



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

« 14 » мая 2019 г.

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы  
Проектная документация

Наименование объекта экспертизы  
**Жилой комплекс на земельном участке с кадастровым номером  
23:43:0118001:6310 по адресу: г. Краснодар,  
Прикубанский внутригородской округ  
отделение почтовой связи Калинино**

## **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**

Заявитель экспертизы, застройщик, технический заказчик – ООО «Специализированный застройщик «Дарстрой-Запад» (ООО «СЗ «Дарстрой-Запад»)  
ИНН 2308261295, ОГРН 1182375102920, КПП 230801001  
350049, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Красных Партизан, д. 212, оф. 104  
e-mail: [darstroi-oks@mail.ru](mailto:darstroi-oks@mail.ru)

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

Заявление о проведении экспертизы - письмо ООО «СЗ «Дарстрой-Запад» от 30.01.2019 г. № 702.

Договор на проведение негосударственной экспертизы от 14.02.2019 г. № 28/19.

### **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) Положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Краснодарская межрегиональная негосударственная экспертиза» от 26.04.2019 г. № 23-2-1-1-009840-2019 (результаты инженерных изысканий);
- 5) Выписка из реестра членов СРО от 20.02.2019 г. № 167 о допуске ИП Логвинова 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);
- 6) Документ, подтверждающий передачу проектной документации и результатов инженерных изысканий застройщику (техническому заказчику) – накладная б/д и б/н на получение научно-технической продукции к договору от 24.12.2018 г. № Ж/18-18-1;
- 7) Выписка из ЕГРН от 20.03.2019 г. на земельный участок с кадастровым номером 23:43:0118001:6310 (правообладатель – ООО «СЗ «Дарстрой-Запад»);
- 8) Заключение АО «Международный аэропорт «Краснодар» по предварительному рассмотрению материалов объекта строительства от 16.01.2019 г. № 21/81;
- 9) Письмо Краснодарского Высшего военного авиационного училища лётчиков имени Героя Советского Союза А.К. Серова Министерства обороны РФ от 24.12.2018 г. № 19/437 по вопросу согласования строительства объекта;
- 10) Согласование Южного МТУ Росавиации от 28.01.2019 г. № 072/01/19 на строительство объекта;

- 11) Экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» от 12.02.2019 г. № 985/03-1 по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы качества почвы;
- 12) Протокол лабораторных испытаний почвы от 04.02.2019 г. № 1152-1156, выданный ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае»;
- 13) Протокол радиационного обследования земельного участка от 05.02.2019 г. № 01/06-4/88, выданный ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае»;
- 14) Протокол испытаний почвы от 31.01.2019 г. № 106.34.1-5.19, выданный Новороссийским филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае»;
- 15) Гигиеническая оценка от 12.02.2019 г. № 984/03-1 по показателям радиационной безопасности при отводе земельного участка, утвержденная главным врачом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае»;
- 16) Справка филиала ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (Краснодарский ЦГМС) от 25.01.2019 г. № 26хл/5А о значениях фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере;
- 17) Письмо заказчика от 21.03.2019 г. № 756 о выполнении проектных и строительномонтажных работ по устройству внеплощадочных сетей и сооружений.

## **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 – Жилой комплекс на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0118001:6310 по адресу: г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ отделение почтовой связи Калинино.

Почтовый (строительный) адрес объекта или местоположение – Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, отделение почтовой связи Калинино

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

Объект непромышленного назначения - жилой комплекс.

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

Наименование	Показатель
Вид строительства	новое
Площадь застройки, м <sup>2</sup>	6316.7
Этажность, этаж	22, 23, 1
Общая площадь жилых зданий, м <sup>2</sup>	61995.5
Общая площадь автостоянок, м <sup>2</sup>	6465.0
Количество квартир, шт.	828
Количество машино-мест в автостоянках, шт.	430
Общая площадь встроенных помещений, м <sup>2</sup>	21.8
Строительный объем зданий (за исключением Литера 1.4), м <sup>3</sup>	191952.0

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

Наименования объектов, находящихся в составе: жилой дом Литер 1.1, жилой дом Литер 1.2, одноэтажная надземная автостоянка (паркинг) с эксплуатируемой кровлей для размещения мест для хранения автомобилей Литер 1.3, одноэтажная надземная автостоянка (паркинг) с эксплуатируемой кровлей для размещения спортивных площадок Литер 1.4.

Почтовый (строительный) адрес или местоположение объектов, находящихся в составе: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, отделение почтовой связи Калинино

Функциональное назначение объектов, находящихся в составе: Литеры 1.1 и 1.2 - жилые дома, Литеры 1.3 и 1.4 - автостоянки.

Технико-экономические показатели объектов, находящихся в составе:

Наименование	Показатель	
	Литер 1.1	Литер 1.2
Вид строительства	новое	
Площадь застройки, м <sup>2</sup>	1519.0	1441.7
Этажность, этаж	23	22
Количество этажей, шт.	24	23
Общая площадь здания, м <sup>2</sup>	32470.0	29525.5
в том числе площадь ниже отм. 0.000, м <sup>3</sup>	1230.9	1183.0
Площадь жилого здания, м <sup>2</sup> (сумма площадей всех помещений с балконами и лоджиями)	28707.2	25953.3
в том числе площадь ниже отм. 0.000, м <sup>2</sup>	1067.3	1022.8
Строительный объем, м <sup>3</sup>	95188.0	87344.0
в том числе ниже отм. 0.000, м <sup>3</sup>	4135.0	3977.0
Жилая площадь квартир, м <sup>2</sup>	9670.8	8375.9
Площадь квартир (за исключением балконов, лоджий), м <sup>2</sup>	19832.3	18064.3
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий), м <sup>2</sup>	20920.2	18973.8
Количество квартир всего, шт.	412	416
в том числе:		
- однокомнатных квартир, шт.	183/7106.4	262/9673.3
- двухкомнатных квартир, шт.	183/10291.0	132/7798.2
- трехкомнатных квартир, шт.	46/3522.8	22/1502.3
Площадь встроенных помещений ТСЖ, м <sup>2</sup>	21.8	-
Полезная площадь встроенных помещений ТСЖ, м <sup>2</sup>	21.8	-
Расчетная площадь встроенных помещений ТСЖ, м <sup>2</sup>	15.6	-
Количество кладовых, шт.	129	118
Площадь помещений кладовых, м <sup>2</sup>	424.0	393.0
Общая площадь нежилых помещений, в том числе площадь общего имущества, м <sup>2</sup>	5074.1	4742.0

в том числе: общая площадь подвала и технических помещений, м <sup>2</sup>	643.3	629.8
--	-------	-------

Наименование	Показатель	
	Литер 1.3 (автостоянка)	Литер 1.4 (автостоянка, спор- тивная площадка)
Вид строительства	новое	
Площадь застройки, м <sup>2</sup>	2353.0	1003.0
Этажность, этаж	1	1
Количество этажей, шт.	1	1
Количество машино-мест, шт.	380	50
в том числе: количество машино-мест механизированных зависимого типа, шт.	364	-
Общая площадь, м <sup>2</sup>	4539.0	1926.0
в том числе площадь эксплуатируемой кровли, м <sup>2</sup>	2250.0	952.5
Строительный объем, м <sup>3</sup>	9420.0	-
Полезная площадь, м <sup>2</sup>	4505.0	1926.0
в том числе полезная площадь эксплуатируемой кровли, м <sup>2</sup>	2250.0	952.5
Расчетная площадь, м <sup>2</sup>	4450.0	1926.0
в том числе расчетная площадь эксплуатируемой кровли, м <sup>2</sup>	2250.0	952.5

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

Источник финансирования – собственные средства застройщика - 100%

ООО «Специализированный застройщик «Дарстрой-Запад»

ИНН 2308261295, ОГРН 1182375102920, КПП 230801001

350049, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Красных Партизан, д. 212, оф. 104

e-mail: [darstroi-oks@mail.ru](mailto:darstroi-oks@mail.ru)

**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 – IV (карта 3г СП 20.13330.2011).

Снеговой район – II (карта 1 СП 20.13330.2011).

Нормативная глубина сезонного промерзания – 0,8 м.

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

- согласно приложению И СП 11-105-97, часть II, территория по подтопляемости относится к потенциально подтопляемой в результате ожидаемых техногенных воздействий (II-Б1-1, 2).

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, выданное ООО «СЗ «Дарстрой-Запад» от 24.12.2018 г. и согласованное управлением социальной защиты населения министерства труда и социального развития Краснодарского края в Прикубанском округе города Краснодара от 07.03.2019 г. за № 19.

#### **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 27.02.2019 г. № RU 23306000-00000000014178 земельного участка площадью 24894 м<sup>2</sup> с кадастровым номером 23:43:0118001:6310 (план подготовлен заместителем директора департамента архитектуры и градостроительства администрации МО г. Краснодар Вечеря А.В.).

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

1. Технические условия ООО «Ромекс Девелопмент» от 28.02.2019 г. № 1 на электрообеспечение.

2. Технические условия ООО «ПГС» от 11.01.2019 г. № 01-П-2019 на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения (Литер 1.1).

3. Технические условия ООО «ПГС» от 11.01.2019 г. № 02-П-2019 на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения (Литер 1.2).

4. Условия подключения к сетям водоснабжения от 01.02.2019 г. № 2/1/01, выданные ООО «Торговый комплекс».

5. Условия подключения к сетям водоотведения от 01.02.2019 г. № 3/1/01, выданные ООО «Торговый комплекс».

6. Условия подключения к ливневой канализации от 01.02.2019 г. № 4/1/01, выданные ООО «Торговый комплекс».

7. Условия подключения к ливневой канализации от 07.03.2019 г. № 2591/39, выданные департаментом транспорта и дорожного хозяйства администрации МО город Краснодар.

8. Условия подключения к ливневой канализации от 17.04.2019 г. № 4306/39, выданные департаментом транспорта и дорожного хозяйства администрации МО город Краснодар.

9. Предварительные условия подключения к тепловым сетям (приложение № 2 к предварительному договору от 22.04.2019 г. № 22/19/308), выданные АО «АТЭК».

10. Условия на использование автомобильной дороги от 01.02.2019 г. № 1/01, выданные ООО «Торговый комплекс».

11. Технические условия ПАО «Ростелеком» от 19.02.2019 г. № 10/190219-040 на предоставление комплекса услуг связи.

