила в целочисленных значениях 7 (семь) баллов с периодом повторяемости сотрясений 1 раз в 500 лет (карта ОСР-2015А).

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

##### **Инженерно-геологические условия территории**

В техническом задании указаны технические характеристики проектируемых зданий, программа работ согласована заказчиком, устранены разночтения в текстовой и графической частях, приведены основные климатические характеристики, указано значение плотности не-выветрелого грунта, указан критерий типизации территории по подтопляемости.

##### **Инженерно-геофизические условия территории**

В технический отчет добавлены титульные листы, каталог координат геофизических профилей и пикетов и карта сейсмического микрорайонирования. Программа работ утверждена исполнителем работ и согласована с заказчиком исследований.

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

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

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	Ж/16-18-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка. Изм. 1.	ИП Логвинов А.В.
2	Ж/16-18-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Изм. 1.	ИП Логвинов А.В.
3	Ж/16-18-АР	Раздел 3. Архитектурные решения. Изм. 1.	ИП Логвинов А.В.
4	Ж/16-18-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Изм. 1.	ИП Логвинов А.В.
4.1	Ж/16-18-КР.ГИ	Раздел 4.1 Конструктивные и объемно-планировочные решения. Устройство дренажа и гидроизоляции подземных конструкций.	ИП Логвинов А.В.
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.			
	Подраздел 1. Система электроснабжения.		
5.1.1	Ж/16-18-ИОС.ЭЛ	Книга 1. Внутреннее силовое электрооборудование и электроосвещение. Изм. 1.	ИП Логвинов А.В.
5.1.2	Ж/16-18-ИОС.ЭС	Книга 2. Внутриплощадочные сети электроснабжения и электроосвещения. Изм. 1.	ИП Логвинов А.В.
	Подраздел 2, 3. Система водоснабжения и водоотведения.		

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
5.2	Ж/16-18-ИОС.ВК	Система внутреннего водоснабжения и водоотведения. Изм. 1.	ИП Логвинов А.В.
5.3	Ж/16-18-ИОС.НВК	Внутриплощадочные сети водоснабжения и водоотведения. Изм. 1.	ИП Логвинов А.В.
	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.		
5.4.1	Ж/16-18-ИОС.ОВ	Книга 1. Отопление, вентиляция. Изм. 1.	ИП Логвинов А.В.
5.4.2	Ж/16-18-ИОС.ИТП	Книга 2. Индивидуальный тепловой пункт. Изм. 1.	ИП Логвинов А.В.
5.4.3	Ж/16-18-ИОС.ТС	Книга 3. Внутриплощадочные сети теплоснабжения. Изм. 1.	ИП Логвинов А.В.
	Подраздел 5. Сети связи.		
5.5.1	Ж/16-18-ИОС.СС	Книга 1. Сети связи. Изм. 1.	ИП Логвинов А.В.
5.5.2	Ж/16-18-ИОС.НСС	Книга 2. Внутриплощадочные сети связи. Изм. 1.	ИП Логвинов А.В.
5.6	Ж/16-18-ИОС.ТХ	Подраздел 6. Технологические решения. Изм. 1.	ИП Логвинов А.В.
6	Ж/16-18-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства. Изм. 1.	ИП Логвинов А.В.
7	Ж/16-18-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу. Изм. 1.	ИП Логвинов А.В.
8	Ж/16-18-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Изм. 1.	ИП Логвинов А.В.
9	Ж/16-18-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Изм. 1.	ИП Логвинов А.В.
10	Ж/16-18-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Изм. 1.	ИП Логвинов А.В.
10.1	Ж/16-18-ТБЭ	Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Изм. 1.	ИП Логвинов А.В.
11.1	Ж/16-18-ЭЭ	Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Энергоэффективность. Изм. 1.	ИП Логвинов А.В.
11.2	Ж/16-18-НПКР	Раздел 11.2. Сведения о нормативной периодичности выполнении работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ. Изм. 1.	ИП Логвинов А.В.

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

##### **Пояснительная записка**

В разделе представлены: информация о решении застройщика о разработке проектной документации; об исходных данных и условиях для подготовки проектной документации на объект капитального строительства; сведения о функциональном назначении объекта; приведены технико-экономические показатели объекта капитального строительства; сведения о компьютерных программах, использованных при выполнении расчетов конструктивных элементов здания.

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

К пояснительной записке приложены копии документов, являющихся исходными данными и условиями для подготовки проектной документации на объект капитального строительства, оформленные в установленном порядке.

##### **Характеристика участка строительства**

Земельный участок расположен по адресу: Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Куникова, 47.

Кадастровый номер участка – 23:47:0306074:1063.

Разрешенное использование земельного участка - зона ОД-2 Зона общественного центра местного значения.

Вся территория – это производственная база с действующим автодромом, стоянками, боксами для машин, складскими помещениями. Все строения будут демонтироваться.

Земельный участок граничит:

- с севера – с территорией с зелеными насаждениями, частными гаражами и административным зданием;
- с востока – с частными капитальными гаражами;
- с запада – с капитальными частными гаражами;
- с юга – с улицей Куникова.

Рельеф участка сложный с большими уклонами, подпорными стенами, откосами. Абсолютные отметки колеблются в пределах от 77,0 до 82,0 м.

##### **Схема планировочной организации земельного участка**

На рассматриваемом земельном участке в пределах благоустройства проектом предусмотрено размещение:

- трех многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями общественного назначения Литеры 1, 2, 3;
- одноэтажной подземной встроенно-пристроенной автостоянки Литер 4;
- открытой двухуровневой (надземной) спортивной площадки Литер 5 с подземными ж/б резервуарами;
- подземной насосной Литер 6.

Предусмотрено устройство подпорных стен и наружных лестниц.

Подъезд к территории проектируемого объекта организован с улицы Куникова.



Согласно требованиям п. 5.6. таблицы 2 СП 42.13330.2011 население жилых домов определено из расчета  $30 \text{ м}^2$  (эконом-класс) площади жилого дома и квартиры на 1 человека:  $24701,00/30 = 824$  человека. Количество квартир – 529 шт.

Количество парковочных мест для автомобилей жителей жилого комплекса и их гостей определено согласно проекту планировки территории (ППТ) для размещения многоквартирного жилого комплекса на земельном участке с кадастровым номером 23:47:0306074:1038, площадью  $59523 \text{ м}^2$ , расположенном по адресу: г. Новороссийск, ул. Куникова, разработанному ООО «Новороссгражданпроект» в 2018 году, требованиям п. 5.4.2 Норм градостроительного проектирования муниципального образования город-герой Новороссийск из расчета (письмо УАиГ от 23.01.2019 г. №020313223/19 об отступах от границ земельного участка и о минимальном количестве м/мест):

- для жителей  $0,75 \text{ м/мест}$  на 1 квартиру:  $0,75 \times 529 \times 0,9 = 357 \text{ м/мест}$ , в том числе для МГН – 11 м/мест (из них 1 м/место размером  $6,0 \times 3,6 \text{ м}$ );
- гостевых  $40 \text{ м/мест}$  на 1000 человек:  $40 \times 824/1000 = 33 \text{ м/мест}$ , в том числе для МГН – 1 м/место (из них 1 м/место размером  $6,0 \times 3,6 \text{ м}$ ).

Количество парковочных мест для работников встроенных офисных помещений определено из расчета  $38 \text{ м/мест}$  на 100 работников:  $38 \times 45/100 = 17 \text{ м/мест}$ , в том числе для МГН – 2 м/места (из них 1 м/место размером  $6,0 \times 3,6 \text{ м}$ ).

Часть парковочных м/мест размещена в перспективных многоуровневых механизированных автомобильных парковках (МАП) (в том числе для нужд I и II этапов строительства). Проектом предусмотрено только место для перспективного размещения многоуровневых механизированных парковок.

По проекту предусмотрено  $407 \text{ м/мест}$ :

- $44 \text{ м/мест}$  на территории, в том числе:  $2 \text{ м/мест}$  для сотрудников офисов, в т.ч.  $1 \text{ м/мест}$  размером  $6,0 \times 3,6 \text{ м}$  (для МГН);  $33 \text{ м/мест}$  гостевых (в том числе:  $1 \text{ м/мест}$  для МГН размером  $6,0 \times 3,6 \text{ м}$ );  $9 \text{ м/мест}$  в т.ч.  $1 \text{ м/мест}$  размером  $6,0 \times 3,6 \text{ м}$  (для МГН);
- $287 \text{ м/мест}$  для хранения в подземной автостоянке (в том числе  $2 \text{ м/мест}$  для МГН);
- $15 \text{ м/мест}$  гостевых в механизированных парковках;
- $61 \text{ м/мест}$  для хранения в механизированных парковках.

Для I и II этапов в многоуровневых механических парковках зарезервировано 212 мест.

Отвод поверхностных вод от здания решен по покрытиям от проектируемого здания на проезжую часть и далее по уклону в проектируемую ливневую канализацию.

Водоотвод решен поверхностным способом со сбросом ливневых вод в дождеприемные колодцы.

Высотное решение посадки здания обеспечивает допустимые продольные и поперечные уклоны по площадкам и проездам и организывает отвод поверхностных вод по кратчайшим расстояниям.

Проезды для автомобилей на территории выполняются с устройством дорожных бордюров, вдоль которых обеспечивается сток поверхностных вод.

Проезды для автотранспорта и пешеходные пути имеют твердое покрытие из асфальтобетонной смеси и тротуарной плитки соответственно.

По краю проезжей части автодорог и площадок укладывается бортовой камень БР 100.30.15, вдоль пешеходных дорожек, заподлицо с покрытием - бортовой камень БР 100.20.8.

Свободная от застройки и устройства покрытий территория озеленяется путем устройства газонов и посадки кустарников и деревьев декоративных пород.

**Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного**

**для размещения объекта капитального строительства**

№ п/п	Наименование площадей	Ед. изм.	Показатель
1	Площадь участка с кадастровым номером 23:47:0306074:1063 по градостроительному плану	м <sup>2</sup>	10824,0
2	Площадь участка в границах благоустройства	м <sup>2</sup>	
3	Площадь застройки,	м <sup>2</sup>	3340,70
	в том числе:		
	- жилой дом Литер 1	м <sup>2</sup>	703,00
	- жилой дом Литер 2	м <sup>2</sup>	726,70
	- жилой дом Литер 3	м <sup>2</sup>	779,70
	- подземная автостоянка Литер 4 (надземная часть)	м <sup>2</sup>	19,40
	- наземная часть автостоянки (офисы)	м <sup>2</sup>	627,70
	- открытая двухуровневая спортивная площадка Литер 5	м <sup>2</sup>	484,20
4	Площадь покрытий	м <sup>2</sup>	5841,20
5	Площадки благоустройства	м <sup>2</sup>	1112,40
6	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	529,90

**Архитектурные решения**

Проектируемый жилой комплекс состоит из трех многоквартирных жилых домов Литер 1, 2, 3, подземной автостоянки Литер 4, двухуровневой (надземной) спортивной площадки Литер 5 и подземной насосной Литер 6.

Литеры 1, 2, 3 – односекционные 24-этажные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже: в плане образуют единое строение неправильной формы с габаритными размерами в осях 137,60х25,87 м.

Литер 4 – одноэтажная подземная автостоянка, состоящий из двух пожарных отсеков и двух однопутных рамп, объединенный с подвалами жилых домов Литер 1, 2, 3.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого жилого этажа, что соответствует абсолютным отметкам Литер 1 – 80,60 м, Литер 2 – 79,40 м, Литер 3 и Литер 5 – 78,20 м.

Все входы в здание запроектированы без пандусов и многоступенчатых лестниц. Входы в жилую часть запроектированы сквозными на две стороны.

В жилых домах Литеры 1, 2, 3 на первом этаже запроектированы встроенно-пристроенные помещения общественного назначения, на отм. -4,800 запроектированы подвалы с техническими помещениями. В Литере 2 запроектирован офис ТСЖ с постом пожарной охраны. Входные группы в помещения общественного назначения запроектированы самостоятельные и обособлены от жилой части здания.

Входные группы жилых домов включают в себя вестибюль, комнату уборочного инвентаря, колясочную и лифтовый холл.

Под жилую часть отведены 2 – 24 этажи. В жилой части предусмотрены студии, одно-, двух-, трех- и четырехкомнатные квартиры.

Высота этажей здания:

- подвал – 4,35 м (в чистоте от пола до низа балок);
- 1 этаж – 3,0, 4,05 м (в чистоте);
- 2-24 этажи – 3,0 м;
- автостоянка – 3,35 м (в чистоте до балок).

Кровля – система неэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу. Кровля плоская с внутренним организованным водостоком.

Горизонтальная связь осуществляется системой коридоров. Для связи по вертикали предусмотрены лифты в центральной части здания и лестничная клетка типа Н1. Лифты марки Otis 2000R грузоподъемностью 1000 кг и 400 кг с размерами кабины 2100х1100 мм и 1100х950 мм соответственно.

Лестничная клетка обеспечивается естественным освещением через оконные проемы нормативной площади остекления.

Окна жилого дома - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Наружные и внутренние стены предусмотрены из монолитного железобетона толщиной 200, 250 мм.

