



**Общество с ограниченной ответственностью «СПЕЦЭКСПЕРТСТРОЙ»**  
**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**  
**на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации**  
**и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий**  
**№ RA.RU.611133 от 30 ноября 2017 года**

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Генеральный директор  
ООО «СЭС»

\_\_\_\_\_

Пахомов Виктор Константинович

« » \_\_\_\_\_ 2020 г.

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

№

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Наименование объекта экспертизы**

«Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по ул. Обрывная, 132/1 в Центральном внутригородском округе г. Краснодара»

**Объект негосударственной экспертизы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

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

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

Общество с ограниченной ответственностью «СПЕЦЭКСПЕРТСТРОЙ», ООО «СЭС»;  
Юридический адрес: 108811, Российская Федерация, г. Москва, ул. Никитина, д. 10, пом. IV, ком. 3А;  
Фактический адрес, почтовый адрес: 108811, Российская Федерация, г. Москва, ул. Никитина, д. 10, пом. IV, ком. 3А;  
Контактные телефоны, электронная почта, сайт: 8(928)239-57-91, info@expert-kr.ru, expert-kr.ru;  
ИНН/КПП: 7751089238/775101001;  
ОГРН/Дата присвоения ОГРН: 5177746045362 / 09.10.2017 г.  
Руководитель предприятия: Генеральный директор  
Пахомов Виктор Константинович, действующий на основании Устава;  
Свидетельство об аккредитации №РА.RU. 611133 от 30 ноября 2017 г.

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

#### *Заявитель:*

Общество с ограниченной ответственностью «Строительная Компания Гарантия»  
ИНН 2312220816  
КПП 231101001  
ОГРН 1142312013150  
Адрес: 350028, РФ, г. Краснодар, ул. Восточно-Кругликовская, 38 литер А пом.2/11  
Место нахождения: 350028, РФ, г. Краснодар, ул. Восточно-Кругликовская, 38 литер А пом.2/11  
Адрес эл.почты office@skgaraniya.ru

#### *Застройщик-Заказчик:*

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный Застройщик «Гарантия»  
ИНН 2311302618  
КПП 231101001  
ОГРН 1202300013035  
Адрес: 350028, Краснодарский край, Краснодар г, Восточно-Кругликовская ул, дом № 38, литера А, помещение 2/2  
Место нахождения: 350028, Краснодарский край, Краснодар г, Восточно-Кругликовская ул, дом № 38, литера А, помещение 2/2

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

- Заявление на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации без сметы на строительство;
- Договор № 14.01.2020-002-К-Э/2020 от «14» января 2020 г. на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации без сметы на строительство.

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

Нет сведений

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

Проектная документация, состоящая из следующих разделов:

Шифр документа № раздела, подраздела, тома, книги	Наименование раздела и подразделов проектной документации	Примечание
	<i>Для всех этапов</i>	
2018-04-ПЗ и ИРД Том 1	<b>Раздел 1</b> Общая пояснительная записка. Исходно-разрешительные документы	
2018-04-ПЗУ Том 2	<b>Раздел 2</b> Схема планировочной организации земельного участка	
	<b>Раздел 4 Конструктивные решения</b>	
2018-04-КР1-тип1 Том 4.7	Конструктивные решения блок/секции <b>Тип 1</b>	
2018-04-КР2-тип2 Том 4.8	Конструктивные решения блок/секции <b>Тип 2</b>	
2018-04-КР3-тип3 Том 4.9	Конструктивные решения блок/секции <b>Тип 3</b>	
2018-04-КР3-тип4 Том 4.9	Конструктивные решения блок/секции <b>Тип 4</b>	
2018-04-КР3-тип5 Том 4.9	Конструктивные решения блок/секции <b>Тип 5</b>	
2018-04-КР Том 4.12	Принципиальные конструктивные решения стилобата - отсека с устройством рампы - основного (рядового) отсека	
КР-383-ТКР	Укрепление грунтов в основании фундаментов	
	<b>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>	
2018-04-ИОС.НЭС Том 5.1.12-5	Внутриплощадочные электрические сети	
2018-04-ИОС.НВ Том 5.2.12	Система водоснабжения объекта. Внутриплощадочные сети водоснабжения	
2018-04-ИОС.НК1,НК2 Том 5.3.12	Система водоотведения объекта. Внутриплощадочные сети водоотведения	
2018-04-ИОС.ТС Том 5.4.12	Внутриплощадочные тепловые сети	
2018-04-ИОС.КЗ Том 5.4.12	Система контроля загазованности, 1-14 этапов	
	<b>Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>	
2018-04-ООС Том 8	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
	<b>Раздел 10.(1) Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета и используемых энергетических ресурсов.</b>	
2018-04-ЭЭ Том 10.(1)	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований ЭЭ <b>Этап 1-14</b>	
	<b>Раздел 10.(2) Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.</b>	

2018-04-ТОБЭ Том 10.(2)	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.	
<b>СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ЭТАПАМ СТРОИТЕЛЬСТВА</b>		
<b>ЭТАП 1</b>		
<i><b>Раздел 3 Архитектурные решения</b></i>		
2018-04-1,7-АР Том 3.1-1	Архитектурные решения жилого здания Литер 1 в компоновочных осях 1-4 / А-В, стилобата поз.7, в компоновочных осях 1/7-5/7 / В/7-Г/7	
<i><b>Раздел 4 Конструктивные решения</b></i>		
2018-04-1-КР Том 4.1-1	Конструктивные решения жилого здания Литер 1 в компоновочных осях 1-4/А-Б	
2018-04-КР7.1 Том 4.12-1	Конструктивные решения стилобата поз.7, в компоновочных осях 1/7-2/7, 3/7-5/7, 1п/7-4п/7, 5п/7-10п/7	
<i><b>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b></i>		
<i><b>Раздел 5 Подраздел 1 Электроснабжение</b></i>		
2018-04-1-ИОС.ЭС Том 5.1.1-1	Система внутреннего электроснабжения здания Литер 1, в компоновочных осях 1-4 / А-В	
2018-04-7- ИОС.ЭС Том 5.1.7-1	Система внутреннего электроснабжения стилобата поз.7 в компоновочных осях 1/7-5/7, В/7-Г/7	
<i><b>Раздел 5 Подраздел 2 Внутреннее водоснабжение</b></i>		
2018-04-1-ИОС.В Том 5.2.1-1	Система водоснабжения здания 1-го этапа Литер 1, в компоновочных осях 1-4 / А-В	
<i><b>Раздел 5 Подраздел 3 Внутреннее водоотведение</b></i>		
2018-04-1-ИОС. К Том 5.3.1-1	Система водоотведения 1-го этапа	
<i><b>Раздел 5 Подраздел 4 Отопление, вентиляция, дымоудаление, ИТП. Тепловые сети</b></i>		
2018-04-1-ИОС.ОВ Том 5.4.1-1	Здание Литер 1, в компоновочных осях 1-4/А-В. Отопление, вентиляция, ИТП	
2018-04-7 -ИОС.ДВ Том 5.4.7-1	Дымоудаление, общеобменная вентиляция стилобата поз.7 в компоновочных осях 1/7-5/7, В/7-Г/7	
<i><b>Раздел 5 Подраздел 5 Сети связи</b></i>		
2018-04-1-ИОС.СС Том 5.5.1-1	Здание Литер 1, в компоновочных осях 1-4 / А-В Сети связи - телефон, интернет, радио этапа 1	
2018-04-ИОС.ПС.1 Том 5.5.8	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре	
<i><b>Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.</b></i>		
2018-04-ПБ1 Том 9.1	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности этапа 1	
2018-04-1,3,7-ПТ,АПТ Том 9.15	Внутреннее пожаротушение 1-й зоны проектирования	

	<b>Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>	
2018-04-1,7-ОДИ.1 <b>Том 10.1</b>	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов этапа 1	
	<b>ЭТАП 2</b>	
	<b>Раздел 3 Архитектурные решения</b>	
2018-04-3,7-АР <b>Том 3.3-2</b>	Архитектурные решения жилого здания Литер3, в компоновочных осях 1-2 / А-Б, стилобата поз.7, в компоновочных осях 1/7-4/7 / А/7-Б/7	
	<b>Раздел 4 Конструктивные решения</b>	
2018-04-3-КР <b>Том 4.3-2</b>	Конструктивные решения жилого здания Литер 3, в компоновочных осях 1-2/А-Б	
2018-04-КР7.2 <b>Том 4.12-2</b>	Конструктивные решения стилобата поз.7 в компоновочных осях 1/7-4/7	
	<b>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>	
	<b>Раздел 5 Подраздел 1 Электроснабжение</b>	
2018-04-3-ИОС.ЭС <b>Том 5.1.3-2</b>	Система внутреннего электроснабжения здания Литер 3 в компоновочных осях 1-2/А-Б	
2018-04-7-ИОС.ЭС <b>Том 5.1.7-2</b>	Система внутреннего электроснабжения стилобата поз.7 в компоновочных осях 1/7-4/7, А/7-Б/7	
	<b>Раздел 5 Подраздел 2 Внутреннее водоснабжение</b>	
2018-04-3-ИОС.В <b>Том 5.2.3-2</b>	Система водоснабжения здания Литер 3, 2-й этап	
	<b>Раздел 5 Подраздел 3 Внутреннее водоотведение</b>	
2018-04-3-ИОС.К <b>Том 5.3.3-2</b>	Система водоотведения здания Литер 3, 2-й этап	
	<b>Раздел 5 Подраздел 4 Отопление, вентиляция, дымоудаление. ИТП, Тепловые сети</b>	
2018-04-3-ИОС.ОВ <b>Том 5.4.3-2</b>	Здание Литер 3 в компоновочных осях 1-2/А-Б. Отопление, вентиляция, ИТП	
2018-04-7 -ИОС.ДВ <b>Том 5.4.7-2</b>	Дымоудаление, общеобменная вентиляция поз.7 в компоновочных 1/7-4/7, А/7-Б/7	
	<b>Раздел 5 Подраздел 5 Сети связи</b>	
2018-04-3-ИОС.СС <b>Том 5.5.3-2</b>	Здание Литер 3, в компоновочных осях 1-2 / А-В Сети связи - телефон, интернет, радио этапа 2	
2018-04-ИОС.ПС.2 <b>Том 5.5.9</b>	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре	
	<b>Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.</b>	
2018-04-ПБ2 <b>Том 9.2</b>	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности этапа 2	
	<b>Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>	
2018-04-3,7-ОДИ.2 <b>Том 10.2</b>	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов этапа 2	
	<b>ЭТАП 3</b>	
	<b>Раздел 3 Архитектурные решения</b>	

2018-04-1,7-АР Том 3.1-3	Архитектурные решения жилого здания Литер 1 в компоновочных осях 5-8 / А-Б, стилобата поз.7 в компоновочных осях 6/7-9/7 / В/7-Г/7	
	<b>Раздел 4 Конструктивные решения</b>	
2018-04-1-КР Том 4.1-3	Конструктивные решения жилого здания Литер 1 в компоновочных осях 5-8/А-Б	
2018-04-КР7.3 Том 4.12-3	Конструктивные решения стилобата поз.7 в компоновочных осях 6/7-7/7, 8/7-9/7, 11п/7-16п/7, 17п/-22п/7	
	<b>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>	
	<b>Раздел 5 Подраздел 1 Электроснабжение</b>	
2018-04-1-ИОС.ЭС Том 5.1.1-3	Система внутреннего электроснабжения здания Литер 1 в компоновочных осях 5-8 / А-Б	
2018-04-7- ИОС.ЭС Том 5.1.7-3	Система внутреннего электроснабжения стилобата поз.7 в компоновочных осях 6/7-9/7, В/7-Г/7	
	<b>Раздел 5 Подраздел 2 Внутреннее водоснабжение</b>	
2018-04-1-ИОС.В Том 5.2.1-3	Система водоснабжения 3-го этапа	
	<b>Раздел 5 Подраздел 3 Внутреннее водоотведение</b>	
2018-04-1-ИОС.К Том 5.3.1-3	Система водоотведения 3-го этапа	
	<b>Раздел 5 Подраздел 4 Отопление, вентиляция, дымоудаление. ИТП, Тепловые сети</b>	
2018-04-1-ИОС.ОВ Том 5.4.1-3	Здание Литер 1 в компоновочных осях 5-8/А-Б. Отопление, вентиляция, ИТП	
2018-04-7-ИОС.ДВ Том 5.4.7-3	Дымоудаление, общеобменная вентиляция поз.7 в компоновочных осях 6/7-9/7, В/7-Г/7	
	<b>Раздел 5 Подраздел 5 Сети связи</b>	
2018-04-1-ИОС.СС Том 5.5.1-3	Здание Литер 1 в компоновочных осях 5-8 / А-Б. Сети связи - телефон, интернет, радио	
2018-04-ИОС.ПС.3 Том 5.5.10	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре	
	<b>Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.</b>	
2018-04-ПБЗ Том 9.3	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности этапа 3	
	<b>Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>	
2018-04-1,7-ОДИ.3 Том 10.3	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов этапа 3	
	<b>ЭТАП 4</b>	
	<b>Раздел 3 Архитектурные решения</b>	
2018-04-1,7-АР Том 3.1-4	Архитектурные решения жилого здания Литер 1 в компоновочных осях 9-12 / А-В, стилобата поз.7 в компоновочных осях 1/7-13/7 / В/7-Е/7	
	<b>Раздел 4 Конструктивные решения</b>	
2018-04-1-КР Том 4.1-4	Конструктивные решения жилого здания Литер 1 в компоновочных осях 9-12/А-В	

2018-04-КР7.4 <b>Том 4.12-4</b>	Конструктивные решения стилобата поз.7 в компоновочных осях 1/7-2/7, 10/7-11/7, 12/7-13/7, 23п/7-30п/7	
	<i><b>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b></i>	
	<i><b>Раздел 5 Подраздел 1 Электроснабжение</b></i>	
2018-04-1-ИОС.ЭС <b>Том 5.1.1-4</b>	Система внутреннего электроснабжения здания Литер 1 в компоновочных осях 9-12/А-В	
2018-04-7- ИОС.ЭС <b>Том 5.1.7-4</b>	Система внутреннего электроснабжения стилобата поз.7 в компоновочных осях 1/7-13/7, В/7-Е/7	
	<i><b>Раздел 5 Подраздел 2 Внутреннее водоснабжение</b></i>	
2018-04-1-ИОС.В <b>Том 5.2.1-4</b>	Система водоснабжения 4-го этапа	
	<i><b>Раздел 5 Подраздел 3 Внутреннее водоотведение</b></i>	
2018-04-1-ИОС.К <b>Том 5.3.1-4</b>	Система водоотведения 4-го этапа	
	<i><b>Раздел 5 Подраздел 4 Отопление, вентиляция, дымоудаление. ИТП, Тепловые сети</b></i>	
2018-04-1-ИОС.ОВ <b>Том 5.4.1-4</b>	Здание Литер 1 в компоновочных осях 9-12/А-В. Отопление, вентиляция, ИТП	
2018-04-7-ИОС.ДВ <b>Том 5.4.7-4</b>	Дымоудаление, общеобменная вентиляция стилобата поз.7 в компоновочных осях 1/7-13/7, В/7-Е/7	
	<i><b>Раздел 5 Подраздел 5 Сети связи</b></i>	
2018-04-1-ИОС.СС <b>Том 5.5.1-4</b>	Здание Литер 1 в компоновочных осях 9-12 / А-В. Сети связи - телефон, интернет, радио	
2018-04-ИОС.ПС.4 <b>Том 5.5.11</b>	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре.	
	<i><b>Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b></i>	
2018-04-ПБ4 <b>Том 9.4</b>	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности этапа 4	
	<i><b>Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b></i>	
2018-04-1,7-ОДИ.4 <b>Том 10.4</b>	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов этапа 4	
	<b>ЭТАП 5</b>	
	<i><b>Раздел 3 Архитектурные решения</b></i>	
2018-04-4,8,9-АР <b>Том 3.4-5</b>	Архитектурные решения жилого здания Литер 4 в компоновочных осях 13-16 / А-В, стилобата поз.8, в компоновочных осях 5/8-10/8 / А/8-В/8, стилобата поз.9, в компоновочных осях 7/9-8/9 / Г/9-И/9	
	<i><b>Раздел 4 Конструктивные решения</b></i>	
2018-04-4-КР <b>Том 4.4-5</b>	Конструктивные решения жилого здания Литер 4 в компоновочных осях 13-16/А-В	
2018-04-КР8.5 <b>Том 4.12-5</b>	Конструктивные решения стилобата поз.8 в компоновочных осях 5/8-6/8, 7/8-8/8 и 9/8-10/8	
2018-04-КР9.5 <b>Том 4.12-5</b>	Конструктивные решения стилобата поз.9 в компоновочных осях 7/9-8/9	
	<i><b>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b></i>	

	<b>Раздел 5 Подраздел 1 Электроснабжение</b>	
2018-04-4-ИОС.ЭС <b>Том 5.1.4-5</b>	Система внутреннего электроснабжения здания Литер 4 в компоновочных осях 13-16/А-В	
2018-04-8-ИОС.ЭС <b>Том 5.1.8-5</b>	Система внутреннего электроснабжения стилобата поз.8 в компоновочных осях 5/8-10/8, А/8-В/8	
	<b>Раздел 5 Подраздел 2 Внутреннее водоснабжение</b>	
2018-04-4-ИОС.В <b>Том 5.2.4-5</b>	Система водоснабжения 5-го этапа	
	<b>Раздел 5 Подраздел 3 Внутреннее водоотведение</b>	
2018-04-4-ИОС.К <b>Том 5.3.4-5</b>	Система водоотведение 5-го этапа	
	<b>Раздел 5 Подраздел 4 Отопление, вентиляция, дымоудаление. ИТП, Тепловые сети</b>	
2018-04-4-ИОС.ОВ <b>Том 5.4.4-5</b>	Здание Литер 4 в компоновочных осях осях 13-16/А-В Отопление, вентиляция, ИТП	
2018-04-8-ИОС.ДВ <b>Том 5.4.8-5</b>	Дымоудаление, общеобменная вентиляция стилобата поз.8 в компоновочных осях 5/8-10/8, А/8-В/8	
	<b>Раздел 5 Подраздел 5 Сети связи</b>	
2018-04-4-ИОС.СС <b>Том 5.5.4-5</b>	Здание Литер 4 в компоновочных осях осях 13-16 / А-В. Сети связи - телефон, интернет, радио	
2018-04-ИОС.ПС.5 <b>Том 5.5.12</b>	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре.	
	<b>Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.</b>	
2018-04-ПБ5 <b>Том 9.5</b>	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности этапа 5	
2018-04-2,4,5,6,8,9,10, 11-ПТ.АПТ <b>Том 9.16</b>	Внутреннее пожаротушение 2,3-й зоны	
	<b>Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>	
2018-04-4,8,9-ОДИ.5 <b>Том 10.5</b>	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов этапа 5	
	<b>ЭТАП 6</b>	
	<b>Раздел 3 Архитектурные решения</b>	
2018-04-4,9-АР <b>Том 3.4-6</b>	Архитектурные решения жилого здания Литер 4 в компоновочных осях 9-12 / В-Д, стилобата поз.9 в компоновочных осях 9/9-10/9 / Е/9-И/9	
	<b>Раздел 4 Конструктивные решения</b>	
2018-04-4-КР <b>Том 4.4-6</b>	Конструктивные решения жилого здания Литер 4 в компоновочных осях 9-12/В-Д	
2018-04-КР9.6 <b>Том 4.12-6</b>	Конструктивные решения стилобата поз.9 в компоновочных осях И/9-Е/9	
	<b>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>	
	<b>Раздел 5 Подраздел 1 Электроснабжение</b>	
2018-04-4-ИОС.ЭС <b>Том 5.1.4-6</b>	Система внутреннего электроснабжения здания Литер 4 в компоновочных осях 9-12 / В-Д	

