



Свидетельство об аккредитации № RA.RU. 611702 от 30.08.2019
Свидетельство об аккредитации № RA.RU 610828 от 24.08.2015
Негосударственная экспертиза проектной документации
и результатов инженерных изысканий

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КУБАНСКАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»

ООО «КубСтройЭксперт»

ИНН 2308211424, КПП 230801001, ОГРН 1142308008006
Фактический адрес: 350000, г. Краснодар, ул. Северная, 324, литер К, оф.5
тел. 8 (861) 211-37-77, www.kubstroyexpert.ru, email: kubstroyexpert@mail.ru

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

№	2	3	-	2	-	1	-	2	-	0	4	3	3	6	0	-	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «КубСтройЭксперт»



Надежда Владимировна Земскова

« 07 » сентября 2020 г.

Положительное заключение экспертизы

Наименование объекта экспертизы

**Строительство многоэтажного жилого дома со встроенно-при-
строенными помещениями и автостоянкой по адресу:
г. Краснодар, ул. Уральская 100/6**

Объект экспертизы

Проектная документация

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы.

Общество с ограниченной ответственностью «Кубанская строительная экспертиза» (ООО «КубСтройЭксперт»).

ИНН 2308211424, ОГРН 1142308008006, КПП 230801001.

350000, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Северная, 324, литер Н, kubstroyexpert@mail.ru.

1.2. Сведения о заявителе (застройщике (техническом заказчике)).

Заявитель экспертизы –

Общество с ограниченной ответственностью «ЮГПРОМИНЖИНИРИНГ» (ООО «ЮГПРОМИНЖИНИРИНГ»).

ИНН 2308191288, ОГРН 1122308008085, КПП 231001001.

Юридический адрес: 350000, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Московская, д. 59, офис 109.

Фактический адрес: 350000, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Московская, д. 59, офис 109.

Застройщик –

Общество с ограниченной ответственностью «ТелекомСтрой» (ООО «ТелекомСтрой»).

ИНН 7708794240, ОГРН 1137746698275, КПП 500901001.

Юридический адрес: 142000, г. Домодедово, мкр. Западный, ул. Лунная, д. 5.

Фактический адрес: 142000, г. Домодедово, мкр. Западный, ул. Лунная, д. 5.

Технический заказчик – Общество с ограниченной ответственностью «Альфа Стройкомплект» (ООО «Альфа СК»).

ИНН 9723098499, ОГРН 1207700089981, КПП 772301001.

Юридический адрес: 115193, г. Москва, ул. Петра Романова, д. 7, стр. 1 Э 5, пом. 1 К 9, оф. А 6 н.

Фактический адрес: 115193, г. Москва, ул. Петра Романова, д. 7, стр. 1 Э 5, пом. 1 К 9, оф. А 6 н.

1.3. Основания для проведения экспертизы.

Письмо-заявителя - Общество с ограниченной ответственностью «ЮГПРОМИНЖИНИРИНГ» (ООО «ЮГПРОМИНЖИНИРИНГ») от 25.12.2019 № б/н.

Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации от 25.12.2019 № 52.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы.

Экологическая экспертиза не требуется.

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

1. Задание на проектирование (приложение № 1 к договору № 092-РД-19 от 18.12.2019), согласованное Управлением социальной защиты населения в Карасунском округе г. Краснодара от 17.07.2020 № 26
2. Дополнение к заданию на проектирование от 08.07.2020 (приложение № 1 к договору № 092-РД-19 от 18.12.2019).
3. Градостроительный план земельного участка от 04.09.2020. № РФ-23-2-06-0-00-2020-0432 площадью 13642 кв.м с кадастровым номером 23:43:0403017:1416.
4. Технические условия от 31.08.2020 № 672/ТП для присоединения к электрическим сетям, выданные ООО «РОСТЭКЭЛЕКТРОСЕТИ».
5. Технические условия от 16.07.2020 № 3 для предоставления комплекса услуг связи, выданные ООО «Кибертекс».
6. Технические условия от 07.07.2020 № 38 для диспетчеризации лифтового оборудования, выданные ООО «Подъемное оборудование».
7. Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям водоснабжения от 02.09.2020 № НД-4-74-20, выданные ООО «Краснодар Водоканал».
8. Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям водоотведения от 02.09.2020 № НД-4-74-20, выданные ООО «Краснодар Водоканал».
9. Условия подключения к ливневой канализации от 25.08.2020 № 9228/39, выданные департаментом транспорта и дорожного хозяйства администрации МО г. Краснодар.
10. Условия подключения от б/д № 048 (приложение № 1 к договору о подключении от 01.10.2019 № 19-01-048) на подключение к системе теплоснабжения, выданные АО «АТЭК».
11. Выписка от 29.06.2020 из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных на объект недвижимости - земельный участок площадью 13642+/40.88 кв.м с кадастровым номером 23:43:0403017:1416, выданная Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Краснодарскому краю.
12. Письмо ООО «ТелекомСтрой» от 03.08.2020 № б/н в адрес ООО «Югпромжининиринг» об отсутствии на земельном участке по ул. Уральской, 100/6 зданий и сооружений.

13. Письмо ООО «ТелекомСтрой» от 04.09.2020 № б/н в адрес ООО «Югпромжининжиниринг» о ликвидации зоны ограничений от объекта связи БС230160 (ПАО «МТС») до ввода в эксплуатацию объекта.

14. Проектная документация в составе:

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
ООО «ЮГПРОМИНЖИНИРИНГ»			
		<i>Раздел 1. Пояснительная записка.</i>	
1	092/РД/20-СП	Состав проекта.	
2	092/РД/20-ПЗ	Пояснительная записка.	
		<i>Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.</i>	
3	092/РД/20-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка.	
		<i>Раздел 3. Архитектурные решения.</i>	
4	092/РД/20-АР	Архитектурные решения.	
		<i>Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.</i>	
5.1	092/РД/20-КР	Жилой дом.	
5.2	092/РД/20-УГ	Усиление грунтов.	
		<i>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.</i>	
		<i>Подраздел 5.1. Система электроснабжения</i>	
6.1.1	092/РД/20-ИОС1.1.ЭОМ	Книга 1. Силовое электрооборудование и электроосвещение.	
6.1.2	092/РД/20-ИОС1.2.НЭС	Книга 2. Внутриплощадочные сети электроснабжения и электроосвещения.	
		<i>Подраздел 5.2. Система водоснабжения</i> <i>5.3. Система водоотведения</i>	
6.2.1	092/РД/20-ИОС2, 3.1.ВК	Книга 1. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения.	
6.2.2	092/РД/20-ИОС2, 3.2.НВК	Книга 2. Внутриплощадочные сети водоснабжения и водоотведения.	
		<i>Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</i>	
6.4.1	092/РД/20-1-ИОС4.1.ОВ	Книга 1. Система отопления, вентиляции и кондиционирования.	

6.4.2	092/РД/20-1-ИОС4.2.ТС	Книга 2. Индивидуальный тепловой пункт. Внутриплощадочные тепловые сети.	
		<i>Подраздел 5.5. Сети связи</i>	
6.5.1	092/РД/20-1-ИОС5.1.СС	Сети связи.	
		<i>Подраздел 5.7. Технологические решения</i>	
6.7	092/РД/20-1-ИОС7.ТХ	Технологические решения.	
		<i>Раздел 6. Проект организации строительства.</i>	
7	092/РД/20-ПОС	Проект организации строительства.	
		<i>Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.</i>	
8	092/РД/20-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
		<i>Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.</i>	
9	092/РД/20-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
		<i>Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.</i>	
10	092/РД/20-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	
		<i>Раздел 10-1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.</i>	
11	092/РД/20-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	
		<i>Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.</i>	
12.1	092/РД/20-ТБЭ	Требования по обеспечению безопасной эксплуатации здания.	
12.2	092/РД/20-ПТи ВПВ	Автоматическая установка водяного пожаротушения, внутренний противопожарный водопровод	

12.3	092/РД/20-АПТ иВПВ	Автоматизация установки водяного пожаротушения и внутреннего пожарного водопровода.	
------	-----------------------	---	--

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 – «Строительство многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой по адресу: г. Краснодар, ул. Уральская 100/6».

Месторасположение объекта капитального строительства – Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Уральская, 100/6.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства.

Функциональное назначение – многоэтажный жилой дом.

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

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Вид строительства	-	новое
2	Площадь участка	м ²	13462,0
3	Сейсмостойкость здания	балл	7
4	Площадь застройки	м ²	2698,00
4.1	Площадь застройки включая парковку (стилобат)	м ²	11229,47
5	Этажность	этаж	21
6	Количество этажей	этаж	22
7	Строительный объем здания, всего	м ³	239481,00
8	Строительный объем ниже планировочной отметки земли (проектная отм. (минус) - 6,0м)	м ³	31 254,30
9	Общая площадь здания	м ²	79510,38
10	Общая площадь встроенных помещений общественного назначения, всего	м ²	23426,8
11	Общая площадь офисных помещений	м ²	10196,3

12	Общая площадь жилых помещений (за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	м ²	36158,52
13	Количество квартир, всего	штук	627
14	Количество квартир 1-комнатных	штук	342
15	Количество квартир 2-комнатных	штук	171
16	Количество квартир 3-комнатных	штук	114
17	Вместимость автостоянки	м/мест	512

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

Указанные здания (сооружения) отсутствуют.

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

Финансирование строительства осуществляется за счет средств Общества с ограниченной ответственностью «ТелекомСтрой» (ООО «ТелекомСтрой»). Данное юридическое лицо не входит в перечень юридических лиц, указанных в части 2 статьи 48.2 ГрК РФ.

2.4. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство.

Район строительства относится к климатическому подрайону ШБ и характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

- расчетный вес снегового покрова по СП 20.13330.2011 (СНиП 2.01.07-85*) (для II снегового района) - 1,2 кПа (120 кгс/м²);

- нормативное значение ветрового давления по СП 20.1333.2011 (СНиП 2.01.07-85*) (для VI ветрового района) - 0,48 кПа (48кгс/м²);

- расчетная зимняя температура наружного воздуха (средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92) – минус 20°С (табл. 3.1 СП 131.13330.2012);

- нормативная глубина промерзания грунтов - 0,8 м (СП 22.13330.2011).

Согласно СП 14.13330.2014 сейсмичность исследуемой территории (г. Краснодар) составляет по карте ОСР-2016-А 7 баллов.

Сейсмичность территории расположения проектируемых сооружений в соответствии с грунтовыми условиями составляет 7 баллов.

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

Отсутствуют.

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

Отсутствуют.

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

Генеральная проектная организация.

Общество с ограниченной ответственностью «ЮГПРОМИНЖИНИРИНГ» (ООО «ЮГПРОМИНЖИНИРИНГ»).

ИНН 2308191288, ОГРН 1122308008085, КПП 231001001.

Выписка из реестра саморегулируемой организации от 12.08.2020 № 10, выданная Ассоциацией «Объединение проектировщиков «УниверсалПроект», (г. Москва).

Главный инженер проекта – Д. А. Тарарин.

Юридический адрес: 350000, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Московская, д. 59, офис 109.

Фактический адрес: 350000, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Московская, д. 59, офис 109.

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

Указанная документация не использовалась.

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

1. Задание на проектирование (приложение № 1 к договору № 092-РД-19 от 18.12.2019), согласованное Управлением социальной защиты населения в Карасунском округе г. Краснодара от 17.07.2020 № 26.
2. Дополнение к заданию на проектирование от 08.07.2020 (приложение № 1 к договору № 092-РД-19 от 18.12.2019).