Перегородки:

- межквартирные и отделяющие квартиры от коридоров – из ячеистого бетона ГОСТ 31360-2007 толщиной 200 мм;

- внутриквартирные – из ячеистого бетона ГОСТ 31360-2007 толщиной 100 мм.

Фасады здания выполнены из декоративной штукатурки трех цветов.

Литер 4 – подземная автостоянка, объединенный с подвалами жилых домов, одноэтажное подземное сооружение неправильной формы в плане с габаритными размерами в осях 142,22х58,37 м. Подземная стоянка рассчитана на 287 м/мест, в ней предусмотрены полумеханизированные парковки типа Light Parking мод.А фирмы «МИКО» или аналог. Высота этажа 2,90 м в чистоте до низа балок.

Вход в помещение автостоянки предусмотрен непосредственно с улицы по пяти лестничным клеткам и через две закрытые ramпы, а также с помощью лифтов из каждой блок-секции жилого дома.

В автостоянке предусмотрены инженерные помещения: венткамеры и электрощитовая.

Литер 5 – открытая двухуровневая спортивная площадка с эксплуатируемой кровлей с размерами в осях 27,40х12,40 м. Высота площадки от уровня благоустройства до низа балок не менее 3,0 м.

*Внутренняя отделка помещений:*

*квартиры для жильцов дома:*

- стены – без отделки;

- полы – стяжка машинного нанесения Основит Т-44 (или эквивалент);

-полы коридоров, лестничных площадок – керамическая плитка, стяжка из цементно-песчаного раствора М150;

*встроенные помещения общественного назначения:*

- стены – без отделки;

- полы – стяжка машинного нанесения Основит Т-44 (или эквивалент);

*технические помещения:*

- стены – шпатлевка с последующей покраской водоэмульсионными составами;

- полы – керамическая плитка;

*помещения автостоянки:*

- стены и перегородки – штукатурка, шпатлевка;

- полы – армированная стяжка из цементно-песчаного раствора М150 с железнением или топинговое покрытие.

По проекту все технические помещения изолированы от помещений с постоянным пребыванием людей. Предусмотрено использование сертифицированного инженерного оборудования, шумовые характеристики которого не превышают допустимые уровни шума и

вибраций. Вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельных фундаментах и на виброизолирующих опорах.

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

Площадка проектируемого строительства находится в г. Новороссийске Краснодарского края, по ул. Куникова, 47. Рельеф участка изысканий спланированный, местами имеет небольшой уклон. Абсолютные отметки поверхности на участке изысканий по устьям скважин на момент производства работ изменяются в пределах от 76,87 до 83,72 м.

Инженерно-геологические и инженерно-геофизические изыскания на площадке выполнены ООО «Новоросгеология» в 2019 г. Глубина разведки до 16,0 м.

На момент производства полевых работ (декабрь 2018 г. - январь 2019 г.) подземные воды были вскрыты всеми скважинами, на глубинах от 1,3 до 8,5 м (абс. отм. 72,50-78,37 м).

Статический (установившийся) уровень подземных вод (УПВ) наблюдался во всех скважинах и составил: от 1,0 до 5,3 м (абс. отм. 75,70-79,07 м). Подземные воды слабонапорные. Питание их осуществляется за счёт инфильтрации вод атмосферных осадков на глубину. Замеры уровней проводились в осенне-зимний период, поэтому за максимально возможный уровень подземных вод принимаются уровни, замеренные на момент производства работ.

Грунтовые воды и грунты к бетону и железобетону не агрессивны.

Строительные параметры для г. Новороссийска:

- по СП 131.13330.2012 климатический район ШБ;
- по весу снегового покрова район строительства II (СП 20.13330.2011),  $s_g = 1,2$  кПа;
- по ветровому давлению район строительства VI (СП 20.13330.2011),  $w_0 = 0,73$  кПа;
- фоновая сейсмичность района по Приложению А СП 14.13330.2014 (массовое строительство) - 8 баллов, расчетная сейсмичность площадки по результатам СМР - 7 баллов.

Особые условия строительства - повышенная сейсмичность, выветривание, подтопленность.

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия площадки согласно СП 47.13330-2012 относятся ко II категории сложности.

На площадке запроектировано строительство:

- 1) Литеры 1-3 – 24-этажные жилые дома;
- 2) Литер 4 – одноэтажная подземная автостоянка;
- 3) Литер 5 – подземные резервуары, надстроенные спортивными площадками;
- 4) Литер 6 – подземная насосная;
- 4) Подпорные стены;
- 5) Система дренажа.

#### *Литеры 1-3 - 24-этажные жилые дома*

Литер 1 - размеры в плане по крайним координационным осям 35,6x14,47 м, Литер 2 - 33,2x14,47 м, Литер 3 - 35,6x14,47 м. Здания имеют подвал высотой 5,2 м, 1 этаж высотой 4,8 м, 2-23 этажи высотой 3,0 м, 24 этаж с легким стальным покрытием высотой 3,0 м.

Конструктивная система зданий - стены из монолитного железобетона.

Абсолютная отметка нуля - чистый пол 1 этажа для Литера 1 +80,600, для Литера 2 +79,400, для Литера 3 +78,200.

Основные несущие конструкции:

- плита фундамента толщиной 1000 мм, B25, W8;
- стены толщиной 200 мм и 250 мм, B25, B35, контактирующие с грунтом W8;
- плиты перекрытий толщиной 200 мм, B25;
- лестничные марши и площадки первого и последнего этажей монолитные толщиной 200 мм, типовых этажей - монолитные площадки и сборные ж/б марши, класс бетона B25;

- покрытие 25 этажа из стальных швеллеров № 16, объединенных профилированным настилом Н75;

- наружные стены трехслойные: декоративный штукатурный слой, утеплитель ТЕХНО-ФАС ОПТИМА 80 мм и керамзитобетонный блок толщиной 200 мм по ГОСТ 33126-2014 D1350, F35. Марка раствора не ниже М50. Категория кладки по сопротивляемости сейсмическим воздействиям - II (вторая). Стены усиливаются горизонтальной арматурой и вертикальными ж/б сердечниками;

- перегородки из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 31360-2007 толщиной 100 и 200 мм и кирпичной кладки толщиной 120 и 250 мм. Блоки для кладки перегородок - плотностью 500 кг/м<sup>3</sup>, размерами 600х200х300 мм и 600х100х300. Марка раствора не ниже М50 с добавками. Категория кладки по сопротивляемости сейсмическим воздействиям - II (вторая). Перегородки усиливаются горизонтальным армированием.

#### *Литер 4. 8-секционная одноэтажная подземная автостоянка*

Автостоянка состоит из 8 блок-секций, разделенных деформационными швами. Высота автостоянки 4,1 м. Конструктивная система - рамно-связевый ж/б каркас. Основные конструктивные элементы:

- подушки и плиты фундамента толщиной 400 мм, В25, W8;
- колонны сечением 300х600 мм, В25;
- стены толщиной 200 мм и 250 мм, В25, контактирующие с грунтом W8;
- плита покрытия толщиной 250 мм, В25, W8;
- балки покрытия сечением 400х700 мм, 300х700 мм, В25, W8;
- лестницы монолитные железобетонные толщиной по нормали 200 мм, В25;
- плита пола толщиной 200 мм, В25;
- плита ramпы толщиной 250 мм, В25;
- перегородки кирпичные толщиной 120 мм и 250 мм из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012.

#### *Резервуары со спортивной площадкой Литер 5*

Подземный резервуар имеет размеры в плане 12,4х12,4 м, количество резервуаров 2, расстояние между резервуарами 2,6 м. Высота резервуара в свету 2,2 м. Одноэтажная надстройка имеет размеры в плане 27,4х12,4 м, покрытие надстройки разделено по центру антисейсмическим швом, так что каждая половина опирается на свой резервуар.

Толщина днища резервуара 400 мм, стенок 250 мм, плиты покрытия 250 мм, сечения колонн 450х450 мм и 400х400 мм. Высота надстройки 4,8 м, сечения ригелей 400х600 мм, толщина плиты покрытия 200 мм.

Конструкции резервуара запроектированы из бетона В25, W8, F100, надстройки - В25, W6.

Ограждение котлована принято в естественных откосах.

*Подпорные стены* запроектированы из монолитного железобетона двух типов:

- 1) в виде монолитной стены в грунте;
- 2) в виде монолитной стены, заделанной в ростверк, связывающие ряд буронабивных свай-

Класс бетона подпорных стен В20, применяемая арматура А500С.

*Насосная станция пожаротушения Литер 6* запроектирована в автономных отделенных от автостоянки конструкциях (кроме фундаментов) - монолитные стены толщиной 250 мм, кирпичные стены толщиной 250 мм, монолитная плита покрытия толщиной 250 мм.

### *Дренаж*

Для предотвращения затопления котлована и подвальных помещений в стадии эксплуатации запроектирован пристенный дренаж из дренажных труб Ø160 мм. Для осуществления обслуживания дренажной системы предусмотрены инспекционные колодцы Ø1000 мм. Сбор воды осуществляется в дренажную насосную станцию Ø2000 мм, запроектированную из сборных ж/б элементов.

Гидроизоляция подземных конструкций по техническим решениям «Гидромакс-Инжиниринг».

Расчеты выполнены с применением программного комплекса «Ing+2017» (лицензия № 8728).

### *Перечень мероприятий по соблюдению требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций*

Строительные параметры:

- климатический район IIIб, температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус 13°C, средняя температура отопительного периода – плюс 4,4°C, продолжительность отопительного периода – 134 суток (СП 131.13330.2012);

Проектом предусмотрен состав наружных стен (тип 1):

- внутренняя штукатурка  $\delta=20$  мм;  $\rho=1600$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=0,76$  Вт/м°C;
- кладка из керамзитобетонных блоков  $\delta=200$  мм;  $\rho=1350$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=0,8$  Вт/м°C;
- минераловатные плиты  $\delta=80$  мм;  $\rho=125$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=0,041$  Вт/м°C;
- фасадная штукатурка  $\delta=20$  мм;  $\rho=1600$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=0,7$  Вт/м°C.

Проектом предусмотрен состав наружных стен (Тип 2):

- внутренняя штукатурка  $\delta=20$  мм;  $\rho=1600$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=0,76$  Вт/м°C;
- монолитный железобетон  $\delta=200$  мм;  $\rho=2500$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=1,92$  Вт/м°C;
- минераловатные плиты  $\delta=80$  мм;  $\rho=125$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=0,041$  Вт/м°C;
- фасадная штукатурка  $\delta=20$  мм;  $\rho=1600$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=0,7$  Вт/м°C.

Требования тепловой защиты здания согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», выполнены. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен  $R_{0,ст1}^{пр} = 1,78$  м<sup>2</sup>·°C/Вт, окон –  $R_{0,ок}^{пр} = 0,51$  м<sup>2</sup>·°C/Вт выше нормируемого.

*Литеры 1, 2, 3*

Удельная теплозащитная характеристика здания 0,195 Вт/м<sup>3</sup>°C, что меньше нормируемого значения.

*Встроенные административные помещения*

Удельная теплозащитная характеристика здания 0,266 Вт/м<sup>3</sup>°C, что меньше нормируемого значения.

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

#### **Система электроснабжения**

*Литер 1, 2, 3, 4*

Источником электроснабжения жилых домов является ПС 110/10/6 «Южная». Точка подключения – внутренние сети ООО ПКФ «Белые Росы» и ООО «ЮФОИнвест».

Присоединяемая мощность электроприемников III этапа строительства составляет 942,6 кВт.

По надежности электроснабжения электроприемники зданий относятся к II категории надежности электроснабжения, электроприемники противопожарных систем, лифтов, аварийного освещения и ИТП относятся к I категории надежности электроснабжения.

I категория надежности электроснабжения обеспечивается применением АВР на вводе. Вводно-распределительные устройства, устанавливаемые в помещениях электрощитовых, приняты серии ВРУ.

Питающая схема зданий имеет стояковую систему электроснабжения, для вертикальной прокладки распределительных линий в части АР предусмотрены электротехнические каналы.

Во внеквартирных коридорах на каждом этаже предусматриваются ниши для установки этажных щитов с отделением слаботочных устройств типа ЩЭУ. В качестве этажных щитков предусмотрены щитки типа ЩЭ, в качестве квартирных щитков – модульные щитки.

Счетчики активной энергии, устанавливаемые на ВРУ, в этажных щитках жилой части и распределительных щитках встроенных помещений, обеспечивают расчетный учет электроэнергии.

Питающие и распределительные сети выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS.

Проектом предусматривается общее равномерное освещение помещений:

- рабочее, эвакуационное и резервное освещение напряжением 220В;
- ремонтное освещение напряжением 12В.

Светильники аварийно-эвакуационного освещения выделены из числа светильников освещения и получают питание от блока автоматического управления аварийным освещением. В качестве эвакуационных указателей «Выход» предусмотрены светильники со встроенной аккумуляторной батареей.

Светильники аварийного освещения автостоянки выделены из числа светильников общего освещения, получают питание от щитков ЩОА. Проектом приняты к установке светильники-указатели с пиктограммой "Пожарный кран", устанавливаемые в местах расположения соединительных головок пожарных кранов. Над всеми эвакуационными выходами предусмотрены светильники с пиктограммой "Выход".