2018-04-9-ИОС.ЭС Том 5.1.9-6	Система внутреннего электроснабжения стилобата поз.9 в компоновочных осях 9/9-10/9, Е/9-И/9	
	<i>Раздел 5 Подраздел 2 Внутреннее водоснабжение</i>	
2018-04-4-ИОС.В Том 5.2.4-6	Система водоснабжения 6-го этапа	
	<i>Раздел 5 Подраздел 3 Внутреннее водоотведение</i>	
2018-04-4-ИОС.К Том 5.3.4-6	Система водоотведения 6-го этапа	
	<i>Раздел 5 Подраздел 4 Отопление, вентиляция, дымоудаление. ИТП, Тепловые сети</i>	
2018-04-4-ИОС.ОВ Том 5.4.4-6	Здание Литер 4 в компоновочных осях 9-12/В-Д Отопление, вентиляция, ИТП	
2018-04-9-ИОС.ДВ Том 5.4.9-6	Дымоудаление, общеобменная вентиляция стилобата поз.9 в компоновочных осях 9/9-10/9, Е/9-И/9	
	<i>Раздел 5 Подраздел 5 Сети связи</i>	
2018-04-4-ИОС.СС Том 5.5.4-6	Здание Литер 4 в компоновочных осях 9-12/В-Д Сети связи - телефон, интернет, радио	
2018-04-ИОС.ПС.6 Том 5.5.13	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре.	
	<i>Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.</i>	
2018-04-ПБ6 Том 9.6	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности этапа 6	
	<i>Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</i>	
2018-04-4,9-ОДИ.6 Том 10.6	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов этапа 6	
	<b>ЭТАП 7</b>	
	<i>Раздел 3 Архитектурные решения</i>	
2018-04-4,9-АР Том 3.4-7	Архитектурные решения жилого здания Литер 4 в компоновочных осях 1-4 / А-В, стилобата поз.9. в компоновочных осях 7/9-10/9 / К/9-М/9	
	<i>Раздел 4 Конструктивные решения</i>	
2018-04-4-КР Том 4.4-7	Конструктивные решения жилого здания Литер 4 в компоновочных осях 1-4/А-В	
2018-04-КР9.7 Том 4.12-7	Конструктивные решения стилобата поз.9. в компоновочных осях 7/9-8/9, 9/9-10/9, 19п/9-23п/9	
	<i>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</i>	
	<i>Раздел 5 Подраздел 1 Электроснабжение</i>	
2018-04-4-ИОС.ЭС Том 5.1.4-7	Система внутреннего электроснабжения здания Литер 4 в компоновочных осях 1-4/А-В	
2018-04-9-ИОС.ЭС Том 5.1.9-7	Система внутреннего электроснабжения стилобата поз 9 в компоновочных осях 7/9-10/9, К/9-М/9	
	<i>Раздел 5 Подраздел 2 Внутреннее водоснабжение</i>	
2018-04-4-ИОС.В Том 5.2.4-7	Система водоснабжения 7-го этапа	
	<i>Раздел 5 Подраздел 3 Внутреннее водоотведение</i>	

2018-04-4-ИОС.К1.К2 <b>Том 5.3.4-7</b>	Система водоотведения 7-го этапа	
	<b>Раздел 5 Подраздел 4 Отопление, вентиляция, дымоудаление. ИТП, Тепловые сети</b>	
2018-04-4-ИОС.ОВ <b>Том 5.4.4-7</b>	Здание Литер 4 в компоновочных осях 1-4/А-В. Отопление, вентиляция, ИТП	
2018-04-9-ИОС.ДВ <b>Том 5.4.9-7</b>	Дымоудаление, общеобменная вентиляция стилобата поз. 9 в компоновочных осях 7/9-10/9, К/9-М/9	
	<b>Раздел 5 Подраздел 5 Сети связи</b>	
2018-04-4-ИОС.СС <b>Том 5.5.4-7</b>	Здание Литер 4 в компоновочных осях 1-4 / А-В Сети связи - телефон, интернет, радио	
2018-04-ИОС.ПС.7 <b>Том 5.5.14</b>	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре.	
	<b>Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.</b>	
2018-04-ПБ7 <b>Том 9.7</b>	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности этапа 7	
	<b>Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>	
2018-04-4,9-ОДИ.7 <b>Том 10.1-7</b>	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов этапа 7	
	<b>ЭТАП 8</b>	
	<b>Раздел 3 Архитектурные решения</b>	
2018-04-4-АР <b>Том 3.4-8</b>	Архитектурные решения жилого здания Литер 4 в компоновочных осях 5-8 / В-Д	
	<b>Раздел 4 Конструктивные решения</b>	
2018-04-4-КР <b>Том 4.4-8</b>	Конструктивные решения жилого здания Литер 4 в компоновочных осях 5-8/В-Д	
	<b>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>	
	<b>Раздел 5 Подраздел 1 Электроснабжение</b>	
2018-04-4-ИОС.ЭС <b>Том 5.1.4-8</b>	Система внутреннего электроснабжения здания Литер 4 в компоновочных осях 5-8 / В-Д	
	<b>Раздел 5 Подраздел 2 Внутреннее водоснабжение</b>	
2018-04-4-ИОС.В <b>Том 5.2.4-8</b>	Система водоснабжения 8-го этапа Литер 4 в компоновочных осях 5-8 / В-Д	
	<b>Раздел 5 Подраздел 3 Внутреннее водоотведение</b>	
2018-04-4-ИОС.К <b>Том 5.3.4-8</b>	Система водоотведение 8-го этапа Литер 4 в компоновочных осях 5-8 / В-Д	
	<b>Раздел 5 Подраздел 4 Отопление, вентиляция, дымоудаление. ИТП, Тепловые сети</b>	
2018-04-4-ИОС.ОВ <b>Том 5.4.4-8</b>	Здание Литер 4 в компоновочных осях 5-8/В-Д Отопление, вентиляция, ИТП	
	<b>Раздел 5 Подраздел 5 Сети связи</b>	

2018-04-4-ИОС.СС <b>Том 5.5.4-8</b>	Здание Литер 4 в компоновочных осях 5-8 / В-Д Сети связи - телефон, интернет, радио	
2018-04-ИОС.ПС.8 <b>Том 5.5.15</b>	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре.	
	<b>Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.</b>	
2018-04-ПБ8 <b>Том 9.8</b>	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности этапа 8	
	<b>Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>	
2018-04-4-ОДИ.8 <b>Том 10.4-8</b>	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов этапа 8	
	<b>ЭТАП 9</b>	
	<b>Раздел 3 Архитектурные решения</b>	
2018-04-2,8,9-АР <b>Том 3.2-9</b>	Архитектурные решения жилого здания Литер 2 в компоновочных осях 5-8 / А-В, стилобата поз. 8 в компоновочных осях 3/8-4/8 / А/8-В/8, стилобата поз. 9 в компоновочных осях 3/9-6/9 / Е/9-И/9	
	<b>Раздел 4 Конструктивные решения</b>	
2018-04-2-КР <b>Том 4.2-9</b>	Конструктивные решения жилого здания Литер 2 в компоновочных осях 5-8/А-В	
2018-04-КР8.9 <b>Том 4.12-9</b>	Конструктивные решения стилобата поз.8 в компоновочных осях В/8-А/8	
2018-04-КР9.9 <b>Том 4.12-9</b>	Конструктивные решения стилобата поз.9 в компоновочных осях 3/9-4/9, И/9-Е/9	
	<b>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>	
	<b>Раздел 5 Подраздел 1 Электроснабжение</b>	
2018-04-2-ИОС.ЭС <b>Том 5.1.2-9</b>	Система внутреннего электроснабжения здания Литер 2 в компоновочных осях 5-8 / А-В	
2018-04-8- ИОС.ЭС <b>Том 5.1.8,9-9</b>	Система внутреннего электроснабжения стилобата поз.8 в компоновочных осях 3/8-4/8, А/8-В/8; поз.9 в компоновочных осях 3/9-6/9, Е/9-И/9	
	<b>Раздел 5 Подраздел 2 Внутреннее водоснабжение</b>	
2018-04-2-ИОС.В <b>Том 5.2.2-9</b>	Система водоснабжения 9-го этапа, здание Литер 2 в компоновочных осях 5-8 / А-В	
	<b>Раздел 5 Подраздел 3 Внутреннее водоотведение</b>	
2018-04-2-ИОС.К <b>Том 5.3.2-9</b>	Система водоотведения 9-го этапа здания Литер 2 в компоновочных осях 5-8 / А-В	
	<b>Раздел 5 Подраздел 4 Отопление, вентиляция, дымоудаление. ИТП, Тепловые сети</b>	
2018-04-2-ИОС.ОВ <b>Том 5.4.2-9</b>	Здание Литер 2 в компоновочных осях 5-8/А-В Отопление, вентиляция, ИТП	
2018-04-8,9-ИОС.ДВ <b>Том 5.4.8,9-9</b>	Дымоудаление, общеобменная вентиляция стилобата поз. 8 в компоновочных осях 3/8-4/8, А/8-В/8 поз. 9 в компоновочных осях 3/9-6/9, Е/9-И/9	
	<b>Раздел 5 Подраздел 5 Сети связи</b>	

2018-04-2-ИОС.СС <b>Том 5.5.2-9</b>	Здание Литер 2 в компоновочных осях 5-8 / А-В Сети связи - телефон, интернет, радио	
2018-04-ИОС.ПС.9 <b>Том 5.5.16</b>	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре.	
	<b>Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.</b>	
2018-04-ПБ9 <b>Том 9.9</b>	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности этапа 9	
	<b>Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>	
2018-04-2,8,9-ОДИ.9 <b>Том 10.9</b>	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов этапа 9	
	<b>ЭТАП 10</b>	
	<b>Раздел 3 Архитектурные решения</b>	
2018-04-2,8,9-АР <b>Том 3.2-10</b>	Архитектурные решения жилого здания Литер 2 в компоновочных осях 1-4 / Б-Г, стилобата поз. 8 в компоновочных осях 1/8-2/8 / А/8-Д/8, стилобата поз. 9 в компоновочных осях 1/9-2/9 / Ж/9-И/9	
	<b>Раздел 4 Конструктивные решения</b>	
2018-04-2-КР <b>Том 4.2-10</b>	Конструктивные решения жилого здания Литер 2 в компоновочных осях 1-4/Б-Г	
2018-04-КР9.10 <b>Том 4.12-10</b>	Конструктивные решения стилобата поз. 8 в компоновочных осях 1/8-2/8 Конструктивные решения стилобата поз. 9 в компоновочных осях И/9-Ж/9	
	<b>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>	
	<b>Раздел 5 Подраздел 1 Электроснабжение</b>	
2018-04-2-ИОС.ЭС <b>Том 5.1.2-10</b>	Система внутреннего электроснабжения здания Литер 2 в компоновочных осях 1-4 / Б-Г	
2018-04-8- ИОС.ЭС <b>Том 5.1.8,9-10</b>	Система внутреннего электроснабжения стилобата поз. 8 в компоновочных осях 1/8-2/8, А/8-Д/8; поз. 9 в компоновочных осях 1/9-2/9, Ж/9-И/9	
	<b>Раздел 5 Подраздел 2 Внутреннее водоснабжение</b>	
2018-04-2-ИОС.В <b>Том 5.2.2-10</b>	Система водоснабжения 10-го этапа, здание Литер 2 в компоновочных осях 1-4 / Б-Г	
	<b>Раздел 5 Подраздел 3 Внутреннее водоотведение</b>	
2018-04-2-ИОС.К <b>Том 5.3.2-10</b>	Система водоотведения здания 10-го этапа Литер 2 в компоновочных осях 1-4 / Б-Г	
	<b>Раздел 5 Подраздел 4 Отопление, вентиляция, дымоудаление. ИТП, Тепловые сети</b>	
2018-04-2-ИОС.ОВ <b>Том 5.4.2-10</b>	Здание Литер 2 в компоновочных осях 1-4/Б-Г Отопление, вентиляция, ИТП	
2018-04-8,9-ИОС.ДВ <b>Том 5.4.8,9-10</b>	Дымоудаление, общеобменная вентиляция стилобата поз.8 в компоновочных осях 1/8-2/8, А/8-Д/8 поз.9 в компоновочных осях 1/9-2/9, Ж/9-И/9	
	<b>Раздел 5 Подраздел 5 Сети связи</b>	
2018-04-2-ИОС.СС <b>Том 5.5.2-10</b>	Здание Литер 2 в компоновочных осях 1-4 / Б-Г Сети связи - телефон, интернет, радио	

2018-04-ИОС.ПС.10 <b>Том 5.5.17</b>	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре.	
<b>Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.</b>		
2018-04-1-ПБ10 <b>Том 9.10</b>	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности этапа 10	
<b>Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>		
2018-04-ОДИ.10 Том 10.10	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов этапа 10	
<b>ЭТАП 11</b>		
<b>Раздел 3 Архитектурные решения</b>		
2018-04-6,9-АР <b>Том 3.6-11</b>	Архитектурные решения жилого здания Литер 6 в компоновочных осях 1-4 / А-Б, стилобата поз. 9 в компоновочных осях 1/9-2/9 / К/9-Л/9	
<b>Раздел 4 Конструктивные решения</b>		
2018-04-6-КР <b>Том 4.6-11</b>	Конструктивные решения жилого здания Литер 6 в компоновочных осях 1-4/А-Б	
2018-04-КР9.11 <b>Том 4.12-11</b>	Конструктивные решения стилобата поз. 9 в компоновочных осях Л/9-К/9	
<b>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>		
<b>Раздел 5 Подраздел 1 Электроснабжение</b>		
2018-04-6-ИОС.ЭС <b>Том 5.1.6-11</b>	Система внутреннего электроснабжения здания Литер 6 в компоновочных осях 1-4 / А-Б;	
2018-04-9- ИОС.ЭС <b>Том 5.1.9-11</b>	Система внутреннего электроснабжения стилобата поз.9 в компоновочных осях 1/9-2/9, К/9-Л/9	
<b>Раздел 5 Подраздел 2 Внутреннее водоснабжение</b>		
2018-04-6-ИОС.В <b>Том 5.2.6-11</b>	Система водоснабжения 10 этапа здание Литер 6 в компоновочных осях 1-4/А-Б	
<b>Раздел 5 Подраздел 3 Внутреннее водоотведение</b>		
2018-04-6-ИОС.К1.К2 <b>Том 5.3.6-11</b>	Система водоотведения 10 этапа, здание Литер 6 в компоновочных осях 1-4 / А-Б	
<b>Раздел 5 Подраздел 4 Отопление, вентиляция, дымоудаление. ИТП, Тепловые сети</b>		
2018-04-6-ИОС.ОВ <b>Том 5.4.6-11</b>	Здание Литер 6 в компоновочных осях 1-4/А-Б. Отопление, вентиляция, ИТП	
2018-04-9-ИОС.ДВ <b>Том 5.4.9-11</b>	Дымоудаление, общеобменная вентиляция стилобата поз.9 в компоновочных осях 1/9-2/9, К/9-Л/9	
<b>Раздел 5 Подраздел 5 Сети связи</b>		
2018-04-6-ИОС.СС <b>Том 5.5.6-11</b>	Здание Литер 6 в компоновочных осях 1-4 / А-Б; Сети связи - телефон, интернет, радио	
2018-04-ИОС.ПС.11 <b>Том 5.5.18</b>	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре.	