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 от 04.09.2020. № РФ-23-2-06-0-00-2020-0432 площадью 13642 кв.м с кадастровым номером 23:43:0403017:1416.

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

1. Технические условия от 31.08.2020 № 672/ТП для присоединения к электрическим сетям, выданные ООО «РОСТЭКЭЛЕКТРОСЕТИ».
2. Технические условия от 16.07.2020 № 3 для предоставления комплекса услуг связи, выданные ООО «Кибертекс».
3. Технические условия от 07.07.2020 № 38 для диспетчеризации лифтового оборудования, выданные ООО «Подъемное оборудование».
4. Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям водоснабжения от 02.09.2020 № НД-4-74-20, выданные ООО «Краснодар Водоканал».
5. Технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям водоотведения от 02.09.2020 № НД-4-74-20, выданные ООО «Краснодар Водоканал».
6. Условия подключения к ливневой канализации от 25.08.2020 № 9228/39, выданные департаментом транспорта и дорожного хозяйства администрации МО г. Краснодар.
7. Условия подключения от б/д № 048 (приложение № 1 к договору о подключении от 01.10.2019 № 19-01-048) на подключение к системе теплоснабжения, выданные АО «АТЭК».

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

1. Выписка от 29.06.2020 из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных на объект недвижимости - земельный участок площадью 13642+/40.88 кв.м с кадастровым номером 23:43:0403017:1416, выданная Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Краснодарскому краю.
2. Письмо ООО «ТелекомСтрой» от 03.08.2020 № б/н в адрес ООО «Югпромминжиниринг» об отсутствии на земельном участке по ул. Уральской, 100/6 зданий и сооружений.
3. Письмо ООО «ТелекомСтрой» от 04.09.2020 № б/н в адрес ООО «Югпромминжиниринг» о ликвидации зоны ограничений от объекта связи БС230160 (ПАО «МТС») до ввоа в эксплуатацию объекта.
4. Положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «КубСтройЭксперт» от 21.08.2020 № 23-2-1-1-039770-2020 по рассмотрению результатов инженерных изысканий.

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

Указаны в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «КубСтройЭксперт» от 21.08.2020 № 23-2-1-1-039770-2020 по рассмотрению результатов инженерных изысканий.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

Изложено в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «КубСтройЭксперт» от 21.08.2020 № 23-2-1-1-039770-2020 по рассмотрению результатов инженерных изысканий.

4.2. Описание технической части проектной документации.

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
ООО «ЮГПРОМИНЖИНИРИНГ»			
		<i>Раздел 1. Пояснительная записка.</i>	
1	092/РД/20-СП	Состав проекта.	
2	092/РД/20-ПЗ	Пояснительная записка.	
		<i>Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.</i>	
3	092/РД/20-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка.	
		<i>Раздел 3. Архитектурные решения.</i>	
4	092/РД/20-АР	Архитектурные решения.	
		<i>Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.</i>	
5.1	092/РД/20-КР	Жилой дом.	
5.2	092/РД/20-УГ	Усиление грунтов.	
		<i>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.</i>	

		<i>Подраздел 5.1. Система электроснабжения</i>	
6.1.1	092/РД/20-ИОС1.1.ЭОМ	Книга 1. Силовое электрооборудование и электроосвещение.	
6.1.2	092/РД/20-ИОС1.2.НЭС	Книга 2. Внутриплощадочные сети электроснабжения и электроосвещения.	
		<i>Подраздел 5.2. Система водоснабжения 5.3. Система водоотведения</i>	
6.2.1	092/РД/20-ИОС2, 3.1.ВК	Книга 1. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения.	
6.2.2	092/РД/20-ИОС2, 3.2.НВК	Книга 2. Внутриплощадочные сети водоснабжения и водоотведения.	
		<i>Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</i>	
6.4.1	092/РД/20-1-ИОС4.1.ОВ	Книга 1. Система отопления, вентиляции и кондиционирования.	
6.4.2	092/РД/20-1-ИОС4.2.ТС	Книга 2. Индивидуальный тепловой пункт. Внутриплощадочные тепловые сети.	
		<i>Подраздел 5.5. Сети связи</i>	
6.5.1	092/РД/20-1-ИОС5.1.СС	Сети связи.	
		<i>Подраздел 5.7. Технологические решения</i>	
6.7	092/РД/20-1-ИОС7.ТХ	Технологические решения.	
		<i>Раздел 6. Проект организации строительства.</i>	
7	092/РД/20-ПОС	Проект организации строительства.	
		<i>Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.</i>	
8	092/РД/20-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
		<i>Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.</i>	
9	092/РД/20-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
		<i>Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.</i>	
10	092/РД/20-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	
		<i>Раздел 10-1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической</i>	

		<i>эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.</i>	
11	092/РД/20-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	
		<i>Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.</i>	
12.1	092/РД/20-ТБЭ	Требования по обеспечению безопасной эксплуатации здания.	
12.2	092/РД/20-ПТиВПВ	Автоматическая установка водяного пожаротушения, внутренний противопожарный водопровод.	
12.3	092/РД/20-АПТ иВПВ	Автоматизация установки водяного пожаротушения и внутреннего пожарного водопровода.	

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

Пояснительная записка

В разделе представлены:

- информация о решении застройщика о подготовке проектной документации;
- информация об исходных данных и условиях для подготовки проектной документации на объект капитального строительства, в том числе:
 - задание на проектирование;
 - отчетная документация по результатам инженерных изысканий;
 - утвержденный и зарегистрированный в установленном порядке градостроительный план земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;
 - технические условия на подключение объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения общего пользования;
 - иные исходно-разрешительные документы, установленные законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, в том числе техническими и градостроительными регламентами.

В разделе указаны:

- сведения о функциональном назначении объекта;
- сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии;

«Строительство многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой по адресу: г. Краснодар, ул. Уральская 100/б»

- сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов;
- сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства;
- технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства;
- данные о численности работников и их профессионально-квалификационном составе, числе рабочих мест и другие данные, характеризующие объект капитального строительства;
- сведения о компьютерных программах, использованных при выполнении расчетов конструктивных элементов здания;
- заверение проектной организации в том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требованиями по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

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

Схема планировочной организации земельного участка

Земельный участок с кадастровым номером 23:43:0403017:1416 площадью 13462,00 м² расположен по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, Карасунский внутригородской округ, ул. Уральская 100/6.

Категория земель – земли населенных пунктов, территориальная зона – ОД.2. Зона застройки общественно-делового и коммерческого назначения.

Участок граничит:

с севера – существующей застройкой и далее ул. Уральской;

с юга – с площадкой строительства, входящей в единый комплекс с рассматриваемым участком;

с запада – с ул. Старокубанской;

с востока – с территорией строящегося многоэтажного дома (2-й этап строительства, ул. Уральская 100/5), входящей в единый комплекс с рассматриваемым участком.

Проектом предусмотрено использование земельного участка в границах зоны допустимого размещения зданий и сооружений в соответствии с градостроительным планом.

Проектируемый жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой включен в состав жилого комплекса, состоящего из четырех жилых 22-х этажных домов, расположенных на стилобате.

Застройка жилого комплекса предусмотрена в четыре этапа, данной экспертизой рассматривается 3-й этап строительства.

На участке строительства предусмотрено размещение 22-х этажного 6-ти секционного жилого дома с встроенными помещениями общественного назначения и автостоянкой. Помещения общественного назначения и автостоянка расположены в объеме 4-х этажного надземно-подземного стилобата.

Въезд на участок предусмотрен с ул. Старокубанской.

Входы в помещения общественного назначения запроектированы с двух продольных сторон здания, с уровня планировочной отметки земли (ориентировочно проектная отметка (минус) -6,200), а также с уровня эксплуатируемой кровли стилобата (проектная отметка 0,000).

Входы в жилую часть секций запроектированы со стороны двора с уровня 1-го этажа, с уровня эксплуатируемой кровли стилобата (проектная отметка 0,000).

Проектом предусмотрена возможность беспрепятственного доступа к зданию автомашин экстренной помощи.

В объеме благоустройства запроектированы площадки: для детей, занятий спортом, отдыха взрослых, хозяйственные, а также открытые автостоянки, в том числе для МГН. Площадки благоустройства запроектированы частично на уровне планировочной отметки земли (ориентировочно отм.-6,200), частично – на эксплуатируемой кровле стилобата (отм.0,000).

Места для хранения личного транспорта жильцов находятся в 3-х уровневой парковке, расположенной в стилобатной части здания. Гостевые парковочные места, а так же въезды в парковку для хранения автомобилей размещаются на нормативном удалении от жилых домов. 56 машино-мест для размещения автомобилей работников офисов размещены на парковке ТРЦ «СБС Мегамолл» согласно гарантийному письму ООО «АМАС» от 5.02.2015.

Въезды в автостоянку предусмотрены с ул. Старокубанской с уровня планировочной отметки земли: 2 въезда на отм.-10,080, а также с внутриквартального проезда (2 въезда: с южной стороны участка на отм.-3,580 и на отм.-6,830),

Размещение мусорных контейнеров предусмотрено комплексно с учетом 3-го и 4-го этапов строительства (на территории 4-го этапа) на нормативных расстояниях до жилых зданий, детских игровых площадок, мест отдыха и занятий спортом.

Подъезд к площадке для мусорных контейнеров предусмотрен по внутриквартальному проезду.

Предусмотрено озеленение территории.

Принятые проектом решения по вертикальной планировке предусматривают мероприятия по отведению ливневых стоков с кровли жилого дома, а также от прилегающей к зданию территории, в установленные вдоль проездов водоотводные лотки и далее – в дождеприемные колодцы существующей сети ливневой канализации.

Основные показатели по генплану:

Площадь участка по градплану	13642,00	м ²
Площадь застройки, всего	11229,47	м ²
в том числе жилого дома	2698,00	м ²
Площадь покрытий	6647,47	м ²
Площадь озеленения 1-го этапа строительства	4296,53	м ²

Архитектурные решения

Жилой дом (3-й этап строительства жилого комплекса) запроектирован 21 этажным с устройством 4-х этажного надземно-подземного стилобата, в составе которого запроектированы встроенно-пристроенные помещения общественного назначения (офисы) и подземная автостоянка.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке 35,87.

В составе жилого дома запроектированы:

на отм. -9,600:

в каждой секции:

- лестничная клетка;
- тамбур-шлюз;
- лифтовый холл;
- техническое помещение;
- подсобные помещения офисов, объединенные общим коридором;
- кладовая офисных помещений (секция Д);

в объеме стилобата:

- ИТП;
- 2 венткамеры;
- насосная;
- 4 лестничных клетки с тамбур-шлюзами;
- автостоянка (2 отсека);
- электрощитовая (для каждой секции);

на отм. -6,000, -7,250:

в каждой секции:

- лестничная клетка;
- тамбур-шлюз;
- лифтовый холл;
- техническое помещение;
- офисные помещения;
- кладовые офисных помещений;
- КУИ;
- санузлы, в том числе для МГН;
- коридор;
- ТП (секция А);

- РУ (секция А);
 - автостоянка;
- на отм.-3, 500, -3,580:*
- лестничная клетка;
 - тамбур-шлюз;
 - лифтовый холл;
 - техническое помещение;
 - офисные помещения;
 - подсобные помещения офисов;
 - КУИ;
 - санузлы, в том числе для МГН;
 - коридор;
 - 2 венткамеры;

на отм.0,000:

- тамбур;
- лестничная клетка;
- лифтовый холл;
- техническое помещение;
- офисные помещения;
- санузлы, в том числе для МГН;
- КУИ;

на отм.+3,200 - +59,000:

- лестничная клетка;
- лифтовый холл;
- техническое помещение;
- квартиры

Высота (в чистоте) принята:

- жилых этажей - 2,920 м;
- встроенных помещений 1-го этажа - 3,100 м;
- помещений стилобата:
- на отм.-6,000 – от 5,400 м до 5,800 м
- на отм.-9,600 – 3,400 м.