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

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

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

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	Ж/18-18/1-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.	ИП Логвинов А.В.
2	Ж/18-18/1-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	ИП Логвинов А.В.
3	Ж/18-18/1-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.	ИП Логвинов А.В.
Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.			
4.1	Ж/18-18/1-1.1-КР	Книга 1. Литер 1.1.	ИП Логвинов А.В.
4.2	Ж/18-18/1-1.2-КР	Книга 2. Литер 1.2.	ИП Логвинов А.В.
4.3	Ж/18-18/1-1.3, 1.4-КР	Книга 3. Литеры 1.3, 1.4.	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/18-18/1-1.1-ИОС.ЭЛ	Книга 1. Внутреннее силовое электрооборудование и электроосвещение. Литер 1.1.	ИП Логвинов А.В.
5.1.2	Ж/18-18/1-1.2-ИОС.ЭЛ	Книга 2. Внутреннее силовое электрооборудование и электроосвещение. Литер 1.2.	ИП Логвинов А.В.
5.1.3	Ж/18-18/1-1.3-ИОС.ЭЛ	Книга 3. Внутреннее силовое электрооборудование и электроосвещение. Литер 1.3.	ИП Логвинов А.В.
5.1.4	Ж/18-18/1-ИОС.ЭС	Книга 4. Внутриплощадочные сети электроснабжения и электроосвещения.	ИП Логвинов А.В.
Подраздел 2, 3. Система водоснабжения и водоотведения.			
5.2.1	Ж/18-18/1-1.1-ИОС.ВК	Книга 1. Система внутреннего водоснабжения и водоотведения. Литер 1.1.	ИП Логвинов А.В.

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
5.2.2	Ж/18-18/1-1.2-ИОС.ВК	Книга 2. Система внутреннего водоснабжения и водоотведения. Литер 1.2.	ИП Логвинов А.В.
5.2.3	Ж/18-18/1-ИОС.НВК	Книга 3. Внутриплощадочные сети водоснабжения и водоотведения.	ИП Логвинов А.В.
	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.		
5.4.1	Ж/18-18/1-1.1-ИОС.ОВ	Книга 1. Отопление, вентиляция. Литер 1.1.	ИП Логвинов А.В.
5.4.2	Ж/18-18/1-1.2-ИОС.ОВ	Книга 2. Отопление, вентиляция. Литер 1.2.	ИП Логвинов А.В.
5.4.3	Ж/18-18/1-1.3-ИОС.ОВ	Книга 3. Вентиляция. Литер 1.3.	ИП Логвинов А.В.
5.4.4	Ж/18-18/1-1.1-ИОС.ИТП	Книга 4. Индивидуальный тепловой пункт. Литер 1.1.	ИП Логвинов А.В.
5.4.5	Ж/18-18/1-1.2-ИОС.ИТП	Книга 5. Индивидуальный тепловой пункт. Литер 1.2.	ИП Логвинов А.В.
5.4.6	Ж/18-18/1-ИОС.ТС	Книга 6. Внутриплощадочные сети теплоснабжения.	ИП Логвинов А.В.
	Подраздел 5. Сети связи.		
5.5.1	Ж/18-18/1-1.1-ИОС.СС	Книга 1. Литер 1.1.	ИП Логвинов А.В.
5.5.2	Ж/18-18/1-1.2-ИОС.СС	Книга 2. Литер 1.2.	ИП Логвинов А.В.
5.5.3	Ж/18-18/1-ИОС.НСС	Книга 3. Внутриплощадочные сети связи.	ИП Логвинов А.В.
5.6	Ж/18-18/1-ИОС.ТХ	Подраздел 6. Технологические решения.	ИП Логвинов А.В.
6	Ж/18-18/1-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства.	ИП Логвинов А.В.
8	Ж/18-18/1-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	ИП Логвинов А.В.
9	Ж/18-18/1-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	ИП Логвинов А.В.
10	Ж/18-18/1-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	ИП Логвинов А.В.
10.1	Ж/18-18/1-ТБЭ	Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	ИП Логвинов А.В.



Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
11.1	Ж/18-18/1-ЭЭ	Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. Энергоэффективность.	ИП Логвинов А.В.
11.2	Ж/18-18/1-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.	ИП Логвинов А.В.

### ***3.1.2. 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: г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, отделение почтовой связи Калинино.

Кадастровый номер участка – 23:43:0118001:6310.

Земельный участок граничит:

- с севера и востока – с бывшими сельскохозяйственными землями;
- с запада – с небольшими незавершенными застройками;
- с юга – с ул. Конгрессной;
- с юго-запада – расположен гипермаркет «Магнит».

Рельеф участка техногенный. Абсолютные отметки колеблются в пределах от 29,45 до 30,75 м.

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

На рассматриваемом земельном участке в пределах благоустройства проектом предусмотрено размещение:

I этап строительства:

- Литер 1.1 – 23-этажный двухсекционный жилой дом с эксплуатируемым подвалом, без технического этажа;
- Литер 1.3 – одноэтажная надземная автостоянка с эксплуатируемой кровлей для размещения мест для хранения автомобилей. В Литере 1.3 устанавливаются полумеханизированные парковки типа Light Parking мод. А (седан+седан) фирмы «МИКО» или аналог;

II этап строительства:

- Литер 1.2 – 22-этажный жилой дом с эксплуатируемым подвалом, без технического этажа;
- Литер 1.4 – одноэтажная надземная автостоянка с эксплуатируемой кровлей для размещения спортивных площадок.

Подъезд к территории проектируемого объекта организован со стороны улицы Конгрессной с выездом на улицу Ближний Западный Обход.

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: I этап – Литер 1.1 – 661 чел., II этап – Литер 1.2 – 602 чел.

Всего население – 1263 человека.

Количество квартир – 828 кв.: I этап – Литер 1.1 – 412 кв., II этап – Литер 1.2 – 416 кв.

Согласно правилам землепользования и застройки на территории муниципального образования город Краснодар, для зоны Ж-4 минимальное количество мест для хранения и парковки автомобилей из расчета:

- для жителей  $0,75 \text{ м/мест}$  на 1 квартиру;
- гостевых  $40 \text{ м/мест}$  на 1000 человек.

I этап:

- для жителей:  $0,75 \times 412 = 309 \text{ м/мест}$ , в том числе: 9 м/мест для МГН;
- гостевых:  $40 \times 661 / 1000 = 26 \text{ м/мест}$ , в том числе: 1 м/место для МГН;

II этап:

- для жителей:  $0,75 \times 416 = 312 \text{ м/мест}$ , в том числе: 9 м/мест для МГН;
- гостевых:  $40 \times 602 / 1000 = 24 \text{ м/мест}$ , в том числе: 1 м/место для МГН;

По проекту предусмотрено:

I этап:

- для жителей  $521 \text{ м/мест}$ , в том числе: 20 м/мест для МГН;
- гостевых  $26 \text{ м/мест}$ , в том числе: 1 м/место для МГН;

II этап:

- для жителей  $101 \text{ м/мест}$ , в том числе: 1 м/мест для МГН;
- гостевых  $24 \text{ м/мест}$ , в том числе: 1 м/место для МГН;

Всего на участке:

- для жителей  $622 \text{ м/мест}$ , в том числе: 21 м/место для МГН;
- гостевых  $50 \text{ м/мест}$ , в том числе: 2 м/места для МГН;

Всего проектом предусмотрено  $672 \text{ м/мест}$ , в том числе  $23 \text{ м/мест}$  для МГН, из них:

$380 \text{ м/мест}$  – в надземной автостоянке Литер 1.3 (в том числе  $182 \text{ м/мест}$  для II этапа после установки полумеханизированных парковок типа Light Parking мод. А (седан+седан) фирмы «МИКО» или аналог);

$167 \text{ м/мест}$  на участке I этапа;

50 м/мест в надземной автостоянке Литер 1.4 под спортивной площадкой;  
75 м/мест на участке II участка.

В результате выполненной вертикальной планировки территории абсолютные планировочные отметки поверхности земли составляют от 29,45 м до 30,75 м.

Отвод поверхностных вод от здания предусмотрен в сторону проектируемых проездов и затем в проектируемую ливневую канализацию и далее в ливневую систему города.

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

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		Всего
			I этап	II этап	
1	Площадь участка с кадастровым номером 23:43:0118001:6310 по градостроительному плану	м <sup>2</sup>	17202,0	7692,0	24894,0
2	Площадь застройки,	м <sup>2</sup>	3872,0	2444,7	6316,7
	в том числе:				
	- жилой дом Литер 1.1	м <sup>2</sup>	1519,0	-	1519,0
	- жилой дом Литер 1.2	м <sup>2</sup>	-	1441,7	1441,7
	- автостоянка с эксплуатируемой кровлей Литер 1.3	м <sup>2</sup>	2353,0	-	2353,0
	- автостоянка с эксплуатируемой кровлей Литер 1.4	м <sup>2</sup>	-	1003,0	1003,0
3	Площадь покрытий	м <sup>2</sup>	9569,0	4055,6	13624,6
4	Площадки благоустройства	м <sup>2</sup>	1816,0	641,7	2457,7
5	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	1945,0	550,2	2495,2

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

Участок планируемого строительства находится в черте городской застройки. В период эксплуатации проектируемый объект 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.

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

Согласно представленным: протоколу радиационного обследования земельного участка ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» от 05.02.20179 г. № 01/06-4/88; протоколу лабораторных исследований почвы микробиологической лаборатории Новороссийского филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» от 31.01.2019 г. № 106.34.1-5.19; протоколу испытаний почвы ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» от 04.02.2019 г. № 1152-1156, поверхностных радиационных аномалий на участке не обнаружено, мощность дозы гамма-излучения и плотность потока радона (ППР) не превышают нормативов СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010), отобранные образцы почвы соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

### Архитектурные решения

В состав проектируемого комплекса входит:

Литер 1.1 – 23-этажный двухсекционный жилой дом с эксплуатируемым подвалом, без технического этажа, в плане прямоугольной формы с габаритными размерами в осях 15,3x82,5 м;

Литер 1.2 – 22-этажный двухсекционный жилой дом с эксплуатируемым подвалом, без технического этажа, в плане прямоугольной формы с габаритными размерами в осях 15,1x80,4 м;

Литер 1.3 – одноэтажная надземная автостоянка с эксплуатируемой кровлей для размещения мест для хранения автомобилей;

Литер 1.4 – одноэтажная надземная автостоянка с эксплуатируемой кровлей для размещения спортивных площадок.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке:

- 30,70 м для Литера 1.1;
- 30,85 м для Литера 1.2;
- 30,60 м для Литера 1.3;
- 30,20 м для Литера 1.4.

#### *Литер 1.1, Литер 1.2*

На первых этажах размещены входные группы жилых домов, включающие в себя: вестибюль, лифтовый холл, комнату уборочного инвентаря, колясочную-велосипедную. На 1 этаже БС1 Литера 1.1 запроектированы помещения ТСЖ.