	<b>Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>	
2018-04-1-ПБ11 <b>Том 9.11</b>	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности этапа 11	
	<b>Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>	
2018-04-6,9-ОДИ.11 <b>Том 10.11</b>	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов этапа 11	<i>Этап 11</i>
	<b>ЭТАП 12</b>	
	<b>Раздел 3 Архитектурные решения</b>	
2018-04-6,9-АР <b>Том 3.6-12</b>	Архитектурные решения жилого здания Литер 6 в компоновочных осях 5-8 / А-Б, стилобата поз. 9 в компоновочных осях 3/9-6/9 / К/9-М/9	
	<b>Раздел 4 Конструктивные решения</b>	
2018-04-6-КР <b>Том 4.6-12</b>	Конструктивные решения жилого здания Литер 6 в компоновочных осях 5-8/А-Б	
2018-04-КР9.12 <b>Том 4.12-12</b>	Конструктивные решения стилобата поз. 9 в компоновочных осях 3/9-4/9, 5/9-6/9, И/9-Е/9	
	<b>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>	
	<b>Раздел 5 Подраздел 1 Электроснабжение</b>	
2018-04-6-ИОС.ЭС <b>Том 5.1.6-12</b>	Система внутреннего электроснабжения здания Литер 6 в компоновочных осях 5-8/А-Б	
2018-04-9- ИОС.ЭС <b>Том 5.1.9-12</b>	Система внутреннего электроснабжения стилобата поз. 9 в компоновочных осях 3/9-6/9, К/9-М/9	
	<b>Раздел 5 Подраздел 2 Внутреннее водоснабжение</b>	
2018-04-6-ИОС.В <b>Том 5.2.6-12</b>	Система водоснабжения 12-го этапа здания Литер 6 в компоновочных осях 5-8/А-Б	
	<b>Раздел 5 Подраздел 3 Внутреннее водоотведение</b>	
2018-04-6-ИОС.К <b>Том 5.3.6-12</b>	Система водоотведения 12 этапа, здания Литер 6 в компоновочных осях 5-8 / А-Б	
	<b>Раздел 5 Подраздел 4 Отопление, вентиляция, дымоудаление. ИТП, Тепловые сети</b>	
2018-04-6-ИОС.ОВ <b>Том 5.4.6-12</b>	Здание Литер 6 в компоновочных осях 5-8/А-Б. Отопление, вентиляция, ИТП	
2018-04-9-ИОС.ДВ <b>Том 5.4.9-12</b>	Дымоудаление, общеобменная вентиляция стилобат поз.9 в компоновочных осях 3/9-6/9, К/9-М/9	
	<b>Раздел 5 Подраздел 5 Сети связи</b>	
2018-04-6-ИОС.СС <b>Том 5.5.6-12</b>	Здание Литер 6 в компоновочных осях 5-8 / А-Б Сети связи - телефон, интернет, радио	
2018-04-ИОС.ПС.12 <b>Том 5.5.19</b>	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре	

	<b>Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.</b>	
2018-04-1-ПБ12 <b>Том 9.12</b>	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности этапа 12	
	<b>Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>	
2018-04-6,9-ОДИ.12 <b>Том 10.12</b>	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов этапа 12	
	<b>ЭТАП 13</b>	
	<b>Раздел 3 Архитектурные решения</b>	
2018-04-5,11-АР <b>Том 3.5-13</b>	Архитектурные решения жилого здания Литер 5 в компоновочных осях 1-4 / А-В, стилобата поз.11 в компоновочных осях 1/11-2/11 / А/11-Б/11	
	<b>Раздел 4 Конструктивные решения</b>	
2018-04-5-КР <b>Том 4.5-13</b>	Конструктивные решения жилого здания Литер 5 в компоновочных осях 1-4/А-В	
2018-04-КР11.13 <b>Том 4.12-13</b>	Конструктивные решения стилобата поз.11 в компоновочных осях 6п/11-2/11, 1/11-5п/11, 6п/11-2/11, А/11-Еп/11	
	<b>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>	
	<b>Раздел 5 Подраздел 1 Электроснабжение</b>	
2018-04-5-ИОС.ЭС <b>Том 5.1.5-13</b>	Система внутреннего электроснабжения здания Литер 5 в компоновочных осях 1-4 / А-В	
2018-04-11- ИОС.ЭС <b>Том 5.1.11-13</b>	Система внутреннего электроснабжения стилобата поз.11 в компоновочных осях 1/11-2/11, А/11-Б/11	
	<b>Раздел 5 Подраздел 2 Внутреннее водоснабжение</b>	
2018-04-5-ИОС.В <b>Том 5.2.5-13</b>	Система водоснабжения 13-го этапа, здания Литер 5 в компоновочных осях 1-4/А-В	
	<b>Раздел 5 Подраздел 3 Внутреннее водоотведение</b>	
2018-04-5-ИОС.К <b>Том 5.3.5-13</b>	Система водоотведения 13-го этапа, здания Литер 5 в компоновочных осях 1-4 / А-В	
	<b>Раздел 5 Подраздел 4 Отопление, вентиляция, дымоудаление. ИТП, Тепловые сети</b>	
2018-04-5-ИОС.ОВ <b>Том 5.4.5-13</b>	Здание Литер 5 в компоновочных осях 1-4/А-В Отопление, вентиляция, ИТП	
2018-04-11-ИОС.ДВ <b>Том 5.4.11-13</b>	Дымоудаление, общеобменная вентиляция стилобата поз.11 в компоновочных осях 1/11-2/11, А/11-Б/11	
	<b>Раздел 5 Подраздел 5 Сети связи</b>	
2018-04-5-ИОС.СС <b>Том 5.5.5-13</b>	Здание Литер 5 в компоновочных осях 1-4 / А-В Сети связи - телефон, интернет, радио	
2018-04-ИОС.ПС.13 <b>Том 5.5.20</b>	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре.	
	<b>Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.</b>	
2018-04-1-ПБ13 <b>Том 9.13</b>	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности этапа 13	

	<b>Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>	
2018-04-5,11ОДИ.13 <b>Том 10.13</b>	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов этапа 13	
	<b>ЭТАП 14</b>	
	<b>Раздел 3 Архитектурные решения</b>	
2018-04-5,10-АР <b>Том 3.5-14</b>	Архитектурные решения жилого здания Литер 5 в компоновочных осях 5-10 / А-В, стилобата поз.10 в компоновочных осях 1/10-2/10 / А/10-Г/10	
	<b>Раздел 4 Конструктивные решения</b>	
2018-04-5-КР <b>Том 4.5-14</b>	Конструктивные решения жилого здания Литер 5 в компоновочных осях 5-10/А-В	
2018-04-КР10.14 <b>Том 4.12-14</b>	Конструктивные решения стилобата поз.10 в компоновочных осях 5п/10-2/10, 1/10-4п/10, А/10-Б/10, В/10-Г/10	
	<b>Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>	
	<b>Раздел 5 Подраздел 1 Электроснабжение</b>	
2018-04-5-ИОС.ЭС Том 5.1.5-14	Система внутреннего электроснабжения здания Литер 5 в компоновочных осях 5-10 / А-В	
2018-04-10- ИОС.ЭС <b>Том 5.1.10-14</b>	Система внутреннего электроснабжения стилобата поз.10 в компоновочных осях 1/10-2/10, А/10-Г/10	
	<b>Раздел 5 Подраздел 2 Внутреннее водоснабжение</b>	
2018-04-5-ИОС.В <b>Том 5.2.5-14</b>	Система водоснабжения 14-го этапа Литер 5 в компоновочных осях 5-10/А-В	
	<b>Раздел 5 Подраздел 3 Внутреннее водоотведение</b>	
2018-04-5-ИОС.К <b>Том 5.3.5-14</b>	Система водоотведение 14-го этапа Литер 5 в компоновочных осях 5-10 / А-В	
	<b>Раздел 5 Подраздел 4 Отопление, вентиляция, дымоудаление. ИТП, Тепловые сети</b>	
2018-04-5-ИОС.ОВ <b>Том 5.4.5-14</b>	Здание Литер 5 в компоновочных осях 5-10/А-В. Отопление, вентиляция, ИТП	
2018-04-10-ИОС.ДВ <b>Том 5.4.10-14</b>	Дымоудаление, общеобменная вентиляция стилобата поз.10 в компоновочных осях 1/10-2/10, А/10-Г/10	
	<b>Раздел 5 Подраздел 5 Сети связи</b>	
2018-04-5-ИОС.СС Том 5.5.5-14	Здание Литер 5 в компоновочных осях 5-10/А-В Сети связи - телефон, интернет, радио	
2018-04-ИОС.ПС.14 <b>Том 5.5.21</b>	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре.	
	<b>Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.</b>	
2018-04-1-ПБ14 <b>Том 9.14</b>	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности этапа 14	
	<b>Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>	
2018-04-5,10-ОДИ.14 <b>Том 10.14</b>	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов этапа 14	

1	ИГ-354-ИГДИ	Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации	2019 г.
2	ИГ-354/ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации	2019 г.
2.1	ИГ-354/ИГФИ	Технический отчет по результатам инженерно-геофизических исследований для подготовки проектной документации	2019 г.

## 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: «Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по ул. Обрывная, 132/1 в Центральном внутригородском округе г. Краснодара».

Адрес местонахождения: Российская Федерация, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Обрывная, 132/1

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

Объект капитального строительства непромышленного назначения – Ф1.3, Ф3.1, Ф4.3, Ф5.1, Ф5.2.

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

##### Основные технико-экономические показатели

Наименование показателей, ед.изм	Количество
Общая площадь выше отм. +7,180, м2	233131,93
Площадь общего имущества в многоквартирном доме (МОПы) выше отм.+7,180, м2	31178,92
Количество секций, шт.	28
Количество квартир всего, шт.	3982
Общая площадь квартир всего, м2	201953,0
Количество квартир Смарт, шт.	770
Общая площадь квартир Смарт, м2	17460,16
Количество квартир 1-комнатные, шт.	1584
Общая площадь квартир 1-комнатные, м2	65537,62
Количество квартир 2-комнатные, шт.	1232
Общая площадь квартир 2-комнатные, м2	83292,22
Количество квартир 3-комнатные, шт.	396
Общая площадь квартир 3-комнатные, м2	35663,01
Общая площадь ниже отм. +7.180 (Нежилое), м2	111434,68

Общая площадь нежилых помещений (входные группы подъездов, помещения принадлежащие дому) ниже отм. +7.180 (МОПы), м2	4681,31
Площадь пристроенных и встроено-пристроенных помещений, (офисы, магазины, общественные помещения, подсобные помещения) всего, м2	19683,18
Площадь встроеной автостоянки на отм. -3,600; +0,000 ,м2	12587,65
Площадь пристроенных помещений всего, м2	74482,54
Площадь стилобата, подземной автостоянки, подсобные помещения, м2	69897,16
Площадь подсобных помещений, м2	772,2
Площадь офисов, магазинов, общественных помещений, м2	3813,18
Площадь эксплуатируемая кровля на отм +8,390, м2	1900,28
Общая площадь этажа строительства (Жильё+коммерция), м2	344566,61
Строительный объем всего, м3	1352115,28
Количество лифтов, шт.	84
Количество машиномест автопарковок, маш/мест	3482
Количество автопарковок в стилобате, маш/мест	2949
Количество автопарковок на кровле стилобата, маш/мест	278
Количество автопарковок на земле, маш/мест	255

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

Нет сведений

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

Финансирование объекта капитального строительства предусмотрено за счет собственных средств организации, не являющейся юридическим лицом, указанным в части 2 статьи 48.2 ГрК РФ. Бюджетные средства не привлекались.

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

Климатический район и подрайон – III Б  
Инженерно-геологические условия - II категория сложности, III категория сложности  
Ветровой район - IV  
Снеговой район - II  
Сейсмичность площадки строительства – 7 баллов

**2.5. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства**

Нет сведений

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

Нет сведений

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

Общество с ограниченной ответственностью «Архи-Строй»

ИНН 2310066414

КПП 230801001

ОГРН 1022301612035

Адрес: 350000, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Красная, 155/2, офис 312

Место нахождения: 350000, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Красная, 155/2, офис 312

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 283 от 10.06.2020 г., выданная Союз "РОПК" СРО, СРО-П-034-12102009.

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-технический центр «Севкавказсейсмосащита»

ИНН 2309113170

КПП 231001001

ОГРН 1082309004139

Адрес: 350020, г. Краснодар, ул. Одесская, дом 48, Литер А3, пом. 22/15

Место нахождения: 350020, г. Краснодар, ул. Одесская, дом 48, Литер А3, пом. 22/15

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 281 от 08.06.2020 г., выданная Союз «РОПК» СРО, СРО-П-034-12102009.

Общество с ограниченной ответственностью «Лаборатория химического анализа»

ИНН 2309007397

КПП 230901001

ОГРН 1022301441260

Адрес: 350063, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Мира, 68

Место нахождения: 350063, Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Мира, 68

Свидетельство о допуске на выполнение проектных работ № 001288 от 17 января 2013 года, выданное НП «РОПК» СРО.

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

Нет сведений

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

- Задание на проектирование (к Договору № 2018-04 от 15.05.2018 г.) по объекту: «Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по ул. Обрывная, 132/1 в Центральном внутригородском округе г. Краснодара», утвержденное ООО «СК Гарантия», согласованное ООО «Архи-Строй» и Управление социальной защиты населения Краснодарского края г. Краснодара.

- Техническое задание на разработку Проектной документации по укреплению грунтов в основании фундаментов на объекте: «Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по ул. Обрывная, 132/1, г. Краснодар», утвержденное ООО «СК Гарантия», согласованное ООО «Научно-технический центр «Севкавказсейсмосащита».

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

- Градостроительный план земельного участка № RU23306000-0000000004901 от 04.08.2016 г.

- Постановление № 183 от 31.03.2020 г. «О сроке использования градостроительных планов земельных участков, утвержденных до 01.07.2017 г., выданное Губернатором Краснодарского Края В.И. Кондратьевым.
- Выписка из ЕГРН №КУВИ-002/2020-7666393 от 17.07.2020 г., Кадастровый номер земельного участка 23:43:0000000:14515.
- Договор аренды земельного участка № 4300021309 от 09.02.2015 г.
- Договор переуступки права аренды земельного участка от 30.04.2019 г.
- Соглашение от 06.05.2020 г. о смене стороны по договору переуступки права аренды земельного участка от 30.12.2019 г.

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

Технические условия на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения общего пользования:

- для предоставления комплекса услуг связи № 07/0120-1256 от 21.01.2020 г., выданные ПАО «Ростелеком».
- для подключения объекта к сетям водоотведения № ИД-4-56-20 от 24.07.2020 г., выданные ООО «Краснодар Водоканал».
- для подключения объекта к сетям водоснабжения № ИД-4-565-20 от 24.07.2020 г., выданные ООО «Краснодар Водоканал».
- условия подключения к ливневой канализации № 11988/39 от 16.10.2019 г., выданные Департамент транспорта и дорожного хозяйства Администрации МО г. Краснодар.
- условия подключения к системе теплоснабжения объекта № 17-2020 от 24.07.2020 г., выданные ФИК «Бизнес Проект».
- для присоединения к электрическим сетям № 194-1-К4/2-072020 от 27.06.2020 г., выданные ООО «Краснодарэнерго».

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

- Специальные технические условия № 842-9-2-14 на проектирование противопожарной защиты объекта: Жилой дом многоквартирный в г. Краснодар, ул. Обрывная 132/1, разработанные ООО «Системы Безопасности», утвержденные ООО «СК Гарантия», г. Краснодар, 2020 г.
- Заключение по результатам рассмотрения технических условий № 842-9-2-14 от 21.07.2020 г., выданное МЧС России (Главное Управление Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Краснодарскому краю).
- Согласование с аэропортами, утвержденное Министерством Обороны РФ Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков им. Героя Советского Союза А.К. Серова.
- Справка Исх. №620хл/642 А от 11.09.2019 г. «О фоновых концентрациях вредных веществ, загрязняющих атмосферный воздух».

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

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

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации	2019 г.
--	---------

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации	2019 г.
Технический отчет по результатам инженерно-геофизических исследований для подготовки проектной документации	2019 г.

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

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

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

Российская Федерация, Краснодарский край, г. Краснодар

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

- *Инженерно-геодезические изыскания, Инженерно-геологические изыскания, Инженерно-геофизические исследования:*

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-технический центр «Севкавказсезащита»  
ИНН 2309113170  
КПП 231001001  
ОГРН 1082309004139

Адрес: 350020, г. Краснодар, ул. Одесская, дом 48, Литер А3, пом. 22/15

Место нахождения: 350020, г. Краснодар, ул. Одесская, дом 48, Литер А3, пом. 22/15

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 790 от 22.10.2019 г., выданная Саморегулируемая организация Ассоциация «КубаньСтройИзыскания». СРО-И-006-09112009.

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

- Техническое задание от 2019 г. на выполнение инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий, утвержденное ООО «СК «Гарантия» и согласованное ООО «Научно-технический центр «Севкавказсезащита».

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

- Программа на производство инженерных изысканий соответствует техническому заданию.

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

Нет сведений

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

##### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

1	ИГ-354-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации	2019 г.
2	ИГ-354/ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации	2019 г.
2.1	ИГ-354/ИГФИ	Технический отчет по результатам инженерно-геофизических исследований для подготовки проектной документации	2019 г.

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

###### ***- Инженерно-геодезические изыскания***

Получен топографический план площадки строительства объекта: «Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по ул. Обрывная, 132/1, г. Краснодар».

- выполнена топографическая съемка на участке площадью 8,0 га в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м. Система высот Балтийская 1977 г., система координат – местная МСК-23.

Составлен технический отчет о проведенных изысканиях.

Съемка выполнена:

- в местной системе координат МСК-23;

- в Балтийской системе высот 1977 г.

Виды выполненных работ:

1) подготовительные работы:

- составление программы производства инженерно-геодезических и инженерно-гидрографических изысканий;

- сбор и изучение материалов инженерных изысканий прошлых лет;

- проведение инструктажа по технике безопасности и характеру выполняемых работ;

- комплектация бригады, проверка и подготовка инструментов, снаряжения и транспорта.

2) рекогносцировочные:

- обследование территории участка работ и уточнение границ изысканий;

- поиск и обследование пунктов ГГС;

- определение мест установки точек ПВСС.

3) полевые работы:

- инженерно-геодезические изыскания;

- фотоработы.

4) камеральные работы:

- обработка полевой документации;

- создание топографического плана;

- составление отчета.

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

Инженерно-геологические изыскания были выполнены в июле-октябре 2019 г. и включали в себя следующие виды работ:

- разбивка и привязка инженерно-геологических выработок;

- бурение скважин глубиной до 30,0 м с гидрогеологическими наблюдениями;

- опробование инженерно-геологических скважин с отбором образцов грунтов ненарушенной (монолиты) и нарушенной (пробы) структуры для определения физико-механических характеристик грунтов и их химического анализа;

- лабораторные работы;
- камеральные работы.

На основании выполненных исследований и анализа архивных фондовых материалов установлено, что инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства соответствуют III категории сложности (сложные) для проектируемых многоэтажных зданий и II категории сложности (средней сложности) для стилобата.

Рельеф равнинный, поверхность изрыта, на момент изысканий проводились планировочные работы. Техногенная нагрузка средняя, практически повсеместно на площадке обнаружены техногенные грунты и свалы строительного мусора, в юго-восточной части участка присутствует недостроенное железобетонное здание (высота 1 этаж). Северо-западная часть участка, расположенная в пойме реки Кубань местами заболочена и залесена, присутствуют заросли камыша и влаголюбивых растений. Через данную часть участка протекает ливневая городская канализация и впадает в р.Кубань.

Абсолютные отметки по устьям скважин составляют 19.12-23.48 м.

*- Инженерно-геофизические исследования*

Целью выполненных работ является уточнение сейсмичности исследуемого участка. Для получения данных, необходимых для выполнения работ по сейсмическому микрорайонированию на объекте: «Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по ул. Обрывная, 132/1, г. Краснодар», выполнены геофизические исследования методом сейсморазведки.

На участке исследований скорости продольных и поперечных волн получены с поверхности (КМПВ). Выполнено 7 сейсморазведочных профилей.

Влияние грунтовых условий на характеристики колебаний на поверхности, особенно на спектральный состав и усиление колебаний, весьма существенно, наблюдается заметное резонансное усиление сейсмических колебаний приповерхностными грунтами и изменчивость характеристик колебаний поверхности в зависимости от грунтовых условий.