Входы в жилую часть секций предусмотрены со стороны дворовой территории на уровне эксплуатируемой кровли стилобата на отм.0,000. Входная группа каждой секции включает в себя: тамбур, лестничную клетку, лифтовый холл.

Помещение пожарного поста размещается на 1 этаже в 1 секции.

Для доступа МГН в помещения общественного назначения (на отм.-6,000, -7,250) и на 1-й этаж здания (отм.0,000) предусмотрены планировка рельефа и устройство подъемного механизма.

Вертикальная связь между этажами в каждой секции осуществляется с помощью лестничной клетки типа Н1 и двух лифтов.

В проектируемом здании предусматривается устройство плоской, неэксплуатируемой кровли. Водосток - организованный внутренний с подогревом водо-

сточных воронок. Выход на кровлю в каждой секции предусмотрен из лестничной клетки. Высота ограждения кровли принята не менее 1200 мм. Для доступа на кровлю лестничных клеток и между секциями предусмотрены металлические стремянки. Покрытие кровли – ТН Стандарт компании «Технониколь» с верхним слоем из тротуарной плитки, или аналог.

Наружная отделка:

- цоколь – облицовка керамогранитной плиткой;
- стены: ниже отм.3,200 – система навесного фасада с облицовкой из керамогранита системы «Альт-фасад», выше отм.3,200 – невентилируемый фасад с отделкой декоративной штукатуркой;
- окна, витражи – металлопластиковые с заполнением однокамерным стеклопакетом;
- окна, балконные двери – ПВХ-профиль с однокамерным стеклопакетом. В квартирах предусмотрена конструкция окон, обеспечивающая их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей;
- окна и двери стилобатной части – алюминиевый профиль с заполнением однокамерным стеклопакетом;
- ограждение балконов, лоджий – металлическое с покраской порошковой эмалью;
- наружные ступени, крыльца – облицовка керамической плиткой с нескользящей поверхностью.

Внутренняя отделка:

помещения общего пользования:

- потолки – потолочная система «ARMSTRONG»;
- стены – водно-дисперсная краска по ГОСТ 28196-89;
- полы – керамическая крупноформатная плитка с нескользящей поверхностью;

основные помещения общественного назначения:

- потолки, стены – штукатурка с последующей окраской латексной краской «Samtex» 7 E.L.F фирмы CAPAROL;

- полы – цементно-песчаная стяжка;

помещения с влажным режимом (санузлы, ванные комнаты, КУИ):

- стены, полы – керамическая плитка;

внутриквартирные помещения

- стены, потолки – штукатурка;
- полы – цементно-песчаная стяжка, в помещениях с влажным режимом – с устройством гидроизоляции;

технические помещения (ИТП, ВНС, венткамеры, электрощитовые и др.):

- потолки, стены – штукатурка с последующей окраской латексной краской «UniLatex» фирмы CAPAROL, в ВНС – звукоизоляция;

- полы – керамическая плитка, в ВНС - с устройством звукоизоляции типа «плавающий пол»;

Автостоянка:

- стены, потолки - окраска водоэмульсионной краской;

полы – цементно-песчаная стяжка с последующим покрытием, стойким к воздействию нефтепродуктов и рассчитанному на сухую (в том числе механизированную) уборку помещений; на участке рампы - исключаящее скольжение.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями.

Уровень ответственности зданий и сооружений – II (нормальный). Срок службы зданий - не менее 50 лет.

Степень огнестойкости здания жилого дома по федеральному закону РФ № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. – I.

Проектируемое здание Г-образной формы в плане разделено антисейсмическими и осадочными швами на 6 блок-секций со следующими размерами:

- Блок А в осях 9-10/А-В – 26,4х15,2 м;
- Блоки Б и В в осях 5-6/А-В и 7-8/А-В соответственно – 32,7х13,8 м каждый;
- Блок Г в осях 3-4/А-В – 26,4х15,2 м;
- Блок Д в осях 1-3/Б-Г – 25,2х15,2 м;
- Блок Е в осях 1-3/Д-Е – 27,5х16,65 м.

Здание имеет 21 надземный (конструктивный) этаж и 1 подземный этаж (конструктивных этажей 22). Высота здания со стороны примыкающей подземной парковки от верха фундамента до низа плиты перекрытия 21 этажа 68,5 м. Высота подземного этажа – 3,40 м, первого надземного этажа – 5,80 м, второго надземного этажа – 3,28 м, типового этажа – 3,1 м, верхнего этажа – 2,92 м (до низа металлических балок покрытия).

Конструктивная схема высотных блок-секций – стеновая из монолитного железобетона.

Пространственная жесткость и неизменяемость здания обеспечивается совместной работой железобетонных стен и пилонов, объединенных между собой монолитными железобетонными плитами перекрытий.

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 1000 мм, бетон сульфатостойкий кл. В25, W6, F150 по подготовке толщиной 100 мм из бетона кл. В7,5, продольная арматура кл. А500С.

Основанием фундаментов Блоков А, Б и В служит усиленный слой ИГЭ-2 (суглинок тяжелый, твёрдой консистенции, непросадочный, ненабухающий, незасоленный) и подстилающие слои ИГЭ-3 (суглинок тяжелый, тугопластичной консистенции, непросадочный, ненабухающий), ИГЭ-4 (суглинок тяжелый, полутвердой консистенции, непросадочный, ненабухающий), ИГЭ-7 (супесь пластичной консистенции).

Основанием фундаментов Блока Г служит усиленный слой ИГЭ-2 (суглинок тяжелый, твёрдой консистенции, непросадочный, ненабухающий, незасоленный) и подстилающие слои ИГЭ-3 (суглинок тяжелый, тугопластичной конси-

стенции, непросадочный, ненабухающий), ИГЭ-5 (глина легкая, твёрдой консистенции, непросадочная, ненабухающая), ИГЭ-7 (супесь пластичной консистенции), ИГЭ-9 (песок мелкий, однородный, средней плотности, водонасыщенный).

Основанием фундаментов Блоков Д и Е служит усиленный слой ИГЭ-1 (суглинок тяжелый твёрдой консистенции, слабопросадочный, незасоленный) и подстилающие слои ИГЭ-3 (суглинок тяжелый, тугопластичной консистенции, непросадочный, ненабухающий), ИГЭ-4 (суглинок тяжелый, полутвердой консистенции, непросадочный, ненабухающий), ИГЭ-7 (супесь пластичной консистенции), ИГЭ-9 (песок мелкий, однородный, средней плотности, водонасыщенный), ИГЭ-10 (песок мелкий, однородный, плотный, водонасыщенный).

Усиливаемая толща грунтов принята 7 метров, с абсолютной отметки «плюс» 17,59 м до отметки «плюс» 25,09 м, метод усиления – напорная инъекторная цементация, регламентированный СП 45.13330.2012.

Наружные стены подвального этажа выполняются из монолитного железобетона толщиной 250 мм, бетон сульфатостойкий кл. В25 W6, внутренние – 200 мм, бетон кл. В25 W4.

Стены надземных этажей – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Пилоны – монолитные железобетонные толщиной 200 мм и 250 мм.

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм (ниже нуля) и 180 мм (выше нуля).

Лестницы - из монолитного железобетона, толщина плитной части лестничных маршей 160 мм.

Все железобетонные конструкции надземной части выполняются из бетона кл. В25, W4, F50, продольная арматура кл. А500С.

Наружные стены:

- с поэтажной разрезкой многослойные из газобетонных блоков автоклавного твердения по ГОСТ 21520-89 (класса прочности В2,5, плотностью 500 кг/м³, толщиной 200 мм) на монтажном клею или растворе марки М100, с наружным утеплением по технологии «мокрый фасад»;

- несущие – внутренний слой монолитный железобетон с наружным утеплением по технологии «мокрый фасад».

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм, из газобетонных блоков автоклавного твердения по ГОСТ 21520-89 толщиной 100мм и 200 мм, гипсокартонные на металлическом каркасе.

Кровля – плоская мембранная с утеплителем по профнастилу, с внутренним водостоком.

Проектом предусмотрена оклеечная гидроизоляция с установкой гидрошпонки в швах конструкций.

Конструкции стилобата с подземной автостоянкой.

Уровень ответственности зданий и сооружений – II (нормальный). Срок службы зданий - не менее 50 лет.

Степень огнестойкости здания по федеральному закону РФ № 123-ФЗ от 22.07.2008 – I.

Проектируемое здание прямоугольной формы в плане разделено антисейсмическими и осадочными швами на 13 блок-секций со следующими размерами:

- Блок Ж (автостоянка) в осях – 123,62x46,05 м поделён на 4 блока размерами 33,2x46,05; 33,2x46,05; 24,9x46,05 и 30,67x46,05 соответственно;
- Блок И в осях – 4,42x15 м;
- Блок К в осях – поделён на 4 блока размерами 35,21x7,5; 33,1x7,5; 33,1x7,5 и 21,4x7,5 соответственно;
- Блок Л в осях – 27,635x23 м;
- Блок М в осях – поделён на 2 блока размерами 23,98x8,525; 23,98x8,525 соответственно;
- Блок Н в осях – 30,525x6,8 м.

Стилобат по всему контуру примыкает к жилому зданию (блокам А, Б, В, Г, Д и Е).

Количество этажей подземной стоянки (блок Ж) – 3 и 4.

Высота в осях 11-19/В-Л:

- нижнего этажа до низа балок – 2,05 м;
- первого среднего этажа до низа балок – 3,15 м;
- второго среднего этажа до низа балок – 2,55 м;
- верхнего этажа до низа балок – 4,05 м.

Высота этажей в других осях:

- нижнего этажа до низа балок – 2,65 м;
- двух средних этажей до низа балок – 2,55 м;
- верхнего этажа до низа балок – 4,05 м.

Количество этажей Блока К и Блока М – 2. Высота нижнего этажа до низа плиты перекрытия – 3,95 м, верхнего этажа до низа балок – 5,05 м.

Количество этажей Блока И, Блока Л, Блока Н – 2. Высота нижнего этажа до низа балок – 3,75 м, верхнего этажа до низа балок – 5,05 м.

Конструктивная схема стилобата – железобетонный каркас.

Пространственная жесткость и неизменяемость здания обеспечивается совместной работой железобетонных колонн и стен, объединенных между собой монолитными железобетонными ригелями и плитами перекрытий.

Фундамент – монолитные железобетонные плиты толщинами 400 мм (Блок И, Блок К) и 500 мм (Блок Ж, Блок Л, Блок М и Блок Н), бетон сульфатостойкий кл. В25, W6, F150 по подготовке толщиной 100 мм из бетона кл. В7,5, продольная арматура кл. А500С.

Основанием фундаментов служит слой ИГЭ-2 (суглинок тяжелый, твердой консистенции, непросадочный, ненабухающий, незасоленный).