В здании запроектированы однокомнатные, двухкомнатные и трехкомнатные квартиры различной планировки и площади.

Квартиры в каждом жилом доме разработаны с соблюдением функционального зонирования и требований инсоляции. Все комнаты жилых домов имеют нормативную инсоляцию. В каждой квартире запроектированы балконы, в квартирах на 2 этаже и выше – с аварийным выходом на случай пожара.

Высота жилого этажа составляет 3,00 м (от пола до пола).

Сообщение между этажами в каждой блок-секции осуществляется с помощью незадымляемой лестничной клетки типа Н1 и трех лифтов фирмы «OTIS»: двух грузоподъемностью 400 кг с размером кабины 1100x950x2200(h) и одного грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 2100x1100x2200(h) с машинным помещением.

Подвалы отведены под технические помещения (насосная, индивидуальный тепловой пункт, электрощитовая), коридоры и кладовые для жителей с двумя рассредоточенными выходами непосредственно наружу.

Высота подвала - 2,9 м до перекрытия.

Входы в дома запроектированы со стороны внутреннего двора с учетом рельефа местности.

Здания запроектированы без устройства верхнего технического этажа.

Кровля здания плоская неэксплуатируемая с внутренним организованным водостоком. Ограждение кровли – парапет высотой 1,2 м.

Наружные стены – двухслойные: блоки из ячеистого бетона толщиной 300 мм, кирпич; монолитный железобетон, утеплитель - минераловатные плиты толщиной 100 мм, кирпич.

Внутренние стены – монолитный железобетон толщиной 200 мм, 250 мм.

Перегородки:

- перегородки межквартирные и отделяющие квартиры от поэтажных коридоров - блоки из ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 толщиной 200 мм;

- внутриквартирные межкомнатные перегородки - блоки из ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 толщиной 100 мм;

- перегородки в подвале – кирпичные толщиной 120 мм.

Наружные стены подвала из монолитного железобетона толщиной 250 мм с утеплением минераловатными плитами толщиной 100 мм с последующей облицовкой керамогранитом.

Окна жилых домов - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

*Литер 1.3 - одноэтажная надземная автостоянка с эксплуатируемой кровлей для размещения мест для хранения автомобилей*

Проектируемое здание надземной автостоянки закрытого типа представляет собой прямоугольное в плане одноэтажное сооружение с габаритными размерами в осях 98,8x22,7 м. Автостоянка Литер 1.3 предусмотрена для жилых домов Литер 1.1 и Литер 1.2 и рассчитана на 380 м/мест. Запроектированы полумеханизированные парковки типа Light Parking мод. А (седан+седан) фирмы ООО «МИКО» (или аналог). Предусмотрен автомобильный лифт ATLANT фирмы PANDA LIFT (или аналог) для подъема автомобилей на эксплуатируемую кровлю автостоянки.

Высота этажа 3,4 м (от пола до низа балок покрытия).

Эвакуация с эксплуатируемой кровли осуществляется по двум лестницам 3 типа.

*Литер 1.4 – одноэтажная надземная автостоянка с эксплуатируемой кровлей для размещения спортивных площадок*

Проектируемое сооружение открытой автостоянки с эксплуатируемой кровлей для спортплощадок представляет собой прямоугольную в плане площадку на колоннах с габаритными размерами в осях 21,3x44,25 м.

Высота этажа 3,0 м (от покрытия автостоянки до пола эксплуатируемой кровли). В уровне планировочной отметки земли запроектирована автостоянка. На эксплуатируемой кровле - площадки для занятий физкультурой. Открытая спортивная площадка предусмотрена для жильцов домов Литер 1.1 и Литер 1.2.

*Внутренняя отделка помещений:*

*Квартиры* (жилые комнаты, кухни, санузлы):

- стены – штукатурка;

- полы – звукоизоляция и стяжка машинным полусухим способом, полы санузлов - гидроизоляция и стяжка ниже уровнем, чем комнаты;

**Общественные помещения (ТСЖ):**

Отделка помещений не предусмотрена, полы – стяжка машинного нанесения полусухим способом.

**Места общего пользования** (внеквартирные коридоры, лестничные клетки, лифтовые холлы):

- стены – отделка декоративной штукатуркой типа «Короед» или аналог;
- потолки – подвесной потолок типа АРМСТРОНГ (или аналог);
- полы – керамическая плитка по стяжке машинного нанесения.

**Технические помещения** (ИТП, ВНС и т.д.):

- стены и потолки – окраска поверхности водоэмульсионной краской;
- полы – керамическая плитка по стяжке машинного нанесения.

**Литер 1.3:**

- отделка помещений не предусмотрена. Полы – армированная стяжка из цементно-песчаного раствора М 150 полусухим способом.

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.

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

Проектируемые жилые здания находятся вдали от автомагистрали и от других источников шума. 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. Отсутствует крепление санитарных приборов к межквартирным перегородкам, ограждающим жилые комнаты. Лифт и помещение машинного отделения лифта не граничат с жилыми комнатами.

Для обработки и хранения уборочного инвентаря предусмотрены комнаты уборочного инвентаря, с подводкой систем водоснабжения и канализации.

Внутренняя отделка помещений предусматривается с учётом их функционального назначения. Строительные и отделочные материалы предусмотрено использовать при наличии гигиенических сертификатов, подтверждающих отсутствие вреда для здоровья человека.

**Конструктивные и объемно-планировочные решения**

Площадка проектируемого строительства находится в г. Краснодаре на участке с кадастровым номером 23:43:0118001:6310. Рельеф участка техногенный. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 29,30 до 32,00 м (в Балтийской системе). Поверхность участка относительно ровная.

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ИП Прудниковым В.К. в 2018 г. Инженерно-геофизические исследования выполнены ИП Прудниковым В.К. в 2019 г.

На площадке, согласно схеме ПЗУ, запроектировано строительство следующих объектов:

- 1) Литер 1.1 - двухсекционный многоэтажный жилой дом;
- 2) Литер 1.2 - двухсекционный многоэтажный жилой дом;

- 3) Литер 1.3 – одноэтажная двухуровневая автостоянка с эксплуатируемой кровлей;
- 4) Литер 1.4 - автостоянка с эксплуатируемой кровлей под детскую спортивную площадку.

Строительные параметры для г. Краснодара:

- климатический район по СП 131.13330.2012 - ШБ;
- температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус 16°C, средняя температура отопительного периода – плюс 2,5°C, продолжительность отопительного периода – 145 суток (СП 131.13330.2012);
- по СП 20.13330.2011 снеговой район II,  $s_g=1,2$  кПа;
- по СП 20.13330.2011 ветровой район IV,  $w_0=0,48$  кПа;
- фоновая сейсмичность для г. Краснодара по карте А - 7 баллов, расчетная сейсмичность площадки по результатам СМР - 7,4 балла (дробная), 7 баллов округленная.

Объект нормального уровня ответственности (Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ, ст. 4, п. 9).

Особые условия строительства - повышенная сейсмичность, подтопленность.

Гидрогеологические условия площадки изысканий до изученной глубины 30,0 м на период изысканий (декабрь 2018 г., январь 2019 г.) характеризуются наличием одного водоносного горизонта порово-пластовых подземных вод, приуроченного к толще аллювиальных отложений. Подземные воды вскрыты всеми скважинами, установившийся уровень зафиксирован на глубинах 4,7-5,9 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 24,5-25,5 м. Воды безнапорные. Питание подземных вод осуществляется преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков, в меньшей степени за счет утечек из водонесущих коммуникаций. Разгрузка происходит в русло р. Кубань. Максимальный прогнозный УПВ согласно карте гидрогеологических условий, а также с учетом архивных данных, следует ожидать на абсолютной отметке 26,00 м.

В кровле суглинков ИГЭ-1-2-3-4 в периоды обильных осадков, интенсивного снеготаяния и утечек из водонесущих коммуникаций возможно образование подземных вод типа «верховодка».

Грунтовые воды к железобетону не агрессивны.

Грунты к бетону и железобетону не агрессивны.

По категории сложности инженерно-геологических условий площадка относится к II категории (средней сложности).

#### *Жилые дома Литеры 1.1 и 1.2*

Каждый дом состоит из двух блок-секций. Для Литера 1.1 размеры секции БС1 в плане по крайним координационным осям 41,20x15,30 м, БС2 - 40,70x15,30 м. Литер 1.2 образован двумя секциями 39,90x15,3 м. Расстояние в осях между блок-секциями 600 мм. Литеры 1.1 и 1.2 имеют подвал высотой 3,1 м и 23 и 22 надземных этажа соответственно высотой 3 м.

Абсолютные отметка нуля для Литера 1.1 - +30,700, для Литера 1.2 - +30,850.

Конструктивная система каждой блок-секции - стены из монолитного железобетона. Основные конструктивные элементы:

- цельная под две секции плита фундамента толщиной 1,2 м, В25, W8. Плита разделена временными температурно-усадочными швами. Плита опирается на грунтовую подушку из ГПС толщиной 2,7 м, устраиваемую послойным уплотнением;
- стены подземной части толщиной 250 мм и 200 мм, В25, В35, контактирующие с грунтом - W8;
- стены надземной части толщиной 200 мм и 250 мм, В25, В35;
- плиты перекрытий толщиной 200 мм, В25;
- лестницы монолитные толщиной плитной части 200 мм, В25;

- несущие стены: кладка наружных стен состоит из наружного кирпичного слоя толщиной 120 мм и внутреннего - из мелких стеновых ячеистобетонных блоков автоклавного твердения, укладываемых на специальном полимерцементном растворе. Слои связаны между собой сетками из арматуры 4 Вр-I. Кладка усилена горизонтальными сетками и вертикальными ж/б сердечниками, начиная с 14 этажа;

- перегородки: проектом предусмотрено устройство перегородок из кладки ячеистобетонных блоков по ГОСТ 31360-2007 и кирпичной кладки толщиной 120 мм. Перегородки усилены горизонтальными сетками.

Категория кладки по сопротивляемости сейсмическим воздействиям II.

Ж/б конструкции, контактирующие с атмосферой, запроектированы с показателем F100.

#### *Одноэтажная двухуровневая автостоянка Литер 1.3 с эксплуатируемой кровлей*

Запроектирована из двух открытых блок-секций 50,6x22,7 м и 47,80x22,7 м. Высота надземного этажа 4,0 м. Абсолютная отметка нуля +30,600. Конструктивная система - рамный ж/б каркас. Основные конструкции:

- фундаменты - отдельные подушки толщиной 300 мм, В25;
- колонны сечением 200x800 мм, подколонники 300x900 мм, В25;
- плита перекрытия толщиной 200 мм, усиленная подбалками 200x500 мм и 400x500 мм, В25;
- лестницы толщиной 200 мм, В25;
- плита пола толщиной 200 мм, В25.