Выполнен проект по «Укреплению грунтов в основании фундаментов». Предусмотренные проектом технические решения с применением метода «Напорной инъекторной цементации» обеспечивают:

- увеличение прочностных и деформационных характеристик, грунтов ИГЭ-1, 2, 3,4,5,6,7,8;
- выравнивание физико-механических характеристик грунтов в основании фундаментов здания;
- снижения сейсмичности площадки на 1 балл.

Расчётный балл сейсмической интенсивности - 7 баллов.

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

В результате рассмотрения экспертизы сведения об оперативных изменениях не вносились.

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

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

Согласно п. 1.5. настоящего Заключение «Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы»

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

### **4.2.2.1. Пояснительная записка**

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

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

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

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

На земельном участке с кадастровым номером 23:43:0000000:14515, площадью 77938 м<sup>2</sup> расположен "Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по ул. Обрывная, 132/1 в Центральном внутригородском округе, г. Краснодар".

Земельный участок расположен в южной части г. Краснодара и ограничен:

- с северо-западной части промышленно-складскими зданиями и сооружениями,
- с севера, к участку проектирования примыкает 2-этажный индивидуальный жилой дом, расположенный от проектируемой ТП-3 (поз «18») на расстоянии 18,8 метров;
- с северо-востока – Индивидуальная жилая застройка, жилые дома индивидуальной застройки удалены от проектируемых зданий на расстоянии 46-70 метров;
- с востока - улицей Обрывной и находящейся на ней индивидуальной жилой застройкой, жилые дома индивидуальной застройки удалены от проектируемых зданий на расстоянии 46-70 метров,
- с западной стороны – перспективное проектирование межквартального проезда и берегоукрепления,
- с юга – незастроенная территория.
- с юго-западной стороны проектируемый участок с адресом ул. Обрывная 132/1 граничит с земельным участком с кадастровым номером 23:43:0308035:50, на данном участке в перспективе планируется размещение Литера «13» - ДОУ на расстоянии 28 метров от проектируемого Литера «6»;
- с юго-восточной стороны проектируемый участок с адресом ул. Обрывная 132/1 граничит с земельным участком, на котором в перспективе планируется размещение Литера «14» - ДОУ на расстоянии 30 метров от проектируемого Литера «1».

В состав первого проектируемого земельного участка общей площадью  $S=77938,00\text{м}^2$ , отведенного под "Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по ул. Обрывная, 132/1 в Центральном внутригородском округе, г. Краснодар" входят проектируемые многоэтажные жилые дома Литер «1» - «6» на стилобатах, со встроенными помещениями общественного назначения, а также пристроенные двухуровневые стилобаты-автостоянки Литер «7» - «11», запроектированы трансформаторные подстанции.

На проектируемом земельном участке расположены также гостевые автостоянки для временного хранения, площадки для отдыха взрослых, для игр детей и спортивные площадки, площадки для хозяйственно-бытовых целей.

Технико-экономические показатели земельного участка

Площадь участка по градостроительному плану - 77938,0 м<sup>2</sup>, 100 % процент застройки.

Площадь застройки всего на участок - 52982,1 м<sup>2</sup>, 68 % процент застройки.  
Площадь твердых покрытий в границах участка - 19998,6 м<sup>2</sup>, 26 % процент застройки.  
Площадь озеленения территории - 4957,3 м<sup>2</sup>, 6 % процент застройки.

Территория участка проектирования предусматривает комплекс мероприятий по благоустройству территории.

Общее количество парковок по проекту составляет 3482 маш/место:

- в т.ч. парковки на стилобатах 278 маш/мест;
- в т.ч. парковки на участке плоскостные 255 маш/места;
- в т.ч. парковки во встроенной части стилобатов 2949 маш/мест.

#### **4.2.2.3. Архитектурные решения**

Проект жилого комплекса (микрорайона) условно разделен на 3 жилые зоны (для удобства проектирования). Каждая зона разделена на этапы строительства.

Проектом предусмотрено разделение микрорайона на 14 этапов строительства.

1-я зона состоит из жилых домов Литер 1 и Литер 3 и пристраиваемого одноэтажного здания с подвалом (стилобат, поз. 7 по генплану), предназначенного для хранения автомобилей жителей.

Строительство 1-й зоны предусматривается в 4 этапа.

2-я зона состоит из жилых домов Литер 2, Литер 4 и Литер 6 и пристраиваемых одноэтажных зданий с подвалом (стилобат поз.8 и поз.9), предназначенных для хранения автомобилей жителей.

Строительство 2-й зоны предусматривается в 8 этапов.

3-я зона состоит из жилых домов Литер 5, и пристраиваемых с двух сторон одноэтажных зданий с подвалом (стилобат поз.10 и поз.11), предназначенных для хранения автомобилей жителей.

Строительство 3-й зоны предусматривается в 2 этапа.

В каждом этапе строительства предусмотрена сдача в эксплуатацию 2-3х жилых блок/секций и части стилобатов для хранения автотранспорта.

Проектируемый жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по ул. Обрывная, 132/1 в Центральном внутригородском округе, г. Краснодар представляет собой жилые дома строительного объема жилого комплекса состоящего из шести 24-х этажных жилых домов (позиция 1, 2, 3, 4, 5, 6 по генплану) и пяти пристраиваемыми стилобатами с подземными автостоянками (позиция 7, 8, 9, 10, 11 по генплану), и десяти двухпутных рампы как в подземную автостоянку, так и на эксплуатируемую кровлю стилобата. Высота здания не превышает 77.87м.

Конструкция наружных стен жилых домов (типа 1) (основной, фасадный) имеет состав:

- слой 1 (наружный) – кирпичная кладка – 120 мм;
- слой 2 –воздушная прослойка - 30 мм;
- слой 3 – газобетонный блок Д500 – 300 мм.

Конструкция наружных стен жилых домов (типа 2) (фасад, монолит) имеет состав:

- слой 1 (наружный) – кирпичная кладка – 120 мм;
- слой 2 –утеплитель из минеральной ваты - 80 мм;
- слой 3 – железобетонный каркас – 250-300 мм.

Конструкция наружных стен (типа 3) (торцы жилого дома) имеет состав:

- слой 1 (наружный) – кирпичная кладка – 120 мм;
- слой 2 – утеплитель из минеральной ваты - 80 мм;
- слой 3 – железобетонный каркас – 230 мм.

Конструкция наружных стен (типа 3.1) (торец между этапами строительства) имеет состав:

- слой 1 (наружный) – панель ЦСП – 8 мм;
- слой 2 –утеплитель из экструдированного пенополистирола - 60 мм;
- слой 3 – железобетонный каркас – 230 мм.

Конструкция наружных стен (типа 4) (между парковкой и общественными помещениями) имеет состав:

- слой 1– утеплитель из минеральной ваты - 80 мм;

слой 2 – железобетонный каркас – 200 мм, (местами кирпичная кладка 250 мм)

Конструкция наружных стен (типа 5) (1-й, 2-й этаж общественных помещений) имеет состав:

слой 1 (наружный) – система вентилируемый фасад;

слой 2 – утеплитель из минеральной ваты - 100 мм;

слой 3 – газобетонный блок Д500 – 250 мм.

Внутренняя отделка квартир предусматривает предчистовую отделку, без установки санприборов и кухонных плит.

Для отделки технических помещений (насосная, электрощитовые, ИТП, технические коридоры) используется известковая побелка по шпатлевке. Полы - цементно-песчаная стяжка с железнением.

Стены – штукатурка или шпатлевка, грунтовка, покраска вододисперсионной краской за 2 раза по ГОСТ 28196-96 ВД-ВА-224 светлых тонов. Стены и потолок помещения архива – шпатлевка, грунтовка, покраска водно-дисперсионной краской за 2 раза по ГОСТ 28196-89 ВД-ВА-224 светлых тонов (п.2.1. Водно-дисперсионные краски пожаровзрывобезопасны). Покрытие пола - керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001. В помещении уборочного инвентаря, санузлах – отделка стен - глазурованная керамическая плитка на высоту 2,10м, выше – вододисперсионная окраска светлых тонов. Полы – керамическая плитка.

Этап 1

Проектируемое здание 1-й этап строительства (Литер 1) представляет собой строительный объем в 24 надземных этажа и 1 подвальный этаж, в осях: жилой дом В-А/1-4, стилобат с подземной парковкой в осях Б/7-Е/7 // 1/7-5/7.

Этап 2

В 2-й этап строительства входит, жилой дом Лит 3 по генплану в осях А-Б / 1-2 и пристраиваемого одноэтажного здания с подвалом стилобата, поз. 7 по генплану в осях А/7-Б/7 // 1/7-4/7, предназначенного для хранения автомобилей жителей.

Этап 3

Проектируемое здание 3-й этап строительства (Литер 1) представляет собой строительный объем в 24 надземных этажа и 1 подвальный этаж, в осях : жилой дом А-В / 5-8, стилобат с подземной парковкой в осях В/7-Е/7 // 6/7-9/7.

Этап 4

Проектируемое здание 4-й этап строительства (Литер 1) представляет собой строительный объем в 24 надземных этажа и 1 подвальный этаж, в осях: жилой дом А-В / 5-8, стилобат с подземной парковкой в осях В/1/7-Е/7 // 10/7-13/7.

Этап 5

Проектируемое здание 5-й этап строительства (Литер 4) представляет собой строительный объем в 24 надземных этажа и 1 подвальный этаж, в осях: жилой дом В-А / 16-13, стилобат с подземной парковкой в осях поз.8 А/8-В/8 //5/8-10/8, поз.9 Г/9-И/9 // 7/9-8/9.

Этап 6

Проектируемое здание 6-й этап строительства (Литер 4) представляет собой строительный объем в 24 надземных этажа и 1 подвальный этаж, в осях: жилой дом В-Д/9-12, стилобат с подземной парковкой в осях 9/9-10/9 //И/9-Е/9

Этап 7

Проектируемое здание 7-й этап строительства (Литер 4) представляет собой строительный объем в 24 надземных этажа и 1 подвальный этаж, в осях: жилой дом А-В/1-4, стилобат с подземной парковкой в осях поз.9 К/9-М/9 // 7/9-10/9.

Этап 8

(Стилобат в этот этап строительства не входит)

Проектируемое здание 8-й этап строительства (Литер 4) представляет собой строительный объем в 24 надземных этажа и 1 подвальный этаж, в осях: жилой дом А-Д/5-8.

Этап 9

Проектируемое здание 9-й этап строительства (Литер 2) представляет собой строительный объем в 24 надземных этажа и 1 подвальный этаж, в осях: жилой дом А-В/5-8 , стилобат с подземной парковкой в осях поз.8 А/8-В/8 , поз.9 Е/9-И/9 // 3/9-6/9.

#### Этап 10

Проектируемое здание 10-й этап строительства (Литер 2) представляет собой строительный объем в 24 надземных этажа и 1 подвальный этаж, в осях: жилой дом Б-Г/1-4, стилобат с подземной парковкой в осях поз.8 А/8-Д/9 // 1/8-2/8, поз.9 Ж/9-И/9 // 1/9-2/9.

#### Этап 11

Проектируемое здание 11-й этап строительства (Литер 6) представляет собой строительный объем в 24 надземных этажа и 1 подвальный этаж, в осях: жилой дом А-Б/1-4, стилобат с подземной парковкой в осях поз.9 К/9-Л/9 // 1/9-2/9.

#### Этап 12

Проектируемое здание 12-й этап строительства (Литер 6) представляет собой строительный объем в 24 надземных этажа и 1 подвальный этаж, в осях: жилой дом А-Б/5-8, стилобат с подземной парковкой в осях поз.9 К/9-М/9 // 3/9-6/9.

#### Этап 13

Проектируемое здание 13-й этап строительства (Литер 5) представляет собой строительный объем в 24 надземных этажа и 1 подвальный этаж, в осях: жилой дом А-В/1-4, стилобат с подземной парковкой в осях поз.11 А/11-Б/11 // 1/11-2/11.

#### Этап 14

Проектируемое здание 14-й этап строительства (Литер 5) представляет собой строительный объем в 24 надземных этажа и 1 подвальный этаж, в осях: жилой дом В-А/10-5, стилобат с подземной парковкой в осях поз.10 А/10-Г/10// 1/10-2/10.

Проектная документация по объекту «Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по ул. Обрывная, 132/1 в Центральном внутригородском округе г. Краснодара» разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и без-опасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Технические решения, принятые в данном проекте, выполнены с соблюдением действующих норм и правил по взрыво-пожаробезопасности, требований экологических, санитарно-гигиенических норм, действующих на территории РФ и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

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

Согласно задания заказчика и архитектурного сектора жилые 24-х этажные дома состоят из различных комбинаций секций, представленных пятью типоразмерами (1-3 типы рядовые, 4-5 типы – угловые):

- тип 1 с размерами в плане по крайним осям 27.48 м\*16.24 м;
- тип 2 с размерами в плане по крайним осям 30.73 м\*16.24 м;
- тип 3 с размерами в плане по крайним осям 28.52 м\*16.14 м;
- тип 4, 5 с размерами в плане по крайним осям 24.88 м\*24.64 м.

Высота подвального этажа принята 3.6м, 1-го этажа 4.2м, 2-24эт- Нэт=3.0 м и надстройка для выхода на кровлю из лестничной клетки Н=3.29м.

В 1 этап включены две секции дома литер 1 (между осями 1-4) планировочного типа 1 и типа 2 и два отсека пристроенных помещений (литер 7.1).

Жилые дома выполнены по стеновой конструктивной схеме из монолитного железобетона. Для секций тип 1 и 2 с двумя несущими внутренними продольными стенами и поперечными стенами. Шаг поперечных стен составляет 2,95-7.04 м.

Несущие конструкции каждой секции разделены между собой антисейсмическим швом шириной 30 мм в подвале и шириной не менее 400 мм выше отм.0.000. Плитный ростверк, расположенный под секциями 1 этапа выполняется неразрезным. Деформационный шов шириной

30мм предусмотрен между плитными ростверками разных этапов.

Пространственный расчет каркаса здания выполнен с использованием программного комплекса "SCAD", версия 11.3. При расчете на сейсмическое воздействие учтены нагрузки от поступательных и вращательных форм перемещений и их комбинаций. Пространственный расчет на основное сочетание нагрузок выполнен для конструкций, расположенных на свайном основании. Для определения значений сейсмических нагрузок (расчета на собственные колебания) расчет выполнен для случая моделирования основания с бесконечной жесткостью, т.е. без учета податливости опор.

Жесткости всех типов секций по результатам расчета оказались близкими по значениям: период собственных колебаний секции тип 1 по первым трем формам составляет  $T_1=1.59$  сек. –по 1-й форме,  $T_2= 1.50$  сек. –по 2-й форме,  $T_3=1.03$  –по 3-й форме, для секций тип 2  $T_1=1.67$  сек,  $T_2=1.52$  сек,  $T_3=0.92$  сек.

На программу "SCAD", лицензия ООО «SCAD SOFT» № 8504м от 02 июня 2010 г. Вспомогательные расчеты (отдельные элементы несущего остова здания, расчет осадок свай и отдельных фундаментов) выполнены при помощи программ ПРУСК 2.0 и СпИн 2.4, лицензия ООО «Еврософт» № 062793 от 30 июня 2015 г, номер ключа защиты 7284.

Значения величины осадок, деформаций, армирования, полученные в расчетах, не превышают предельных значений, указанных в действующих нормах.

При выполнении пространственного расчета класс бетона всех несущих конструкций принят В25 (требование проекта об использовании бетона класса В30 в стенах подвала и 1-го...4-го этажей установлено для повышения конструктивной надежности стеновых несущих конструкций).

Сжимающие напряжения в стенах, согласно результатов пространственного расчета, не превышают расчетного сопротивления бетона класса В25 на осевое сжатие.

При учете ветровой нагрузки (определена с учетом пульсационной составляющей) рассчитывались значения для местности типа «А».

Конструктивно здание выполнено в виде несущих продольных внутренних стен (фрагментарно наружных) и поперечных стен. Наружные ненесущие стены отделены от несущей стеновой конструкции и плит перекрытия антисейсмическими швами шириной 30 мм.

Вертикальные элементы несущего остова жилых зданий запроектированы из монолитных стен, несущая система принята стеновой и при расчете величины сейсмических нагрузок значение  $K_1=0.25$  по табл. 4 СП 14.13330).

Отметка низа плиты покрытия 24-го этажа +72.920 м, отметка верха фундаментов (свайного плитного ростверка) -3.700м. В связи с тем, что подземная часть жилых домов конструктивно отделена от грунтовой засыпки конструкцией стилобата, согласно примеч.2 к табл.7 СП 14.13330.2014 подземный этаж (отм.-3.600) должен быть включен в этажность и предельную высоту здания, что превысит предельные значения табл.7 СП14 -75 м и 24 этажа. Для приведения высоты здания в соответствие с требованиями норм проектом предусмотрено монолитную ж.б. ребристую плиту покрытия выполнять по несъемной опалубке из профилированного стального настила Н60-845-0.7 (Н57-750-0,7), с высотой волны 60 (57) мм, толщиной 0,7мм. Высота сечения плиты 120-60 мм, приведенная высота сечения ж.б. плиты 80мм (с укладкой профилированного листа широкими полками вверх).

Расчетная схема секций с наружными ненесущими многослойными стенами выполнена в виде стеновой конструкции со всеми жесткими узлами сопряжения стеновых и плитных элементов между собой и с плитным свайным ростверком. Для определения усилий в сваях в расчетной схеме заданы стержни. В расчетной схеме работа несущих элементов учитывалась без учета жесткости наружных стен.

Монолитные стены жестко заземлены в плиту свайного ростверка. В пространственном расчете жесткость грунтового основания плитного ростверка условно принята равной нулю (все нагрузки воспринимают сваи- идет в запас прочности).

Работа каркаса (несущих элементов) учитывалась без учета жесткости перегородок, выполняемых из мелкоштучной кладки (отделены от ж.б. стен и перекрытий антисейсмическими швами).

Стилобат (пристроенные помещения)

Каркас здания имеет сложную в плане формы и состоит из нескольких отсеков в основном прямоугольной и трапециевидной в плане форме с размерами по осям крайних колонн до 40.0 м. Основная сетка колонн составляет 8.0\*5.3(5.4) м и 8.0\*6.6 м.

Конструктивно каждый отсек выполнен в виде рамного монолитного железобетонного каркаса с ригелями расположенными в поперечном и продольном направлении и наружными несущими монолитными стенами подвального этажа (отм.-3.600). Каждый отсек стилобата отделен от смежного отсека и конструкций жилого дома антисейсмическими швами шириной 30-50 мм (30мм-в наружных стенах подвала), 50мм на 1-м этаже и 70 мм на 2-м этаже. Двухэтажная пристройка (шириной 6.6м) расположена вдоль фасада жилого дома, со стороны компоновочной оси «Б».