Для снижения вероятности поражения электрическим током и повышения уровня защиты от возгорания проектом предусмотрено защитное заземление, повторное заземление нулевого провода на вводе в здание и применение дифференциальных автоматических выключателей. Предусмотрена система основного и дополнительного уравнивания потенциалов, отключение вентиляции при пожаре.

Защита жилых зданий от прямых ударов молнии выполнена по III категории. Предусмотрена молниеприемная сетка на кровле здания, токоотводы прокладываются скрыто.

#### *Внутриплощадочные сети электроснабжения*

Электроснабжение здания выполнено от РУ-0,4 кВ проектируемой по отдельному договору 2БКТП.

Силовые питающие линии выполнены на напряжение 0,4 кВ бронированным кабелем марки АВБШв расчетных сечений. Кабели прокладываются на глубине 0,7 м от уровня земли, при пересечении с дорогами – 1 метр. Рабочие и резервные кабели разделяются между собой кирпичной перегородкой. При пересечении с инженерными коммуникациями и под автодорогами прокладка кабеля осуществляется в ПНД трубах.

Сечения кабеля выбраны по длительно допустимому току, проверены по потере напряжения и срабатыванию защит при токах короткого замыкания.

Наружное электроосвещение выполнено светильниками ЖКУ16 лампами ДНаТ 150 Вт на опорах типа НФГ-9.

Присоединение линии освещения предусмотрено к проектируемому шкафу наружного освещения ШНО, установленным в помещении электрощитовой БС-6, управление ручное и автоматическое от фотореле.

Линии освещения выполнены кабелем АВБШв 5х6.



### **Система водоснабжения и водоотведения**

Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения жилого дома являются проектируемые внутриплощадочные (внутриквартальные) сети.

Располагаемый напор в точке подключения составляет 10 м вод. ст.

В зданиях предусмотрено зонирование (1 зона – 1-12 этаж, 2 зона – 13-24 этаж) и запроектированы следующие системы водоснабжения:

- водопровод хозяйственно-питьевой 1 зоны, включающий 11 этажей жилого дома (2 - 12) и 1 этаж встроенных помещений;
- хозяйственно-питьевой водопровод 2 зоны жилого дома (13-24).

Система хозяйственно-питьевого водопровода В1 (жилого дома) стояковая с коллекторными узлами в МОП на каждом этаже для разводки системы водоснабжения к каждой квартире. Разводка от коллекторных узлов до санузлов в квартирах выполняется в полу из полимерных труб в гофротрубе с выводом в помещениях с санприборами и установкой запорной арматуры. В общих коллекторах устанавливаются краны, фильтры, счетчики, регуляторы давления.

Ввод водопровода в помещение насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения выполнен из напорных полиэтиленовых труб  $\varnothing 125 \times 7,4$  мм по ГОСТ 18599-2001.

Общий расход воды на хозяйственно-питьевые нужды объекта составляет:

- 228,26 м<sup>3</sup>/сут; 21,90 м<sup>3</sup>/ч; 8,35 л/с, в том числе:
- 70,21 м<sup>3</sup>/сут; 5,81 м<sup>3</sup>/ч; 2,40 л/с - расход холодной воды 1 зоны (В1.1);
- 0,67 м<sup>3</sup>/сут; 0,54 м<sup>3</sup>/ч; 0,35 л/с - расход холодной воды 1 зоны (В1.3);
- 76,59 м<sup>3</sup>/сут; 6,19 м<sup>3</sup>/ч; 2,54 л/с - расход холодной воды 2 зоны (В1.2);
- 37,44 м<sup>3</sup>/сут; 6,67 м<sup>3</sup>/ч; 2,70 л/с - расход горячей воды 1 зоны (Т3.1);
- 0,34 м<sup>3</sup>/сут; 0,45 м<sup>3</sup>/ч; 0,30 л/с - расход горячей воды 1 зоны (Т3.3);
- 40,85 м<sup>3</sup>/сут; 7,10 м<sup>3</sup>/ч; 2,86 л/с - расход горячей воды 2 зоны (Т3.2);
- 2,64 м<sup>3</sup>/сут - расход холодной воды на полив придомовой территории (безвозвратные потери).

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилого комплекса – 8,7 л/сек (3 струи х 2,9 л/с).

Внутреннее пожаротушение офисов не требуется.

Расход воды на наружное пожаротушение жилого комплекса составляет 25,0 л/с.

Пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов.

Расход воды при пожаре на внутреннее пожаротушение автостоянки – 2х5,2 л/с.

Расход воды при пожаре на автоматическое пожаротушение автостоянки – 62,70 л/с.

Потребный напор воды на хозяйственной водопровод для первой зоны составляет 61,0 м вод. ст., второй зоны - 101,0 м вод. ст. Для нужд внутреннего пожаротушения – 102,0 м вод. ст.

В помещении повысительной насосной станции проектом предусматриваются резервуары запаса воды на хозяйственно-питьевые нужды общим объемом 75 м<sup>3</sup>.

Для создания необходимого напора во внутренних сетях водопровода в помещении насосной станции подкачки хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена установка двух групп повысительных насосов.

1 группа:

для хозяйственно-питьевого водоснабжения 1 зоны– многонасосная установка повышения давления, (3 рабочих насоса, 1резервный), производительностью 17,7 м<sup>3</sup>/ч; напором 61,0 м; N= 2,2х3=6,6 кВт.

2 группа:

для хозяйственно-питьевого водоснабжения 2 зоны – многонасосная установка повышения давления, (3 рабочих насоса, 1резервный), производительностью 18,7 м<sup>3</sup>/ч; напором 101,0 м; N= 4,0х3=12,0 кВт.

Для создания необходимого напора во внутренних и наружных сетях пожарного водопровода в помещении насосной станции пожаротушения Литер 6 предусмотрены установки двух групп повысительных насосов:

для внутреннего противопожарного водопровода – установка пожаротушения (1 рабочий насос, 1 резервный), производительностью 31,32 м<sup>3</sup>/ч; напором 102,0 м;

для наружного противопожарного водопровода – установка пожаротушения в горизонтальном исполнении (1 рабочий насос, 1 резервный), производительностью 90,0 м<sup>3</sup>/ч; напором 15,0 м; N = 5,5 кВт.

В помещении насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрен водомерный узел с водомером ЭРСВ-440 Л В 65.

Сети хозяйственно - питьевого водопровода холодной и горячей воды в подвале и стояки в коридорных нишах приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы в ВНС - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Противопожарный водопровод запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

#### *Горячее водоснабжение*

Горячее водоснабжение предусматривается от ИТП, расположенных в подвале проектируемого жилого дома.

Расчетный расход горячей воды жилого комплекса составляет: 78,63 м<sup>3</sup>/сут.; 12,4 м<sup>3</sup>/ч; 4,82 л/с.

На вводах в каждую квартиру горячей воды устанавливаются счетчики и регуляторы давления (по расчету).

#### *Канализация*

Отведение бытовых сточных вод от жилого дома предусмотрено в проектируемые внутриплощадочные сети бытовой канализации.

Расход бытовых сточных вод равен водопотреблению на хозяйственно-питьевые нужды и составляет: 226,1 м<sup>3</sup>/сут.; 21,90 м<sup>3</sup>/ч; 9,95 л/с.

Отведение стоков с кровли предусматривается в проектируемые внутриплощадочные сети дождевой канализации.

Расход дождевых стоков с кровли жилого дома составляет 26,4 л/с.

Для отведения сточных вод от санитарных приборов жилого дома проектируется бытовая канализация К1. От офисных помещений предусматривается самостоятельный выпуск бытовой канализации К1.1 до наружной сети.

Для отведения дождевых вод с кровли здания проектируется дождевая канализация К2.

Трубопроводы систем отведения воды при пожаре и дренажных вод приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Сети бытовой канализации выше отм. 0,000 монтируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014 диаметром 50, 110 мм; ниже отм. 0,000- прокладываются из безраструбных канализационных чугунных труб.

Сети дождевой канализации, монтируются из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR26 - 110x4,2 «техническая» ГОСТ 18599-2001, диаметром 110 мм с ревизиями на 1-м этаже. Сети в подвале – из стальных труб по ГОСТ 3262-75, диаметром 108x3 мм.

Для сбора и отведения дренажных вод из помещений ВНС и ИТП, предусмотрены дренажные стационарные установки с двумя насосами Unilift KP 350M1.

#### *Наружные сети водоснабжения и водоотведения*

Для водоснабжения проектируемых зданий запроектирована внутримплощадочная сеть водопровода. Наружное и внутреннее противопожарное водоснабжение жилых домов и автостоянки предусматривается от насосной. На нужды пожаротушения проектом предусматриваются два независимых подземных ж/б резервуара с расчетным объемом воды 305,0 м<sup>3</sup> каждый, из них 270 м<sup>3</sup> - наружное пожаротушение (25 л/с x 3,6x3 ч) и 339 м<sup>3</sup> – внутреннее пожаротушение.

Для обеспечения наружного пожаротушения строящихся зданий внутримплощадочные сети пожаротушения запроектированы тупиковыми с установкой на сети пожарных гидрантов.

Из помещения насосной пожаротушения проектом предусмотрена 1 нитка водопровода диаметром 180x10,7 мм, подающая воду в систему наружного пожаротушения В2.

В Литер 4 проектом предусмотрен ввод водопровода на хозяйственно-питьевые нужды диаметром 125x7,4 мм.

В помещении х/п насосной станции проектом предусматриваются резервуары запаса воды на х/п нужды общим объемом 75 м<sup>3</sup>.

Внутримплощадочные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных питьевых труб по ГОСТ 18599-2001.

На сети устанавливаются колодцы из сборного железобетона по типовому проекту ТПП 901-09-11.84.

Самотечные сети канализации выполняются из труб «Корсис» по ТУ 2248-001-73011750-2013, ГОСТ Р 54475-2011.

На самотечной сети устраиваются смотровые колодцы из сборного железобетона по типовому проекту ТПП 902-09-22.84.

Отвод дождевых вод с кровли проектируемого здания осуществляется по системе внутреннего водостока к внутримплощадочным сетям.

Самотечные сети канализации выполняются из труб «Корсис» по ТУ 2248-001-73011750-2013, ГОСТ Р 54475-2011.

На самотечной сети устраиваются смотровые колодцы из сборного железобетона по типовому проекту ТПП 902-09-22.84.

Для сбора дождевых стоков устраиваются дождеприемные колодцы из сборного железобетона по ТМП 902-09-46.88.

### **Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

#### **Отопление**

##### **Литеры 1-3**

Для каждого здания предусмотрены узлы ввода и индивидуальные тепловые пункты

Схема подключения систем отопления и горячего водоснабжения – закрытая независимая через пластинчатые разборные теплообменники. Параметры теплоносителя для систем отопления приняты согласно заданию на проектирование - T11=85°C, T21=60°C, для системы ГВС - T3=65°C.

От ИТП в каждом здании предусматривается прокладка магистральных трубопроводов T11, T21 под потолком подземной встроенной автостоянки к вертикальным стоякам проектируемого дома, которые ведут к соответствующим потребителям (жилой дом и встроенные помещения на 1 этаже).

В здании выполнена прокладка двухтрубных стояков для двух зон жилой части здания: первая зона – с 1 по 12 этажи (Ст1, Ст2), вторая зона – с 13 этажа по 24 этажи (Ст3, Ст4). Встроенные помещения на первом этаже обслуживает система отопления первой зоны.

На каждом жилом этаже при отключении от стояков системы отопления предусмотрен распределительный коллектор для группы квартир данного этажа. Автоматическая балансировка в поэтажных узлах присоединения на отключении от стояков отопления осуществляется

с помощью арматуры фирмы «Danfoss» (или аналога).

Системы отопления жилого дома и встроенных помещений приняты двухтрубные тупиковые с нижней разводкой магистральных трубопроводов.

На каждом жилом этаже в общем коридоре, на отключении от стояков системы отопления в нише предусмотрен распределительный коллектор (узел подключения «УП») для квартир данного этажа. От узлов подключения предусматривается двухтрубная горизонтальная тупиковая поэтажная разводка в конструкции пола с применением труб из сшитого полиэтилена Uponor Pe-Xc (или аналог) в гофротрубе.

Для встроенных помещений на первом этаже предусмотрены узлы подключения системы отопления, в которых предусмотрено регулирование параметров теплоносителя и учет тепла.

На отключении для каждой квартиры предусматривается учет тепла ультразвуковым теплосчетчиком производства фирмы "Пульсар". Регулирование параметров теплоносителя для каждой квартиры осуществляется с помощью ручных балансировочных и запорных клапанов USV-I/ BVR фирмы «Danfoss» (или аналог).

В качестве приборов отопления применены стальные панельные радиаторы «Purmo» (или аналог) с нижним подключением. В помещениях насосных и ИТП каждого дома применены регистры из гладких труб.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов на подводках устанавливаются термостатические регуляторы производства «Danfoss».

Выпуск воздуха из отопительных систем осуществляется в высших точках. Проектом предусматривается установка на каждом распределительном коллекторе автоматических воздухоотводчиков и на каждом отопительном приборе крана Маевского.

Дренаж – в нижних точках систем через спускные краны. Слив теплоносителя из системы отопления в каждом помещении ИТП в приямок (см. раздел АР).