Конструкции, контактирующие с атмосферой - F100, контактирующие с грунтом - W8.

#### *Автостоянка Литер 1.4 с эксплуатируемой кровлей под детскую и спортивную площадку*

Автостоянка односекционная размерами в плане 44,25x21,30 м, одноэтажная, открытая, высота этажа 3,3 м.

Конструктивная система - рамный ж/б каркас:

- фундаменты - отдельные подушки толщиной 300 мм, В25;
- колонны сечением 250x700 мм, подколонники 350x800 мм, В25;
- плита перекрытия толщиной 200 мм, усиленная подбалками 400x500 мм и 250x500 мм, В25;
- лестницы толщиной 200 мм, В25;
- плита пола толщиной 200 мм, В25.

Конструкции, контактирующие с атмосферой - F100, контактирующие с грунтом - W8.

Гидроизоляция по техническим решениями «Гидромакс инжиниринг». Расчеты выполнены в программе Ing+2017.

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

Строительные параметры: климатический район IIIб, температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус 16°C, средняя температура отопительного периода – плюс 2,5°C, продолжительность отопительного периода – 145 суток (СП 131.13330.2012).

Проектом предусмотрен состав наружных стен (тип 1):

- кладка из ячеистобетонных блоков  $\delta=300$  мм;  $\rho=500$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=0,14$  Вт/м°C;
- кирпичная кладка из лицевого кирпича  $\delta=120$  мм;  $\rho=1500$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=0,54$  Вт/м°C.

Проектом предусмотрен состав наружных стен (Тип 2):

- монолитный железобетон  $\delta=200$  мм;  $\rho=2500$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=1,92$  Вт/м°C;



- минераловатные плиты  $\delta=100$  мм;  $\rho=125$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=0,041$  Вт/м<sup>0</sup>С;
- фасадная штукатурка  $\delta=20$  мм;  $\rho=1600$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=0,7$  Вт/м<sup>0</sup>С.

Проектом предусмотрен состав наружных стен (Тип 3):

- монолитный железобетон  $\delta=200$  мм;  $\rho=2500$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=1,92$  Вт/м<sup>0</sup>С;
- минераловатные плиты  $\delta=100$  мм;  $\rho=125$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=0,041$  Вт/м<sup>0</sup>С;
- кирпичная кладка из лицевого кирпича  $\delta=120$  мм;  $\rho=1500$  кг/м<sup>3</sup>;  $\lambda=0,54$  Вт/м<sup>0</sup>С.

Требования тепловой защиты здания согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», выполнены. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен  $R_{0,ст1}^{пр} = 1,54$  м<sup>2</sup>·°С/Вт, окон –  $R_{0,ок}^{пр} = 0,51$  м<sup>2</sup>·°С/Вт выше нормируемого.

*Жилой дом Литер 1.1*

Удельная теплозащитная характеристика здания 0,171 Вт/м<sup>3</sup>°С, что меньше нормируемого значения.

*Жилой дом Литер 1.2*

Удельная теплозащитная характеристика здания 0,176 Вт/м<sup>3</sup>°С, что меньше нормируемого значения.

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

**Система электроснабжения**

Источником электроснабжения жилых домов является ПС 110/10 «Военгородок».

Точка подключения - БРП-10 кВ № 2979П, ВГР-307 и ВГР-410.

Присоединяемая мощность электроприемников жилых зданий составляет:

- Литер 1.1 БС1 - 362,0 кВт;
- Литер 1.1 БС2 - 359,6 кВт;
- Литер 1.2 БС1 - 379,0 кВт;
- Литер 1.2 БС1 - 347,4 кВт.

По надежности электроснабжения электроприемники зданий относятся к II категории надежности электроснабжения, электроприемники противопожарных систем, лифтов, аварийного освещения 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. В качестве этажных щитков предусмотрены щитки типа ЩЭУ, 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.

ем. В качестве эвакуационных указателей «Выход» предусмотрены светильники со встроенной аккумуляторной батареей. Типы светильников приняты в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

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 зданий от прямых ударов молнии выполнена по III категории с зоной защиты типа Б. Предусмотрена молниеприемная сетка на кровле здания, токоотводы прокладываются скрыто.

### *Надземная автостоянка Литер 1.3*

Источником электроснабжения автостоянки является БРП-10 кВ № 2979П, ВГР-307 и ВГР-410.

Расчетная мощность электроприемников автостоянки составляет 144 кВт.

Вводно-распределительные устройства, установленные в помещении электрощитовой, обеспечивают потребителей электроэнергии автостоянки и приняты серии ВРУ.

По надежности электроснабжения электроприемники здания отнесены к III категории надежности электроснабжения, электроприемники противопожарных систем и аварийно-эвакуационное освещение относятся к I категории надежности электроснабжения. Для питания потребителей первой категории надежности электроснабжения предусмотрено устройство автоматического ввода резерва (АВР).

Приборы учёта устанавливаются на вводах вводно-распределительного устройства и щита наружного освещения.

Предусмотрены следующие виды освещения: рабочее и аварийное на напряжении 220В, а также переносное ремонтное освещение напряжением 12В. Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников общего освещения, получают питание от щитка ЩОА и включены постоянно. 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».

Управление электроосвещением выполнено из помещения охраны.

Питающие и распределительные сети выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS. Стояки и питающие магистрали к силовым и осветительным щитам прокладываются по стенам строительных конструкций в стальных трубах, групповые линии освещения прокладываются открыто на скобах по потолкам и стенам.

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.

Для молниезащиты автомобилей, расположенных на кровле автостоянки, предусмотрены опоры освещения с натянутыми тросами. В качестве токоотводов используется полосовая сталь 40x4 мм, проложенная в теле ж/б конструкций здания.

### *Внутриплощадочные сети электроснабжения*

Электроснабжение зданий предусматривается от РУ-0,4 кВ проектируемой по отдельному договору 2БКТП.

Общая расчетная мощность электроприемников объекта составляет 1138 кВт.

Силовые питающие линии выполнены на напряжение 0,4 кВ бронированным кабелем марки АВББШв расчетных сечений. Кабели прокладываются на глубине 0,7 м от уровня земли, при пересечении с дорогами – 1 метр. Рабочие и резервные кабели прокладываются в разных траншеях. 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. Протяженность кабельных линий 0,4 кВ составляет 4,93 км.

Для подключения установок наружного освещения предусматривается шкафы типа ЩНО. Шкаф ЩНО1 устанавливается в электрощитовой Литера 1.1 (БС-2), ЩНО2 - в электрощитовой Литера 1.2 (БС-1), ЩНО3 - в электрощитовой Литера 1.3. Распределительная сеть от шкафа ЩНО выполняется кабелями марки АВББШв сечением 5х6,0 мм<sup>2</sup> с прокладкой в земле.

Наружное освещение предусмотрено светильниками типа ЖКУ16 с натриевыми лампами высокого давления ДНаТ мощностью 150 Вт на фланцевых опорах типа НФГ-9,0.

Управление наружным освещением - централизованное телемеханическое на базе оборудования ЩНО или ручное - со шкафа ЩНО.

### **Система водоснабжения и водоотведения**

#### ***Водоснабжение***

Снабжение водой жилых домов Литеры 1.1, 1.2 осуществляется от наружных сетей. Вводы водопровода выполнены в помещение насосной, предусмотрены из тяжелых полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 125х9,20 с устройством водомерного узла сразу за стеной дома в помещении насосной в техническом подполье.

Для фиксирования расхода поступающей воды на вводе водопровода в здание предусматривается установка водомера для холодной воды со счетчиком – ВСХд-65 (с электронным импульсом). На вводе в ИТП установлены счетчики холодной воды для каждой зоны водоснабжения: для 1 зоны водоснабжения - ВСХ-40, 2 зоны водоснабжения - ВСХ-40.

Расход на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома Литер 1.1 составляет: 5,61 л/с; 14,75 м<sup>3</sup>/ч; 174,83 м<sup>3</sup>/сут.

Расход на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома Литер 1.2 составляет: 5,24 л/с; 13,62 м<sup>3</sup>/ч; 159,23 м<sup>3</sup>/сут.

Полив – 10,16 м<sup>3</sup>/сут.

Внутреннее пожаротушение жилых домов: 3 струи 2,9 л/с (8,70 л/с).

Расход воды на наружное пожаротушение: 25,0 л/с.

Необходимый напор для 1 зоны водоснабжения жилого дома Литер 1.1 при хозяйственно-питьевом водоразборе составляет 74,00 м вод. ст. Необходимый напор для 2 зоны водоснабжения при хозяйственно-питьевом водоразборе составляет 110,0 м вод. ст., для системы внутреннего пожаротушения 108,0 м вод. ст.

Необходимый напор для 1 зоны водоснабжения Литера 1.2 при хозяйственно-питьевом водоразборе составляет 74,00 м вод. ст. Необходимые напоры для 2 зоны водоснабжения при хозяйственно-питьевом водоразборе составляет 106,0 м вод. ст. для системы внутреннего пожаротушения - 104,0 м вод. ст.

В жилых домах принята одна зона пожарного водоснабжения.

Гарантированный напор в точке подключения 0,20 МПа.

В насосной жилого дома Литер 1.1 запроектированы три группы насосов:

1) Насосная установка повышения давления производительностью 14,0 м<sup>3</sup>/час, напором 74 м, N=3,00 кВт (одного насоса), два насоса рабочих, один насос резервный (1 зона водоснабжения).

Бак мембранный объемом 200 мл.

2) Насосная установка повышения давления производительностью 12,0 м<sup>3</sup>/час, напором 110 м, N=3,0 кВт (одного насоса), два насоса рабочих, один насос резервный (2 зона водоснабжения).

Бак мембранный 150л.

3) Насосная установка пожаротушения производительностью 32,0 м<sup>3</sup>/час, напором 108,0м, N=18,00кВт (одного насоса), один насос рабочий, один насос резервный.

Регуляторы давления устанавливаются перед водомерными узлами с 1 по 7 этажи (1 зона), с 14 по 18 этажи (2 зона) и поддерживают оптимальное давление 20 м в квартирном водопроводе. Диапазон регулирования по входному давлению - до 1,0 МПа, по выходному давлению - 0,15-0,25 МПа.

В насосной жилого дома Литер 1.2 запроектированы три группы насосов:

1) Насосная установка повышения давления производительностью 14,0 м<sup>3</sup>/час, напором 74м, N=3,00 кВт (одного насоса), два насоса рабочих, один насос резервный (1 зона водоснабжения).

Бак мембранный объемом 200 мл.