Вертикальные элементы каркаса стилобата состоят из монолитных колонн сечением 500\*500 мм (в отдельных отсеках также и стен лестничных клеток, толщиной 200 мм). Каркас каждого отсека при расчете значений сейсмических нагрузок принят рамным (значение  $K_1=0.35$  по табл. 4 СП 14.13330).

Рама, расположенная прислонно к жилому дому выполнена с Г-образным ригелем, обеспечивающим шарнирное опирание плит перекрытий, глубина опирания плит 155 мм, для повышения конструктивной надежности вдоль шарнирного сопряжения плиты с рамой предусмотрена постановка связей (ф12 А500С) с шагом 2.0м.

Шарнирное сопряжение плит перекрытия с крайней рамой, расположенной вдоль жилого дома, позволяет избежать дополнительных усилий в каркасе при возможных неравномерных осадках фундаментов дома и пристройки. Величина средней ожидаемой осадки свайного фундамента дома составляет 1,3-2,5 см, осадка столбчатых фундаментов на естественном основании пристройки-1,5-2.0 см).

Расчетная схема каркаса стилобата с наружными ненесущими декоративными ограждениями решетчатого типа выполнена в виде рамного каркаса со всеми жесткими узлами сопряжения стержневых и плитных (стеновых) элементов между собой и с фундаментами. В расчетной схеме работа каркаса учитывалась без учета жесткости заполнения наружного контура. Монолитные колонны и стены лестничных клеток жестко заземлены в столбчатые и ленточные фундаменты.

Работа каркаса учитывалась без учета жесткости перегородок, выполняемых из мелкоштучной кладки (отделены от колонн и ригелей антисейсмическими швами).

Фундаменты здания запроектированы из забивных железобетонных свай сечением 35\*35см.

Глубина погружения свай назначена с учетом прорезки глинистых грунтов и расположения под острием песков.

Стилобат (пристроенные помещения)

Проектом предусмотрено выполнение под колонны и наружную стену монолитного ж-б фундамента из плит и лент прямоугольного сечения, шириной 800 мм, высотой 800 мм. Плиты под колонны имеют характерные размеры в плане 3.0\*3.0 и 3.2\*3.2м. Под фундаментами предусмотрено устройство бетонной подготовки кл.В7.5 толщиной 100 мм.

Защита полов и стен здания от воздействия капиллярной влаги и подземных вод выполняется путем устройства гидроизоляции.

Пароизоляция помещений обеспечивается нанесением цементной штукатурки и применением современных материалов изготовленных на основе полиэтилена.

Общая жесткость и устойчивость секций жилого здания и пристроенных помещений обеспечиваются совместной работой стеновых и стержневых элементов каркаса, объединенных в пространственную систему монолитными дисками перекрытий (жесткие в своей плоскости).

Несущая стеновая система дома и каркас пристроенных помещений имеет I степень огнестойкости (несущие стены и колонны –R 120, междуэтажные перекрытия над 2-24этажами -REI 60, марши и площадки лестниц -R 60. В жилом доме перекрытие над подвалом и 1-м этажом выполнено как противопожарная преграда 1-го типа с REI 150, соответственно несущие стены подвала и 1-го этажа выполнены с R (REI) 150.

В пристроенных помещениях перекрытие над подвалом выполнено как противопожарная преграда 1-го типа –огнестойкость перекрытия с ригелями не менее REI 150, огнестойкость колонн R 150 и стен лестничных клеток подвала REI 150, маршей и площадок R 60.

Огнестойкость несущих железобетонных конструкций обеспечена за счет геометрических

размеров их сечений, величины защитного слоя бетона и применения монолитного железобетона (огнестойкость статически неопределимых конструкций выше предела огнестойкости аналогичных статически определимых конструкций за счет перераспределения усилий на менее напряженные и нагреваемые с меньшей скоростью элементы).

#### **4.2.2.4.1. Укрепление грунтов в основании фундаментов**

Предусмотренные проектом технические решения с применением метода «Напорной инъекторной цементации» обеспечивают:

- увеличение прочностных и деформационных характеристик грунтов ИГЭ-1, 2, 3,4,5,6,7,8;
- выравнивание физико-механических характеристик грунтов в основании фундаментов здания;
- снижения сейсмичности площадки на 1 балл.

Настоящим проектом предусматривается следующая последовательность осуществления работ на объекте:

1. Выполнение строительных работ по забивке свайного поля под всеми зданиями.
2. Производство под всеми зданиями инженерно-геофизических работ по микросейсморайонированию с целью уточнения сейсмичности площадки после забивки свай.
3. Выполнение рабочего проекта на цементацию грунтов с учетом данных полученных при микросейсморайонировании.

Порядок выполнения работ по усилению грунтов основания:

I - Подготовительные работы (установка оборудования, организация стройплощадки, изготовление инъекторов и др.);

II - Устройство вертикального защитного экрана по периметру фундаментной монолитной плиты объекта;

III - Устройство жестко-армированного грунтового массива под монолитной фундаментной плитой объекта в определенной последовательности инъектирования во избежание потери прочности грунта из-за перенасыщения водой и образования неравномерных осадок.

Цементационное укрепление планируется под всеми литерами, а именно Литер 1,2,3,4,5,6,12.

По данным технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям для проектируемого объекта нового строительства: «Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по ул. Обрывная, 132/1, г. Краснодар» на основании Договора ИГ-354 от 01.07.2019г. (34)

Территория строительства объекта подразделяется на 3 участка. Участок с сейсмичностью менее 8 баллов (7.7 бал) - 1 тип, участок с сейсмичностью 8 баллов - 2 тип, участок с сейсмичностью до 8,3 баллов - 3 тип. Для каждого из этих участков на стадии РД с учетом геологического строения, уплотнения грунтов после забивки свай и данных повторного микросейсморайонирования будут разработаны свои мероприятия снижению сейсмичности на 1 балл.

А именно:

- на участке первого типа возможно будет достаточным уплотнение грунтов забивкой свай.
- на участке второго типа возможно будет достаточно проведение укрепление грунтов цементно-глинистым раствором с преобразованием мелкозернистых и пылеватых песков в супеси.
- на участке третьего типа необходимо будет проведение цементационного укрепления грунтов и снижения уровня грунтовых вод за счет системы водоотведения поверхностных стоков.

Конкретные зоны и глубины цементационного укрепления будут определены по данным повторного микросейсморайонирования.

Согласно СНКК 22-301-2000 (ТСН 22-302-2000 Краснодарского края) «горизонтальные размеры области укрепляемого грунтового массива должны превышать его глубину не менее чем в 3 раза и выходить за пределы пятна здания или сооружения не менее чем на 3 м в каждую сторону», что отражено в графической части на плане Лист 3

В графической части на разрезе Лист 4 показана ориентировочная глубина закрепления грунтов.

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

##### **4.2.2.5.1. Подраздел «Система электроснабжения»**

###### *Внутриплощадочные электрические сети*

В объем проектной документации по электротехнической части входит:

- внутриплощадочные сети 0,4 кВ;
- наружное освещение;
- заземление.

Данный проект внутриплощадочных сетей 0,4 кВ выполнен для 14-ти этапов строительства.

Для электроснабжения объекта предусматривается установка четырех отдельно стоящих и одной встроенной комплектных проходных двух трансформаторных подстанций с кабельными вводами 10/0,4 кВ, мощностью 2х1600 кВА, которые выпускаются предприятием ООО «Эзоис-Юг», г. Краснодар.

Для всех подстанций в качестве комплектных распределительных устройств КРУ-10кВ применяются малогабаритное КРУ типа RM6 на 4 присоединения, выпускаемое компанией "Schneider Electric", с выключателя нагрузки OETL на линейных присоединениях и с вакуумным выключателем в цепи трансформатора.

В качестве распределительного устройства РУ НН применяется сборка НН 380/220В ЩРНВ с выключателями нагрузки OETL фирмы ABB, состоящая из моноблоков, производства ООО "ЭЗОИС-ЮГ". Все подстанции приняты с выделенной абонентской частью, с устройством АВР на стороне 0,4 кВ и с учетом на стороне 0,4кВ.

Основными электропотребителями по объекту являются:

- нагрузки 3982 квартир;
- общедомовые нагрузки;
- нагрузка технических помещений, находящихся в здании (ИТП, насосные);
- лифты - 84 шт. Ру общая=646,8 кВт;
- нагрузки встроенно-пристроенных помещений;
- вентиляция и кондиционирование согласно заданию ОВ;
- оборудование системы пожаротушения;
- наружное освещение- 105 светодиодных светильников Ру общая=15кВт

Максимальная расчетная нагрузка по объекту- 5865 кВт.

По надежности и бесперебойности электроснабжения потребители электроэнергии комплекса относятся:

- ко II категории - потребители электроэнергии жилого сектора, нагрузки общественного сектора, кроме лифтов, аварийного освещения, огней светового ограждения и противопожарных устройств, которые относятся к I категории.

В проекте принята система заземления TN-C-S. Подключение вводно-распределительных устройств выполняется отдельными вводами от трансформаторной подстанции.

###### *Система внутреннего электроснабжения здания*

Электроснабжение 1 и 2 блок-секций жилого сектора литера 1 вместе со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения для 1 этапа строительства осуществляется по двум взаиморезервируемым вводам для каждой из блок-секций. Питание выполняется от разных секций шин 0,4 кВ проектируемой блочной трансформаторной подстанции 2БКТП-10/0.4-кВ.

Основными потребителями 1,2 блок-секций жилого сектора являются:

- нагрузки 308 квартир ;
- общедомовые нагрузки;
- нагрузка технических помещений, находящихся в здании (ИТП, насосные);
- лифты - 6 шт Ру общая=46,2 кВт;
- нагрузки встроенно-пристроенных помещений;
- розеточная нагрузка вспомогательных помещений;

- вентиляция и кондиционировани согласно заданию ОВ;
- оборудование офисной техники;
- оборудование систем автоматизации;

Максимальные расчетные и установленные мощности жилого сектора литеры 1 по блок-секциям составляют:

- блок-секция 1 -в рабочем режиме -  $P_p = 321,9$  кВт;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы –  $P_p = 371,9$  кВт;
- блок-секция 2 -в рабочем режиме (без учета парковки) -  $P_p = 311,0$  кВт;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы –  $P_p = 361,0$  кВт;

Электроснабжение 1 блок-секции жилого сектора литеры 3 вместе со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения для 2-го этапа строительства осуществляется по двум взаиморезервируемым вводам для каждой из блок-секций. Питание выполняется от разных секций шин 0,4 кВ проектируемой блочной трансформаторной подстанции 2БКТП-10/0.4-кВ.

Основными потребителями 1 блок-секции жилого сектора являются:

- нагрузки 154 квартир;
- общедомовые нагрузки;
- нагрузка технических помещений, находящихся в здании (ИТП, насосные);
- лифты - 3 шт  $P_u$  общая=23,1 кВт;
- нагрузки встроенно-пристроенных помещений;
- розеточная нагрузка вспомогательных помещений;
- вентиляция и кондиционировани согласно заданию ОВ;
- оборудование офисной техники;
- оборудование систем автоматизации;

Максимальные расчетные и установленные мощности жилого сектора литеры 1 по блок-секциям составляют:

- блок-секция 1 -в рабочем режиме -  $P_p = 355,7$  кВт;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы –  $P_p = 371,9$  кВт;

Электроснабжение 3 и 4 блок-секций жилого сектора литеры 1 вместе со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения для 3 этапа строительства осуществляется по двум взаиморезервируемым вводам для каждой из блок-секций. Питание выполняется от разных секций шин 0,4 кВ проектируемой блочной трансформаторной подстанции 2БКТП-10/0.4-кВ.

Основными потребителями 3, 4 блок-секций жилого сектора являются:

- нагрузки 308 квартир;
- общедомовые нагрузки;
- нагрузка технических помещений, находящихся в здании (ИТП, насосные);
- лифты - 6 шт  $P_u$  общая=46,2 кВт;
- нагрузки встроенно-пристроенных помещений;
- розеточная нагрузка вспомогательных помещений;
- вентиляция и кондиционировани согласно заданию ОВ;
- оборудование офисной техники;
- оборудование систем автоматизации;

Максимальные расчетные и установленные мощности жилого сектора литеры 1 по блок-секциям составляют:

- блок-секция 3
- в рабочем режиме -  $P_p = 321,9$  кВт;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы–  $P_p = 371,9$  кВт;
- блок-секция 4
- в рабочем режиме (без учета парковки) -  $P_p = 311,0$  кВт;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы –  $P_p = 361,0$  кВт.

Электроснабжение 5 и 6 блок-секций жилого сектора литеры 1 вместе со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения для 4 этапа строительства осуществляется по двум взаиморезервируемым вводам для каждой из блок-секций. Питание выполняется от разных секций шин 0,4 кВ проектируемой блочной трансформаторной подстанции 2БКТП-10/0.4-кВ.

Основными потребителями 5, 6 блок-секций жилого сектора являются:

- нагрузки 308 квартир;
- общедомовые нагрузки;
- нагрузка технических помещений, находящихся в здании (ИТП, насосные);
- лифты - 6 шт Ру общая=46,2 кВт;
- нагрузки встроенно-пристроенных помещений;
- розеточная нагрузка вспомогательных помещений;
- вентиляция и кондиционирование согласно заданию ОВ;
- оборудование офисной техники;
- оборудование систем автоматизации;

Максимальные расчетные и установленные мощности жилого сектора литеры 1 по блок-секциям составляют:

блок-секция 5

- в рабочем режиме -  $P_p = 335,1$  кВт;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы –  $P_p = 371,9$  кВт;

блок-секция 6

- в рабочем режиме (без учета парковки) -  $P_p = 311,0$  кВт;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы –  $P_p = 361,0$  кВт.

Электроснабжение 1 и 2 блок-секции жилого сектора литеры 2 вместе со встроенно-пристроенными помещениями для 10 этапа строительства выполнено, исходя из требования обеспечения категории надежности электроснабжения.

Основными потребителями 1, 2 блок-секций жилого сектора являются:

- нагрузки 308 квартир;
- общедомовые нагрузки;
- нагрузка технических помещений, находящихся в здании (ИТП, насосные);
- лифты - 6 шт. Ру общая=46,2 кВт;
- нагрузки встроенно-пристроенных помещений;
- розеточная нагрузка вспомогательных помещений;
- вентиляция и кондиционирование согласно заданию ОВ;
- оборудование офисной техники;
- оборудование систем автоматизации;

Максимальные расчетные и установленные мощности жилого сектора литеры 2 по блок-секциям составляют:

блок-секция 1

- в рабочем режиме -  $P_p = 321,9$  кВт;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы –  $P_p = 371,9$  кВт;

блок-секция 2 (без учета парковки)

- в рабочем режиме -  $P_p = 311,1$  кВт;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы –  $P_p = 361,1$  кВт;

Электроснабжение 3 и 4 блок-секции жилого сектора литеры 2 вместе со встроенно-пристроенными помещениями для 9 этапа строительства выполнено, исходя из требования обеспечения категории надежности электроснабжения.

Основными потребителями 3, 4 блок-секций жилого сектора являются:

- нагрузки 264 квартир;
- общедомовые нагрузки;
- нагрузка технических помещений, находящихся в здании (ИТП, насосные);

- лифты - 6 шт.  $P_{у}$  общая=46,2 кВт;
- нагрузки встроенно-пристроенных помещений;
- розеточная нагрузка вспомогательных помещений;
- вентиляция и кондиционирование согласно заданию ОВ;
- оборудование офисной техники;
- оборудование систем автоматизации;

Максимальные расчетные и установленные мощности жилого сектора литера 2 по блок-секциям составляют:

блок-секция 3

- в рабочем режиме -  $P_p = 249,7$  кВт;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы –  $P_p = 299,7$  кВт;

блок-секция 4 (без учета парковки)

- в рабочем режиме -  $P_p = 325,2$  кВт;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы –  $P_p = 375,2$  кВт.

Электроснабжение 1 блок-секции жилого сектора литера 3 вместе со встроенно-пристроенными помещениями для 2 этапа строительства выполнено, исходя из требования обеспечения категории надежности электроснабжения.

Основными потребителями 1 блок-секции жилого сектора являются:

- нагрузки 110 квартир;
- общедомовые нагрузки;
- нагрузка технических помещений, находящихся в здании (ИТП, насосные);
- лифты - 3 шт  $P_{у}$  общая=23,1 кВт;
- нагрузки встроенно-пристроенных помещений;
- розеточная нагрузка вспомогательных помещений;
- вентиляция и кондиционирование согласно заданию ОВ;
- оборудование офисной техники;
- оборудование систем автоматизации.

Электроснабжение 7 и 8 блок-секции жилого сектора литера 4 вместе со встроенно-пристроенными помещениями для 5 этапа строительства выполнено, исходя из требования обеспечения категории надежности электроснабжения.

Основными потребителями 7, 8 блок-секций жилого сектора являются:

- нагрузки 308 квартир;
- общедомовые нагрузки;
- нагрузка технических помещений, находящихся в здании (ИТП, насосные);
- лифты - 6 шт.  $P_{у}$  общая=46,2 кВт;
- нагрузки встроенно-пристроенных помещений;
- розеточная нагрузка вспомогательных помещений;
- вентиляция и кондиционирование согласно заданию ОВ;
- оборудование офисной техники;
- оборудование систем автоматизации.

Максимальные расчетные и установленные мощности жилого сектора литера 4 по блок-секциям составляют:

блок-секция 7 (без учёта парковки)

- в рабочем режиме -  $P_p = 353,9$  кВт;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы –  $P_p = 373,7$  кВт;

блок-секция 8 (без учета парковки)

- в рабочем режиме -  $P_p = 308,7$  кВт;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы –  $P_p = 358,7$  кВт.

Электроснабжение 5 и 6 блок-секции жилого сектора литера 4 вместе со встроенно-

пристроенными помещениями для 6 этапа строительства выполнено, исходя из требования обеспечения категории надежности электроснабжения.

Основными потребителями 5, 6 блок-секций жилого сектора являются:

- нагрузки 242 квартир;
- общедомовые нагрузки;
- нагрузка технических помещений, находящихся в здании (ИТП, насосные);
- лифты - 6 шт.  $P_{\text{у}} \text{ общая} = 46,2 \text{ кВт}$ ;
- нагрузки встроенно-пристроенных помещений;
- розеточная нагрузка вспомогательных помещений;
- вентиляция и кондиционирование согласно заданию ОВ;
- оборудование офисной техники;
- оборудование систем автоматизации.