Наружные стены выполняются из монолитного железобетона толщиной 250 мм, внутренние – 200 мм, бетон сульфатостойкий кл. В25, W6, F75.

Пилоны – монолитные железобетонные размерами 1000x200 мм.

Колонны – монолитные железобетонные размерами 400x400 мм, 500x 500 мм и 900x900 мм.

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, 250 мм и 300 мм.

Ригели – монолитные железобетонные размерами 400x700(h) мм и 300x400(h) мм.

Лестницы - из монолитного железобетона, толщина плитной части лестничных маршей 160 мм.

Все железобетонные конструкции надземной части выполняются из бетона кл. В25, W6, F75, продольная арматура кл. А500С.

Наружные стены:

- с поэтажной разрезкой многослойные из газобетонных блоков автоклавного твердения по ГОСТ 21520-89 (класса прочности В2,5, плотностью 500 кг/м³, толщиной 200 мм) на монтажном клею или растворе марки М100, с наружным утеплением по технологии «мокрый фасад»;

- несущие – внутренний слой монолитный железобетон с наружным утеплением по технологии «мокрый фасад».

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм, из газобетонных блоков автоклавного твердения по ГОСТ 21520-89 толщиной 100мм и 200 мм, гипсокартонные на металлическом каркасе.

Кровля – плоская эксплуатируемая, с внутренним водостоком.

Проектом предусмотрена оклеечная гидроизоляция с установкой гидрошпонки в швах конструкций.

Несущие конструкции зданий рассчитаны на основное сочетание нагрузок (постоянные – собственный вес конструкций и элементов зданий, временные – полезная нагрузка, снеговая и ветровые нагрузки, включая пульсацию) и особое с учетом сейсмического воздействия.

Расчеты выполнены по сертифицированному программному комплексу «ЛИРА».

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

Система электроснабжения

Согласно техническим условиям источником электроснабжения проектируемого жилого дома является 1-я и 2-я секции шин РУ-0,4 кВ встроенной двухтрансформаторной комплектной подстанции 2КТП 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 1600 кВА.

Внешним источником электроснабжения являются 1-я и 2-я секции шин 10 кВ ПС 220 кВ «Восточная промзона».

Электроснабжение электроприемников жилого дома на напряжении 0,4 кВ предусматривается от проектируемых панелей щитов ВРУ-0,4 кВ, которые

предусмотрены с двумя секциями шин и подключены по двум взаимно резервирующим кабельным линиям в соответствии с II-й категорией надежности,

Для обеспечения электроснабжения электроприемников I-й категории надежности предусмотрена установка щитов АВР.

Максимальная присоединяемая мощность - 2631.5 кВт.

Расчетная мощность - 1337,64 кВт.

По надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся:

- к III-й категории - система наружного освещения;
- ко II-й категории - электроприемники жилых квартир, встроенных офисных помещений и паркинга;
- к I-й категории - оборудование лифтового хозяйства, СПЗ, аварийное освещение, система светового ограждения, электрооборудование ИТП и ВНС.

Отклонение напряжения питающих и отходящих кабельных линий не превышает нормы.

При возникновении пожара производится отключение систем общеобменной вентиляции.

Этажные квартирные щиты предусматриваются с счетчиками.

В настоящем разделе были приняты следующие мероприятия:

- рациональный выбор прохождения кабельных трасс, в результате чего уменьшаются потери и достигается экономия электроэнергии;
- применены энергосберегающие лампы для освещения;
- автоматическое управление наружным освещением площадки входной группы;
- автоматическое управление освещением МОП.

Приборы учета используемой электроэнергии устанавливаются в помещении электрощитовой на вводах ВРУ и АВР, на отходящих линиях ВРУ к системам инженерного обеспечения, на отходящей линии секции электроснабжения МОП, в этажных щитах квартир, в распределительных щитах встроенных помещений.

Система заземления принята – TN-C-S в сетях 0,4 кВ.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов.

Для выполнения автоматического отключения питания в случае повреждения изоляции все открытые проводящие части электроустановок присоединяются к глухозаземленной нейтрали трансформатора.

Для присоединения металлических корпусов электрооборудования к глухозаземленной нейтрали трансформатора используются нулевые защитные (РЕ) жилы кабелей, присоединенные к шинам РЕ щитов 0,4 кВ.

Металлические конструкции на всем протяжении имеют единую непрерывную металлическую связь, обеспечиваемую естественными и искусственными заземляющими проводниками.

Проектируемое здание подлежит молниезащите по III категории согласно РД 34.21.122-87 и должно быть защищено от прямых ударов молнии и от заноса высоких потенциалов.

Для защиты объекта от прямых ударов молнии выполняется устройство молниеприемной сетки на кровле здания и использование естественных молниеприемников, соединенных с молниеприемной сеткой. Молниеприемная сетка выполнена из стального круга диаметром 8 мм с размерами ячеек не более 10x10 м, уложенной поверх изоляционного покрытия. Присоединение молниеприемной сетки к заземляющему устройству выполняется посредством токоотводов - стальная арматура ж/б колонн здания, объединенная в непрерывную электрическую (металлическую) связь на всем протяжении, а также соединенная со стальной арматурой этажных перекрытий.

Присоединения молниеприемной сетки к токоотводам не менее чем через каждые 15 м по периметру кровли (здания). Заземляющим устройством системы молниезащиты жилого дома служат металлоконструкции железобетонного фундамента, при условии неразрывной электрической связи верхних выпусков арматуры стен и монолитного железобетона фундамента, которые соединяются с металлоконструкциями фундамента.

Вся металлическая аппаратура (воздуховоды, трубопроводы водопровода и канализации, строительные конструкции) должна быть присоединена к основной системе уравнивания потенциалов. Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним наземным (надземным) металлическим коммуникациям, они на вводе в здание присоединяются к заземлителю защиты от прямых ударов молний.

Все металлические выступающие над крышей части присоединяются к внешнему общему контуру заземления для исключения возможности заноса высокого потенциала.

Для выполнения основной системы уравнивания потенциалов от главной заземляющей шины (РЕ шина ВРУ) по цокольному этажу под потолком прокладывается стальная полоса 40x4 мм, к которой присоединяются стальные трубы коммуникаций на вводе их в здание, а также металлические части строительных конструкций.

В ваннных помещениях для дополнительной системы уравнивания потенциалов предусматривается установка коробок ШДУП, от которых прокладываются защитные проводники до металлических ванн и поддонов, до стояков водопровода и канализации, выполненных из металлических труб.

Электропроводки жилой части, а также общественных помещений выполнены кабелем ВВГнг(А)-LS. Линии оборудования противопожарных устройств выполнены огнестойким кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Электроосвещение лестничных маршей, общих коридоров, лифтовых холлов, коридоров цокольного этажа выполняется светильниками, устанавливаемыми на потолке и стенах. Светильники применяются со степенью защиты, соответствующей условиям эксплуатации.

На объекте предусмотрены следующие виды электрического освещения:

- общее рабочее освещение;
- аварийное освещение безопасности;
- эвакуационное освещение;
- световое ограждение (заградительные огни).

Нормируемые освещенности для помещений жилых домов приняты в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 и СП 256.1325800.2016.

Осветительные приборы аварийного освещения предусмотрены постоянного действия, включенными одновременно с осветительными приборами рабочего освещения в помещениях электрощитовой, насосной, ИТП, в коридорах и на основных лестничных площадках.

Выполнено аварийное освещение замкнутых пространств жилого дома (здания), доступные для инвалидов.

Эвакуационное освещение осуществляется использованием светильников со встроенными аккумуляторными батареями.

Сети рабочего и аварийного освещения помещений цокольного этажа прокладываются:

- в технических помещениях в ПВХ кабель-каналах;
- в коридорах по кабельным конструкциям (на лотках) и в гофрированной трубе;
- в помещениях за подвесным потолком в гофрированной трубе;
- спуски к выключателям в ПВХ кабель-каналах.

Для ремонтного освещения используются переносные светильники на напряжение 12 В, подключаемые к ящикам с понижающими трансформаторами, в помещениях ИТП, питьевой насосной станции (ВНС), а также в помещении электрощитовой.

Предусмотрено освещение безопасности в соответствующих помещениях.

Электроосвещение территории жилого дома осуществляется светодиодными консольными светильниками, устанавливаемыми на фланцевых, оцинкованных опорах.

Управление системой наружного освещения автоматизировано при помощи фотодатчика.

Предусмотрены устройства автоматического включения резервного питания с возвратом нормального режима при восстановлении напряжения.

Энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони по резервированию электроэнергии не предусматривается.

Система водоснабжения

Проект сетей водоснабжения многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями подключения объекта капитального строительства к сетям водоснабжения № НД-4-74-20 от 02.09.2020, выданными ООО «Краснодар Водоканал».

Проектом предусмотрено подключение проектируемых внутриплощадочных сетей водоснабжения к существующему трубопроводу Ду600 по ул. Старокубанской в колодце 1. Гарантируемый свободный напор в существующей сети составляет 30 м водяного столба. Наружное пожаротушение с расчетным расходом 30 л/с предусматривается от пожарных гидрантов, расположенных на существующих магистральных сетях водоснабжения микрорайона. Внутриплощадочные кольцевые сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17, Φ 125-315 питьевая по ГОСТ 18599-2001.

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится к I категории, допускается снижение подачи на хозяйственно-питьевые нужды не более 30% расчетного расхода, длительность снижения подачи не должна превышать 3 суток.

В проектируемый жилой дом предусмотрено два ввода водопровода из стальных водогазопроводных труб Ду 125 мм. Вода из существующего кольцевого наружного водопровода подается по двум трубопроводам Φ 125мм в водопроводную насосную станцию, запроектированную для повышения давления во внутреннем хозяйственно-питьевом и противопожарном водопроводе. Каждый из вводов рассчитан на 100 % пропуск расхода воды. Располагаемый напор в соответствии с ТУ составляет 0,30 МПа. Фактический напор с учетом потерь давления в наружных сетях водоснабжения составляет 0,28 МПа. Требуемый напор на вводе в здание при хозяйственно-питьевом водоразборе составляет 1,15МПа, при внутреннем пожаротушении – 1,04МПа.

Обеспечение располагаемого и гарантированного напора на нужды пожаротушения и хозяйственно-питьевого водопровода достигается за счёт проектируемых повысительных насосных установок:

- установка повышения давления с частотным преобразователем (фирмы Wilo) COR-3 МНН 406/SKw-EB-R, $Q=8,07\text{м}^3/\text{ч}$, $H=56,18\text{м}$, $N=2,2 \times 3=6,6\text{кВт}$, $n=2900\text{об}/\text{мин.}$, (2 рабочих, 1 резервный) для хозяйственно-питьевого водоснабжения 1-й зоны (до 7 эт. включительно);

- установка повышения давления с частотным преобразователем (фирмы Wilo) SiBoost Smart 3 Helix VE 608, $Q=11,13\text{м}^3/\text{ч}$, $H=87,00\text{м}$, $N=4,59 \times 3=13,77\text{кВт}$, $n=3500\text{об}/\text{мин.}$, (2 рабочих, 1 резервный) для хозяйственно-питьевого водоснабжения;

- центробежные насосы высокого давления (фирмы Wilo) CO Helix V 1011/SK-FFS-R-05, $Q=11.50\text{м}^3/\text{ч}$, $H=77.30\text{м}$, $N=3.78\text{кВт}$, $n=2900\text{об}/\text{мин.}$, (1 рабочий, 1 резервный) для внутреннего пожаротушения;

- диафрагменный гидробак V=300л PN 16, для ограничения частоты включений насосов, сглаживания колебания давления и реализации стоп-функции.