На стояках системы отопления жилого дома установлены осевые сильфонные компенсаторы фирмы «Энергия» для компенсации тепловых удлинений трубопроводов.

Магистральные трубопроводы и вертикальные стояки систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб диаметром до 50 мм включительно по ГОСТ 3262-75 и из стальных электросварных труб диаметром более 50 мм по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы систем отопления, стояки систем и ответвления от стояков обработаны антикоррозионным покрытием и теплоизолированы. Для стояков принята изоляция «Изоком», для магистральных трубопроводов - изоляция «Технониколь».

Антикоррозионное покрытие трубопроводов под изоляцию выполнена краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) в один слой.

Неизолированные трубопроводы и металлоконструкции окрашиваются эмалью ПФ-837 за два раза.

На первом этаже над входами в офисные помещения предусмотрены электрические тепловые завесы фирмы "Тепломаш" (А).

Автостоянка - неотапливаемая.

### Вентиляция

Системы приточно-вытяжной вентиляции предусматриваются обособленными для каждого пожарного отсека и отдельными для групп помещений различного назначения.

На первом этаже проектируемого здания в Литере 1,2,3 расположены офисные помещения. Для данных помещений предусмотрена приточная и вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Удаление воздуха осуществляется вентиляторами через сеть воздухопроводов и вытяжные вентиляционные каналы. В качестве вентиляционного вытяжного оборудования принят

канальный вентилятор для круглых каналов марки «Канал-ВЕНТ» фирмы «Веза». Для предотвращения распространения шума по сети воздуховодов предусмотрена установка шумоглушителей марки «Канал-ГКК» фирмы «ВЕЗА» до и после вентилятора. Выброс воздуха на кровле не менее 1,0 м от покрытия.

Приток в помещения офисов естественный неорганизованный через фрамуги с регуляторами открывания.

Удаление воздуха из помещений санузлов офисов осуществляется бытовыми вентиляторами марки «Вентс» фирмы «VENTS». Вытяжной воздух удаляется по сети воздуховодов через вентиляционные каналы на кровлю, выброс организован на кровле высотой не менее 1,0 м от покрытия.

Расходы воздуха приняты в соответствии с нормами и кратностями. Для помещений офисов принят 1,5-кратный воздухообмен, для санузлов – 50 м<sup>3</sup>/ч.

Транзитные воздуховоды вентиляционных систем предусмотрены с огнезащитным покрытием «ОБМ-ВЕНТ».

#### *Жилая часть здания*

Для жилых квартир проектируемого здания предусмотрена приточная и вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжная вентиляция из кухонь и санузлов предусмотрена через кирпичные вентканалы. Для организации необходимой тяги в вентканалах на последних жилых этажах дополнительно предусматривается установка дефлекторов.

Вытяжка осуществляется через вентиляционные решетки компании «Арктос».

Выброс удаляемого воздуха из жилых помещений осуществляется через вентканалы, выходящие не менее 1,0 м выше кровли.

Вытяжная вентиляция технических помещений, размещенных в подвале – естественная и механическая.

Вытяжная вентиляция помещений ВНС и ИТП – механическая. Приток – неорганизованный через световые проемы подвала, неплотности дверных проемов и строительных конструкций.

Выброс удаляемого воздуха из технических помещений осуществляется через вентканалы выходящие не менее 1,0 м выше кровли.

#### *Подземная автостоянка Литер 4*

В автостоянке предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением для разбавления и удаления вредных газовойделений по расчету ассимиляции.

Для подачи чистого воздуха предусмотрены приточные системы П1- П2. Вентиляционное оборудование – радиальные вентиляторы ВРАН фирмы «Веза» размещены в приточных венткамерах.

Для удаления воздуха из подземной автостоянки предусмотрены системы В1 (В1.1), В2 (В2.1) - основные и резервные. Вытяжная вентиляция запроектирована из верхней и нижней зоны помещений автостоянки, из мест, где воздух наиболее загрязнен. Удаление воздуха из пожарных отсеков происходит радиальными вентиляторами по сети воздуховодов на кровлю жилого дома. Вентиляционное оборудование – радиальные вентиляторы ВРАН фирмы «Веза», размещены на кровле. Расход воздуха для В1,В2 равен 15300 м<sup>3</sup>/ч. Для исключения перетекания вредных веществ по сети воздуховодов до вентиляторов установлены обратные клапаны.

Транзитные воздуховоды вентиляционных систем предусмотрены с огнезащитным покрытием «ОБМ-ВЕНТ», транзитные воздуховоды в пределах пожарного отсека предусмотрены с огнестойкостью – EI30, за пределами- EI150.

#### *Литер 6*

В Литере 6 (насосная) предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и

естественным побуждением. Вытяжка осуществляется с помощью канального вентилятора фирмы ВЕЗА. Приток через переточную решетку, расположенную внизу в конструкции двери. Выброс воздуха из насосной предусмотрен на кровлю Литера 3.

Отопление помещения насосной предусмотрено с помощью электроконвекторов.

#### Противодымная вентиляция

##### Жилые дома Литеры 1, 2, 3

Поэтажные коридоры жилых домов Литеры 1, 2, 3 защищает система ВД1. Дымоприемное устройство – дымовой клапан КЭД-03 (н.з.) расположен на каждом этаже под потолком коридора. Удаление и выброс продуктов горения осуществляется по сети воздуховодов на кровлю. Крышный вентилятор дымоудаления ВД1 марки КРОВ фирмы «Веза» установлен на монтажный стакан СТАМ со встроенным клапаном на вытяжку и размещен на кровле здания. Расход удаляемого дыма для системы ВД1 равен 18600 м<sup>3</sup>/ч.

Для лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» в каждом здании предусмотрена обособленная система подпора воздуха ПД1. Воздух подается непосредственно в шахту лифта вентилятором марки ОСА фирмы «Веза». Вентилятор установлен на кровле здания. На сети воздуховодов предусмотрен обратный клапан. Расход воздуха для системы ПД1 – 23200 м<sup>3</sup>/ч.

В каждом здании предусмотрены две шахты лифтов с режимом «пожарная опасность». Для данных лифтовых шахт запроектированы системы подпора воздуха – ПД2. Воздух подается непосредственно в шахты лифтов вентилятором марки ОСА фирмы «Веза». Вентилятор установлен на кровле здания. На сети воздуховодов систем ПД2 предусмотрен обратный клапан. Расход воздуха для систем ПД2 – 32200 м<sup>3</sup>/ч. Система ПД2 также компенсирует объем продуктов горения, удаляемый вытяжной противодымной системой ВД1 на этаже пожара в размере 9900 м<sup>3</sup>/ч. Система обеспечивает рассредоточенную подачу воздуха в нижнюю зону при пожаре на этаж в объеме не менее 70 % от расчетного количества удаляемого дыма. Воздух поступает из шахты лифта с режимом «пожарная опасность» на каждый жилой этаж через противопожарный нормально-закрытый клапан Гермик-ДУ-3 (н.з.). Клапан установлен в нижней зоне защищаемого помещения в стене лифтовой шахты.

В Литерах 1, 2, 3 подпор воздуха предусмотрен в парно-последовательные тамбур-шлюзы на выходе из лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» в помещение автостоянки. Воздух подается системами и поступает через противопожарные клапаны КПУ-1Н (н.з.). В качестве вентилятора систем ПД3 принят осевой марки ОСА фирмы «Веза». На сети воздуховодов систем ПД3 предусмотрен обратный клапан. Вентиляторы ПД3 установлены: в Литере 1 и 2 – непосредственно под потолком в тамбур-шлюзе при выходе из шахты лифта в объем автостоянки, в Литере 3 – в приточной венткамере автостоянки.

Воздуховоды и каналы противодымной вентиляции выполнены из негорючих материалов плотными класса герметичности "В" с огнезащитой систем в пределах пожарного отсека: ВД1-поэтажные воздуховоды с пределом EI 30; ВД1-вертикальный воздуховод с пределом EI 45; ПД2-для систем обслуживающих лифты с режимом «пожарная опасность» - EI 30; ПД1-для системы ПД обслуживающей лифт с режимом «перевозка пожарных подразделений» – EI 120; ПД3-для систем обслуживающих тамбур-шлюзы - EI 30.

Материал воздуховодов – сталь оцинкованная по ГОСТ 14918-80 толщиной не менее 0,8 мм. Огнезащита воздуховодов, узлов крепления противодымной вентиляции, а также транзитных воздуховодов общеобменной вентиляции пересекающих противопожарную преграду выполнена комбинированным теплоогнезащитным покрытием «ОБМ-ВЕНТ».

Высота выброса продуктов горения не менее двух метров над кровлей.

##### Подземная автостоянка Литер 4

На подземном этаже на отметке -5,200 располагается встроенная автостоянка, состоящая

из двух пожарных отсеков, помещения для инженерного обеспечения размещены в объеме жилого дома и встроенной подземной автостоянки. Первый пожарный отсек автостоянки рассчитан на 148 машиноместа, второй на 139.

Для каждого пожарного отсека предусмотрены системы приточной и вытяжной механической и естественной вентиляции – ВД и ПД, ПДЕ.

Для пожарного отсека 1 предусмотрены системы ВД1, ПДЕ1, ПДЕ2. Для пожарного отсека 2 предусмотрены системы ВД2, ПДЕ3, ПДЕ4. Системы механического подпора воздуха ПД в тамбур-шлюзы при выходе из жилого дома в помещения автостоянки предусмотрены и учтены в объеме Литеова 1, 2 и 3.

При возникновении пожара в помещении автостоянки в соответствующем пожарном отсеке открываются дымоприемные устройства – клапаны противопожарные дымовые нормально закрытые КПУ-1Н-Д (н.з.). Каждый клапан обслуживает площадь не более 1000 м<sup>2</sup>. Удаление и выброс продуктов горения осуществляется через вертикальную дымовую шахту ВД1 (для пожарного отсека 1) и ВД2 (для пожарного отсека 2).

В качестве оборудования систем ВД1, ВД2 предусмотрены крышные вентиляторы дымоудаления марки УКРОС, которые установлены на вытяжных шахтах над поверхностью автостоянки.

В соответствии с п.7.14 СП 7.13130.2013 проектом предусмотрено возмещение объемов воздуха при удалении продуктов горения системами с естественным побуждением - система ПДЕ1-ПДЕ4 для автостоянки. Системы обеспечивают рассредоточенную подачу воздуха в нижнюю зону при пожаре в объеме не менее 70 % от расчетного количества удаляемого дыма. Воздух поступает через противопожарные нормально-закрытые клапаны Гермик-ДУ-3 (н.з.) по шахтам. Забор воздуха над поверхностью земли. Клапаны установлены в нижней зоне автостоянки. Клапаны открываются по сигналу пожарной тревоги.

Воздуховоды и каналы противодымной вентиляции выполнены из негорючих материалов плотными класса герметичности "В" с огнезащитой систем в пределах пожарного отсека: ВД-с пределом EI 60. Материал воздуховодов – сталь оцинкованная по ГОСТ 14918-80 толщиной не менее 0,8 мм. Огнезащита воздуховодов, узлов крепления противодымной вентиляции, а также транзитных воздуховодов общеобменной вентиляции пересекающих противопожарную преграду выполнена с огнезащитной системой фирмы "ОБМ-ВЕНТ".

#### *Индивидуальный тепловой пункт*

Схема подключения к наружным тепловым сетям систем отопления и горячего водоснабжения - закрытая независимая через пластинчатые разборные теплообменники фирмы «Ридан». Приготовление теплоносителя для нужд отопления и системы горячего водоснабжения жилых домов и встроенных помещений на первом этаже предусматривается для двух зон. Системы отопления и горячего водоснабжения обслуживают две зоны проектируемого здания: первая - с 1 по 12 этажи, вторая - с 13 по 24 этажи. Встроенные помещения на 1 этажах секций Литеров 1, 2, 3 относятся к первой зоне. Схема подключения ГВС - двухступенчатая через теплообменники (моноблоки), в соответствии с соотношением максимального потока на ГВС и отопление для первой и второй зон.

Параметры теплоносителя для систем отопления первой и второй зоны приняты согласно заданию на проектирование - T<sub>11</sub>=85°C, T<sub>21</sub>=60 °C, для системы ГВС первой и второй зоны - T<sub>3</sub>=65°C. Для каждого Литера предусмотрены узлы ввода и индивидуальные тепловые пункты. Оборудование ИТП Литера 1 размещено в объеме подземной встроенной автостоянки между осями 1/1-1/2, М-Р на отметке - 5,200. Оборудование ИТП Литера 2 размещено в объеме подземной встроенной автостоянки непосредственно под жилым домом между осями 1010/1, М-П на отметке -5,200. Оборудование ИТП Литера 3 размещено в объеме подземной встроенной автостоянки непосредственно под жилым домом между осями 19-20, М-Р на отметке - 5,200.



В узле ввода каждого ИТП на подающем и обратном трубопроводах устанавливается стальная запорная арматура, также для обеспечения надежной работы оборудования предусматривается установка грязевика и сетчатого фильтра. От обратного трубопровода узла ввода предусмотрены ответвления с фильтрами, для подключения узла подпитки. Узел подпитки включает в себя расширительный бак в комплекте с запорной арматурой и предохранительным клапаном. Расширительный бак установлен на полу непосредственно в помещении ИТП, где располагается оборудование теплового пункта.