Максимальные расчетные и установленные мощности жилого сектора литера 4 по блок-секциям составляют:

блок-секция 6 ( без учёта парковки)

- в рабочем режиме -  $P_{\text{р}} = 296,2 \text{ кВт}$ ;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы –  $P_{\text{р}} = 346,2 \text{ кВт}$ ;

блок-секция 5

- в рабочем режиме -  $P_{\text{р}} = 249,1 \text{ кВт}$ ;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы –  $P_{\text{р}} = 299,1 \text{ кВт}$ .

Электроснабжение 1 и 2 блок-секции жилого сектора литера 4 вместе со встроенно-пристроенными помещениями для 7 этапа строительства выполнено, исходя из требования обеспечения категории надежности электроснабжения.

Основными потребителями 1, 2 блок-секций жилого сектора являются:

- нагрузки 308 квартир;
- общедомовые нагрузки;
- нагрузка технических помещений, находящихся в здании (ИТП, насосные);
- лифты - 6 шт.  $P_{\text{у}} \text{ общая} = 46,2 \text{ кВт}$ ;
- нагрузки встроенно-пристроенных помещений;
- розеточная нагрузка вспомогательных помещений;
- вентиляция и кондиционирование согласно заданию ОВ;
- оборудование офисной техники;
- оборудование систем автоматизации;

Максимальные расчетные и установленные мощности жилого сектора литера 4 по блок-секциям составляют:

блок-секция 1 ( без учёта парковки)

- в рабочем режиме -  $P_{\text{р}} = 301,4 \text{ кВт}$ ;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы –  $P_{\text{р}} = 351,4 \text{ кВт}$ ;

блок-секция 2

- в рабочем режиме -  $P_{\text{р}} = 311,1 \text{ кВт}$ ;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы –  $P_{\text{р}} = 361,1 \text{ кВт}$ .

Электроснабжение 3 и 4 блок-секции жилого сектора литера 4 вместе со встроенно-пристроенными помещениями для 8 этапа строительства выполнено, исходя из требования обеспечения категории надежности электроснабжения.

Основными потребителями 3, 4 блок-секций жилого сектора являются:

- нагрузки 242 квартиры;
- общедомовые нагрузки;
- нагрузка технических помещений, находящихся в здании (ИТП, насосные);
- лифты - 6 шт.  $P_{\text{у}} \text{ общая} = 46,2 \text{ кВт}$ ;
- нагрузки встроенно-пристроенных помещений;

- розеточная нагрузка вспомогательных помещений;
- вентиляция и кондиционирование согласно заданию ОВ;
- оборудование офисной техники;
- оборудование систем автоматизации;

Максимальные расчетные и установленные мощности жилого сектора литера 4 по блок-секциям составляют:

- блок-секция 3
- блок-секция 3 - в рабочем режиме -  $P_p = 316,5$  кВт;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы -  $P_p = 353,9$  кВт;
- блок-секция 4 - в рабочем режиме -  $P_p = 265,3$  кВт;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы -  $P_p = 315,3$  кВт;

Электроснабжение 1 и 2 блок-секции жилого сектора литера 5 вместе со встроенно-пристроенными помещениями для 13 этапа строительства выполнено, исходя из требования обеспечения категории надежности электроснабжения.

Основными потребителями 1, 2 блок-секций жилого сектора являются:

- нагрузки 220 квартир;
- общедомовые нагрузки;
- нагрузка технических помещений, находящихся в здании (ИТП, насосные);
- лифты - 6 шт.  $P_u$  общая = 46,2 кВт;
- нагрузки встроенно-пристроенных помещений;
- розеточная нагрузка вспомогательных помещений;
- вентиляция и кондиционирование согласно заданию ОВ;
- оборудование офисной техники;
- оборудование систем автоматизации.

Максимальные расчетные и установленные мощности жилого сектора литера 4 по блок-секциям составляют:

- блок-секция 1
- в рабочем режиме -  $P_p = 265,9$  кВт;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы -  $P_p = 315,9$  кВт;
- блок-секция 2 ( без учёта парковки)
- в рабочем режиме -  $P_p = 311,1$  кВт
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы -  $P_p = 312,6$  кВт.

Электроснабжение 3, 4 и 5 блок-секции жилого сектора литера 5 вместе со встроенно-пристроенными помещениями для 14 этапа строительства выполнено, исходя из требования обеспечения категории надежности электроснабжения.

Основными потребителями 1, 2 блок-секций жилого сектора являются:

- нагрузки 440 квартир;
- общедомовые нагрузки;
- нагрузка технических помещений, находящихся в здании (ИТП, насосные);
- лифты - 6 шт.  $P_u$  общая = 69,3 кВт;
- нагрузки встроенно-пристроенных помещений;
- розеточная нагрузка вспомогательных помещений;
- вентиляция и кондиционирование согласно заданию ОВ;
- оборудование офисной техники;
- оборудование систем автоматизации;

СПЗ 1-112-2007.

Максимальные расчетные и установленные мощности жилого сектора литера 5 по блок-секциям составляют:

- блок-секция 3
- в рабочем режиме -  $P_p = 284,2$  кВт;

- в аварийном режиме при включении противопожарной системы –  $P_p = 334,2$  кВт;
- блок-секция 4
- в рабочем режиме -  $P_p = 305,4$  кВт;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы
- блок-секция 5
- в рабочем режиме -  $P_p = 308,7$  кВт;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы –  $P_p = 358,7$  кВт.

Электроснабжение 1 и 2 блок-секции жилого сектора литеры 6 вместе со встроенно-пристроенными помещениями для 11 этапа строительства выполнено, исходя из требования обеспечения категории надежности электроснабжения.

Основными потребителями 1, 2 блок-секций жилого сектора являются:

- нагрузки 308 квартир ;
- общедомовые нагрузки;
- нагрузка технических помещений, находящихся в здании (ИТП, насосные);
- лифты - 6 шт.  $P_u$  общая=46,2 Квт;
- нагрузки встроенно-пристроенных помещений;
- розеточная нагрузка вспомогательных помещений;
- вентиляция и кондиционирование согласно заданию ОВ;
- оборудование офисной техники;
- оборудование систем автоматизации;

Максимальные расчетные и установленные мощности жилого сектора литеры 6 по блок-секциям составляют:

блок-секция 1

- в рабочем режиме -  $P_p = 321,9$  кВт;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы –  $P_p = 371,9$  кВт;
- блок-секция 2 (без учета парковки)
- в рабочем режиме -  $P_p = 308,3$  кВт;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы –  $P_p = 358,3$  кВт.

Электроснабжение 3 и 4 блок-секции жилого сектора литеры 6 вместе со встроенно-пристроенными помещениями для 12 этапа строительства выполнено, исходя из требования обеспечения категории надежности электроснабжения.

Основными потребителями 1, 2 блок-секций жилого сектора являются:

- нагрузки 308 квартир ;
- общедомовые нагрузки;
- нагрузка технических помещений, находящихся в здании (ИТП, насосные);
- лифты - 6 шт.  $P_u$  общая=46,2 Квт;
- нагрузки встроенно-пристроенных помещений;
- розеточная нагрузка вспомогательных помещений;
- вентиляция и кондиционирование согласно заданию ОВ;
- оборудование офисной техники;
- оборудование систем автоматизации;

Максимальные расчетные и установленные мощности жилого сектора литеры 6 по блок-секциям составляют:

блок-секция 3

- в рабочем режиме -  $P_p = 353,9$  кВт;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы –  $P_p = 431,3$  кВт;
- блок-секция 4
- в рабочем режиме -  $P_p = 308,7$  кВт;
- в аварийном режиме при включении противопожарной системы –  $P_p = 358,7$  кВт.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой, при помощи главной заземляющей шины следующие проводящие части:

- а) защитный проводник;
- б) заземляющий проводник;
- в) металлические трубы коммуникаций;
- г) металлические направляющие кабины и противовеса лифтов;
- д) токоотводы системы молниезащиты;
- е) воздуховоды вентиляции.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное (освещение резервное и эвакуационное) на 220В, ремонтное - 220/36В через понизительные трансформаторы ЯТП-0,25. Согласно СП 256.1325800.2016 эвакуационное освещение устанавливается по пути эвакуации в коридорах, вестибюлях, лестницах, проходных помещениях, с/узлах для МГН.

*Система внутреннего электроснабжения стилобата*

В объем проектной документации по электротехнической части входит:

- силовое оборудование и электрическое освещение;
- молниезащита и защитные мероприятия здания;
- энергосберегающие мероприятия.

Проект электроснабжения для каждого из 14 этапов строительства включает следующие части:

- жилой сектор соответствующего литеры вместе со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения;

- зона автопарковки на отм. -3.600 и на отм. 0.000, относящаяся к данному этапу.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по экономии электроэнергии:

- применение светильников со компактными люминесцентными лампами;
- применение светильников со светодиодными лампами;
- автоматическое управление оборудованием вентиляционных систем;
- автоматическое управление оборудованием систем кондиционирования;
- автоматическое управление оборудованием водоснабжения.

#### *4.2.2.5.2. Подраздел «Система водоснабжения»*

*Внутриплощадочные сети водоснабжения*

Проектом предусматривается устройство внутриплощадочной системы хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения.

Водоснабжение объекта осуществляется от городской кольцевой сети водопровода.

Данным проектом разрабатываются трубопроводы:

- хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения (В1).

Диаметр трубопровода в точке подключения – 400 мм, материал – полиэтилен.

Давление в трубопроводе в точке присоединения -10 м водяного столба.

Система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода обеспечивает подачу воды в здания жилого комплекса и на нужды пожаротушения.

Диаметры трубопроводов системы водоснабжения приняты из условия максимального использования гарантированного давления воды и по максимальному секундному расходу воды в соответствии с СП 30.13330.2016, п.п.5.6.1, 5.6.6.

Расходы воды рассчитаны:

- на нужды хозяйственно-питьевого водопотребления и нужды пожаротушения в соответствии с СП 30.13330.2016 и заданием архитектурной части проекта.

На наружной внутриплощадочной сети водопровода для размещения арматуры и пожарных гидрантов предусматриваются водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 901-09-11.84.

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой внутриплощадочной сети водопровода.

Внутриплощадочные сети водопровода предусматриваются из полиэтиленовых труб ПЭ 80 SDR

21-400x19,1, ПЭ 80 SDR 21-315x15,0 и ПЭ 80 SDR 21-225x10,8 ГОСТ 18599-2001.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды составляет 166,22 м<sup>3</sup>/ч (2179,37 м<sup>3</sup>/сут).

Наружное пожаротушение составит – 20,0 л/с

Внутреннее пожаротушение составит – 2 x 2,5 л/с (2 x 2,6 л/с с учетом диаметра spryska и высоты компактной струи);

Расход на систему автоматического пожаротушения составит 45,0 л/с

Расход на систему внутреннего пожаротушения парковки составит 2x5,0л/с (2x5,2 л/с с учетом диаметра spryska и высоты компактной струи).

#### *Система водоснабжения здания*

Проектом предусматривается устройство внутренних системы противопожарного водоснабжения, хозяйственного-питьевого холодного и горячего водоснабжения.

Внутри здания проектируются системы противопожарного водоснабжения, хозяйственного-питьевого холодного и хозяйственного-питьевого горячего водоснабжения.

Водоснабжение объекта осуществляется от городской кольцевой сети водопровода.

Ввод водопровода в здание предусматривается в две нитки.

- диаметр водовода в точке подключения – 400 мм, материал – полиэтилен.

- давление в трубопроводе в точке присоединения -10 м водяного столба.

В проектируемом здании предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- Система противопожарного водоснабжения 1-я зона В2;

- Система противопожарного водоснабжения 2-я зона В2.1;

- Система холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения 1-я зона В1;

- Система холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения 2-я зона В1.1;

- Система горячего водоснабжения 1-я зона Т3;

- Система горячего водоснабжения 2-я зона Т3.1;

- Система горячего водоснабжения циркуляционная 1-я зона Т4;

- Система горячего водоснабжения циркуляционная 2-я зона Т4.1.

Системы водоснабжения В2, В2.1, В1, В1.1, Т3, Т3.1, Т4 и Т4.1 приняты с разводкой и прокладкой магистральных трубопроводов по подвальному этажу на отм. -3,600, открыто по строительным конструкциям.

Системы холодного и горячего водоснабжения второй зоны принята с верхней разводкой под потолком 24-го этажа.

Система внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивает подачу воды к водоразборным приборам.

#### *4.2.2.5.3. Подраздел «Система водоотведения»*

##### *Внутриплощадочные сети водоотведения*

Проектом предусматривается устройство внутриплощадочных систем канализации.

Внутриплощадочные сети канализации состоят из:

- самотечных сетей хозяйственно-бытовой канализации в пределах границы участка;

- самотечных сетей дождевой канализации от дождеприемников;

- переустраиваемый водоотводной канал.

По причине невозможности самотечного отвода хозяйственно-бытовых сточных вод по высотному расположению, проектом предусмотрена установка канализационной насосной станции и прокладка напорного трубопровода до границы участка.

Внеплощадочные сети канализации:

- внеплощадочные сети хозяйственно-бытовой канализации разрабатываются ООО «Краснодар Водоканал».

Система бытовой канализации состоит из:

- самотечной бытовой внутриплощадочной сети канализации площадки комплекса, КНС и напорного коллектора проложенного до границы участка.

КНС состоит из заглубленной емкости диаметром 3,0 м, высота корпуса-6,0 м. Рабочий объем КНС составляет 4,1 м<sup>3</sup>.

#### *Система дождевой канализации*

Проектом предусмотрен сбор и отвод поверхностного стока со всей территории площадки.

Стоки с проездов, газонов собираются через дождеприёмные колодцы и через проектируемую сеть отводятся в переустраиваемый водоотводной канал сети ливневой канализации. Отведение дождевых и талых вод с кровли зданий предусмотрено системой внутреннего водостока с выпуском во внутриплощадочную сеть дождевой канализации.

#### *Система водоотведения здания*

Вблизи проектируемого комплекса есть существующие сети хозяйственно-бытовой и ливневой канализации.

Проектом предусматривается устройство внутренних систем канализации.

В здании проектом предусмотрены:

- самотечная сеть бытовой канализации от жилого дома К1;
- самотечная сеть бытовой канализации от встроенных помещений К1.1;
- самотечная сеть ливневой канализации;
- дренажная напорная сеть канализации от приемков расположенных в помещениях насосной, ИТП и помещениях подземной автостоянки.

Система бытовой канализации состоит из:

- внутренних сетей бытовой канализации зданий.

Для отведения дождевых вод с кровли здания проектируется дождевая канализация с помощью внутренних водостоков.

Водосточные воронки предусмотрены с листоуловителем и электроподогревом.

Сети дождевой канализации жилого дома проектируются из напорных полиэтиленовых труб РЕ 80(ПНД) ГОСТ 18599-2001; по этажу на отм. -3,600 из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Проектом предусматриваются хозяйственно-бытовая канализация для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов (умывальников, унитазов, ванн и т. д.).

Бытовые стоки отводятся самотеком к стоякам, через которые опускаются в подвальный этаж и выпусками удаляются из здания. На сетях устанавливаются ревизии и прочистки.

Внутренние сети бытовой канализации выше отм. 0,000, и, подводки к санитарно-техническим приборам прокладываются из полипропиленовых труб по ТУ 4926-010-42943419-97 диаметрами 50-100 мм, выпуски и трубопроводы ниже отм. 0,000 из чугунных труб ЧНР ЛА ГОСТ 9583-75, в соответствии с СП30.13330.2016, п.8.3.8.

Вытяжная часть канализационных стояков выводится через кровлю на высоту 0,1 м от обреза сборной вентиляционной шахты в соответствии с СП 30.13330.2016, п.8.3.15.

Канализационные стояки собирают сточные воды отводных линий и располагаются строго вертикально. В санузлах устанавливаются ванны, умывальники, унитазы. Все приборы снабжаются гидрозатворами, предотвращающими проникновение газов из канализационной сети. Трубы прокладываются от санитарно-технических приборов с уклоном не более 0,15.

Внутренняя ливневая сеть канализации включает в себя: дождеприемные воронки с подогревом, канализационные стояки, выпуски, магистральные трубопроводы, устройства для обслуживания и очистки, фасонные части и др.

Сети дождевой канализации жилого дома проектируются из напорных полиэтиленовых труб РЕ 80(ПНД) ГОСТ 18599-2001; по этажу на отм. -3,600 из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Отвод дренажных вод из приемков расположенных в помещении ВНС, ИТП и в помещении автостоянки предусматривается в сеть дождевой канализации комплекса.

#### **Расчет по водопотреблению и водоотведению**

№ пп	Показатели	Жил. дом Литер1 6 б/секций	Жил. дом Литер2 4 б/секций	Жил. дом Литер3 1 б/секция	Жил. дом Литер4 8 б/секций	Жил. дом Литер5 5 б/секций	Жил. дом Литер 6 4 б/секций	Встроенные помещения
------	------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------

1	Количество водопотребителей, чел	2017	1283	323	2503	1533	1325	541
2	Расход в средн. сутки, при норме водопотребления 250 л/сут, м3/сут	487,11	309,84	78,0	604,47	370,22	319,99	9,74
3	Расход в макс. сутки с $k=1,2$ м3/сут	584,53	371,80	93,60	725,36	444,26	383,99	11,69
4	Коэф. часовой неравномерности	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44
5	Расход в макс. час, м3/ч	35,6	23,61	7,95	42,75	27,9	24,45	3,96
	в т. ч. гор. вода, м3/ч	24,8	16,8	5,6	30,0	19,60	17,3	1,92
6	Расход. Макс сек., л/с	12,3	8,7	3,3	14,60	9,6	8,85	1,8
	В т. ч. гор. вода, м3/с	6,3	4,5	1,8	7,4	5,10	4,6	0,9

С учетом полива, неучтенных расходов, офисных помещений:

- Расход в средн. сутки - 2179,37 м3/сут
- Расход в макс. сутки с  $k=1,2$  - 2615,23 м3/сут
- Расход в макс. час. - 166,22 м3/час
- в том числе гор. воды - 116,02 м3/час

*Водоотведение*

- Всего - 2179,37 м3/средн. сут.
- 2615,23 м3/макс. сут.

#### 4.2.2.5.4. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

*Внутриплощадочные тепловые сети*

Проектом предусмотрено подключение к проектируемой котельной, расположенной на участке застройки.