Насосные установки расположены в помещении ВНС в подземном техническом этаже здания. Работа насосных установок повышения давления контролируется шкафами управления, входящими в ее состав. Шкаф управления установки пожаротушения принимает сигнал от датчика пожарной сигнализации или ручного извещателя пожарной сигнализации и вырабатывает управляющий сигнал на запуск основного насоса с одновременным открытием задвижек с электроприводом, установленных на обводных линиях водомерного узла. Если основной насос не вышел в рабочий режим, то автоматически включается резервный насос.

Расчетный расход воды для жилого дома составляет всего 243,78 м³/сут, в том числе 4,76 м³/сут на полив прилегающей территории, на 1 зону жилого дома - 75,11 м³/сут, на 2 зону – 163,01 м³/сут, на встроенные помещения - 0,90 м³/сут. Для учета расхода воды счетчик Пульсар-65 установлен на вводе трубопроводов холодного водопровода в здание жилого дома в помещении ВНС. В насосной поддерживается температура воздуха не ниже 5 °С и имеется искусственное освещение. Для подключения устройств сбора и передачи данных счетчик оснащен импульсным выходом. На вводе трубопроводов холодного и горячего водопровода в каждую квартиру и встроенные помещения предусмотрены счетчики Пульсар-15.

Для проектируемого жилого здания предусматривается отдельная система водоснабжения и пожаротушения. Хозяйственно-питьевое водоснабжение делится на 2 зоны (1-я зона - до 7-го этажа включительно в 21 этажных секциях, 2-я зона - 8-21 эт.). Принята коллекторная система водоснабжения жилых помещений с разводкой и прокладкой трубопроводов к водомерным узлам квартир в полу.

Для многоэтажного здания жилого дома запроектировано внутреннее пожаротушение с расчетным расходом 7,8 л/с (три струи по 2,6 л/с) от пожарных кранов, которые устанавливаются в пожарных шкафах ШП-ПК 202 (ШПК-320Н-21) в общих коридорах на каждом этаже. Диаметр пожарного крана принимается 50 мм, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола 16 мм; длина рукава - 20 м.

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

Для встроенных помещений проектируемого объекта предусматривается система хозяйственно-питьевого и пожарного водопровода. Система водоснабжения встроенных помещений принята индивидуальная с нижней разводкой и прокладкой трубопроводов в полу. Пожаротушение встроенных помещений предусматривается от пожарных кранов, установленных в пожарных шкафах ШП-ПК 202 (ШПК-320Н-21) и огнетушителей.

В квартирах и во встроенных помещениях на вводах холодной воды устанавливаются водомерные узлы и регуляторы давления у санитарных приборов,

где гидростатическое давление более 0,45 МПа (4,5 кгс/см²). Для снижения избыточного напора у пожарных кранов, где давление более 40 м, между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм расчетного сечения. На разводящем водопроводе установлены затворы для обеспечения возможности выключения на ремонт отдельных участков. У основания хозяйственно-питьевых стояков предусмотрены шаровые краны, у пожарных стояков – затворы, в нижних точках системы – спускные устройства. Проектом предусмотрен ряд мероприятий по борьбе с шумом и вибрацией.

По периметру жилого здания запроектированы поливочные краны. Отключающая арматура перед наружными поливочными кранами устанавливается в помещениях жилого дома.

Система водоотведения

Проектом предусматривается прокладка сети внутриплощадочной бытовой канализации в границах благоустройства объекта с последующим отведением бытовых стоков в сети канализации микрорайона. В соответствии с техническими условиями точкой подключения внутриплощадочных сетей бытовой канализации является колодец на существующей сети бытовой канализации, проходящей по пер. Безымянному.

Расчетный расход сточных вод от жилого дома составляет 239,02 м³/сут. Расчетный объем дождевых стоков составляет 83,35 л/с с кровли жилого дома.

Сети бытовой канализации для жилого дома Ø110 по техническому этажу и парковке выполняются из чугунных труб SML Pam Global. Стояки и подключение квартир системы бытовой канализации Ø110, 50 выше отметки 0,000 выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014. Сбор и отведение дренажных вод с пола водопроводной насосной станции (ВНС) и индивидуального теплового пункта (ИТП), случайные проливы, опорожнение трубопроводов, а также удаление воды при срабатывании системы АУПТ в перечисленных помещениях предусмотрены в дренажные приемки размером 600х600х500(н), в приемках устанавливается один погружной насос Wilo-Drain TMW 32/11 Twister (1 рабочий, 1 резервный в тех.помещении) фирмы Wilo.

Дренажные воды отводятся в наружную сеть дождевой канализации. Температура дренажных вод от помещения ИТП не превышает 35 °С.

Насосы оборудованы поплавковыми датчиками уровня, что обеспечивает автоматическое включение и выключение дренажного насоса в зависимости от уровня воды в приемке. Для контроля уровня в приемках они дополнительно оборудуются поплавковыми датчиками уровня типа SAS. При возникновении аварийного события на объекте (переполнении приемки) срабатывает светосигнальное устройство типа «Маяк». Информация об аварии также выводится на шкаф автоматики.

Трубопроводы систем отведения дренажных вод и напорная бытовая канализация приняты из полиэтиленовых труб ПЭ 80 SDR 17-32х2,0 техническая по

ГОСТ 18599-2001. В местах поворота стояков К1 из вертикального в горизонтальное положение предусматриваются упоры.

Наружные сети самотечной бытовой канализации выполняются из двухслойных гофрированных труб КОРСИС SN8 Ø60 мм. Минимальное заглубление канализационных сетей - 0,7 м до верхней образующей трубы. Канализационные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов. Проекты подключения к магистральным сетям хозяйственно-бытовой и дождевой канализации выполняются по отдельным договорам.

В проектируемом многоэтажном жилом доме предусматривается сеть дождевой канализации с внутренними водостоками. Через водосточные воронки по внутренним стоякам ливневой канализации вода отводится во внутриквартальные сети ливневой канализации. Сети ливневой канализации выполняются из чугунных без раструбных труб SML Ram Global, стояки выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Проект разработан при помощи редакторов MS office 2013, Autocad 2020, Adobe Acrobat.

Параметры для расчета систем вентиляции, отопления и кондиционирования:

- теплый период года (параметры А) $T_{нар.} = +28 \text{ }^{\circ}\text{C}$;
- теплый период года (параметры Б) $T_{нар.} = +31 \text{ }^{\circ}\text{C}$;
- холодный период года (параметры Б) $T_{нар.} = -16 \text{ }^{\circ}\text{C}$;
- переходный период года $T_{нар.} = +8 \text{ }^{\circ}$;
- продолжительность отопительного периода 145 суток;
- средняя температура отопительного периода $+2,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Согласно условиям подключения №048 от 01.10.2019, выданным АО «АТЭК», источником теплоснабжения является Краснодарская ТЭЦ через тепловые сети «ТЭЦ-ЧМР». Режим работы тепловой сети 140-70 °С со срезкой на 70 °С. Прокладка тепловой сети принята двухтрубная подземная в непроходном канале из железобетонных лотков. Магистральные трубопроводы –предизолированные трубы в ППУ изоляции в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006 с коррозионностойкими трубами по ГОСТ 9941-81. Проектом предусмотрена система оперативного дистанционного контроля увлажнения тепловой изоляции ОДК. Ввод теплосети в здание жилого дома предусматривается в помещение ИТП. Схема подключения системы отопления и теплоснабжения вентиляции к тепловым сетям – независимая через пластинчатые теплообменники. Подогрев воды для системы горячего водоснабжения также осуществляется в пластинчатых теплообменниках по закрытой схеме. В расчетах для подбора оборудования ИТП принят теплоноситель – вода с температурой 130-70 °С с учетом возможных теплотерь по трассе.

Прокладка тепловой сети принята двухтрубная подземная в непроходном канале из железобетонных лотков. Магистральные трубопроводы –предизолированные трубы в ППУ изоляции в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006 с коррозионностойкими трубами по ГОСТ 9941-81. Проектом предусмотрена система оперативного дистанционного контроля увлажнения тепловой изоляции ОДК. Ввод теплосети в здание жилого дома предусматривается в помещение ИТП. Схема подключения системы отопления и теплоснабжения вентиляции к тепловым сетям – независимая через пластинчатые теплообменники. Подогрев воды для системы горячего водоснабжения также осуществляется в пластинчатых теплообменниках по закрытой схеме.

Расчетный расход тепла по тепловой сети составляет 2,919 Гкал/ч, в том числе 1,800 Гкал/ч - на отопление, 0,329 Гкал/ч - на вентиляцию и 0,790 Гкал/ч - на горячее водоснабжение.

В состав узла ввода входят:

- узел учета тепловой энергии (тепловычислитель, преобразователь расхода, датчики температуры и давления);
- запорная и регулирующая арматура;
- регулятор перепада давления;
- контрольно-измерительные приборы по температуре и давлению.

В ИТП устанавливаются пластинчатые водоподогреватели для подготовки теплоносителя систем отопления с параметрами 85/60 °С, систем теплоснабжения вентиляции встроенных помещений и автостоянки с параметрами 95/70 °С и для систем ГВС первой и второй зон.

Циркуляция теплоносителей в системах обеспечивается четырьмя группами насосов. Каждая насосная группа имеет рабочий и резервный насосы и снабжена АВР.

Средства автоматизации и контроля обеспечивают работу тепловых пунктов без постоянного обслуживающего персонала.

Трубопроводы системы теплоснабжения – трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75 - для системы ГВС. Все трубопроводы ИТП теплоизолируются.

Проектом предусматривается водяная система отопления, теплоноситель – вода с параметрами 85/60 °С подается из ИТП. Для поддержания требуемых параметров внутреннего воздуха в холодный период предусмотрены отдельные ветки систем отопления для помещений и групп помещений разного функционального назначения.

Для гидравлической увязки системы отопления проектом предусматривается установка необходимой запорно-регулирующей арматуры. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы. Отопительные приборы комплектуются терморегуляторами с термостатическими головками, на стояках и ответвлениях от магистральных трубопроводов предусматривается установка ручных балансировочных клапанов. В электротехнических помещениях устанавливаются электроконвекторы. Каждый электроконвектор имеет встроенный термостат для автоматического поддержания температуры воздуха

в помещении. Отопительные приборы размещаются под окнами и у наружных стен. Длина отопительных приборов принимается по расчету, но не менее 75% длины светового проема. Отопительные приборы в лестничных клетках расположены на высоте 2,2 м от пола.

Магистральные трубопроводы системы отопления проложены под потолком подвала. Стояки систем отопления проложены вдоль несущих стен с последующей зашивкой.

Трубопроводы системы отопления и теплоснабжения приняты: магистральные стояки и транзитные трубопроводы – трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75, прокладываются с уклоном к узлам управления и ИТП. Транзитные трубопроводы и магистральные стояки прокладываются в тепловой изоляции. В качестве теплоизоляционного слоя для трубопроводов систем теплоснабжения приняты трубки из вспененного каучука типа K-flex ST.

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением для обеспечения допустимых метеорологических условий во всех помещениях здания. Воздухообмены помещений приняты согласно расчетам в соответствии с санитарными нормами подачи наружного воздуха и нормативной кратности.