2) Насосная установка повышения давления производительностью 11,0 м<sup>3</sup>/час, напором 107 м, N=3,0 кВт (одного насоса), два насоса рабочих, один насос резервный (2 зона водоснабжения).

Бак мембранный 150 л.

3) Насосная установка пожаротушения производительностью 32,0 м<sup>3</sup>/час, напором 104,0 м, N=18,00 кВт (одного насоса), один насос рабочий, один насос резервный.

Регуляторы давления устанавливаются перед водомерными узлами с 1 по 7 этаж (1 зона), с 14 по 17 этажи (2 зона) и поддерживают оптимальное давление 20 м в квартирном водопроводе. Диапазон регулирования по входному давлению - до 1,0 МПа, по выходному давлению - 0,15-0,25 МПа.

Стояки хозяйственно-питьевого водопровода размещаются в сантехнических шахтах в зоне МОП. Поквартирная разводка осуществляется от коллекторов, расположенных в шахтах в зоне МОП. В шахтах на ответвлениях в квартиры устанавливаются редукторы давления (при необходимости), фильтры, счетчики холодной воды ВСХ-15.

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения (В1):

- магистральная разводка трубопроводов в подвальном этаже и стояки запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, стальные трубы имеют защитное оцинкованное покрытие; для обвязки насосных установок –электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

- трубопроводы после водомерных поквартирных узлов - подводка к квартире – труба питьевая полипропиленовая PN16 диаметром 20-25мм. Согласно заданию на проектирование, поквартирная разводка не выполняется.

Система противопожарного водоснабжения (В2):

- внутренние сети противопожарного водопровода кольцевые выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 32624-75, закольцовываются под потолком последнего этажа.

Все магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвальном этаже, и стояки выше отм. 0,000 изолируются от влаги.

По периметру жилых домов устанавливаются 2 поливочных крана диаметром 25мм для полива тротуаров и проездов.

#### *Горячее водоснабжение*

Горячее водоснабжение жилых домов проектируется от ИТП, расположенного в подвальном этаже.

В ИТП запроектировано два трубопровода холодного водоснабжения (две трубы 1 и 2 зоны водоснабжения). После ИТП по техподполью прокладываются две магистральные типовые сети горячей воды ТЗ.1 и ТЗ.2. К магистральной сети ТЗ.1 подключаются стояки 1 зоны водоснабжения (1-13 этажи). Магистральная сеть ТЗ.2 подключается к стоякам 2 зоны водоснабжения (14-23 этажи). В ИТП установлены счетчики горячей воды для каждой зоны водоснабжения: для 1 зоны ТЗ.1- ВСГ-40; 2 Зоны ТЗ.2 - ВСГ-40. В ИТП установлены счетчики циркуляционного водоснабжения для каждой зоны водоснабжения: для 1 зоны Т4.1- ВСГ-25; 2 зоны Т4.2 - ВСГ-25.

Расход воды на нужды горячего водоснабжения для Литера 1.1 составляет: 3,24 л/с; 8,32 м<sup>3</sup>/ч; 60,81 м<sup>3</sup>/сут.

Расход воды на нужды горячего водоснабжения для Литера 1.2 составляет: 3,05 л/с; 7,68 м<sup>3</sup>/ч; 55,38 м<sup>3</sup>/сут.

В системе горячего водоснабжения в подвальном этаже и для стояков применяются стальные водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы после водомерных поквартирных узлов - подводка к квартире выполнены из полипропиленовых труб PN20 диаметром 20-25 мм.

#### *Канализация*

Отведение бытовых вод от проектируемых жилых домов Литеры 1.1, 1.2 осуществляется во внутриплощадочные проектируемые сети бытовой канализации.

В проектируемом здании предусмотрены системы канализации:

- бытовая канализация (К1) – из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014 и в подвале из полипропиленовых усиленных труб;
- дождевая канализация (К2) – из труб напорных полиэтиленовых по ГОСТ 18599 - 2001 и стальные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75;
- дренажная напорная канализация (К2д) – из труб напорных полиэтиленовых по ГОСТ 18599 - 2001.

Система внутренних водостоков предусматривается для сбора и отведения дождевых и талых вод с кровель жилых домов Литеры 1.1, 1.2 в наружную сеть. Для приема дождевых вод на кровле здания устанавливаются водосточные воронки.

Система внутренних водостоков оборудуется ревизиями и прочистками. Система дождевой канализации предусматривается из напорных труб по ГОСТ 18599-2001, в подвальном этаже сеть запроектирована из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Расчетный расход дождевых вод с кровли жилых домов Литер 1.1, 1.2 составляет 15.15 л/с.

Для сбора и отвода аварийных стоков из насосной и ИТП предусмотрены приемки с установкой дренажных насосов

Насосы в приемки устанавливаются стационарно с подключением к сети внутреннего водостока или самостоятельным выпуском. В помещении насосной предусмотрена установка двух насосов (1 - рабочий, 1 - резервный) - напор 4,0 м, расход 14,0 м<sup>3</sup>/час, мощность 0,70 кВт. В помещении ИТП предусмотрена установка двух насосов для откачки горячей воды (1 - рабочий, 1 - резервный) напор 6,0 м, расход 9,0 м<sup>3</sup>/час, мощность 2,20 кВт.

#### *Наружные сети водоснабжения и водоотведения*

Водоснабжение предусматривается от собственной сети водоснабжения в районе ж/д по ул. Покрышкина, 4/6. В проекте разрабатываются внутриплощадочные сети водоснабжения.

Для водоснабжения жилых многоквартирных домов Литер 1.1 и Литер 1.2 проектом принята объединенная хозяйственно-питьевая противопожарная система водоснабжения

Ø225 мм. Вводы водопровода запроектированы из тяжелых полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 125 мм с устройством водомерного узла сразу за стеной зданий. В автостоянке Литер 1.3 предусмотрено два ввода из тяжелых полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110 мм для нужд насосной станции ВПВ. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, установленных на проектируемой кольцевой сети противопожарного водопровода Ø225 мм.

Колодцы приняты из сборного железобетона по типовому проекту ТПР 901-09-11.84.

Отвод бытовых стоков осуществляется в КНС и сети канализации в районе ж/д по ул. Покрышкина, 4/6. В проекте разрабатываются внутриплощадочные сети бытовой канализации.

Отвод дождевых стоков осуществляется в городскую сеть дождевой канализации Ду 1000мм проходящей с южной стороны земельного участка. В проекте разрабатываются внутриплощадочные сети дождевой канализации.

Для сбора и отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от жилых домов в городскую канализацию применяется самотечная канализационная сеть с диаметром 160-200мм, с минимальной глубиной заложения и минимальным уклоном.

Проект предусматривает применение гофрированных двухслойных труб из полипропилена Корсис по ТУ 2248–001-76167990-2005.

Канализационные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов, согласно ТПР 902-09-22.84, Д-1000. При глубине заложения свыше 3 м диаметр колодцев составляет 1500 мм.

Выпуски канализации из зданий Ду100 мм. Внутриквартальные сети выполняются Д=160-200 мм.

Ввиду недостаточной глубины заложения существующего городского коллектора бытовых вод, на границе комплексной жилой застройки проектируется комплексная канализационная насосная станция. Канализационная насосная станция проектируется с учетом 1 и 2 этапов строительства жилого комплекса - производительностью 400 л/с. КНС разрабатывается по отдельному договору.

Для отвода дождевых вод с кровель проектируется закрытая система водоотведения. Проектом предусматривается применение гофрированных двухслойных труб Корсис из полипропилена по ТУ 2248–001-76167990-2005. Выпуски самотечной канализации из здания Ду100 мм.

Внутриквартальные сети выполняются Д=315-630 мм. Дождевые колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов, согласно ТПР 902-09-46.88.

Расход дождевого стока составляет 194,09 л/с.

Ввиду недостаточной глубины заложения существующего городского коллектора дождевых вод, на границе комплексной жилой застройки проектируется комплексная канализационная насосная станция дождевых стоков. Канализационная насосная станция проектируется с учетом 1 и 2 участков строительства жилых комплексов - производительностью 400л/сек. КНС разрабатывается по отдельному договору.

Дождевые стоки с территории жилой застройки от 1 и 2 участков строительства через дождеприемники и от внутренних водостоков зданий собираются в проектируемую самотечную сеть дождевой канализации Ø315-630 мм из полипропиленовых гофрированных труб. На сети устанавливаются дождеприемные колодцы из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-46.88 с учетом с сейсмичности района.

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

В качестве источника теплоснабжения приняты тепловые сети с параметрами 105-70°C. Подключение системы отопления осуществляется от ИТП, разработанного в разделе ТМ.

Параметры теплоносителя в системе отопления: 80 - 60°C.

### *Отопление*

Проектом предусматривается водяная двухтрубная тупиковая система отопления с вертикальными магистральными стояками и горизонтальными поэтажными ветками.

Для регулирования, отключения и учета тепла поквартирных систем отопления на каждом этаже во внеквартирных коридорах в нишах предусмотрено устройство поэтажных распределительных шкафов.

Для гидравлической балансировки перед поэтажными распределительными коллекторами предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов (на обратных трубопроводах) и запорных клапанов (на подающих трубопроводах) производства «Danfoss». Для регулирования и отключения веток отопительной системы используется запорная и балансировочная арматура, производства производства «Danfoss».

Трубопроводы от распределительных шкафов до отопительных приборов проложены в конструкции пола и выполнены из труб производства «Uropog» из сшитого полиэтилена.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы производства «Rigo». Данные радиаторы снабжены терморегуляторами производства «Danfoss», обеспечивающими регулирование теплоотдачи приборов. Для помещений водомерного узла в качестве отопительного прибора предусмотрен регистр из гладких труб. Для помещений электрощитовых предусмотрены электрические конвекторы.

Для отопления лифтовых холлов принята двухтрубная стояковая система отопления с нижней разводкой магистралей.

Выпуск воздуха из системы отопления предусматривается через воздухоотводчики, устанавливаемые в верхних точках магистральных трубопроводов, через автовоздушные клапаны, установленные в коллекторных шкафах, и через воздушные клапаны отопительных приборов.

Опорожнение систем отопления предусматривается через спускную арматуру со штуцерами для присоединения шлангов, установленную в низших точках на магистральных трубопроводах в цокольном этаже. Опорожнение контуров системы поквартирного отопления предусматривается через спускную арматуру со штуцерами для присоединения шлангов методом пневмопродувки.

Магистральные трубопроводы и вертикальные стояки систем отопления:

- Ø50 мм и менее приняты из труб водогазопроводных по ГОСТ 3262-75,
- более Ø50 мм из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы, прокладываемые открытым способом, для предохранения их от коррозии окрашиваются масляной краской в два слоя.