При проектировании учтены тепловые нагрузки объекта строительства. От точки подключения к источнику теплоснабжения предусмотрена подземная прокладка тепловых сетей в непроходных монолитных каналах с гидроизоляцией. Вводы тепловой сети в здания предусмотрены на отметке - 3,600 с установкой узлов учета.

Трубопроводы тепловой сети для надземной прокладки приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 в пенополиуретановой (ППУ) изоляции и в оболочке из оцинкованной стали заводского изготовления по ГОСТ 30732-2006. Трубопроводы тепловой сети для подземной прокладки приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 в пенополиуретановой (ППУ) изоляции в оболочке из полиэтилена.

Компенсация тепловых удлинений трубопровода системы теплоснабжения предусмотрена за счет подъемов, опусков, поворотов теплотрассы и установки П-образных компенсаторов.

*Отопление, вентиляция, ИТП*

Источник теплоснабжения проектируемого здания – проектируемая газовая котельная через индивидуальный тепловой пункт (ИТП) здания. Параметры теплоносителя согласно условиям

подключения:

- качественное регулирование тепла по отопительному графику: 95/70°C;

- точка излома температурного графика регулирования отпуска тепла:

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 80/60°C, в системе теплоснабжения калориферов приточных установок - вода с параметрами 80/60°C.

Система отопления жилой части здания стояковая двухтрубная поэтажная с нижней разводкой подающей и обратной магистрали.

Проектом предусмотрено подключение к проектируемой котельной.

При проектировании учтены тепловые нагрузки объекта строительства. Ввод тепловой сети в здание предусмотрен на этаже ниже отм. 0,000.

Компенсация тепловых удлинений трубопровода системы теплоснабжения предусмотрена за счет подъемов, опусков, поворотов теплотрассы и установки П-образных компенсаторов.

Для обеспечения расчетной кратности воздухообмена в общественных помещениях согласно СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», проектом предусматривается принудительная приточно-вытяжная вентиляция, а также вентиляция с естественным побуждением (для помещений санузлов и кухонь жилой части).

Поступление наружного воздуха в жилые помещения осуществляется через оконные приемы при помощи функции микропроветривания.

На 24 и 25 этажах всех типов секций вентиляция кухонь и санузлов осуществляется механической вентиляцией при помощи настенных вентиляторов. Подключение вентиляторов кухонь и санузлов к сборному воздуховоду осуществляется индивидуальными воздуховодами через воздушные затворы.

Для охлаждения свежего воздуха и создания комфортных условий в общественных и жилых помещениях предусмотрены отдельные сплит-системы кассетного и настенного типа.

Установку сплит-систем осуществляют собственники помещений.

Воздуховоды размещаются в запотолочном пространстве (за подвесным потолком).

Трассировка воздухопроводов рационально увязана и согласована с прокладкой всех инженерных сетей и коммуникаций.

Включение и выключение вытяжных установок предусмотрено с помощью индивидуальных кнопок с пускателями для каждой системы. Кнопки с пускателями располагаются в венткамерах каждой блоксекции.

Электропитание вытяжных установок осуществляется от общего силового шкафа в электрощитовой по отдельным линиям. При пожаре вытяжные установки обесточиваются.

#### Расчет тепловых нагрузок

Наименование объекта	Тепловая нагрузка на отопление жилого дома	Тепловая нагрузка на горячее водоснабжение жилого дома	Тепловая нагрузка на отопление общественных помещений ж/ дома	Тепловая нагрузка на горячее водоснабжение общественных помещений жилого дома	Суммарная тепловая нагрузка по этапу
1 этап	0,939	0,554	0,069	0,034	1,596
2 этап	0,46	0,476	0,039	0,024	0,990
3 этап	0,939	0,554	0,069	0,034	1,596
4 этап	0,939	0,554	0,061	0,034	1,596
5 этап	0,939	0,554	0,044	0,034	1,596
6 этап	0,984	0,554	0,094	0,034	1,596
7 этап	0,939	0,554	0,045	0,034	1,596
8 этап	0,984	0,554	0,091	0,034	1,670
9 этап	0,939	0,554	0,041	0,034	1,566
10 этап	0,939	0,554	0,078	0,034	1,596
11 этап	0,939	0,554	0,069	0,034	1,596

12 этап	0,939	0,554	0,069	0,034	1,596
13 этап	0,984	0,554	0,102	0,034	1,670
14 этап	1,424	0,899	0,142	0,034	2,499
<b>Итого</b> тепловой нагрузки, <b>Гкал/час</b>	<b>13,287</b>	<b>8,023</b>	<b>1,013</b>	<b>0,466</b>	<b>22,789</b>

#### *Дымоудаление, общеобменная вентиляция стилобата*

Приточные установки укомплектованы датчиками температуры воды и воздуха, перепада давления воздуха, приводами на водяных и воздушных клапанах, шкафами управления, с помощью которых осуществляется автоматизация процесса вентиляции. Шкафы управления устанавливаются в непосредственной близости от обслуживаемых приточных установок (в том же помещении венткамеры).

Управление приточными установками возможно в автоматическом и ручном режимах.

По сигналу аварии (понижение температуры теплоносителя до критической, невозможность обеспечить заданную температуру воздуха, сигнал от датчика заморозки калорифера, сигнал от датчика перепада давления фильтра или вентилятора) приточная установка отключается и выдает сигнал аварии на щит автоматики (световой – мигает красная лампа аварии).

По сигналу «Пожар» от пожарной сигнализации на сухой контакт щита автоматики приточная установка отключается.

Электропитание шкафа автоматики осуществляется от общего силового шкафа в электрощитовой по отдельной линии.

Включение приточной установки кнопкой пуск на щите автоматики происходит по следующему алгоритму:

- запускается циркуляционный насос теплоснабжения калорифера
- полностью открывается клапан регулирования температуры теплоносителя на калорифере
- по достижении теплоносителем на обратном трубопроводе температуры уставки по сигналу термодатчика открывается воздушная заслонка на входе в приточную установку. После этого производится запуск вентилятора.
- регулирование температуры подаваемого воздуха осуществляется автоматически при помощи регулирующего водяного клапана на калорифере по датчику температуры подаваемого воздуха.

Включение и выключение вытяжных установок предусмотрено с помощью индивидуальных кнопок с пускателями для каждой системы. Кнопки с пускателями располагаются в венткамерах каждой блоксекции.

Электропитание вытяжных установок осуществляется от общего силового шкафа в электрощитовой по отдельным линиям. При пожаре вытяжные установки обесточиваются.

#### *Система контроля загазованности*

Настоящим проектом предусматривается устройство системы контроля загазованности (далее – СКЗ) в помещениях подземной (отм. -3.600) автостоянки.

Согласно заданию на проектирование, СКЗ производит контроль содержания в воздухе рабочей зоны угарного газа (СО).

В качестве управляющего оборудования принят газовый контроллер стационарный DGC-05, предназначенный для непрерывного мониторинга и предупреждения об опасной концентрации токсичных, горючих газов и паров, хладагентов.

DGC-05 может контролировать до 98 цифровых датчиков газа серии ADT по шине RS-485.

По каждому датчику можно настроить пять порогов сигнализации.

Сигналы тревоги передаются реле с сухими контактами, максимальное количество которых 30 реле. Программно-регулируемые параметры тревожных сообщений позволяют гибко использовать контроллер в газовой измерительной технике.

Простой и удобный ввод в эксплуатацию достигается заводской установкой параметров. Благодаря простой и логичной структуре меню, возможна настройка параметров конфигурации и

эксплуатация без знаний в области программирования.

Газоанализатор DGC-05 оснащен системой автоматической мониторинга, с сообщениями о сбоях питания, а также с функциональным контролем подключенных датчиков.

Датчик угарного газа (CO) ADT-03-1110 служит для выявления наличия и дальнейшего контроля концентрации угарного газа в воздухе.

#### 4.2.2.5.5. Подраздел «Сети связи»

Емкость сетей связи, предусматриваемых настоящим проектом, принята, исходя из расчета: одна квартира – один комплект точек подключения (телефон, интернет, телевидение, радиоточка) в лифтовом холле.

Размещение основного коммутационного оборудования (шкаф ФТТВ) предусматривается в подземной автостоянке.

Телевизионная антенна устанавливается на кровле.

Конкретную точку установки антенны определить по месту при монтаже.

Внутриплощадочные коммуникации прокладываются в проектируемой внутриплощадочной кабельной канализации от колодца телекоммуникационного, расположенного на границе участка строительства, до шкафа телекоммуникационного кабелем волоконно-оптическим ОМЗКГЦ-10-01-0,22-16-(8,0).

На местном уровне соединения сетей устанавливаются:

- локальной вычислительной сети и доступа в интернет, а также сети телефонизации – с помощью коммутационного оборудования ФТТВ, предоставляемого провайдером.

На внутризонном и междугородном уровне соединения сетей устанавливаются:

- локальной вычислительной сети, доступа в интернет и системы телефонизации – посредством использования программно-аппаратного комплекса АТС провайдера.

#### *Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре*

Оборудованию системами сигнализации и системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре подлежат все помещения за исключением помещений категории В4, Д и помещений с мокрыми процессами.

Каждая блок-секция в составе объекта защиты, а также подземная автостоянка оборудуется самостоятельной системой АПС/СОУЭ, интегрированной с соседними посредством интерфейса.

Для обеспечения противопожарной защиты объекта, предотвращения гибели и причинения вреда здоровью людей при пожаре, обеспечения сохранности товарно-материальных ценностей, настоящим Проектом предусмотрено устройство на Объекте системы адресной пожарной сигнализации, совмещенной с системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре третьего типа (далее, соответственно, - системы АПС и СОУЭ).

Для формирования системы АПС настоящим Проектом предусмотрено серийно выпускаемое оборудование и материалы отечественного производства.

Все оборудование, упоминаемое в настоящем проекте, сертифицировано для использования на территории Российской Федерации.

Система обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое выявление первичных признаков возгорания, формирование сигналов опасности, выдача информации о наличии и месте возникновения опасной ситуации;

- автоматический и полуавтоматический контроль состояния элементов системы (в т.ч. – линий СОУЭ) и ее составных частей с выдачей соответствующих сигналов в случае возникновения неисправности;

- запуск системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре.

Проектом предусмотрена установка в защищаемых помещениях извещателей:

- дымовых пожарных извещателей "ИП 212-64";

- тепловых пожарных извещателей "ИП 101-29 PR";

- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11".

Кроме того, в жилых помещениях объекта защиты устанавливаются извещатели пожарные дымовые автономные ИП 212-142.

Проектом принимается установка на объекте системы пожарной сигнализации «Рубеж», обеспечивающей выполнение следующих функций:

- сбор, обработка, передача, отображение и регистрация событий, происходящих в системе, контроль адресных модулей и устройств пожарной сигнализации, находящихся в адресных линиях связи;

- управление оповещением, дымоудалением и пожарной автоматикой защищаемого объекта;
- управление инженерными системами защищаемого объекта

Проектируемая система включает в себя следующее управляющее оборудование:

- Прибор приемно-контрольный «Рубеж-2ОП»;
- Блок индикации "Рубеж-БИУ";
- Адресный релейный модуль с контролем целостности цепи "PM-4K";
- Адресный релейный модуль "PM-1";
- Адресный модуль управления клапаном дымоудаления "МДУ-1";
- Изолятор шлейфа "ИЗ-1";
- Модуль интерфейсный "ИМ-1".

#### **4.2.2.8. Перечень мероприятий 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.

Санитарно-защитная зона для жилого дома – не нормируется.

Проектом предусматривается устройство автостоянок для проектируемого жилого комплекса. Общее количество парковок по проекту составляет 3482 маш/место:

- в т.ч. парковки на стилобатах 278 маш/мест;
- в т.ч. парковки на участке плоскостные 255 маш/места;
- в т.ч. парковки во встроенной части стилобатов 2949 маш/мест.

В границах участка проектом предусматривается 226 м/мест для эксплуатации встроенно-пристроенных помещений общественного назначения на гостевой парковке. В соответствии со ст. 3 СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\* п. 3.7 гостевая стоянка автомобилей это - открытая площадка, предназначенная для парковки легковых автомобилей посетителей жилых зон. В связи с этим, согласно, примечания 11 к таблице 7.1.1 СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 для гостевых автостоянок жилых домов разрывы не устанавливаются.

Проектом предусматривается устройство наземных гостевых автостоянок, согласно СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 (новая редакция с изм. 2009,2010 гг) для гостевых автостоянок жилого дома санитарные разрывы не устанавливаются.

Для жильцов дома предусмотрено размещение автостоянок в двух уровневом стилобате (подземный этаж и надземный этаж).

Санитарные разрывы от территории подземных гаражей-стоянок не лимитируются.

Вентвыбросы из подземных гаражей-стоянок, расположенных на придомовой территории организованы на 1,5 м выше конька крыши самой высокой части здания.

В случае размещения подземных, полуподземных и обвалованных гаражей-стоянок в жилом доме расстояние от въезда-выезда до жилого дома не регламентируется. Достаточность разрыва обосновывается расчетами загрязнения атмосферного воздуха и акустическими расчетами. В соответствии с проведенными расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и акустическими расчетами, предлагается принять размеры санитарных разрывов от въезда-выезда по границе размещения данных въездов-выездов.

Согласно СанПиН примечания 5 к табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 разрыв от проездов из

гаражей-стоянок, паркингов до нормируемых объектов должен составлять не менее 7 м. Данные санитарные разрывы соблюдаются.

Санитарные разрывы от наземных гаражей-стоянок, паркингов закрытого типа принимаются на основании результатов расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия.

Согласно проведенным расчетам по совокупности показателей химическое и физическое воздействие встроенной двухуровневой надземно-подземной закрытой парковки не превышает санитарные нормы на границе нормируемых объектов. Следовательно, санитарные разрывы принимаются согласно планировочным решениям – по границе размещения проектируемого жилого комплекса.

Проектом предусмотрено размещение котельной для отопления и горячего водоснабжения проектируемого жилого комплекса.

Согласно п. 1 примечания к р. 7.1.10 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» для котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, размер санитарно-защитной зоны устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух, а также на основании результатов натурных исследований и измерений.

В соответствии с проведенными расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и акустическими расчетами, предлагается принять размеры санитарно-защитной зоны проектируемой котельной по границе размещения котельной.

#### *Химический фактор*

В результате расчетов установлено, что строительство объекта оказывает допустимое воздействие на окружающую среду, как на период строительства, так и на период эксплуатации.

#### *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, ДДУ не превышают санитарных норм.

#### *Поверхностные и подземные воды*

Предотвращение загрязнения поверхностных и подземных вод хозяйственно-бытовыми стоками при эксплуатации проектируемой застройки достигается путем канализования хозяйственно-бытовых стоков и их отводом в сети хозяйственной канализации. Проектом предусматривается вертикальная планировка участка, обеспечивающая отведение внутренних водостоков предусматривается во внутритриплощадочные сети дождевой канализации.

Предотвращение загрязнения поверхностных и подземных вод хозяйственно-бытовыми и производственными стоками при строительстве достигается путем отведения: хозяйственно-бытовых стоков в септик, производственных и поверхностных стоков в водонепроницаемые накопительные емкости.

#### *Обращение с отходами*

В проекте определен количественный и качественный состав отходов, образующихся в процессе эксплуатации проектируемого объекта, а также в период его строительства.

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.

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

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Здание относится к классу функциональной пожарной опасности Ф1.3 (дома жилые многоквартирные, согласно Статье 32 Федерального закона №123-ФЗ) и имеет в своем составе комплексы помещений другой функциональной пожарной опасности, а именно:

- Ф 3.1 – организации торговли (помещения, расположенные на отм. 0.000);
- Ф 4.3 – офисные помещения;
- Ф 5.1 – технические помещения (венткамеры, насосные, электрощитовые и т.п.);
- Ф 5.2 – стоянки для автомобилей без ТО, складские помещения (комнаты уборочного инвентаря, кладовые и т.п.).

Согласно концепции, принятой СТУ, здание разделено на три пожарных отсека:

- 1й – подземная и надземная автостоянка (помещения хранения автомобилей на отм. -4.600 и 0.000);
- 2й – зона общественных помещений (помещения на отм. 0.000 и +4,600 (+3,800));
- 3й – собственно, жилая часть здания (3-24й этажи).

На основании указаний п.п. 5.3, 5.4 СП8.13130.2009 принимаем максимальный расход – 40 л/с.

В качестве источника наружного противопожарного водоснабжения предусмотрены кольцевые наружные сети противопожарного водопровода с пожарными гидрантами.

Расчетное количество одновременных пожаров на территории проектируемого объекта – один (СП 8.13130.2009, п. 6.1).

Система противопожарного водоснабжения отнесена по степени обеспеченности подачи воды к I категории водоснабжения (СП 8.13130.2009, п.5.18).

Минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода низкого давления (на уровне поверхности земли) при пожаротушении составляет не менее 10 м.

Пожарные гидранты установлены на проезжей части автомобильной дороги на расстоянии не менее 5 м от стен здания и не более 2,5 м. от края проезжей части (СП 8.13130.2009, п. 8.6).

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любой части здания от двух пожарных гидрантов, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Качество источника противопожарного водоснабжения соответствует условиям эксплуатации пожарного оборудования и применяемым способам пожаротушения (СП 8.13130.2009, п. 4.4).

Пожарные гидранты установлены на кольцевых линиях водопровода с принятием мер против замерзания воды в них (СП 8.13130.2009, п. 8.4, 8.6).

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

Диаметр труб противопожарного водопровода предусмотрен не менее 100 мм (СП 8.13130.2009, п. 8.10).

У гидрантов, а также по направлению движения к ним, устанавливаются соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации). На них четко нанесены цифры, указывающие расстояние до водоисточника.

Исключение условий образования горючей среды обеспечивается одним или несколькими из следующих способов:

- 1) применение негорючих веществ и материалов;
- 2) ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов;
- 3) использование наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды;
- 4) изоляция горючей среды от источников зажигания (применение изолированных отсеков, камер, кабин);

Исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания достигается одним или несколькими из следующих способов

- 1) применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной и (или) взрывоопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси;
- 2) применение в конструкции быстродействующих средств защитного отключения электроустановок и других устройств, приводящих к появлению источников зажигания;
- 3) устройство молниезащиты зданий, сооружений, строений и оборудования.

Целью создания систем противопожарной защиты является защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий.

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение его последствий обеспечиваются снижением динамики нарастания опасных факторов пожара, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону и тушением пожара.

Системы противопожарной защиты обладают надежностью и устойчивостью к воздействию опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для достижения целей обеспечения пожарной безопасности.