Количество приточного воздуха определено для административных помещений здания с естественным проветриванием:

- 60 м³/ч на одного человека с постоянным рабочим местом;
- 20 м³/ч на одного человека с пребыванием не более 2 ч.

Для производственных и технических помещений воздухообмен рассчитан по нормативной кратности, или на ассимиляцию вредных веществ.

Для жилых помещений воздухообмен принят из расчета:

- 3 м³/ч на м кв. площади жилого помещения;
- 60 м³/ч для кухонь с электроплитами.

Общий воздушный баланс обеспечивает нулевой дисбаланс в холодный период года в здании.

Для притока воздуха предусматриваются приточные и приточно-вытяжные установки, в комплект которых входят: фильтр воздушный класса не менее G4, воздушный клапан, водяной воздухонагреватель, вентилятор с частотным регулированием, фреоновый воздухоохладитель с каплеуловителем и компрессорно-конденсаторным блоком, шумоглушитель и комплект автоматики. Приток воздуха осуществляется при помощи отдельных механических систем для различных групп помещений:

- технические помещения подвала;
- закрытые подземные автостоянки;
- офисные помещения без естественного проветривания.

Оборудование приточных и вытяжных систем вентиляции устанавливается в венткамерах, расположенных на -3, -2 и -1 этажах здания, в запотолочном пространстве коридоров и на кровле здания. Разводка воздуховодов вытяжных и приточных систем предусмотрена преимущественно под потолком.

Приток воздуха в жилые комнаты и офисные помещения с естественным проветриванием осуществляется через клапаны, встроенные в конструкцию окон и путем открывания форточек. Вытяжная вентиляция жилых помещений естественная через вентиляционные шахты санитарных узлов и кухонь. Вытяжными вентиляторами систем вентиляции служат канальные вентиляторы, установленные непосредственно на воздуховодах систем. Вытяжные вентиляторы санитарных узлов комплектуются обратными клапанами. Приточные установки устанавливаются на виброгасящие основания. На вентиляционных сетях предусматривается установка дроссель-клапанов, необходимых для балансировки систем.

Вытяжная вентиляция осуществляется при помощи отдельных механических систем для следующих групп помещений:

- технические помещения подвала;
- кладовые;
- офисные помещения;
- санузлы при офисных и технических помещениях;
- душевые.

Забор воздуха осуществляется через вентиляционные решетки, установленные на фасаде здания. Выброс воздуха осуществляется через вентиляционные шахты, расположенные на кровле здания. Расстояние между воздухозабором и выбросами выдерживается не менее 10м.

Воздухообмен в общественных помещениях организован по схеме смешанной вентиляции «сверху-вверх». Воздуховоды приточных и вытяжных систем общеобменной вентиляции, проложенные через ограждающие конструкции с нормируемым пределом огнестойкости, покрываются комбинированным огнезащитным составом с пределом огнестойкости. На горизонтальных и вертикальных участках транзитных воздуховодов систем приточной и вытяжной вентиляции при пересечении противопожарных преград с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрена установка противопожарных «нормально-открытых» клапанов с электроприводом 230В с пределом огнестойкости.

Проектом предусмотрены системы вытяжной противодымной защиты. Для дымоудаления предусматривается установка крышных и радиальных вентиляторов, рассчитанных на транспортировку дымо-воздушной смеси с температурой не превышающей 600 °С.

Системы приточной противодымной защиты предусмотрены для следующих групп помещений:

- компенсация дымоудаления из коридоров;
- компенсация дымоудаления из закрытых автостоянок;
- подпор в лифты;
- подпор в незадымляемые лестничные клетки;
- подпор в тамбур-шлюзы.

Для компенсации дымоудаления предусматриваются осевые вентиляторы, расположенные в венткамерах в стилобатной части на отм. -6,000 м и на кровле жилого здания. Расстояние между воздухозабором и выбросом противодымных

систем - не менее 5м. Для ряда помещений компенсация дымоудаления осуществляется устройством «нормально закрытого» клапана в наружной стене здания.

Системы кондиционирования приняты для помещений и групп помещений, указанных в задании на проектирование. Проектом зарезервирована электрическая мощность на перспективу установки сплит-систем жильцами и арендаторами.

Для охлаждения приточного воздуха в вентиляционных установках предусмотрена установка компрессорно-конденсаторных блоков в пространстве закрытых автостоянок.

Проектом предусматриваются мероприятия по энергосбережению в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Сети связи

Проектом предусматривается оборудование объекта системами связи.

Сведения о присоединяемой емкости:

- телефонизация: 720 абонентов (627 – жилье; 1 - диспетчеризация лифтов; 1 – насосная, 1 – ИТП, 27 – парковка, 63 – офисы);
- радиофикация: 690 абонентов (627 – жилье; 63 – офисы);
- телевидение: 690 абонентов (608 – жилье; 63 – офисы).

Предусматриваются сети связи жилого дома с встроенно-пристроенными помещениями, подземной автопарковкой:

- внутриплощадочные сети связи - от проектируемого здания до колодца ККС;
- внутренняя сеть связи - структурированная кабельная система (СКС);
- телефонная внутренняя сеть связи;
- радиофикация;
- сеть коллективного приема телепередач (СКТП);
- система замочно-переговорного устройства (ЗПУ);
- контроля доступа (СКД);
- система связи для МГН;
- система диспетчеризации лифта (СДЛ);
- автоматизация противопожарного водопровода;
- автоматизация системы дымоудаления.

Присоединение к сети связи общего пользования выполняются в соответствии с техническими условиями №03 от 16.07.2020, выданными ООО «ТелекомСтрой».

Присоединение проектируемого здания к сети связи общего пользования позволяет организовать выход в городскую, междугородную и международную телефонные сети, доступ в сеть Интернет, IP телевидение.

Месторасположение точки присоединения находится на ул. Старокубанской. От нее предусмотрено строительство 2-отверстной телефонной слаботочной канализации из ПНД/ПВД труб до телекоммуникационных шкафов здания

по ул. Уральской, 100/6, монтируемых в каждой блок-секции здания, в парковке. Все оборудование этажных щитов подключается к телекоммуникационным шкафам. Все абонентские розетки подключаются к оборудованию, расположенному в этажных нишах.

Учет трафика данных и трафика городской и междугородной телефонной связи производится на стороне провайдера.

Ввод в распределительный узел парковки происходит самостоятельно, отдельно от распределительного узла жилого дома и офисов.

При прокладке трасс до распределительного узла парковки через смежные отсеки для прохождения выбираются ненесущие ж/б стены с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Для предоставления услуг провайдера по технологии FTTV организована структурированная кабельная система (СКС), позволяющая обеспечить квартирных абонентов услугами провайдера - Интернет, IP TV или телефонии.

Сетевое оборудование, устанавливаемое в телекоммуникационных настенных шкафах, определяет провайдера, предоставляющий услуги связи.

Способ прокладки кабеля:

- в подвале "открыто на скобах" или кабельных лотках;
- в парковке "открыто на скобах" или кабельных лотках;
- с 1-го по последний й этаж скрыто по периметру межквартирных коридоров в кабельном канале размером не менее 50x30мм;
- межэтажно - в жестких трубах ПВХ d=50мм.

Подключение абонентов осуществляется кабелем UTP 4x2x0,5.

Радиофикация объекта предусматривается путем установки жителями в квартирах, в офисах и на посту охраны индивидуальных радиоприемников эфирного вещания УКВ диапазона «Лира РП-248-1».

Для организации телевизионного приёма эфирного ТВ проектными решениями предусмотрено использование антенно-фидерного устройства, устанавливаемого на кровле многоэтажного жилого дома на каждой секции. Антенны присоединяются к заземляющему устройству.

В качестве активного оборудования для усиления сигналов в домовой распределительной магистрали применен усилитель с блоком питания.

В качестве магистрального коаксиального кабеля применен кабель типа RG11.

В качестве пассивных элементов домовой распределительной сети применяются ответвители, сплиттеры.

Кабель прокладывается, от ответвителей и сплиттеров из слаботочных отсеков этажных щитов до каждой квартиры к абонентским телевизионным розеткам.

Система замочно-переговорного устройства (ЗПУ) состоит из:

- блоков вызова;
- координатно-матричных коммутаторов;
- коммутаторов блоков вызова;
- замков электромагнитных;

- блоков питания;
- кнопок выхода;
- устройств абонентских (трубки).

Дополнительно входные двери оборудуются дверными доводчиками.

Система контроля доступа (СКД) посетителей/автотранспорта управляет замками точек прохода и приводами шлагбаумов.

Замкнутые пространства зданий (кабины туалета и/или зоны безопасности МГН) оборудуются системой двусторонней связи с постом охраны/диспетчером/ресепшеном. Система двусторонней связи снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами. Снаружи санузла над дверью предусмотрена установка комбинированного устройства звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

В качестве центрального устройства в системе двухсторонней связи и сигнализации используется Пульт диспетчера.

Подача вызова абонентом осуществляется нажатием кнопки вызова на абонентском устройстве.

Раздел диспетчеризации лифтов выполнен на основании технических условий №38 от 07.07.2020, выданных ООО «Подъемное оборудование». Система диспетчеризации лифтов построена на базе диспетчерского комплекса, предназначенного для автоматизации процесса диспетчерского контроля лифтов.

Лифтовые блоки соединяются последовательно посредством локальной шины. Локальная шина прокладывается в ПВХ трубах.

Лифтовые блоки монтируются в машинном помещении лифтов в помещении со станцией управления лифтом каждой блок-секции здания.

Предусматривается автоматизация насосной пожаротушения внутреннего противопожарного водопровода и автоматизации системы дымоудаления.

Система газоснабжения

Разработка раздела не требуется.

Технологические решения

В составе помещений общественного назначения в жилом доме запроектированы:

на отм.-9,600:

в каждой секции:

- подсобные помещения офисов, объединенные общим коридором;
- кладовая офисных помещений (секция Д);

в объеме стилобата:

- автостоянка (2 отсека);

на отм. -6,000; -7,250:

в каждой секции:

- офисные помещения;
- кладовые офисных помещений;

- КУИ;
- санузлы, в том числе для МГН;
- автостоянка;
на отм.-3, 500; -3,580:
- офисные помещения;
- подсобные помещения офисов;
- КУИ;
- санузлы, в том числе для МГН;
на отм.0,000:
- офисные помещения;
- санузлы, в том числе для МГН;
- КУИ.

Все рабочие места запроектированы с естественным освещением.

Питание сотрудников предусмотрено в организациях общественного питания, расположенных вблизи жилого комплекса.

Входы в помещения общественного назначения запроектированы изолированными от жилой части здания.

Временное хранение твердых бытовых отходов из проектируемых офисных помещений предусмотрено на площадке для сбора мусора на территории жилого комплекса.

Вывоз мусора предусмотрен по договору с спецавтотранспортом города.

Режим работы офисных помещений – с 8.00 до 18.00.

Ориентировочный штат сотрудников – 96 человек.

Подземная автостоянка запроектирована 3-х этажной, закрытого типа, общей вместимостью 512 машино-мест.

Въезды/выезды в подземную автостоянку предусмотрены по одно- и двухпутным прямолинейным рампам.

Предусмотрено плавное сопряжение рамп с горизонтальными участками пола.

Продольный уклон рамп принят не более 18%.

Парковка автомобилей осуществляется маневренным способом, с участием водителя, тупиковым способом.