Для учета теплопотребления в каждом узле ввода предусмотрен тепловычислитель «ТВ-7» фирмы «Термотроник»; на подающем и обратном трубопроводе, на подпиточной линии предусмотрена установка расходомеров «Питерфлоу» фирмы «Термотроник». Также учет тепла осуществляется: в ИТП раздельно по потребителям (отдельно для жилой части здания и для встроенных помещений на 1 этаже); раздельно по теплопотребляющим системам - на отопление и ГВС.

Трубопроводы узла ввода запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и теплоизолированы материалом фирмы «Технониколь». Антикоррозийное покрытие трубопроводов под изоляцию выполнено краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) в один слой. Неизолированные трубопроводы и металлоконструкции окрашиваются эмалью ПФ-837 за два раза.

#### *Тепловые сети*

Источником теплоснабжения являются тепловые сети.

Точка подключения - тепловая камера УТ1 на границе участка проектирования. Режим работы тепловой сети 95-70° С со срезкой на 70° С.

Трубопроводы Т1, Т2 приняты диаметрами Ду 150 и Ду100 из стальных электросварных труб, термообработанных по всему объему, группы «В» (ГОСТ 10704-91) из стали марки СтЗсп (ГОСТ 380-2005), со 100%-ным контролем сварных швов неразрушающими методами, снятием фасок и испытанием на загиб (ГОСТ 10705-80) с промышленной изоляцией из пенополиуретана по ГОСТ 30732-2006. На протяжении всей теплотрассы в конструкции изоляции трубопроводов предусмотрен сигнальный кабель для возможности подключения к системе ОДК.

Изоляция стыков предусматривается термоусаживающими муфтами с заливкой смесью пенополиуретана. Трубопроводы, арматуру и фланцевые соединения при прокладке теплоизолированы:

- линейные участки трубопроводов - слоем из пенополиуретана полной заводской готовности;

- участки стыков- скорлупами из пенополиуретана;

- участки трубопроводов в пределах тепловых камер и на вводе в здание - из негорючих материалов - цилиндрами теплоизоляционными ROCKWOOL из минеральной ваты на синтетическом связующем по ТУ 5762-010-4557203-01 (группа горючести-НГ).

Минимальная глубина заложения трубопроводов теплосети 0,7 м до верха оболочки бесканальной прокладки. Расстояния от оболочки изоляции трубопроводов тепловой сети Т1 и Т2 до стенок стального короба приняты в соответствии с нормами по СП 124.13330.2012 Приложение Б.

Компенсация тепловых удлинений решается за счет углов поворотов трассы (УП1-УП5) и осевых сильфонных компенсаторов (К1, К2). Для восприятия усилий возникающих в трубопроводах предусмотрены неподвижные щитовые опоры (Н1 ) и неподвижные хомутовые опоры при прокладке под потолком автостоянки (Н2-Н7).

Уклон трубопроводов тепловых сетей принят не менее 0,002 в сторону проектируемой тепловой камеры УТ1. Для возможности опорожнения трубопроводов в тепловой камере предусматривается арматура - вентили 15кч18п2. Спуск воды из трубопроводов тепловой сети

производится в дренажный колодец ДК1, с последующим отводом воды передвижными насосами в канализацию. В тепловой камере УТ1 предусматривается стальная фланцевая арматура - краны шаровые марки JIP-FF фирмы Danfoss .

В высших точках теплотрассы установлены краны для выпуска воздуха - на вводах в здание.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов и фланцевых соединений:

- линейных участков трубопроводов- в соответствии с технологическими картами по нанесению тепловой изоляции из пенополиуретана;

- участки стыков- мастикой битумно-резиновой органо-силикатной марки МБР-ОС-Х-150 по ТУ 5757-003-2744-9797-94;

- участки трубопроводов и арматура в камерах- эмалью грунтовкой ВГ-33 в три слоя по ТУ 2312-004-29727639-97.

Покровный слой:

- трубопроводов при бесканальной прокладке - слой полиэтилена, наносимого в заводских условиях;

- трубопроводов при прокладке в стальном коробе под потолком автостоянки - слой полиэтилена, наносимого в заводских условиях;

- арматуры, фланцевых соединений- съемные кожухи из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80;

- участки трубопроводов в пределах тепловых камер - кожухами из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Дренажные трубопроводы теплосети запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, обрабатываются антикоррозионным масляно-битумным покрытием в 2 слоя по грунту ГФ-021.

В местах ввода трубопроводов в здания и тепловую камеру предусматриваются узлы уплотнения по серии 5.905-26.08. Трубопроводы проектируемых тепловых сетей прокладываются выше уровня грунтовых вод бесканально и в непосредственной близости к фундаменту зданий с соблюдением расстояний.

При бесканальной прокладке сваренные в плетя звенья труб в изоляции ППУ с полиэтиленовой оболочкой укладываются в траншеи на песчаное основание с последующей засыпкой песком или местным грунтом, не содержащим твердых включений. При бесканальной прокладке заглубление верха конструкции изоляции от поверхности земли или дорожного покрытия должно быть не менее 0,7 м в проезжей части.

Для изоляции монтажных стыков стальных труб в ППУ изоляции применяются скорлупы из пенополиуретана или заливка пенополиуретаном стыка той же марки, что и основного теплоизоляционного слоя трубы. В качестве гидроизоляционного покрытия предусмотрена термоусаживающаяся муфта по ТУ5772-005-27519262-000.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды:

*Литер 1-3*

- расход тепла на отопление – 1,7298 МВт/час

- расход тепла на ГВС – 0,8652 МВт/час

Итого: – 2,5950 МВт/час

### **Сети связи**

*Телефонизация.*

Емкость присоединяемой сети телефонизации для жилой части составляет 529 абонентов, для встроенных помещений – 33 абонента.

Ввод телефонизации выполняется подземно волоконно-оптическим кабелем с установкой в помещении колясочных шкафов с оборудованием ФТТВ. Магистральные проводки сети телефонизации выполнены кабелем УТР с установкой в шкафах слаботочных устройств распределительных коробок.

#### *Радиофикация*

Емкость присоединяемой сети радиофикации для жилой части составляет 529 абонентов, для встроенных помещений – 32 абонента.

Стояки радиотрансляционной сети выполняются проводом ПРППМ и прокладываются по стояку слаботочной ниши, абонентская сеть от разветвительных устройств выполняется проводом ПТПЖ.

#### *Диспетчеризация лифтов*

Система диспетчеризации лифтов выполнена на базе оборудования СДДЛ «Обь». Лифтовые блоки объединены в единую локальную сеть с моноблоком КЛШ-КСЛ кабелем КПСнг(A)-FRLS. В машинном помещении блок-секции 1 жилого дома монтируется моноблок КЛШ-КСЛ Ethernet, который обеспечивает передачу данных о работе лифтового оборудования на диспетчерский пункт.

#### *Телевидение*

На кровле устанавливаются телеантенны коллективного пользования. Магистральные линии телевидения выполняются кабелем типа RG11. Ответвительные коробки телевизионной сети устанавливаются в поэтажных щитах. Абонентская сеть от разветвительных устройств выполняется кабелем RG6.

#### *Замочно-переговорное устройство*

Для запираания входной двери подъезда, подачи сигнала вызова в квартиры, обеспечения двухсторонней связи и дистанционного открывания замков входных дверей в подъезд применен многоабонентский IP-домофон.

Проводки выполнены кабелем КВПнг(A)-LS и ВВГнг(A)-LS.

#### *Внутриплощадочные сети связи*

Проектом предусмотрено строительство одноотверстной кабельной канализации и прокладка оптического кабеля ВОК от существующего колодца кабельной канализации с оборудованием кабельных вводов и прокладкой волоконно-оптического кабеля по вновь построенной кабельной канализации до вводов в проектируемые здания. На поворотах кабельная канализация оборудуется смотровыми колодцами типа ККС2.

### **Технологические решения**

#### *Литер 1*

Проектом предусматривается размещение встроенно-пристроенных офисных помещений на первом этаже в многоэтажном односекционном жилом доме Литер 1.

Встроенно-пристроенные офисные помещения разбиты на 11 офисных блоков.

Входы в офисные блоки предусмотрены, изолированно от входов в жилую часть здания.

В составе помещений каждого офисного блока: офисный кабинет, санузел с местом для уборочного инвентаря.

При входе в жилую часть здания предусматривается кладовая уборочного инвентаря/колясочная.

Общее количество сотрудников в офисных помещениях - 15 человек (с учетом технического персонала).

Служащие работают в 1 смену продолжительностью 8 часов (с 9.00 до 18.00).

При работе встроенно-пристроенных помещений и уборки территории образуются твердые бытовые отходы, которые ежедневно вывозятся по договору со специализированными организациями.

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

#### *Литер 2*

Проектом предусматривается размещение встроенно-пристроенных офисных помещений на первом этаже в многоэтажном односекционном жилом доме Литер 2.

Встроенно-пристроенные офисные помещения разбиты на 12 офисных блоков. В одном из офисных помещений предусмотрено размещение помещения ТСЖ с постом охраны.

Входы в офисные блоки и предусмотрены изолированно от входов в жилую часть здания.

В составе помещений каждого офисного блока: кабинет, санузел с местом для уборочного инвентаря.

При входе в жилую часть здания предусматривается кладовая уборочного инвентаря/колясочная.

Общее количество сотрудников в офисных помещениях и ТСЖ с постом охраны - 15 человек (с учетом технического персонала).

Служащие работают в 1 смену продолжительностью 8 часов (с 9.00 до 18.00).

При работе встроенно-пристроенных помещений и уборки территории образуются твердые бытовые отходы, которые ежедневно вывозятся по договору со специализированными организациями.

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

#### *Литер 3*

Проектом предусматривается размещение встроенно-пристроенных офисных помещений на первом этаже в многоэтажном односекционном жилом доме Литер 3.

Встроенно-пристроенные офисные помещения разбиты на 8 офисных блоков.

Входы в офисные блоки предусмотрены изолированно от входов в жилую часть здания.

В составе помещений каждого офисного блока: офисный кабинет, санузел с местом для уборочного инвентаря.

При входе в жилую часть здания предусматривается кладовая уборочного инвентаря/колясочная.

Общее количество сотрудников в офисных помещениях - 16 человек (с учетом технического персонала).

Служащие работают в 1 смену продолжительностью 8 часов (с 9.00 до 18.00).

При работе встроенно-пристроенных помещений и уборки территории образуются твердые бытовые отходы, которые ежедневно вывозятся по договору со специализированными организациями.

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

#### *Литер 4*

Проектом предусматривается строительство подземной автостоянки Литер 4.

Автостоянка предусматривается для хранения легковых автомобилей среднего класса на 287 парковочных мест, в том числе - 254 м/места при помощи полумеханизированной парковочной системы на 2 места.

Въезд/выезд в автостоянку осуществляется по двум однопутным рампам.

В автостоянке предусмотрено помещение охраны автостоянки с санузелом, кладовая уборочного инвентаря.

Автомобили работают на жидком топливе - неэтилированном бензине и дизтопливе. Хранение автотранспорта, работающего на сжатом природном и сжиженном нефтяном газе, не предусмотрено.

Предполагаемое количество сотрудников в автостоянке - 4 человека (1 человек в наиболее многочисленную смену). Режим работы – круглосуточный в 4 смены.

При работе автостоянки и уборки территории образуются твердые бытовые отходы, которые ежедневно вывозятся по договору со специализированными организациями.

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

#### *Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих*

В период эксплуатации проектируемый объект - жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, не является источником прямого негативного воздействия на санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона не устанавливается.

Согласно, представленному ГПЗУ, территория, выделенная для застройки, не имеет ограничений в виде зон с особыми условиями использования.

Согласно экспертному заключению ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы качества почвы на земельном участке от 25.12.2018 г. № 10698/03-1 мощность дозы гамма-излучения и плотность потока радона с поверхности почвы на участке строительства соответствуют требованиям СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010), СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)», СанПиН 2.6.1.2750-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счёт природных источников ионизирующего излучения», отобранные образцы почвы по исследуемым показателям соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Размещение мусоропроводов в проектируемых жилых домах не предусматривается. Мусороудаление производится в контейнеры для ТБО, размещенные на территории в пределах нормативно допустимой удаленности от подъездов жилых домов. Вывоз мусора осуществляет специализированная организация в соответствии с графиком.

Отводимый под строительство земельный участок предусматривает возможность организации придомовой территории с четким функциональным зонированием и размещением площадок отдыха, игровых, спортивных, хозяйственных площадок, гостевых стоянок автотранспорта, зеленых насаждений.

Благоустройство прилегающей территории включает устройство проездов, тротуаров, площадок с твердым покрытием, установку малых архитектурных форм, озеленение.

Расстояния между зданиями принято в соответствии с гигиеническими требованиями к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий.

Для обеспечения равномерного нагревания воздуха в помещениях в течение всего

отопительного периода предусмотрены системы отопления. Системы отопления и нагревательные приборы не должны создавать запахов, загрязнять воздух помещений вредными веществами, выделяемыми в процессе эксплуатации, создавать дополнительного шума и должны быть доступными для текущего ремонта и обслуживания.