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий их воздействия обеспечиваются одним или несколькими из следующих способов:

1) применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;

2) устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

3) устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

4) применение систем коллективной защиты (в том числе противодымной) и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;

5) применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и строений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;

6) применение первичных средств пожаротушения;

7) организация деятельности подразделений пожарной охраны.

В отношении объекта разработаны Специальные технические условия. Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативно-технических требований пожарной безопасности к:

- использованию водяной завесы в качестве противопожарной преграды между жилым зданием и открытой площадкой (стоянкой) для хранения автомобилей;

- превышению нормативной площади пожарного отсека автостоянки (фактическая площадь не более 40000 м<sup>2</sup>).

Эвакуационные выходы и пути эвакуации из помещений отвечают требованиям безопасности.

Во всём здании в качестве зон безопасности предусматривается использование лифтовых холлов. Конструкции пожаробезопасных зон соответствуют требованиям СП 59.13330.2016, а именно: пределы огнестойкости стен не менее REI 90, перекрытий — REI 60, двери — 1-го типа. Воздуховоды системы подпора воздуха в помещение пожаробезопасной зоны подвергаются огнезащите до достижения предела огнестойкости не ниже EI60 (детальная проработка огнезащиты выполняется на стадии РД).

#### *Автоматизация пожаротушения*

Выбор средств автоматического пожаротушения выполнен с учетом

- пожарной опасности технологического процесса;

- способа хранения пожароопасных веществ;

- возможности распространения пожара в защищаемом помещении;

- строительных конструкций;

- источников водоснабжения и электроснабжения;

- архитектурных особенностей здания.

- важности объекта и заданного уровня технико-экономических показателей.

Автоматическая установка пожаротушения включает в себя:

- сети подводящих, питательных трубопроводов;

- насосную станцию установки водяного пожаротушения;

- помещение узлов управления (насосная станция пожаротушения);

- устройства для подключения передвижной пожарной техники;

-комплекс технических средств для управления установкой пожаротушения и внутреннего пожарного водопровода и сигнализации.

Установка запитана от кольцевого водовода Ду 300 мм (2 врезки ДУ=200 мм, давление 0,1 МПа). В насосной станции с целью обеспечения требуемого расхода и напора в случае пожара, имеются 2 насоса марки "Линас" АЦМЛ-100S/245-45,0/2 Диам. р.к. 247 мм (подача 145,0 м<sup>3</sup>/час, напор 0,7 МПа, N двигателя 45 кВт) или аналог.

Установка водяного пожаротушения находится под постоянным давлением 0,4 МПа, создаваемым промежуточной гидропневмостоемкостью мембранного типа V=750 л и жокей – насосом «Calpeda» MXN 405 (Q=2,25м<sup>3</sup>, H=52 м вод. ст, N=1,1 кВт), который также используется для компенсации утечки огнетушащего вещества (воды) или аналог.

В помещении насосной станции (пом 17. на отм. -3.600) подземной автостоянки предусматривается 12 узлов управления:

- секция 1 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений подземной автостоянки на отм. -3.600, 1-я очередь строительства. (секция № 1 выполнена воздушной).

- секция 2 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений встроенно-пристроенной автостоянки на отм. +0.000, 1-я очередь строительства. (секция № 2 выполнена воздушной).

- секции 3 и 4 дренчерные для запитки сухотрубной сети пожарных кранов встроенно-пристроенной и подземной автостоянки на отм -3.600, +0.000 1-я, 4-я очереди строительства.

- секция 5 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений подземной автостоянки на отм. -3.600, 4-я очередь строительства в осях (Е)-(Д), (1)-(7). (секция № 5 выполнена воздушной).

- секция 6 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений встроенно-пристроенной автостоянки на отм. -3.600, 4-я очередь строительства в осях (Е)-(Д), (8)-(13). (секция № 6 выполнена воздушной).

- секция 7 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений подземной автостоянки на отм. +0.000, 3-я очередь строительства. (секция № 7 выполнена воздушной).

- секция 8 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений встроенно-пристроенной автостоянки на отм. -3.600, 3-я очередь строительства. (секция № 8 выполнена воздушной).

- секция 9 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений подземной автостоянки на отм. +0.000, 4-я очередь строительства в осях (Е)-(Д), (1)-(7). (секция № 9 выполнена воздушной).

- секция 10 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений встроенно-пристроенной автостоянки на отм. -3.600, 4-я очередь строительства в осях (Е)- (Д), (8)-(13). (секция № 10 выполнена воздушной).

- секция 11 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений подземной автостоянки на отм. +0.000, 2-я очередь строительства. (секция № 11 выполнена воздушной).

- секция 12 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений встроенно-пристроенной автостоянки на отм. -3.600, 2-я очередь строительства. (секция № 12 выполнена воздушной).

В секциях №1, №2, №5.. №12 предусматривается установка спринклерных оросителей СВВо12-Р68.03, устанавливаемых розеткой вверх.

В помещении насосной станции (пом 2. на отм. -3.600 5-й этап строительства) подземной автостоянки предусматривается 12 узлов управления:

- секция 1 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений подземной автостоянки на отм. -3.600, 9-й и 10-й этапы строительства (в осях (Ал8)-(Лп8)). (секция № 1 выполнена воздушной).

- секция 2 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений встроенно-пристроенной автостоянки на отм. +0.000, 9-й и 10-й этапы строительства (в осях (Ал8)-(Лп8)). (секция № 2 выполнена воздушной).

- секция 3 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений подземной

автостоянки на отм. -3.600, 9-й этап строительства (в осях (Мл8)-(Ип9)). (секция № 3 выполнена воздушной).

- секция 4 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений встроенно-пристроенной автостоянки на отм. +0.000, 9-й этап строительства (в осях (Мл8)-(Ип9)). (секция № 4 выполнена воздушной).

- секция 5 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений подземной автостоянки на отм. -3.600, 10-й и 11-й этапы строительства (в осях (1п)-(9п)). (секция № 5 выполнена воздушной).

- секция 6 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений встроенно-пристроенной автостоянки на отм. +0.000, 10-й и 11-й этапы строительства (в осях (1п)-(9п)). (секция № 6 выполнена воздушной).

- секция 7 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений подземной автостоянки на отм. -3.600, 12-й этап строительства. (секция № 7 выполнена воздушной).

- секция 8 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений встроенно-пристроенной автостоянки на отм. +0.000, 12-й этап строительства. (секция № 8 выполнена воздушной).

- секция 9 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений подземной автостоянки на отм. -3.600, 7-й и 8-й этапы строительства. (секция № 9 выполнена воздушной).

- секция 10 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений встроенно-пристроенной автостоянки на отм. +0.000, 7-й и 8-й этапы строительства. (секция № 10 выполнена воздушной).

- секции 11 и 12 дренчерные для запитки сухотрубной сети пожарных кранов встроенно-пристроенной и подземной автостоянки на отм -3.600, +0.000 5-й.. 14-й этапы строительства.

- секция 13 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений подземной автостоянки на отм. -3.600, 13-й этап строительства. (секция № 13 выполнена воздушной).

- секция 14 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений встроенно-пристроенной автостоянки на отм. +0.000, 13-й этап строительства. (секция № 14 выполнена воздушной).

- секция 15 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений подземной автостоянки на отм. -3.600, 14-й этап строительства. (секция № 15 выполнена воздушной).

- секция 16 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений встроенно-пристроенной автостоянки на отм. +0.000, 14-й этап строительства. (секция № 16 выполнена воздушной).

- секция 17 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений подземной автостоянки на отм. -3.600, 5-й и 6-й этапы строительства (в осях (Вп)-(Мп)). (секция № 17 выполнена воздушной).

- секция 18 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений встроенно-пристроенной автостоянки на отм. +0.000, 5-й и 6-й этапы строительства (в осях (Вп)-(Мп)). (секция № 18 выполнена воздушной).

- секция 19 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений подземной автостоянки на отм. -3.600, 5-й этап строительства (в осях (Ап)-(Вп)). (секция № 19 выполнена воздушной).

- секция 20 спринклерная водяная установка пожаротушения для защиты помещений встроенно-пристроенной автостоянки на отм. +0.000, 5-й этап строительства (в осях (Ап)-(Вп)). (секция № 20 выполнена воздушной).

В секциях №1.. №10, №13.. №20 предусматривается установка спринклерных оросителей СВВо12-Р68.03, устанавливаемых розеткой вверх.

#### *Спринклерная установка пожаротушения*

В дежурном режиме трубопроводы установки заполнены водой и находятся под давлением 0,4 МПа, создаваемым промежуточной гидропневматической емкостью мембранного типа и насосом компенсации утечки огнетушащего вещества (жокей насосом) «Calpeda» MXN 405, или аналог, который также производит автоматическую подпитку утечки огнетушащего вещества (воды).

Дисковые затворы Ду 200 мм с электроприводом на вводе городского водопровода закрыты. В случае возникновения неисправности в системе пожаротушения и замены оборудования (проведения технического обслуживания установки) огнетушащее вещество сливается в дренажный приямок, откуда удаляется дренажным насосом в канализацию.

#### *Внутренний пожарный водопровод*

В помещениях автостоянки предусматривается закольцованная сухотрубная сеть, для запитки которой предусматривается два дренчерных клапана, с пожарными кранами Ду 65 мм (d sprыска 16 мм), 2 струи по 5 л/с каждая. Пуск внутреннего пожарного водопровода автостоянки осуществляется от кнопок установленных у пожарных шкафов на этажах автостоянки и из помещения охраны (См Том 2018-04-1,7-АПГ «Автоматизация установки водяного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода».) У пожарных кранов Ду 65 мм для компенсации избыточного давления предусматривается установка диафрагм.

#### **4.2.2.10. Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения**

Стоянки для автомобилей инвалидов располагаются, основная часть, на стилобате, в удобной для инвалидов части стоянки, и на уровне земли вблизи оборудованного для инвалидов входов. Входы в здание обозначены отличительными и предупреждающими знаками.

Продольный уклон тротуаров не превышает 5 %. Поперечный уклон пути движения принят в пределах 1-2%.

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

Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов не допускается применение насыпных или крупноструктурных материалов, препятствующих передвижению маломобильных групп населения на креслах-колясках или с костылями.

Входы в здание на стилобате имеющие перепад более 0,025м оборудованы пандусом с уклоном 10%. Вход в здание на отм.+0,000 не предусматривает пандусов обеспечивая уклон и доступом для маломобильных групп населения не превышающий 0,025м.

Место входа в здание равномерно и хорошо освещено и защищено от атмосферных осадков козырьками.

Решетки, расположенные перед входом, не имеют выступов, закрепляющих колеса кресел-колясок, трости и костыли. В проекте предусмотрены решетки с квадратными или ромбовидными ячейками.

В каждую блок-секцию предусмотрен доступ для маломобильных групп населения. Входы в здание имеющие перепад более 0,025м оборудованы пандусом с уклоном 10%.

При входе в общественные помещения с перепадом более 0.150 м предусмотрены пандусы с нормативным уклоном. При входе в общественные помещения с перепадом 0.040 м не предусматриваются, уклон обеспечивается за счет покрытия до входа в помещение до перепада 0,014 м. Ширина путей движения для МГН придомовой территории 1,5м.

На каждом этаже жилого дома предусмотрен лифтовой холл, зона безопасности для МГН с подпором воздуха. Каждый подъезд имеет лестничную клетку типа Н-1, которая является незадымляемой, входной тамбур и лифтовой холл с тремя пассажирскими лифтами. Один лифт - грузоподъемностью  $Q=1000\text{кг}$  ( $V=1.6$ ) с размерами кабины 2100x1080x2200 (Н)мм, так же предназначенный для пожарных подразделений и два других – грузоподъемностью  $Q=400\text{кг}$  с размерами кабины 1100x950x2100(Н). Все три лифта имеет остановки в подземной автостоянке и стилобате. Входы в лифтовой холл и лестничную клетку Н-1 предусмотрены отдельными.

На придомовой территории предусмотреть средства информирования и предупреждения, тактильно-контрастные указатели, выполняющие функцию предупреждения на покрытии пешеходных путей на расстоянии 0,8-0,9 м до препятствия, доступного входа, начала опасного участка, перед внешней лестницей и т.п. Глубина предупреждающего указателя должна быть в пределах 0,5-0,6 м и входить в общее нормируемое расстояние до препятствия. Указатель должен заканчиваться до

препятствия на расстоянии 0,3 м. Указатели должны иметь высоту рифов 5 мм.

Группа населения МГН имеет свободный доступ для отдыха на все площадки проектируемого района. Предусмотрены пандусы. Перепад высот между нижней гранью съезда и проезжей частью не должен превышать 0,015 м. Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров, съездов, пандусов и лестниц должно быть из твердых материалов, ровным, не создающим вибрацию при движении по нему. Их поверхность должна обеспечивать продольный коэффициент сцепления 0,6-0,75 кН/кН, в условиях сырой погоды и отрицательных температур - не менее 0,4 кН/кН. На участке объекта на основных путях движения людей не менее чем через 100-150 м предусматриваются места отдыха, доступные для МГН, оборудованные навесами, скамьями с опорой для спины и подлокотником

При входе в жилую зону дома предусмотрены тамбуры размером 1,9х3,3 м.

На входных площадках предусмотрены козырьки. Дренажные и водосборные решетки, устанавливаемые в полу, укладываются в один уровень с покрытием пола. Ширина проветров и ячеек не превышает 0,015м. Поверхности покрытий площадок и тамбуров выполняются твердыми, не допускающими скольжение при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2%.

Ступени лестниц глухие, ровные и шероховатые без выступов. Ступени по краям ширины маршей имеют бортики высотой не менее 0,02 м для предотвращения соскальзывания ноги, палки или костыля.

Ширина проступей лестниц не менее 300 мм, высота ступеней-150мм.

В жилом доме вдоль обеих сторон всех лестниц предусмотрены ограждения с поручнями на высоте 1,2 м.

Поручни круглого сечения диаметром не менее 0,03 и не более 0,05 м или прямоугольного сечения толщиной 0,025 – 0,03 м.

Входные двери предусмотрены шириной 1,2м в свету.

Размещение квартир с доступом маломобильных групп населения не предусмотрено.

#### **4.2.2.10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий приборами учета используемых энергетических ресурсов**

В разделе выполнены теплотехнические расчеты и расчеты данных энергопотребления, а также разделом предусмотрены мероприятия по сохранению энергетической эффективности здания, а также приняты системы отопления и вентиляции здания.

Энергетическая эффективность здания достигнута за счет применения в проекте комплекса энергосберегающих мероприятий:

- использование компактной формы здания, обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания;

- использование в наружных ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов, обеспечивающих требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений с нормальным влажностным режимом;

- оснащение приборами учета энергетических и водных ресурсов;

- оснащение энергосберегающими осветительными приборами в местах общего пользования.

Класс энергосбережения по зданиям:

Этап 1 – В (высокий)

Этап 2 - С+ (нормальный)

Этап 3 - В (высокий)

Этап 4 – В+ (высокий)

Этап 5 - В (высокий)

Этап 6 - В+ (высокий)

Этап 7 - В (высокий)

Этап 8 - В+ (высокий)

Этап 9 - В (высокий)

Этап 10 - В (высокий)

Этап 11 - В (высокий)

Этап 12 - В+ (высокий)

Этап 13 - В+ (высокий)

Этап 14 - В+ (высокий)

#### **4.2.2.10.2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства**

В разделе представлены сведения по контролю за техническим состоянием, техническому обслуживанию, техническому обследованию, в том числе поддержанием работоспособности и исправности, текущему ремонту, наладке, регулировке, подготовке сезонной эксплуатации отдельных элементов и зданий и сооружений в целом, осуществляемых в соответствии с нормативными требованиями по эксплуатации.

Техническое обслуживание зданий и сооружений должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания или объекта в целом и его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Сроки проведения плановых и внеплановых осмотров, обследований, ремонта зданий, сооружений или их элементов определяются собственником здания и сооружения или лицом, обладающим в установленном законом порядке правами осуществлять техническую эксплуатацию зданий и сооружений на основе оценки их технического состояния.

Техническое обслуживание зданий и сооружений должно проводиться постоянно в течение всего периода эксплуатации.

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

В результате рассмотрения экспертизы сведения об оперативных изменениях не вносились

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

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

Результаты инженерных изысканий для разработки проектной документации по объекту: «Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по ул. Обрывная, 132/1 в Центральном внутригородском округе г. Краснодара» **соответствуют** требованиям технических регламентов и выполнены в объемах, **необходимых и достаточных** для принятия проектных решений.

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

Проектная документация по объекту: «Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по ул. Обрывная, 132/1 в Центральном внутригородском округе г. Краснодара» **соответствует** результатам инженерных изысканий, техническим регламентам, требованиям к содержанию разделов проектной документации, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование.

## **VI. Общие выводы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Многоэтажный жилой комплекс со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения по ул. Обрывная, 132/1 в Центральном внутригородском округе г. Краснодара» **соответствуют** техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование, заданию на проведение инженерных изысканий.

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

### **Эксперты:**

Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий по направлению: 1. Инженерно-геодезические изыскания  
Аттестат № МС-Э-46-1-12869.....Борисова Ирина Ивановна

Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий по направлению: 1.2. Инженерно-геологические изыскания  
Аттестат № МС-Э-57-1-6633..... Василовский Сергей Юрьевич

Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению: 5. Схемы планировочной организации земельных участков  
Аттестат № МС-Э-23-5-12127.....Акулова Людмила Александровна

Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения  
Аттестат № МС-Э-46-6-11205.....Акулова Людмила Александровна

Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению: 7. Конструктивные решения  
Аттестат № МС-Э-25-7-12141.....Акулова Людмила Александровна

Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению: 2.3.1. Электроснабжение и электропотребление  
Аттестат № МС-Э-16-2-7228.....Лебедева Лариса Владиславовна

Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению: 13. Системы водоснабжения и водоотведения  
Аттестат № МС-Э-15-13-10768.....Смирнова Татьяна Викторовна

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
по направлению: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
Аттестат № МС-Э-7-2-6908.....Косинова Наталья Александровна

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
по направлению: 17. Системы связи и сигнализации  
Аттестат № МС-Э-45-17-12824.....Лебедева Ирина Владимировна

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
по направлению: 2.4.1. Охрана окружающей среды  
Аттестат № МС-Э-12-2-8326.....Смирнов Дмитрий Сергеевич

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
по направлению: 2.5. Пожарная безопасность  
Аттестат № МС-Э-26-2-8803.....Триполицын Андрей Александрович