Параметры мест для хранения автомобилей, рамп и проездов на стоянке автомобилей, расстояния между автомобилями на местах хранения, а также между автомобилями и конструкциями здания приняты в зависимости от типа (класса) автомобилей, способа хранения, габаритов автомобилей, их маневренности и расстановки.

Места установки автомобилей оснащены колесо-отбойными устройствами. Для ориентации водителей предусмотрена установка дорожных знаков, указателей, нанесена дорожная разметка.

Автостоянка предусмотрена с парковочными местами, закрепленными за владельцами.

Парковочные этажи оборудованы водоотводными лотками.

В местах выезда (въезда) автомобилей на рампу предусмотрены мероприятия для предотвращения растекания топлива при пожаре.

Проект организации строительства

Проектируемый жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой включен в состав жилого комплекса, состоящего из четырех жилых 22-х этажных домов, расположенных на стилобате.

Застройка жилого комплекса предусмотрена в четыре этапа, данной экспертизой рассматривается 3-й этап строительства.

Проектом организации строительства выполнена пояснительная записка с описанием методов производства основных видов строительно-монтажных работ; мероприятий по охране труда и противопожарных мероприятий; условий сохранения окружающей природной среды; потребности во временных зданиях и сооружениях и складских площадках. Представлен стройгенплан.

Общая продолжительность 3-го этапа строительства составляет 56 месяцев, в том числе подготовительный период - 1 месяц.

Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства

Разработка раздела не требуется.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Проектируемый жилой дом размещен на участке с учетом требований градостроительного плана земельного участка. Участок площадью 13462 м² (кадастровый номер 23:43:0403017:1416) для строительства жилого дома расположен в восточной части г. Краснодара. Участок свободен от застройки.

Участок граничит:

с севера – существующей застройкой и далее ул. Уральской;

с юга – с площадкой строительства, входящей в единый комплекс с рассматриваемым участком;

с запада – с ул. Старокубанской;

с востока – с территорией строящегося многоэтажного дома (2-й этап строительства, ул. Уральская 100/5), входящей в единый комплекс с рассматриваемым участком.

Проектируемый жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями включен в состав жилого комплекса, состоящего из четырех жилых 21 этажных домов, расположенных на стилобате.

На участке застройки отсутствуют места обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации.

В соответствии с экспертным заключением ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» №2503/03-1 от 29.04.2020 качество почвы на земельном участке, отводимом под размещение многоэтажного жилого дома по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Уральская, 100/6, соответствует требованиям санитарных норм и правил.

Максимальное воздействие на геологическую среду приходится на период проведения строительных работ. На этапе эксплуатации серьезное воздействие на почву и геологическую среду исключено. Плодородный слой на площадке строительства отсутствует.

По характеру выбросов на период строительства выделяют 9 неорганизованных источников выбросов, на период эксплуатации - 1 организованный источник выбросов и 2 неорганизованных источника.

Выполнен расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и эксплуатации с использованием согласованных и утвержденных программ и методик. Расчет приземных концентраций произведен с использованием программы УПРЗА «Эколог», версия 4.6.

Расчёты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнены с учётом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, согласно письму «Краснодарского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» № 246хл/353А от 08.05.2020.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства составляет 2,1572126 г/с, валовый выброс – 1,970638 т/год по 17 наименованиям веществ и двум группам суммации.

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимальные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами при строительстве жилого дома, в приземном слое атмосферы на границе участка строительства, с учетом фонового загрязнения, не превышают 1,0 долей ПДК_{мр} ни по одному из загрязняющих веществ. Наибольшая приземная концентрация с учетом фонового загрязнения достигается на границе существующей жилой застройки по оксиду углерода и составляет 0,83 долей ПДК_{мр}.

Негативное воздействие на атмосферный воздух при строительстве носит локальный, временный характер и для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий. Полученные значения выбросов предлагается принять предельно допустимыми.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации составляет 1,6019125 г/с, валовый выброс – 2,198781 т/год по 9 наименованиям веществ и одной группе суммации. Залповые выбросы на объекте отсутствуют.

Результаты расчетов загрязнения атмосферного воздуха показали, что по всем загрязняющим веществам на границе жилой зоны и территории размещения объекта с учетом фона приземная концентрация не превышает 1,0 долей ПДК_{мр}.

«Строительство многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой по адресу: г. Краснодар, ул. Уральская 100/6»

Наибольшая приземная концентрация с учетом фонового загрязнения достигается в точке максимального загрязнения по оксиду углерода и составляет 0,86 долей ПДК_{мр}.

Таким образом, эксплуатация объекта оказывает допустимое воздействие на уровень загрязнения атмосферы в данном районе, в том числе на границе жилой зоны, не превышающее санитарные нормы. Полученные значения выбросов предлагается принять предельно допустимыми.

Выполнен расчёт уровней шумового воздействия на период строительства (учтено 20 источников шума) и эксплуатации (учтено 3 источника шума) объекта. Согласно представленным расчетам при проведении строительных работ уровни звукового давления во всех октавных полосах не превышают нормативных (установленных СН 2.2.4_2.1.8.562-96) на границе существующей жилой застройки. Наибольший расчетный эквивалентный уровень звука достигает значения 48,7 дБА, наибольший расчетный максимальный уровень – 54,6 дБА, что не превышает предельно допустимых уровней для дневного времени суток (эквивалентный – 55 дБА, максимальный – 70 дБА).

При эксплуатации объекта уровни звукового давления не превышают нормативных (установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96) на границе территории жилой застройки. Наибольший расчетный эквивалентный уровень звука на границе жилой застройки достигает значения 44,0 дБА, наибольший расчетный максимальный уровень – 44,1 дБА, что не превышает предельно допустимых уровней для дневного и ночного времени суток (эквивалентный – 45 дБА, максимальный – 60 дБА).

Для хранения автотранспорта жильцов дома предусматривается устройство наземной гостевой автостоянки. 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 хранения автотранспорта жильцов дома предусмотрена подземная парковка на 512 машино-мест. Согласно примечанию 4 к табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция с изм. 2009, 2010 гг.) в случае размещения подземных гаражей-стоянок в жилом доме расстояние от въезда-выезда не регламентируется. Достаточность разрыва обосновывается расчетами загрязнения атмосферного воздуха и акустическими расчетами. Разрыв от въезда/выезда принят по границе въезда/выезда.

Вентиляционная шахта из автостоянки предусмотрена в отдельном канале и выходит выше уровня кровли на высоту 64,5 м.

Представлены мероприятия по сбору, хранению, размещению образующихся отходов с указанием их видов на период строительства и эксплуатации. В процессе строительных работ на объекте образуется 7 видов отходов общей массой 170,15 т/период. В процессе эксплуатации объекта образуется 7 видов отходов общей массой 315,19 т/год.

На период строительства источником водоснабжения строительной площадки является существующая городская водопроводная сеть. Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в уборную с биологической очисткой стоков (биотуалет).

Водоотведение поверхностных стоков на этапе строительства объекта производится в накопительные емкости с исключением фильтрации в подземные горизонты. Строительная площадка оборудована пунктом очистки и мойки колес автотранспорта.

Источником водоснабжения проектируемого объекта является существующий кольцевой водопровод проектируемой жилой застройки.

Проектом предусмотрена отдельная система бытовой канализации от жилой части дома и от встроенных помещений. Бытовая канализация отводит стоки от санитарных приборов здания в проектируемые наружные сети бытовой канализации и далее по внеплощадочным сетям, выполняемым отдельным проектом.

Отведение ливневых стоков с кровли здания выполняется с помощью системы дождевой канализации: через водосточные воронки по внутренним стоякам ливневой канализации отводятся во внутриквартальные сети ливневой канализации. Точкой подключения к сетям дождевой канализации принимается колодец на границе земельного участка застройки объекта.

Проект подключения к магистральным сетям будет выполнен по отдельному договору.

Представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

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

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

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектируемое здание жилого дома предусмотрено 21 этажным с устройством 4-х этажного надземно-подземного стилобата, в составе которого запроектированы встроенно-пристроенные помещения общественного назначения (офисы) и подземная автостоянка. Проектируемое здание представляет собой здание, состоящее из шести блоков (литеры А, Б, В, Г, Д, Е), разделенных между собой антисейсмическими деформационными швами по всей высоте. Жилая часть здания делится на два самостоятельных пожарных отсека противопожарной стеной 1-го типа (REI 150) между блоками В и Г, возведенной на всю высоту здания и возвышающейся над кровлей не менее чем на 0,6 м. Площадь этажа в

пределах пожарного отсека не превышает значения, установленные СП 2.13130.2012. Конструктивная схема блоков - монолитный железобетонный каркас с перекрёстно-стеновой конструктивной схемой.

Встроено-пристроенная четырехэтажная часть здания предусматривает размещение автомобильной стоянки закрытого типа и офисных помещений. Первый и второй уровень парковки (отм. -3.580, -6,830) являются надземным этажом, второй (отм. -10.080) - подземным. Офисные помещения этой части здания располагаются на отм 0,000. Каждый этаж автостоянки представляет собой самостоятельный пожарный отсек, отделенный от смежных помещений противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа (REI 150). Кроме этого, нижний этаж автостоянки разделен противопожарными стенами 1-го типа еще на два пожарных отсека. Каждый отсек автостоянки обеспечен самостоятельными выездами по изолированным однопутным (на отм. -10,080) и двухпутным (отм. -3.580, -6,830) рампам. Вместимость автостоянки составляет: отсек на отм. -3.580 - 142 машино-мест; отсек на отм. -6,830 - 143 машино-мест, отсеки на отм. -10,080 – 113 и 114 машино-мест. Помещения автостоянки отделены от смежных помещений общественного и жилого назначения противопожарными преградами (стены, перекрытия) 1-го типа (REI 150) и разделены на четыре пожарных отсека: противопожарными перекрытиями 1-го типа и противопожарными стенами 1-го типа по оси "9". Противопожарные стены 1-го типа (REI 150) возводятся на всю высоту здания наиболее высокого пожарного отсека и возвышаются над кровлей не менее чем 60 см, либо до перекрытия 1-го типа (REI 150).

Функциональная связь жилой и общественной части здания предусмотрена при помощи лифтов, в том числе имеющих режим перевозки пожарных подразделений. Вход в лифтовые холлы из автостоянки предусмотрен через поэтажные тамбур-шлюзы 1-го типа. На полу автостоянки предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре. Уклоны полов автостоянки, а также размещение трапов и лотков исключают попадание жидкостей в другие помещения, расположенные в подземном этаже (комната уборочного инвентаря, электрощитовая). Покрытие пола в автостоянке бетонное (НГ).

В подземной автостоянке не предусмотрено разделение машино-мест перегородками на отдельные боксы.

На первом этаже жилых зданий, а также на этаже автостоянки предусмотрены помещения охраны с санузлом, кладовая уборочного инвентаря, электрощитовые, венткамеры.