Трубопроводы систем отопления, прокладываемые по подвалу теплоизолируются по всей длине цилиндрами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем по ТУ 5762-010-4557203-01 «Rockwool», оклеенными с одной стороны алюминиевой фольгой толщиной 30мм.

В качестве изоляции для трубопроводов, прокладываемых в конструкции пола, предусмотрена трубная изоляция из вспененного полиэтилена «K-FLEX».

Антикоррозийное покрытие трубопроводов под изоляцию выполняется краской БТ-177 (ОСТ6-10-426-78) в два слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82).

### *Вентиляция*

Для жилой части дома проектом предусмотрена вентиляция с естественным побуждением. Удаление воздуха из помещений производится через санузлы и кухни, приток в жилые комнаты - неорганизованный через открывающиеся фрамуги оконных проемов. Вытяжные каналы выводятся на кровлю.

Тип системы вытяжной вентиляции – «коллектор-спутник». Отработанный воздух удаляется через вытяжные решетки, установленные под потолком помещений в санузлах и кух-

нях. Для удаления воздуха проектируются вертикальные каналы с подключаемыми к ним через один этаж индивидуальными каналами-спутниками. Для последнего этажа предусматривается установка бытовых вентиляторов.

Из кладовых, ВНС, ИТП и электрощитовых вытяжка предусмотрена самостоятельными вентиляционными каналами.

Вентиляция помещений водомерного узла и ИТП - приточно-вытяжная. Вытяжка - механическая, посредством канальных вентиляторов, приток - естественный через вентиляционные решетки.

#### *Противодымная вентиляция*

Для обеспечения защиты людей на путях эвакуации проектом предусмотрено оборудование здания комплексом систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением:

- дымоудаление из коридоров жилого дома и коридора подвального этажа;
- компенсация дымоудаления;
- подпор в лифтовые шахты.

Удаление дыма предусмотрено из поэтажных коридоров жилой части посредством клапанов дымоудаления и крышными вентиляторами дымоудаления ВД, размещаемыми на кровле.

Для предотвращения проникания в помещения продуктов горения (дыма) при пожаре проектом предусматривается установка нормально открытых огнезадерживающих клапанов в местах пересечения ими противопожарных преград.

Возмещение объемов удаляемых продуктов горения из коридоров предусмотрено системами ПД с механическим побуждением посредством крышных осевых вентиляторов, устанавливаемых на кровле. Компенсирующая подача наружного воздуха осуществляется в нижнюю зону коридора на уровне не выше 1,2 м от уровня пола.

Подача наружного воздуха предусмотрена в верхнюю зону лифтовых шахт посредством крышных приточных вентиляторов ПД.

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

#### *Литер 1.1*

- расход тепла на отопление – 1360000 Вт/час,
  - расход тепла на ГВС – 594320 Вт/час.
- Итого: – 1 954 320 Вт/час

#### *Литер 1.2*

- расход тепла на отопление – 1230000 Вт/час,
  - расход тепла на ГВС – 570590 Вт/час.
- Итого: – 1 800 590 Вт/час

#### *Литер 1.3*

В помещениях электрощитовой и насосной предусматривается электроотопление.

В помещении автостоянки предусматривается устройство приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Воздухообмены определены проверкой на разбавление вредностей. Приточная вентиляция с механическим побуждением предусматривается только для зоны, удаленной от проемов в наружных ограждениях более чем на 20 метров. В приточных установках не предусмотрен подогрев воздуха в холодный период года, т.к. согласно техническому заданию помещение автостоянки неотапливаемое.

В помещении хранения подвижного состава воздух удаляется вытяжной системой (одна установка резервная) из верхней и нижней зоны поровну.



Управление вытяжной системой осуществляется по датчикам СО.

Забор свежего воздуха осуществляется с отметки не ниже +2 м от уровня земли.

Вентиляционные установки В1.1/В1.2 систем вытяжной вентиляции литера 1.3 размещены в венткамере на 1 этаже.

Выброс воздуха от систем вытяжной вентиляции предусмотрен на кровле здания не ниже 2 м над уровнем эксплуатируемой кровли.

В помещении электрощитовой предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Выброс воздуха осуществляется наружу здания. Приток воздуха в помещения электрощитовой - неорганизованный через решетку в наружной стене.

Воздуховоды изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали класса «А».

Для предотвращения распространения дыма при пожаре проектом предусматриваются система противодымной вентиляции.

Дымоудаление из помещения паркинга осуществляется тремя системами ВД1.1-ВД1.3, с общим расходом 43650 м<sup>3</sup>/ч.

Системы дымоудаления приняты с механическим побуждением.

Вентиляторы дымоудаления с факельным выбросом располагаются на кровле здания.

Компенсация удаляемого воздуха при пожаре в помещении автостоянки предусматривается через открытые проемы.

#### *Индивидуальный тепловой пункт в Литерах 1.1 и 1.2*

В проекте принято независимое присоединение систем отопления.

На нужды отопления установлен разборный пластинчатый подогреватель. Корректировка температуры сетевой воды в подающем трубопроводе системы отопления в соответствии с отопительным графиком выполняется автоматически проходным клапаном VFM2 с электроприводом AMV23 производства «Danfoss» (Дания).

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме по зонам (1 зона 1-13 этажи, 2 зона 14-23 этажи) через двухступенчатый подогреватель (моноблок). Автоматическое поддержание температуры горячей воды за подогревателями -65°С осуществляется клапаном VFM2 с электроприводами AMV33 производства «Danfoss».

Перед теплообменниками в целях обеспечения их периодической промывки специальными растворами предусмотрены штуцеры Ду20 с запорной арматурой.

Сетевые насосы отопления – электронно регулируемые «Wilo CronoLine-IL- E 65/150-5,5/2» (два насоса - 1 рабочий, 1 резервный).

На ГВС установлены электронно-регулируемые циркуляционные насосы «Wilo-Stratos-Z-40/1-12» (два насоса - 1 рабочий, 1 резервный на первую зону 10 бар) и «Wilo-Stratos-Z-40/1-12» (два насоса - 1 рабочий, 1 резервный на вторую зону 16 бар)

Для заполнения и подпитки системы отопления устанавливаются насосы «Wilo MHIL 505» (два насоса - 1 рабочий, 1 резервный).

Подпитка систем отопления предусмотрена из обратного трубопровода тепловой сети посредством нормально закрытого соленоидного (электромагнитного) клапана EV220B. Открытие клапана осуществляется при подаче на него питающего напряжения через электроконтактное реле давления (прессостат) типа KPI 35. К реле давления также присоединяется электродвигатель подпиточного насоса.

Компенсация температурных расширений воды обеспечивается закрытыми мембранными баками «Reflex» (Германия).

Для защиты трубопроводов горячего водоснабжения от коррозии предусматривается установка устройства нехимической водоподготовки солей жесткости «AntiCa++» EUV 65 D производства ООО «Машимпэкс».

Проектом предусмотрена установка узлов учета тепловой энергии. В качестве приборов учета приняты теплосчетчики в комплекте с преобразователями расхода ПРЭМ. Преоб-

разователи расхода устанавливаются на вводе тепловой сети (на прямом и обратном трубопроводах), на трубопроводе подпитки системы отопления, на подающем трубопроводе системы отопления, на каждом выводе горячего водоснабжения из ИТП и на циркуляционных трубопроводах горячего водоснабжения.

Также устанавливаются счетчики холодной воды на вводе водопровода в ИТП для каждой зоны горячего водоснабжения.

ИТП работает без постоянного обслуживающего персонала.

Трубопроводы отопления приняты из электросварных труб по ГОСТ10704-91, а горячего водоснабжения и водопровода - из водогазопроводных обыкновенных оцинкованных труб по ГОСТ3262-75. Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов под изоляцию - краска БТ-177(ГОСТ5631-79) в два слоя по грунтовке ГФ-021(ГОСТ25129-82) в один слой. Тепловая изоляция подогревателей, грязевиков и арматуры будет выполняться негорючими матами прошивными ТЕХНО 80 производства «Технониколь», а трубопроводов - негорючими простыми цилиндрами из минваты ТЕХНОНИКОЛЬ 80 производства «Технониколь». Покровный слой изоляции-сталь тонколистовая оцинкованная. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской в 2 слоя.

#### *Тепловые сети*

На 1 этапе строительства тепловых сетей предусматривается устройство теплофикационной камеры УТ1 на границе застройки для подключения к наружным тепловым сетям; устройство теплофикационных камер УТ2, УТ3 для в подключение объектов 2 этапа - Литеров 2.1 и 2.2; устройство теплофикационной камеры УТ4 и прокладка тепловых сетей к Литерам 1 этапа 1.1 и 1.2. В УТ2 и УТ3 для подключения Литеров 2 этапа устанавливается запорная арматура.

Теплоснабжение каждого литеры предусмотрено от ИТП. Присоединение системы отопления по независимой схеме с качественным регулированием отпуска теплоты, горячего водоснабжения - по закрытой схеме.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена двухтрубная подземная в ж/б каналах с гидроизоляцией.

Трубопроводы теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб термообработанных по всему объему, группы «В» по ГОСТ 10704-91 из стали марки ВстЗсп5 по ГОСТ 380-94 со 100% качества сварных швов неразрушающими методами.

Тепловая изоляция трубопроводов заводская из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке. Изоляция стыков предусматривается термоусаживающими муфтами с заливкой смесью пенополиуретана.

В тепловой камере трубопроводы изолируются матами минераловатными прошивными М1-100 ГОСТ 21880-94. Покровный слой в камере - стеклопластик РСТ по ТУ6-48-87-92.

На изоляцию трубопроводов на 3 метрах перед вводом в здание накладывается еще один покровный слой - листами из алюминия.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов в камерах, скользящих опор, дренажных трубопроводов и воздушников - битумно-резиновая мастика МРБ-0С-Х-150 в три слоя.

В высших точках трубопроводов предусмотрены воздушники.

Уклон трубопроводов не менее 0,002 организован от здания к тепловым камерам.

Спуск воды предусмотрен в нижней точке отдельно от каждой трубы с разрывом струи в сбросной колодец с последующим отводом в систему канализации.

Компенсация температурных расширений тепловых сетей решена за счет углов поворотов трассы и П-образных компенсаторов.

В тепловых камерах устанавливается стальная запорная и дренажная арматура, а также закладные конструкции для возможности измерения давления и температуры.