Водоснабжение жилых домов предусматривается от городских сетей водопровода. Качество воды соответствует нормам СанПиН 2.1.4.1074-2001. В период эксплуатации проектируемого объекта вода используется на хозяйственно-питьевые нужды и нужды пожаротушения. При проектировании исключено крепление санитарных приборов и трубопроводов к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

Отведение бытовых сточных вод предусматривается в городские сети канализации.

Все помещения жилых зданий и помещения общественного назначения обеспечены общим искусственным освещением. Естественным освещением обеспечены все жилые комнаты, кухни, помещения с постоянным присутствием персонала.

Естественная вентиляция жилых и общественных помещений осуществляется путем притока воздуха через оконные створки с регулируемым открыванием. Для жилых зданий вытяжные отверстия каналов предусмотрены на кухнях, в ванных комнатах и туалетах. Устройство вентиляционной системы исключает поступление воздуха из одной квартиры в другую. Отсутствует объединение вентиляционных каналов кухонь и санитарных узлов с жилыми комнатами.

Вентиляция офисных помещений - приточно-вытяжная с естественным (приток) и механическим (вытяжка) побуждением. Воздухообмен определен из расчета 40 м<sup>3</sup>/час на одного работающего. Количество людей принято по заданию технолога.

Воздухообмен в помещении автостоянки рассчитан на разбавление вредностей, выделяющихся при разогреве двигателя автомобиля до предельно-допустимых концентраций, но не менее 150 м<sup>3</sup>/ч на 1 автомашину. В помещениях автостоянки предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, воздух удаляется из верхней и нижней зон паровну.

Для вертикальной связи в жилой части зданий предусмотрена установка лифтов. Габариты одной из кабин лифта в подъездах обеспечивают возможность транспортирования человека на носилках или инвалидной коляске. Лифтовые шахты не примыкают к стенам жилых помещений.

Запроектированы кладовые для хранения уборочного инвентаря, предназначенного для уборки жилой части зданий, оборудованная раковинной.

Строительные и отделочные материалы предусмотрено использовать при наличии гигиенических сертификатов, подтверждающих отсутствие вреда для здоровья человека.

Источники ультразвука и инфразвука, электромагнитных полей и излучений, ионизирующего излучения при рассмотрении проектной документации не установлены.

Наружные и внутренние конструкции зданий обеспечивают защиту от шума с территории, непосредственно прилегающей к зданиям; шума, проникающего внутрь сооружения через его наружные ограждающие конструкции; шума, проникающего из помещения в соседние помещения внутри жилого дома; ударного шума, проникающего через перекрытия сооружений; шума от работы систем инженерного оборудования, и санитарно-технических устройств сооружений. Наружные стены не нуждаются в особых шумозащитных мероприятиях.

Помещения общественного назначения, встроенные в жилые здания, имеют входы, изолированные от жилой части здания, при этом участки для стоянки автотранспорта персонала располагаются за пределами придомовой территории.

При размещении под жилыми зданиями гаража-стоянки предусмотрен этаж нежилого назначения.

Время работы встроенных помещений отвечает требованиям к организациям, встроенным в жилые здания.

Значимое негативное воздействие на окружающую среду объект проектирования оказывает только в период строительства.

В процессе производства СМР источниками воздушного шума (ИШ) являются работающая техника и движущиеся транспортные средства. Для планируемого строительства контролируемые территории являются территории, прилегающей к жилым домам.

Анализ проведенных расчетов показал, что эквивалентный и максимальный уровень звука, создаваемые проектируемыми ИШ в период строительства на контролируемых территориях, не превышают нормативных значений. Разработка дополнительных технических мероприятий на период строительства по защите от шума не требуется.

Источниками воздушного шума (ИШ) в период эксплуатации жилых домов являются легковые автомобили - личный транспорт жильцов и посетителей офисов. Анализ проведенных расчетов показал, что эквивалентный и максимальный уровень звука, создаваемые проектируемыми ИШ в контролируемых зонах, не превышают нормативных значений.

В период строительства загрязнение атмосферы происходит за счет сгорания топлива в двигателях машин, механизмов и электросилового оборудования, выбросов в атмосферу при проведении земляных, лакокрасочных и сварочных работ.

Учитывая результаты выполненных при разработке проекта расчетов рассеивания, можно заключить, что воздействие выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха в период планируемого строительства не превысит допустимого уровня.

В период эксплуатации проектируемого объекта загрязняющие вещества поступают в атмосферу от двигателей внутреннего сгорания автотранспорта, размещаемого на парковках на территории, прилегающей к дому.

### **Проект организации строительства**

В состав работ III этапа входит возведение односекционных 24-этажных жилых домов с подвалом Литеры 1, 2, 3, строительство одноэтажной подземной встроенно-пристроенной автостоянки Литер 4, объединенной с подвалом жилых домов Литеры 1, 2, 3 и строительство открытой двухуровневой (надземной) спортивной площадки Литер 5.

Проектом организации строительства дана характеристика условий и сложности участка строительства, выполнена оценка развитости транспортной инфраструктуры, заданы основные условия организации строительной площадки, определены объемы подготовительного и основного периодов строительства. Составлены указания о методах осуществления контроля за качеством строительства, мероприятия по охране труда, противопожарные мероприятия, условия сохранения окружающей природной среды.

Комплекс работ по вертикальной планировке производится с использованием экскаваторов, бульдозеров, автосамосвалов, грунтовых катков и фронтальных погрузчиков. Разработку грунта в котловане для устройства монолитной фундаментной плиты, рекомендуется выполнять согласно рабочим чертежам раздела КР с естественными откосами при помощи экскаватора с емкостью ковша 0,25-0,5 куб.м. Марка и тип землеройных машин уточняется в проекте производства земляных работ.

Проектом предусмотрено устройство подпорных стен монолитных железобетонных углового типа на монолитной подошве, на свайном фундаменте из буронабивных свай. В качестве грузоподъемного механизма для выполнения работ по устройству подпорной стены применяется автомобильный кран грузоподъемностью 14-25 тн с уточнением марки в проекте производства работ. Подача бетонной смеси в монолитные конструкции подпорной стенки выполняется автобетононасосом с телескопической стрелой, устанавливаемым по месту. Доставка бетона на строительную площадку выполняется автобетоносмесителями.

Строительно-монтажные работы по подземной части блок-секций каждого здания жилых домов рекомендуется вести с помощью комплектов строительных машин и механизмов



согласно виду и объему выполняемых работ, используя передвижные мобильные краны с телескопической стрелой грузоподъемностью 16-25 тонн.

Подача бетонной смеси в монолитные конструкции подземной части зданий выполняется автобетононасосами с телескопической стрелой, устанавливаемыми на строительной площадке по месту. Доставка бетона производится автобетоносмесителями с приготовлением бетона непосредственно перед укладкой в конструкции.

Возведение надземной части зданий рекомендуется выполнять с помощью приставного башенного крана типа Linden Comansa грузоподъемностью 6 тн, модернизированного по вылету и высоте подъема крюка крана. Подача материалов и конструкций выполняется монтажным краном: блок и кирпич на поддонах с исключением его падения на высоте, раствор в ящиках, бетон в бункерах.

Подъем материалов и рабочих на этажи свыше 25,0 метров рекомендуется производить с помощью грузопассажирских подъемников типа ПГПМ-4272, модернизированных с учетом сейсмичности площадки, устанавливаемых согласно проекту производства работ.

Проектом предусмотрены временные санитарно-бытовые помещения контейнерного типа: контора-прорабская, гардеробная для рабочих, помещения для сушки одежды и обуви, для приема пищи, для обогрева рабочих, душевая и туалет.

В графической части представлены строительные генеральные планы строительства жилых домов и автостоянки, на которых указаны места расположения постоянных и временных зданий и сооружений, размещения площадок и складов временного складирования конструкций, изделий, материалов и оборудования, установки кранов, инженерные сети и источники обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, а также трассы сетей с указанием точек их подключения. На период строительства предусмотрен пост мойки колёс при выезде со стройплощадки.

#### *Технико-экономические показатели ПОС*

Общая продолжительность строительства III этапа с учетом выполнения работ по последовательному возведению многоэтажных жилых домов Литер 1,2,3, пристроенной автостоянки и полного совмещения работ по прокладке внутриплощадочных наружных инженерных сетей, озеленению, элементам благоустройства и МАФ составит 46,0 месяцев.

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

На территории проектируемого участка расположены существующие здания и сооружения с подъездами к ним. По участку проходят инженерные сети — водопровод и канализация, деревья, дорожные покрытия и навалы строительного мусора. Все сооружения, инженерные сети, деревья и дорожные покрытия подлежат демонтажу до начала производства строительных работ.

Проектом организации работ по сносу и демонтажу зданий и сооружений дана характеристика объектов, подлежащих сносу, определен перечень мероприятий по выведению из эксплуатации зданий и сооружений, определен перечень мероприятий по обеспечению защиты ликвидируемых зданий от проникновения людей, приведено описание и обоснование принятого метода сноса.

Поскольку объекты, подлежащие сносу, находятся на застроенной территории, ликвидация объектов производится методом демонтажа-разборки.

Снос (демонтаж) существующих строений предусматривается осуществлять без сохранения материалов.

Полный комплекс демонтажных работ по демонтажу (сносу) зданий выполняется строительной бригадой, оснащенной необходимыми строительными машинами, механизмами и оснасткой согласно виду и объему выполняемых работ.

Демонтаж надземной части зданий выполняется в целом в последовательности, обратной его возведению, то есть сверху вниз, способом «на себя».

При поэлементной разборке демонтажные работы выполняются вручную с применением средств малой механизации.

Снос (демонтаж) существующих строений без сохранения материалов выполняется с помощью экскаватора с емкостью ковша 0,50-0,65 куб.м. Окончательный выбор механизма определяется в проекте производства демонтажных работ в зависимости от размеров и веса демонтируемых конструктивных элементов с необходимым вылетом и высоты подъема их от уровня земли.

Демонтажные работы малых объемов фундаментов выполняются без предварительного их дробления с использованием экскаваторов с обратной лопатой емкостью ковша 0,50 куб. м. Демонтаж массивных элементов фундаментов выполняется после их предварительного разрушения на небольшие объемы с помощью гидромолота на базе экскаватора и последующей погрузкой экскаватором на автотранспорт.

Комплекс демонтажных работ по разборке наружных инженерных сетей водопровода, бытовой канализации, электроснабжения 0,4 кВ выполняется в границах и объемах разборки элементов и конструкций демонтируемых участков.

Разборка дорожной одежды, вырубка деревьев с корчевкой пней выполняется с применением строительных машин с непосредственной погрузкой материалов от разборки и корчевки в автотранспорт и отвозкой в места определенные заказчиком.

Строительный мусор от разборки должен грузиться и вывозиться автотранспортом за пределы строительной площадки, в места захоронения на городском мусорном полигоне (свалке).

В графической части проекта организации работ по сносу и демонтажу объекта капитального строительства представлен строительный генеральный план организации демонтажных работ сооружений 3 этапа, с указанием мест размещения демонтируемых объектов. Представлены технологические карты-схемы последовательности демонтажа, схемы погрузки демонтируемых элементов.

### **Мероприятия по охране окружающей среды**

В рамках данного раздела проектной документации была проведена комплексная оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, в том числе на атмосферный воздух, почву, поверхностные и подземные воды, растительный и животный мир, проведены акустические расчеты.

#### *Атмосферный воздух*

##### *Химический фактор*

В результате проведенных расчетов установлено, что строительство и эксплуатация объекта оказывают допустимое воздействие на уровень загрязнения атмосферы в данном районе, в том числе на ближайшие жилые дома, не превышающее санитарные нормы.

На период строительства по характеру выбросов объект имеет 11 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. В атмосферу выбрасывается 16 загрязняющих веществ.

По характеру выбросов проектируемый объект на период эксплуатации имеет 5 неорганизованных и один организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В атмосферу выбрасывается 8 загрязняющих веществ.

Валовый выброс вредных веществ для объекта составляет:

- на период строительства – 7,5632 т,
- на период эксплуатации – 0,77 т/год.

Выбросы вредных веществ в атмосферу, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ для источников промышленных выбросов, на периоды строительства и эксплуатации установлены на существующем уровне по проектным решениям.

#### *Физический фактор*

В результате расчетов получено, что при строительстве и эксплуатации объекта эквивалентный, максимальный уровни звука и уровни звукового давления по всем октавным полосам частот на прилегающей территории к жилой застройке не превышают санитарных норм.

#### *Обращение с отходами*

В проекте определен количественный и качественный состав отходов, образующихся в процессе эксплуатации проектируемого объекта, а также в период его строительства. Заказчику необходимо заключить договор с лицензированным предприятием на вывоз образующихся отходов для их размещения, дальнейшей переработки и утилизации.

В процессе демонтажа на объекте образуется отходов в количестве 2708,33 т.

В процессе строительства объекта образуется отходов в количестве 237,596 т.

В процессе эксплуатации объекта образуется отходов в количестве 289,414 т/год.

В процессе строительства объекта необходимо обеспечить обязательное выполнение расчетов платежей за негативное воздействие на окружающую среду и предоставление их в управление Росприроднадзора для дальнейшего согласования в установленном законом порядке и обязательное получение лимитов на образование и размещение отходов организациям, имеющим соответствующие лицензии.