### Сети связи

#### *Жилые дома*

Проектируемый объем устройств связи для жилой части дома Литер 1.1:

- количество оптических распределительных коробок - 46 шт.;
- количество радиовводов - 412 шт.;
- количество телеантенн - 4 шт.;
- количество телевизионных вводов - 412 шт.;
- ЗПУ - 412 шт.
- количество лифтовых блоков - 6 шт.;

Проектируемый объем устройств связи для встроенных помещений:

- количество оконечных устройств оптической сети - 2 шт.;
- используемая емкость телефонного ввода - 1 номер;
- количество телевизионных вводов - 1 шт.;
- количество радиовводов - 1 шт.

Проектируемый объем устройств связи для жилой части дома Литер 1.2:

- количество оптических распределительных коробок - 44 шт.;
- количество радиовводов - 416 шт.;
- количество телеантенн - 4 шт.;
- количество телевизионных вводов - 416 шт.;
- ЗПУ - 416 шт.
- количество лифтовых блоков - 6 шт.;

Проектируемый объем устройств связи для встроенных помещений (насосная пожаротушения):

- количество оконечных устройств оптической сети - 1 шт.;
- используемая емкость телефонного ввода - 1 номер.

#### *Телефонизация и радиофикация*

Проектом предусмотрен монтаж стояков для прокладки оптических кабелей оператора связи по технологии GPON. На каждом этаже в ЩЭСУ предусматривается место для установки оптической распределительной коробки. Ввод ВОЛС в квартиры выполняется оператором связи после заключения договора на поставку услуг связи в предусмотренных проектом жестких и гофрированных ПВХ трубах, расположенных за подвесным потолком.

Радиотрансляционная сеть жилого дома от телекоммуникационного шкафа до разветвительных устройств, установленных в ЩЭСУ, выполняется проводом типа ПРППМ 2х1,2. От разветвительных устройств до радиорозеток, установленных в каждой квартире - проводом ПТПЖ 2х1,2.

#### *Диспетчеризация лифтов*

В машинных помещениях проектируемого здания монтируются лифтовые блоки «ЛБ», которые входят в состав диспетчерского комплекса. Подключение лифтовых блоков к локальной шине - параллельное, до 31 блока. Тип локальной шины - двухпроводная, полярная. В машинном помещении блок-секции 1 жилого дома литер 1.1 монтируется моноблок КЛШ-КСЛ Ethernet, который обеспечивает передачу данных о работе лифтового оборудования жилых домов литер 1.1 и литер 1.2 на диспетчерский пункт с помощью модема Zuxel Keenetic 4G по GSM каналу. Для этого между секциями и зданиями выполняется прокладка кабеля КПСнг<sup>^</sup>-FRLS 2х2х1,0.

#### *Телевидение*

Для просмотра телевизионных программ эфирного телевидения, а также для использования его как один из способов оповещения о чрезвычайных ситуациях и передачи экстрен-

ных сообщений в случае аварий, техногенных и природных катастроф, применения оружия массового поражения и передачи сообщений о текущей ситуации, в здании предусматривается монтаж сети эфирного телевидения.

С этой целью на кровле здания устанавливаются стойки с тремя телевизионными антеннами метрового и дециметрового диапазонов, от которых коаксиальные кабели 75 Ом типа RG11 подключается к домовым усилителям. Усиленный телевизионный сигнал поступает на ответвители, установленные в ШЭСУ, и далее коаксиальным кабелем типа RG6 до ввода в квартиры.

#### *Замочно-переговорное устройство*

Для запираения входной двери подъезда, подачи сигнала вызова в квартиры, обеспечения двухсторонней связи и дистанционного открывания замков входных дверей в подъезд применено замочно-переговорное устройство (ЗПУ) торговой марки VIZIT.

Проводки выполняются кабелем типа КВПнг(A)-LS и ВВГнг(A)-LS.

#### *Надземная автостоянка*

Для телефонизации насосной пожаротушения в надземной автостоянке литер 1.3 применяется стационарный GSM-телефон Alcom G-1200.

#### *Внутриплощадочные сети связи*

Проектной документацией предусмотрено строительство новой одно- и двухотвёрстной кабельной канализации из хризотилцементных труб диаметром 100 мм и смотровыми устройствами типа ККСр-2. Ввод кабельной канализации в здания осуществляется посредством двух хризотилцементных труб Дн 100 мм. В зданиях предусматривается место для установки внутридомового оптического распределительного шкафа ОРШ с оборудованием по технологии GPON.

Прокладка кабеля ВОЛС необходимой емкости в существующей и проектируемой кабельной канализации от узла доступа до шкафа по технологии GPON, устанавливаемого в жилом доме, выполняется по отдельному проекту.

### **Технологические решения**

#### *Литер 1.3*

Проектом предусматривается строительство двухуровневой надземной автостоянки Литер 1.3.

Автостоянка предусматривается для хранения легковых автомобилей большого и среднего класса на 380 парковочных мест, в том числе - 364 места при помощи полумеханизированной парковочной системы на 2 места.

Въезд/выезд на второй уровень автостоянки осуществляется по двум автомобильным лифтам.

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

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.

#### *Литер 1.4*

Проектом предусматривается строительство автостоянки с эксплуатируемой кровлей для спортплощадок.

Автостоянка предусматривается для хранения легковых автомобилей большого и среднего класса на 50 парковочных мест.

Въезд/выезд в автостоянку осуществляется с уровня земли.

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

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*

Для обеспечения равномерного нагревания воздуха в помещениях в течение всего отопительного периода предусмотрены системы отопления.

Водоснабжение 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 обеспечены общим искусственным освещением.

Естественным освещением обеспечены все жилые комнаты и кухни. Планировочными решениями обеспечена инсоляция всех квартир. Продолжительность инсоляции нормируемых объектов в расчётных точках соответствует СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01. В жилых комнатах и в кухнях приток воздуха обеспечивается через фрамуги. Открывание фрамуг предусмотрено с обязательной установкой устройства щелевого микропроветривания для обеспечения нормативного воздухообмена. Удаление воздуха предусмотрено из всех кухонь, уборных и ванных комнат. Устройство вентиляционной системы исключает поступление воздуха из одной квартиры в другую. Отсутствует объединение вентиляционных каналов кухонь и санитарных узлов с жилыми комнатами.

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

#### **Проект организации строительства**

Проектом предусматривается два этапа строительства жилого комплекса на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0118001:6310.

1-й этап – строительство многоквартирного жилого дома Литер 1.1 и одноэтажной наземной автостоянки с эксплуатируемой кровлей Литер 1.3;

2-й этап – строительство многоквартирного жилого дома Литер 1.2 и одноэтажной наземной автостоянки со спортивной площадкой на кровле Литер 1.4.

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 кон-

троля за качеством строительства, мероприятия по охране труда, противопожарные мероприятия, условия сохранения окружающей природной среды.

Разработка грунта в котловане при устройстве монолитной фундаментной плиты каждого здания выполняется с естественными откосами при помощи экскаватора с ковшем емкостью 0,5-1,0 куб.м. Марка и тип землеройных машин уточняются в проекте производства земляных работ.

Строительно-монтажные работы по подземной части каждого здания 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.

Возведение надземной части рекомендуется выполнять с помощью приставного башенного крана типа Linden Comansa грузоподъемностью 6 т, модернизированного по вылету и высоте подъема крюка крана.

Подача бетонной смеси в монолитные конструкции надземной части зданий жилых домов выполняется переносными бункерами, подаваемыми с помощью монтажного крана и автобетононасосами с телескопической стрелой, устанавливаемыми на строительной площадке по месту. Доставка бетона производится автобетоносмесителями с приготовлением бетона непосредственно перед укладкой в конструкции.

Подача материалов и конструкций для выполнения внутренних строительных работ выполняется монтажным краном на консольные выносные площадки, переставляемые краном в процессе выполнения работ.

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

В графической части представлены строительные генеральные планы 1 и 2 этапов строительства, на которых указаны места расположения постоянных и временных зданий и сооружений, размещения площадок и складов временного складирования конструкций, изделий, материалов и оборудования, установки кранов, временные инженерные сети и источники обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией.

#### *Технико-экономические показатели ПОС:*

Продолжительность строительства первого этапа – 25,0 мес., в том числе подготовительный период 1,0 мес.

Продолжительность строительства второго этапа – 24,0 мес., в том числе подготовительный период 1,0 мес.

Общая нормативная продолжительность строительства проектируемой застройки 1 и 2 этапов с учетом принятой технологической последовательности выполнения работ, совмещения подготовительного периода второго этапа строительства и полного совмещения работ по прокладке внутриплощадочных наружных инженерных сетей, элементов благоустройства, озеленению и МАФ, составляет 47,5 месяца, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

#### **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 14 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В атмосферу выбрасывается 8 загрязняющих веществ.

Валовый выброс вредных веществ для объекта составляет:

- на период строительства – 7,5789 т,
- на период эксплуатации – 1,65 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 строительства объекта образуется отходов в количестве 7412,05 т.

В процессе эксплуатации объекта образуется отходов в количестве 411,428 т/год.

В процессе строительства объекта необходимо обеспечить обязательное выполнение расчетов платежей за негативное воздействие на окружающую среду и представление 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**

В состав проектируемого комплекса входит:

- Литер 1.1 - 23-этажный двухсекционный жилой дом;
- Литер 1.2 - 22-этажный двухсекционный жилой дом;
- Литер 1.3 - одноэтажная надземная автостоянка с эксплуатируемой кровлей;
- Литер 1.4 - одноэтажная надземная автостоянка с эксплуатируемой кровлей для спортплощадок.

### *Многоэтажные жилые дома Литер 1.1, Литер 1.2*

Пожарная безопасность обеспечивается в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», расчетом пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества на объект и другими действующими нормами и правилами.

Необходимость расчета пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества обусловлена отступлением от п. 7.2, СП 7.13130.2013 в части исключения системы вытяжной противодымной вентиляции из коридора подвальных этажах.

Величина индивидуального пожарного риска в здании не превышает нормативного значения пожарного риска, установленного статьей 79 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности. В соответствии с ч. 1 статьи 6 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности пожарная безопасность проектируемого объекта считается обеспеченной без выполнения п. 7.2, СП 7.13130.2013.

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 с двух продольных сторон устраивается проезд для пожарных машин с твердым покрытием, шириной 6 м, на расстоянии от его внутреннего края до стен здания 8-10 м.

Класс конструктивной пожарной опасности зданий – С0, степень огнестойкости – I. Класс функциональной пожарной опасности жилой части – Ф 1.3, помещений ТСЖ – Ф 3.5, кладовых для хранения сельскохозяйственной продукции – Ф 5.2. Категория по пожарной опасности кладовых для хранения сельскохозяйственной продукции – В4. Высота здания до нижней границы открывающегося проема верхнего этажа более 50 м и не превышает 75 м. В секциях площадь квартир на этаже более 500 м<sup>2</sup>. Площадь пожарного отсека не превышает 2500 м<sup>2</sup>.

Секции разделены между собой противопожарными стенами не ниже 2 типа. Межквартирные ненесущие стены и перегородки обеспечены пределом огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности К0. Помещения общественного назначения отделены от помещений жилой части противопожарным перекрытием не ниже 2 типа без проемов. 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 здании 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.

Подвальные этажи зданий обеспечены эвакуационными выходами на наружные открытые лестницы 3 типа. Встроенные помещения общественного назначения обеспечены эвакуационными выходами непосредственно наружу. Эвакуация с жилых этажей предусмотрена по незадымляемым лестничным клеткам типа Н1. Ширина маршей лестниц - 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. На путях эвакуа-



ции 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. Ограждения лоджий, балконов и кровли запроектированы высотой 1,2 м. Из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 м предусмотрен аварийный выход. В каждой секции предусмотрен лифт с режимом «перевозка пожарных подразделений». В незадымляемых лестничных клетках предусмотрена система аварийного освещения, дополненная элементами фотолюминесцентной эвакуационной системы в соответствии с ГОСТ Р 12.2.143-2009.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходами через противопожарные двери размером не менее 0,75х1,5м.

Проектом предусмотрена молниезащита зданий в соответствии с СО 153-34.21.122-2003. Обеспечена I категория по надежности электроснабжения систем противопожарной защиты.

В каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена установка отдельного крана для присоединения шланга, оборудованного распылителем для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения.

Все помещения объекта (кроме помещений: с мокрыми процессами; венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток, помещений жилых квартир) оборудуются автоматической пожарной сигнализацией. Помещения квартир оборудованы автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

Проектируемое здание оборудовано системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре СОУЭ 1 типа.

В жилой части здания предусмотрена 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 тамбур-шлюзы, расположенные в подвальных этажах.

В здании предусматривается внутренний противопожарный водопровод с расходом воды 3×2,9 л/с. Предусматривается 2 выведенных наружу патрубка с соединительными головками Ø 80 мм, для присоединения рукавов пожарных автомашин, с установкой в здании обратного клапана и задвижки.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов с расходом воды – 25 л/с.

### *1.3 Одноэтажная надземная закрытая автостоянка с эксплуатируемой кровлей Литер*

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

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 автостоянке с двух продольных

сторон устраивается проезд для пожарных машин с твердым покрытием, шириной не менее 3,5м.

Автостоянка предусмотрена закрытого типа. Здание предусмотрено II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0. Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В. Высота автостоянки до верха ограждения эксплуатируемой кровли составляет – 5.4 м.

Площадь пожарного отсека в пределах этажа не превышает требуемую. В помещении автостоянки пол предусмотрен из негорючих материалов, покрытие пола – из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1, а также стойким к воздействию нефтепродуктов. Пожарная насосная автостоянки выгорожена противопожарными перегородками 1 типа и противопожарными перекрытиями 3 типа.

Эвакуация с 1 этажа предусмотрена непосредственно наружу. Эвакуация с эксплуатируемой кровли предусмотрена по двум наружным открытым лестницам 3 типа. Количество эвакуационных выходов, их размеры, а также пути эвакуации (протяженность, ширина, высота, отделка и облицовка) приняты в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009.

Проектируемая автостоянка оснащается: автоматической пожарной сигнализацией, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 1 типа, внутренним противопожарным водопроводом с расходом воды не менее 2х5 л/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.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов с расходом воды – 15 л/с.

#### *Одноэтажная надземная автостоянка с эксплуатируемой кровлей для спортплощадок Литер 1.4*

Автостоянка предусмотрена открытого типа. Общая площадь открытых отверстий в наружных ограждающих конструкциях составляет более 50% наружной поверхности стороны.

Автостоянка предусмотрена II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0. Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В. Высота автостоянки до верха наружной стены составляет – 7,15 м.

Площадь пожарного отсека в пределах этажа не превышает требуемую.

Эвакуация из автостоянки запроектирована непосредственно наружу. Эвакуация с эксплуатируемой кровли предусмотрена по двум наружным открытым лестницам 3 типа. Количество эвакуационных выходов, их размеры, а также пути эвакуации (протяженность, ширина, высота, отделка и облицовка) приняты в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009.

#### **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 1,5 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, примыкающим к путям пешеходного движения не превышает 0,04 м.

Покрытие пешеходных дорожек выполнено твердым не допускающим скольжение.

На внутриплощадочных проездах отсутствуют калитки или ворота, препятствующие движению.

На открытых парковочных местах предусмотрено для МГН 23 м/места, обозначенных специальным знаком.

Проектом предусмотрен доступ инвалидов на креслах-колясках на первый этаж жилых зданий.

Каждый вход в жилую часть здания оборудован пандусом. На входной площадке предусмотрены навес и водоотвод.

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

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

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.

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

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

В данном разделе представлены:

*мероприятия по обеспечению требований безопасной эксплуатации зданий и сооружений:*

- 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, 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 проводок, 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.

Представлены сведения по оснащению зданий приборами учета расхода тепла, воды, электроэнергии.

В графической части представлены поэтажные схемы эвакуации при пожаре в виде приложения.

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

*Жилой дом Литер 1.1*

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

- удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $q=54,9$  кВт·ч/(м<sup>2</sup>·год);

- базовый уровень удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию многоквартирного дома равен 49,22 кВт/(м<sup>2</sup>·год) в соответствии с таблицей 1 приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 06.06.2016 г. №399/пр «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности мно-

жоквартирных домов»;

- класс энергетической эффективности в соответствии с таблицей 2 приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 06.06.2016 г. №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 11,5%.

- расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период,  $q_{от}^p$  равна 0,21 Вт/(м<sup>3</sup>°С). Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период,  $q_{от}^{тп}$  равна 0,232 Вт/(м<sup>3</sup>°С);

- 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 9,5%;

### *Жилой дом Литер 1.2*

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

- удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $q=57,7$  кВт·ч/(м<sup>2</sup>·год);

- базовый уровень удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию многоквартирного дома равен 49,22 кВт/(м<sup>2</sup>·год) в соответствии с таблицей 1 приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 06.06.2016 г. №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 06.06.2016 г. №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 17,2%.

- расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период,  $q_{от}^p$  равна 0,2 Вт/(м<sup>3</sup>°С). Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период,  $q_{от}^{тп}$  равна 0,232 Вт/(м<sup>3</sup>°С);

- 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 5,2%;

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 балансировочной 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 дома в эксплуатацию, так и последующего их подтверждения не реже, чем один раз в пять лет.

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

Настоящий раздел содержит сведения о минимальной продолжительности эффективной эксплуатации элементов здания до постановки на капитальный ремонт, а также общие указания по определению состава работ при планировании капитального ремонта с учетом ограничений, установленных Федеральным законом от 21 июля 2007 года № 185-ФЗ «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства».

Данный раздел разработан с целью более успешного и точного исполнения таких задач, как обеспечение технического обслуживания, эксплуатационного контроля, а также текущего и капитального ремонта жилых зданий.

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

Капитальный ремонт общего имущества многоквартирного дома проводится по решению общего собрания собственников помещений для возмещения физического и функционального (морального) износа, поддержания и восстановления исправности и эксплуатационных показателей и, при необходимости, замены соответствующих элементов общего имущества (в том числе проведение работ по модернизации в составе работ по капитальному ремонту).

В данном разделе представлены сведения:

- о минимальной продолжительности эффективной эксплуатации элементов здания и объектов (в т.ч. продолжительность эксплуатации до капитального ремонта (замены), с разбивкой по элементам жилых зданий;
- сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания, состояния оснований, строительных конструкций;

- об объемах и составе работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, разработанные с учетом Перечня дополнительных работ, производимых при капитальном ремонте здания и объектов;  
- прочие сведения, помогающие управляющим компаниям и инженерным службам получить достоверную информацию, способствующую безопасной эксплуатации многоквартирного жилого дома.

Представлены: общая характеристика многоквартирного дома; рекомендации по организации технического обслуживания и текущего ремонта жилищного фонда; информация о системе технического осмотра жилых зданий; перечень работ, производимых при капитальном ремонте жилищного фонда и перечень работ по содержанию жилого дома; перечень работ по техническому обслуживанию жилого дома.

Представлена таблица минимальной продолжительности эффективной эксплуатации зданий и элементов зданий до капитального ремонта.

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

### ***3.1.3. 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***

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

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

Дано указание на устройство водопонижения при производстве грунтовой подушки. В наружных стенах, начиная с 14 этажа, запроектированы ж/б сердечники. Выполнены дополнительные расчеты, для придания зданию жесткости добавлены стены по боковым осям.

В плите пола по грунту добавлен деформационный шов и верхняя арматурная сетка.

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

##### ***Подраздел «Система электроснабжения»***

По результатам экспертизы представлен расчет потребляемой мощности, на щитах РПитп и РПвнс предусмотрена установка счетчиков электроэнергии.

##### ***Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения»***

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

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

По результатам экспертизы представлено описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

**Подраздел «Сети связи»**

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

**Подраздел «Технологические решения»**

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

**Раздел 6. Проект организации строительства**

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

**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**

Расход воды на наружное пожаротушение жилых домов принят с учетом деления домов на секции противопожарными стенами.

Для автостоянок разработаны противопожарные мероприятия с учетом статьи 98 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности.

На покрытии по контуру автомобильных лифтов предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива.

Для автостоянки Литер 1.3 разработаны противопожарные мероприятия по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара.

**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**

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

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

Раздел приведен в соответствие с постановлениями Правительства РФ от 26.12.2014 г. №1521 и от 16.02.2008 г. № 87.

**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**



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

## **IV. Выводы по результатам рассмотрения**

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

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

Результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации по объекту «Жилой комплекс на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0118001:6310 по адресу: г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ отделение почтовой связи Калинино» рассмотрены ранее (положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Краснодарская межрегиональная негосударственная экспертиза» от 26.04.2019 г. № 23-2-1-1-009840-2019).

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

Проектная документация «Жилой комплекс на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0118001:6310 по адресу: г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ отделение почтовой связи Калинино» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

### **5. Общие выводы**

Проектная документация «Жилой комплекс на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0118001:6310 по адресу: г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ отделение почтовой связи Калинино» соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

### **6. 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 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	

*Положительное заключение ООО «КМНЭ» от 14.05.2019 г. по объекту:  
«Жилой комплекс на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0118001:6310 по адресу: г. Краснодар,  
Прикубанский внутригородской округ отделение почтовой связи Калинино»*

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 МС-Э-12-4-2623 4.5	22.11.2017 - 22.11.2022 11.04.2014 - 11.04.2024	раздел 9  раздел 12	
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	