При соблюдении правил временного размещения отходов, норм и правил по обращению с отходами производства и потребления, сроков передачи на утилизацию, отходы строительства, а также при эксплуатации объекта не окажут негативного влияния на окружающую среду.

#### **Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Проектом предусмотрено строительство жилого комплекса, состоящего из:

- трех односекционных 24-этажных многоквартирных односекционных жилых домов Литер 1, Литер 2, Литер 3 со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже;
- подземной автостоянки Литер 4;
- одноуровневой спортивной площадки с эксплуатируемой кровлей Литер 5.

Пожарная безопасность объекта защиты обеспечена согласно ст. 6. Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» – в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и нормативными документами по пожарной безопасности.

Ограничение распространения пожара за пределы очага обеспечивается устройством противопожарных преград (ст. 59 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ). Типы противопожарных преград приняты в соответствии с требованиями ст. 88 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ. Предел огнестойкости противопожарных преград, тип заполнения проемов определены согласно таблицам 23, 24 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ. При прохождении перекрытий и стен полиэтиленовыми трубопроводами канализации заделка производится противопожарными манжетами. Ограждающие конструкции каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1 типа и перекрытиям 3 типа; в местах прохода через противопожарное перекрытие 1 типа данные конструкции выполнены с пределом огнестойкости REI

150. На воздуховодах систем вентиляции в целях предотвращения проникания в помещения продуктов горения (дыма) во время пожара предусмотрены противопожарные нормально открытые клапаны. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемых конструкций. Кабельные линии систем противопожарной защиты проложены отдельно от других кабелей и проводов.

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение. Количество эвакуационных выходов, их размеры, а также пути эвакуации (протяженность, ширина, высота, отделка и облицовка) приняты в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009. Геометрия эвакуационных путей и выходов обеспечивает возможность беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком. Двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из здания и не имеют запоров, которые не могут быть открыты изнутри без ключа.

Обеспечена I категория по надежности электроснабжения систем противопожарной защиты.

Наружное пожаротушение предусмотрено не менее чем от двух пожарных гидрантов с расходом воды не менее 25л/сек. Расположение пожарных гидрантов предусмотрено с учетом возможности установки на них пожарных автомобилей, осуществления тушения каждой части здания не менее чем от двух ПГ с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием длиной не более 200 м. В качестве водоисточника для проектируемого пожарного гидранта, АУПТ и внутреннего противопожарного водопровода здания предусмотрено два пожарных резервуара общим объемом 610 м<sup>3</sup>. При выключении одного резервуара во втором хранится не менее 50% пожарного объема воды. Для подачи воды в противопожарный водопровод предусмотрена насосная станция с двумя насосными агрегатами (основной и резервный).

#### Многоквартирные 24-этажные жилые дома Литер 1, Литер 2, Литер 3

Проектом предусмотрены противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 4.13130.2013. К зданиям предусматривается проезд пожарных автомобилей с двух продольных сторон шириной не менее 6м, с обеспечением расстояния 8-10м от края проездов до стен здания.

Высота от планировочной отметки проезда пожарных автомашин до низа открывающегося проема верхнего этажа более 50 м и не превышает 75м. Класс конструктивной пожарной опасности зданий – С0, степень огнестойкости – I. Класс функциональной пожарной опасности жилой части здания – Ф 1.3, встроенно-пристроенных офисных помещений – Ф 4.3. Площадь квартир на этаже в каждом здании менее 500 м<sup>2</sup>. Площадь пожарных отсеков в пределах этажей зданий не превышает 2500 м<sup>2</sup>.

Встроенно-пристроенная подземная автостоянка отделена от жилой части зданий противопожарными перекрытиями 1 типа. Межквартирные несущие стены и перегородки обеспечены пределом огнестойкости не менее EI 30 с классом пожарной опасности K0. Несущие конструкции покрытия встроенно-пристроенной части предусмотрены с пределом огнестойкости не менее R 45 и классом пожарной опасности K0, при этом уровень кровли от места примыкания не превышает отметки пола вышерасположенных жилых помещений основной части здания. Утеплитель в покрытии кровли встроенно-пристроенной части выполнен из материалов НГ. Встроенно-пристроенные помещения офисов отделены от смежных помещений противопожарными стенами 2 типа и противопожарными перекрытиями не ниже 2 типа без проемов.

В каждом здании эвакуация с верхних жилых этажей предусмотрена по незадымляемым лестничным клеткам типа Н1. Ширина маршей лестниц лестничных клеток типа Н1 предусмотрена не менее 1,05 м. Между маршами и поручнями предусмотрен зазор не менее 75 мм.

Расстояние от дверей квартир до выхода в незадымляемую воздушную зону не превышает 25 м. Ограждения лоджий, балконов и кровли запроектированы высотой 1,2 м. Из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 м, предусмотрен аварийный выход. В незадымляемых лестничных клетках предусмотрена система аварийного освещения, дополненная элементами фотолюминесцентной эвакуационной системы в соответствии с ГОСТ Р 12.2.143-2009.

В каждом здании предусмотрены выходы на кровлю из лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходами через противопожарные двери 2 типа размером не менее 0,75х1,5м. В каждом здании предусмотрен лифт с режимом «Перевозка пожарных подразделений».

В квартирах на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена установка отдельного крана для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения. Жилые помещения квартир оборудованы автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

Запроектирована система вытяжной противодымной вентиляции из поэтажных коридоров. Предусмотрена приточная противодымная вентиляция с подачей наружного воздуха при пожаре: в шахты лифтов; в нижние части коридоров, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции - для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения.

В здании предусматривается внутренний противопожарный водопровод с расходом воды не менее 3х2,5 л/с.

Проектом предусматривается молниезащита в соответствии с СО 153-34.21.122-2003.

#### *Встроенно-присоединенная подземная одноэтажная автостоянка Литер 4*

Автостоянка разделена на 2 пожарных отсека:

- 1 пожарный отсек с общей площадью 2856,00 м<sup>2</sup>;
- 2 пожарный отсек с общей площадью 2885,10 м<sup>2</sup>;

Площадь каждого пожарного отсека не превышает 3000 м<sup>2</sup>.

Подземная автостоянка предусмотрена I степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0. Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В1.

Пожарные отсеки разделены между собой противопожарными стенами 1 типа. Технические помещения отделены от автостоянки противопожарными перегородками 1 типа. Выходы (входы) в лифтовые шахты предусмотрены через парно-последовательные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре. Выезды (въезды) из подземной автостоянки предусмотрены непосредственно наружу по изолированной рампе. В помещениях автостоянки пол предусмотрен из негорючих материалов, покрытие пола – из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1, а также стойких к воздействию нефтепродуктов. Отделка стен и потолков автостоянки выполнена из негорючих материалов. В помещениях для хранения автомобилей и в местах выезда (въезда) на рампу и в смежные пожарные отсеки предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре. Предусмотрены устройства для отвода воды в случае тушения пожара в автостоянке и в пожарной насосной.

Эвакуационные выходы подземной автостоянки предусмотрены в лестничные клетки типа Л1 и в изолированные рампы по тротуару шириной не менее 0,8м. Покрытие рампы и пешеходной дорожки на ней исключает скольжение.

Проектируемая автостоянка оснащается автоматической спринклерной установкой пожаротушения, автоматической пожарной сигнализацией, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 4 типа, внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды не менее 2х5л/с, противодымной вентиляцией. Предусматривается 2

выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм, для присоединения рукавов пожарных автомашин, с установкой в здании обратного клапана и задвижки.

Помещения автостоянки отнесены к пожароопасным зонам П-Па с выполнением электрооборудования в пожарозащищенном исполнении.

### **Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

В проекте предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданиям с учетом градостроительных норм.

На участке застройки предусматриваются транспортные проезды, шириной 6,0 м и пешеходные дорожки шириной не менее 2,0 м. Передвижение МГН предполагается по транспортным проездам и по пешеходным дорожкам.

Продольный уклон внутриплощадочных проездов и пешеходных дорожек составляет 5%. Поперечный уклон путей движения составляет 1-2%.

На путях движения не предусмотрен перепад высот дорог и пешеходных дорожек, создающих помех движению.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята 0,05 м, высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров и бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м.

Покрытие пешеходных дорожек выполнено твердым, не допускающим скольжения.

На открытых парковочных местах предусмотрено 12 м/мест для МГН, обозначенных специальным знаком и имеющих ширину парковочного места 3,6 м.

В каждом жилом доме предусмотрен вход, приспособленный для МГН, с уровня поверхности земли по пандусу. На входной площадке предусмотрены навес и водоотвод.

Перед входами менее чем за 0,8 м предусмотрены тактильные средства.

Доступ МГН на жилые этажи здания осуществляется при помощи лифта грузоподъемностью 1000 кг.

Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров не допускают скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2%.

Ширина дверных проемов, а также выходов из помещений на лестничную клетку предусмотрена не менее 0,9 м.

Все ступени лестниц в пределах марша имеют одинаковую геометрию и размеры по ширине проступи и высоте подъема ступеней. Ширина проступей лестниц составляет – 0,3 м, а высота подъема ступеней – 0,15 м. Уклон лестниц – 1:2. Ступени лестниц имеют ровное сплошное покрытие без выступов из керамической плитки с противоскользящей поверхностью. Верхняя и нижняя ступени лестниц окрашены в контрастный цвет.

На краях ступеней на путях эвакуации предусмотрены световые ленты.

Двери имеют одностороннее открывание с возможной фиксацией в положениях «открыто» и «закрыто».

Согласно заданию на проектирование, оборудование квартир для МГН не предусматривается. Доступ инвалидов на креслах-колясках обеспечен только на первый этаж жилых домов до лифта.

### **Мероприятия по обеспечению требований безопасной эксплуатации зданий и сооружений**

В данном разделе представлены:

*Мероприятия по обеспечению требований безопасной эксплуатации зданий:*

- требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных

конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения;

-минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения зданий и (или) необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований зданий и сооружений, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий;

*Сведения для пользователей и эксплуатационных служб:*

- о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий;

- о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений;

- о показателях энергетической эффективности;

- о доступности зданий для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения.

В разделе представлены данные по идентификации зданий, представлены основные требования к эксплуатации объекта.

Выполнены требования по обеспечению безопасности, надежности и установленного срока эксплуатации объекта:

- по обеспечению необходимой прочности, устойчивости, пространственной неизменяемости, по защите от перегрузок;

- по обеспечению надежности работы примененного оборудования, технических устройств;

- по защите от механических ударных воздействий;

- по защите от воздействия климатических факторов;

- по защите от опасных природных явлений;

- по защите от опасных техногенных явлений.

Проектные мероприятия по защите конструкций от агрессивных воздействий среды включают антикоррозийную защиту.

Проектные решения по защите сооружений объекта от воздействия климатических факторов:

- защита от ветровой нагрузки: элементы и конструкции рассчитаны на восприятие максимальных ветровых нагрузок;

- защита от снеговой нагрузки: конструкции установки рассчитаны на восприятие снеговых нагрузок;

- защита от сильных морозов;

- антикоррозионная защита.

Проектной документацией предусмотрены решения, направленные на максимальное снижение негативных воздействий опасных природных явлений:

- мероприятия по молниезащите;

- антисейсмические мероприятия.

Наиболее распространенным техногенным процессом является пожар, возникновение которого может привести к разрушению конструкций зданий, поэтому конструкции объекта – негорючие: металлические и железобетонные.

Предусмотрены мероприятия, обеспечивающие поддержание всех элементов зданий и инженерных коммуникаций в рабочем состоянии.

В графической части представлены поэтажные схемы эвакуации при пожаре.

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

*Литер 1*

Сведения о показателях характеризующих удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании:

- удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $q = 46,9 \text{ кВт} \cdot \text{ч} / (\text{м}^2 \cdot \text{год})$ ;

- базовый уровень удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию многоквартирного дома равен  $40,7 \text{ кВт} / (\text{м}^2 \cdot \text{год})$  в соответствии с таблицей 1 приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 6.06.2016 №399/пр «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;

- класс энергетической эффективности в соответствии с таблицей 2 приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 6.06.2016 №399/пр «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», «Е» – пониженный. Величина отклонения значения расчетного удельного годового расхода энергетических ресурсов от базового уровня – плюс 15%.

- расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период,  $q_{\text{от}}^P$  равна  $0,23 \text{ Вт} / (\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ . Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период,  $q_{\text{от}}^{\text{TP}}$  равна  $0,232 \text{ Вт} / (\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ ;

- класс энергосбережения здания в соответствии с п. 10.3 и таблицей 15 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», «С» – нормальный. Величина отклонения расчетного значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого – минус 1%.

*Литер 2*

Сведения о показателях характеризующих удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании:

- удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $q = 39,9 \text{ кВт} \cdot \text{ч} / (\text{м}^2 \cdot \text{год})$ ;

- базовый уровень удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию многоквартирного дома равен  $40,7 \text{ кВт} / (\text{м}^2 \cdot \text{год})$  в соответствии с таблицей 1 приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 6.06.2016 №399/пр «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;

- класс энергетической эффективности в соответствии с таблицей 2 приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 6.06.2016 №399/пр «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», «D» – нормальный. Величина отклонения значения расчетного удельного годового расхода энергетических ресурсов от базового уровня – минус 2%.

- расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период,  $q_{\text{от}}^P$  равна  $0,2 \text{ Вт} / (\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ . Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период,  $q_{\text{от}}^{\text{TP}}$  равна  $0,232 \text{ Вт} / (\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ ;



- класс энергосбережения здания в соответствии с п. 10.3 и таблицей 15 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», «С» – нормальный. Величина отклонения расчетного значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого – минус 13,7%.

### *Литер 3*

Сведения о показателях характеризующих удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании:

- удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $q = 46,1 \text{ кВт} \cdot \text{ч} / (\text{м}^2 \cdot \text{год})$ ;

- базовый уровень удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию многоквартирного дома равен  $40,7 \text{ кВт} / (\text{м}^2 \cdot \text{год})$  в соответствии с таблицей 1 приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 6.06.2016 №399/пр «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;

- класс энергетической эффективности в соответствии с таблицей 2 приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 6.06.2016 №399/пр «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», «Е» – пониженный. Величина отклонения значения расчетного удельного годового расхода энергетических ресурсов от базового уровня – плюс 13%.

- расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период,  $q_{\text{от}}^{\text{р}}$  равна  $0,22 \text{ Вт} / (\text{м}^3 \cdot \text{C})$ . Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период,  $q_{\text{от}}^{\text{нр}}$  равна  $0,232 \text{ Вт} / (\text{м}^3 \cdot \text{C})$ ;

- класс энергосбережения здания в соответствии с п. 10.3 и таблицей 15 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», «С+» – нормальный. Величина отклонения расчетного значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого – минус 5,1%.

В целях сокращения расходов электроэнергии предусмотрено:

- применение светодиодных и люминесцентных ламп с электронными пуско-регулируемыми устройствами;

- применение частотных приводов на электродвигателях силового оборудования;

- автоматическое управление освещением;

- применение выключателей с выдержкой времени;

- учет расхода электроэнергии на вводах ВРУ.

В части решений по отоплению и вентиляции принято:

- устройство двухтрубной системы отопления;

- расчет тепловой нагрузки здания по помещениям с учетом теплотехнических характеристик наружных ограждающих конструкций;

- установка термостатов на отопительных приборах.

Для рационального водопользования предусматривается:

- установка счетчиков расхода воды;

- установка водосберегающей запорной арматуры;

- установка балансирующей арматуры для регулирования давления воды в системах водоснабжения;

- устройство изоляции трубопроводов в соответствии с СП 61.13330.2012.

Класс энергосбережения при вводе в эксплуатацию законченного строительством здания устанавливается на основе результатов обязательного расчетно-экспериментального контроля нормируемых энергетических показателей.

Срок, в течение которого выполнение требований расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию обеспечивается застройщиком, должен составлять не менее пяти лет с момента ввода объекта в эксплуатацию. При этом во всех случаях на застройщике лежит обязанность проведения обязательного расчетно-инструментального контроля нормируемых энергетических показателей объекта как при вводе в эксплуатацию, так и последующего их подтверждения не реже, чем один раз в пять лет.

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

В данном разделе представлены:

- Общая характеристика многоквартирного дома;
- Рекомендации по содержанию и ремонту помещений общего пользования, крыши;
- Рекомендации по обеспечению температуры и влажности в помещениях общего пользования;
- Рекомендации по содержанию и ремонту ограждающих несущих конструкций многоквартирного дома;
- Рекомендации по содержанию и ремонту внутридомовых инженерных коммуникаций и оборудования для предоставления коммунальных услуг;
- Рекомендации по организации сбора и вывоза твердых и жидких бытовых отходов, уборки и санитарно-гигиенической очистки общего имущества;
- Рекомендации по проведению общего осмотра объектов (элементов) имущества в многоквартирном доме;
- Рекомендации по текущему ремонту некоторых объектов (элементов) общего имущества;
- Рекомендации по подготовке объектов общего имущества к сезонной эксплуатации.

Представлены рекомендуемые сроки службы объектов (элементов) общего имущества в многоквартирном доме и рекомендуемые сроки службы оборудования, находящегося за пределами и внутри помещений многоквартирного дома.

Капитальному ремонту подлежит только общее имущество многоквартирного дома. Решение о необходимости проведения капитального ремонта или об отсутствии такой необходимости рекомендуется принимать в момент принятия решения о включении (не включении) многоквартирного дома в региональную программу капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, формируемую и актуализируемую в порядке, установленном нормативным правовым актом субъекта Российской Федерации для формирования и актуализации региональных программ капитального ремонта.

Капитальный ремонт здания проводится с целью восстановления основных физико-технических, эстетических и потребительских качеств здания, утраченных в процессе эксплуатации.

Проведение капитального ремонта должно основываться на подробной информации о степени износа всех конструкций и систем зданий по результатам обследования.

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

**Раздел 1. Пояснительная записка и общие вопросы**

Раздел разработан без существенных недостатков, дополнения и изменения в раздел не вносились.

**Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка**

Раздел разработан без существенных недостатков, дополнения и изменения в раздел не вносились.

### **Раздел 3. Архитектурные решения**

По результатам экспертизы откорректированы технико-экономические показатели объекта капитального строительства.

### **Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения**

Откорректирована конструктивная высота здания до 75 м. Разработана конструкция ограждения котлована. Разработаны конструкции подпорных стен. Разработан отдельный проект гидроизоляции и дренажа. Для опирания балок покрытия 25 этажа предусмотрены дополнительные стойки.

До начала строительства заказчик обязуется выполнить обследование технического состояния зданий, попадающих в зону влияния нового строительства, выполнить геотехнический прогноз, разработать проект геотехнического мониторинга. Соответствующие материалы должны быть предоставлены в экспертизу.

*Рекомендации проектной организации:* на стадии разработки рабочей документации разработать конструктивные решения по устройству наружных лестниц благоустройства участка строительства.

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

#### **Подраздел. Система электроснабжения**

По результатам экспертизы представлены принципиальные схемы щитов ЩО1-ЩО3, ЩОА1-ЩОА3.

#### **Подраздел. Система водоснабжения и водоотведения**

В результате проведения экспертизы для проверки правильности принятых решений предоставлен расчет водоснабжения, а также расчет объема резервуаров противопожарного запаса воды. В связи с получением новых технических условий исключены локальные очистные сооружения дождевого стока.

#### **Подраздел. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

Раздел разработан без существенных недостатков, дополнения и изменения в раздел не вносились.

#### **Подраздел. Сети связи**

По результатам экспертизы пост охраны парковки оборудован средствами телефонизации и радиификации, насосная пожаротушения оборудована средствами телефонизации.

#### **Подраздел. Технологические решения**

Раздел разработан без существенных недостатков, дополнения и изменения в раздел не вносились.

### **Раздел 6. Проект организации строительства**

В результате проведения экспертизы в раздел внесены изменения и дополнения. Представлено описание конструктивных решений, характеристика земельного участка,

технологическая схема выполнения СМР для объектов 3 этапа. Откорректирован расчет продолжительности строительства для объектов 3 этапа строительства.

На стройгенпланах обозначены подпорные стены, внесено дополнение с обозначением подпорных стен.

#### **Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства**

В результате проведения экспертизы в раздел внесены изменения и дополнения. Представлен перечень зданий, строений и сооружений, подлежащих сносу, демонтажу. На стройгенплане демонтажных работ представлена «Экспликация демонтируемых зданий и сооружений».

#### **Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды**

Раздел разработан без существенных недостатков, дополнения и изменения в раздел не вносились.

#### **Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Откорректирован расход воды на наружное пожаротушение с учетом разделения зданий противопожарными стенами 2 типа в пределах первых этажей.

Уровни кровли встроенно-пристроенных общественных помещений от места примыкания не превышают отметок пола вышерасположенных жилых помещений основной части здания. Утеплитель в покрытии кровли встроенно-пристроенной части предусмотрен из материалов НГ.

Для выхода из пожарной насосной предусмотрен эвакуационный выход на наружную открытую лестницу 3 типа.

В подземной автостоянке рампы, предусмотренные в качестве вторых эвакуационных выходов, выполнены изолированными с устройством противопожарных ворот EI60.

Для выхода на рампы предусмотрены устройство вблизи ворот противопожарные двери EI60 шириной не менее 0,8 м с высотой порога не более 0,15 м.

Насосная станция, используемая для целей наружного пожаротушения, предусмотрена в самостоятельном здании.

Откорректирован тип системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещения различных этажей жилого дома по воздуховодам систем общеобменной вентиляции предусмотрены воздушные затворы - на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному воздуховоду.

#### **Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

Раздел разработан без существенных недостатков, дополнения и изменения в раздел не вносились.

#### **Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению требований безопасной эксплуатации зданий и сооружений**

В результате проведения экспертизы в раздел внесены изменения и дополнения. Текстовая часть раздела дополнена:

- сведениями для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания;

- мерами безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования (лифты), используемого в процессе эксплуатации зданий.

Проведена идентификация объекта строительства по идентификационным признакам.

Представлен графический материал к разделу (поэтажные схемы эвакуации при пожаре).

**Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов**

Раздел откорректирован с учетом требований приказа Минстроя РФ «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений» от 17.11.2017 г. № 1550/пр. Класс энергетической эффективности определен согласно приказу Минстроя РФ «Об утверждении правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов от 06.06.2016 г. № 399/пр.

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

В результате проведения экспертизы в раздел дополнен. Представлено описание внешнего вида многоквартирного дома и краткое описание основных конструктивных решений. Пояснительная записка дополнена перечнем нормативной документации, использованной при разработке раздела 11.2.

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

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

Результаты инженерных изысканий по объекту «Жилая застройка по адресу: г. Новороссийск, ул. Куникова, 47. III-й этап строительства» соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерные условия территории строительства, изложенные в материалах инженерных изысканий, являются достаточными для принятия решений при разработке проектной документации на строительство объекта: «Жилая застройка по адресу: г. Новороссийск, ул. Куникова, 47. III-й этап строительства».

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

#### ***5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации***

Оценка проектной документации по объекту «Жилая застройка по адресу: г. Новороссийск, ул. Куникова, 47. III-й этап строительства» проведена на соответствие инженерным изысканиям.

#### ***5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов***

Проектная документация по объекту «Жилая застройка по адресу: г. Новороссийск, ул. Куникова, 47. III-й этап строительства» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

## ***6. Общие выводы***

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Проектная документация по объекту «Жилая застройка по адресу: г. Новороссийск, ул. Куникова, 47. III-й этап строительства» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

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

Фамилия, имя, отчество эксперта	Номер квалификационного аттестата и направление деятельности эксперта, указанного в квалификационном аттестате	Дата выдачи и окончания срока действия квалификационного аттестата	Разделы (подразделы) проектной документации или результатов инженерных изысканий, в отношении которых экспертом была осуществлена подготовка заключения экспертизы (пост. Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87)	Подпись, расшифровка подписи (инициалы и фамилия)
Рудь Олег Сергеевич	МС-Э-59-2-3901 2.1.2	15.08.2014 - 15.08.2019	разделы 1, 3, 10; подраздел 5ж	
Грицкевич Екатерина Юрьевна	МС-Э-5-5-11689 5	13.02.2019 - 13.02.2024	раздел 2	
Фролов Николай Николаевич	МС-Э-59-2-3908 2.1.3	15.08.2014 - 15.08.2019	раздел 4	
Таванчева Ольга Алексеевна	МС-Э-48-2-9552 2.3.1 МС-Э-61-17-11513 17	05.09.2017 - 05.09.2022 27.11.2018 – 27.11.2023	подраздел 5а подраздел 5д	
Абдукодирова Анна Васильевна	МС-Э-22-2-5607 2.2.1	09.04.2015 - 09.04.2020	подразделы 5б, 5в	
Коцюба Алексей Викторович	МС-Э-48-2-9532 2.2.2 ГС-Э-45-2-1754 2.2.3	05.09.2017 - 05.09.2022 11.11.2013 - 11.11.2023	подраздел 5г подраздел 5е	
Слободская Маргарита Юрьевна	МС-Э-14-2-2680 2.1.4	11.04.2014 - 11.04.2024	разделы 6, 7	
Цикуниб Белла Борисовна	ГС-Э-45-2-1761 2.4.1	11.11.2013 - 11.11.2023	раздел 8	

Зимарин Игорь Викторович	МС-Э-62-14-10001 10	22.11.2017 - 22.11.2022	раздел 9	
Чернышева Елена Алексеевна	МС-Э-63-2-4008 2.1.3	22.08.2014 - 22.08.2019	раздел 11.1	
Работницкая Татьяна Владимировна	ГС-Э-53-2-1866 2.4.2	22.11.2013 - 22.11.2023	разделы 1, 2, 3, 6, 8; подразделы 5б, 5в, 5г, 5е	
Астанин Илья Александрович	МС-Э-9-1-6965 1.2	10.05.2016 - 10.05.2021	инженерно- геологические изыскания	
Астанин Илья Александрович	МС-Э-50-1-9591 1.3	11.09.2017 - 11.09.2022	инженерно- гидрометеорологи- ческие изыскания	
Фернандес Георгий Анатольевич	МС-Э-25-1-3017 1.5	05.05.2014 - 05.05.2019	инженерно- геотехнические изыскания	