Класс по функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3 (многоквартирный жилой дом). На первом и стилобатных этажах секций (литеров) запроектированы встроенные офисные (конторские) помещения класса Ф4.3. Система расположения офисных помещений принята сблокированная с индивидуальными входами непосредственно с улицы. Офисные помещения разделены между собой противопожарными стенами 2-го типа (REI 45). Со стороны главного фасада здания расположены самостоятельные, отдельные от входных групп жилой части здания, входные группы с крыльцами на стилобатные этажи здания. В стилобатной части здания (дворовое пространство), в надземных этажах (-3.580, -

6.830) и подземном (-10,080) этаже расположена встроенно-пристроенная автомобильная стоянка без технического обслуживания и ремонта. Класс функциональной пожарной опасности автостоянки - Ф5.2. Автостоянка предусматривается для хранения автомобилей только с двигателями, работающими на жидком моторном топливе, хранение автомобилей с двигателями на газе не предусмотрено. Категория по взрывопожарной, пожарной опасности автостоянки - "В1". Кровля встроенно-пристроенной автостоянки предусмотрена эксплуатируемой, с возможностью обеспечения проезда пожарных автомобилей.

Проектируемое здание предусмотрено I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0. Здание предусмотрено 22-х этажным: первый этаж - общественная часть (под жилыми секциями здания), три уровня стилобата - пристроенной автостоянки (Ф5.2), верхние этажи – жилые (Ф1.3). Высота здания 65,98 м от проезда пожарной техники. Несущие элементы (конструкции) каркаса, участвующие в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости проектируемого здания, определяются в соответствии с решениями, приведенными в разделе «Конструктивные и объемно-планировочные решения» (раздел КР).

Фактические пределы огнестойкости железобетонных конструкций обеспечиваются в соответствии с требованиями ст. 87 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 и с учетом СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций» и принимаются не менее:

- несущие железобетонные элементы (колонны, диафрагмы, балки, ригели) – R 120;
- стены лестничных клеток - REI 120;
- стены лестничных клеток и шахт лифтов сообщающихся пожарных отсеков - REI 150;
- марши и площадки лестниц - R 60;
- наружные ненесущие стены – E 30;
- перекрытия междуэтажные (кроме перекрытий между пожарными отсеками) - REI 60;
- предел огнестойкости покрытия встроенно-пристроенной автостоянки предусмотрен не менее REI 60.

Предел огнестойкости несущих строительных конструкций, обеспечивающих устойчивость строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости (в т.ч. противопожарных преград), предусмотрен не менее предела огнестойкости опираемой конструкции.

Двери лифтов предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 60. Для проектируемых лифтов предусмотрен режим работы, обозначающий пожарную опасность (по ГОСТ Р 52382-2010), включающийся по сигналу, поступающему от систем автоматической пожарной сигнализации здания, и обеспечивающий независимо от загрузки и направления движения кабины возвращение ее на основную посадочную площадку (1-й этаж), открытие и удержание в открытом по-

ложении дверей кабины и шахты. В качестве ограждающих конструкции лифтовых холлов предусмотрены ограждающие конструкции (стены, перегородки) с пределом огнестойкости не менее REI 60 с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа. Лифты для пожарных предусматриваются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009.

Предусматриваемые в составе проектируемого здания помещения классов функциональной пожарной опасности Ф5 (электрощитовые, кладовые, технические помещения), за исключением помещений категорий В4 и Д, отделяются от смежных помещений иного класса функциональной пожарной опасности противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45) и перекрытиями не ниже 2-го типа (REI 60). Перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI45, межквартирные перегородки – не менее EI30 и класс пожарной опасности К0.

Заполнение проемов противопожарных стен и перегородок предусмотрено в соответствии с требованиями ст. 88 №123-ФЗ:

- в противопожарных стенах и перекрытиях 1-го типа - тип заполнения проемов 1-го типа;
- в противопожарных стенах и перекрытиях 2-го типа и противопожарных перегородках 1-го типа - тип заполнения проемов 2-го типа;
- в противопожарных перегородках 2-го типа - тип заполнения проемов 3-го типа.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций, в том числе и противопожарных преград. Противопожарные стены и перекрытия 1-го типа не пересекаются каналами, шахтами и трубопроводами для транспортирования горючих газов, пылевоздушных смесей, жидкостей, иных веществ и материалов. В местах пересечения таких противопожарных преград каналами, шахтами и трубопроводами для транспортирования веществ и материалов, отличных от вышеуказанных, за исключением каналов систем противоподымной защиты, предусматриваются автоматические устройства (противопожарные муфты, клапана), предотвращающие распространение продуктов горения по каналам, шахтам и трубопроводам. Ограждающие конструкции каналов и шахт для прокладки коммуникаций выгораживаются конструкциями, отвечающими требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа.

Безопасная эвакуация людей из зданий обеспечивается по эвакуационным путям независимо от оказания помощи извне. Эвакуация людей из помещений, запроектирована через выходы, соответствующие требованиям статьи 89 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008, СП 1.13130.2009, СП 118.13330.2012, СП 59.13330.2012 и СП 154.13130.2013.

Площадь квартир на этажах жилых секций предусматривается не более 500 м². С каждого этажа секции жилой части здания предусмотрено не менее одного эвакуационного выхода на незадымляемую лестничную клетку типа Н1. Каждая

квартира, расположенная на высоте более 15 м, обеспечивается аварийным выходом (в соответствии с п. 5.4.2, п. 5.4.11 СП 1.13130.2009). На пути от квартир до лестничной клетки Н1 запроектировано не менее двух (не считая дверей из квартир) последовательно расположенных samozакрывающихся дверей согласно п.7.2.12 СП 54.13330.2011. Ширина простенков между дверными проемами в наружной воздушной зоне лестничной клетке типа Н1 составляет не менее 1,2 м. Эвакуационные выходы из квартир ведут через общеквартирный коридор и лифтовый холл на наружную воздушную зону незадымляемой лестничной клетки типа Н1, имеющей выход непосредственно наружу. Незадымляемость перехода через наружную воздушную зону, ведущего к незадымляемой лестничной клетке типа Н1, обеспечивается его конструктивным и объемно-планировочным решением, соответствующим п 4.4.9 СП 1.13130.2009. Между лестничными маршами лестничных клеток и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной в плане в свету не менее 75 мм.

В здании предусмотрено эвакуационное и аварийное освещение, обеспечивающее освещение основных путей движения пожарных.

Выход на кровлю здания предусмотрен из лестничных клеток Н1. Дверные проемы выходов на кровлю заполняются противопожарными дверями 2-го типа. На кровле здания предусмотрено ограждение в соответствии с ГОСТ Р 53254-2009.

Уклон лестниц на путях эвакуации принят не более 1:1,75, ширина проступи - не менее 25см, а высота ступени - не более 22см. Ширина маршей лестничных клеток для эвакуации из жилой части принята не менее 1,05 м в соответствии с требованиями п. 5.4.19 СП 1.13130.2009. Ширина лестничных площадок принята не менее ширины марша. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей. Двери лестничных клеток предусмотрены с устройствами для samozакрывания, а также уплотнениями в притворах. В лестничных клетках нет трубопроводов с горючими газами и жидкостями, встроенных шкафов, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов, открыто проложенных электрических кабелей и проводов (за исключением электропроводки для слаботочных устройств) для освещения коридоров и лестничных клеток. В лестничных клетках также не предусмотрено размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц. Ширина наружных дверей лестничных клеток в жилой части принята не менее ширины лестничного марша. Для всех лестничных клеток здания предусмотрено эвакуационное освещение в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации обеспечена не менее чем 2,0 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации не менее 1,0 м. В полу на путях эвакуации нет перепадов высот менее 45 см и выступов, за исключением порогов в дверных проемах. В местах перепада высот предусмотрены лестницы с числом ступеней не менее трех или пандусы с уклоном не более 1:12. На путях эвакуации нет раздвижных и подъемно-опускных, вращающихся дверей и турникетов. Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе,

вестибюлей и лестничных клеток не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации предусматриваются открывающимися по направлению выхода из здания.

Ширина внеквартирных коридоров принята не менее 1,4 м в соответствии с требованиями п. 5.4.4 СП 1.13130.2009. Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в лестничную клетку или в тамбур, ведущий в воздушную зону лестничной клетки типа Н1, менее 25 м, что соответствует таблице 5.4.3 СП 1.13130.2009. В коридорах на путях эвакуации нет оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2 м, газопроводов и трубопроводов с горючими жидкостями, а также встроенных шкафов, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов. Применение ковровых покрытий для отделки полов в коридорах общественной части здания проектом не предусмотрено.

Для отделки поверхностных слоев конструкций стен и потолка (отделок и облицовок) на путях эвакуации предусмотрено применение строительных материалов с показателями пожарной опасности не более (статья 134 ФЗ-123), чем:

- КМ0 (НГ) - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;
- КМ1 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;
- КМ1 - для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;
- КМ2 - для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Помещения общественного назначения имеют эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания. Общественная часть проектируемого здания обеспечена не менее, чем двумя эвакуационными выходами с этажа.

Каждый этаж общественной части здания обеспечен не менее, чем двумя эвакуационными выходами непосредственно наружу (1-й этаж жилого дома и 1-й этаж стилобатной части) или в обособленную от жилой части здания лестничную клетку (со 2-го этажа) типа Л1 с выходом непосредственно наружу, либо на незадымляемую лестничную клетку типа Н2 или Н3, ведущие также непосредственно наружу. Допускается предусматривать один эвакуационный выход с этажа общественной части здания (или с части этажа, отделенной от других частей этажа противопожарными стенами не ниже 2-го типа или противопожарными перегородками 1-го типа) площадью не более 300 м² с численностью не более 20 чел. и при оборудовании выхода на лестничную клетку дверями 2-го типа.

Ширина маршей лестничных клеток общественной части здания предусмотрена не менее 1,2 м. Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины марша. Уклон маршей лестниц в лестничных клетках предусмотрен не более 1:2.

Высота эвакуационных выходов из помещений в свету предусмотрена не менее 1,9 м, а ширина не менее 0,8 м. Ширина эвакуационных выходов из поме-

щений и здания, при числе эвакуирующихся более 50 человек, предусматривается не менее 1,2 м. Ширина горизонтальных участков путей эвакуации (в свету) для коридоров, по которым могут эвакуироваться более 50 человек, предусматривается не менее 1,2 м. Коридоры длиной более 60 м разделяются противопожарными перегородками 2-го типа на участки длиной не более 60 м.

В соответствии с заданием на проектирование доступ МГН (группы М1-М4) предусматривается только в помещения общественного назначения. Для эвакуации со второго этажа общественных помещений здания групп населения с ограниченными возможностями передвижения предусматривается на этажах вблизи лифтов, предназначенных для групп населения с ограниченными возможностями передвижения, устройство безопасных зон, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений. При этом, к указанным лифтам предъявляются такие же требования, как к лифтам для транспортировки подразделений пожарной охраны. Ограждающие конструкции помещений зон безопасности предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 60, заполнение проемов – 1-го типа (EI 60). При пожаре в объеме помещений зон безопасности обеспечивается подача воздуха с избыточным давлением не менее 20 Па (при одной открытой двери эвакуационного выхода). Помещение зоны безопасности оснащено селекторной связью с помещением поста охраны (пожарного поста), где ведется круглосуточное дежурство.

Каждый пожарный отсек встроенно-пристроенной парковки обеспечен не менее, чем двумя эвакуационными выходами в соответствии с требованиями ст. 89 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008, СП 1.13130.2009, СП 113.13330.2012 и СП 154.13130.2013. Эвакуационные выходы с этажей стоянки предусматриваются в лестничные клетки, либо непосредственно наружу. Входы из автостоянки в лестничные клетки предусмотрены через тамбур-шлюзы 1-го типа. Ширина лестничных маршей предусмотрена в свету не менее 1 м, ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины марша. Эвакуационные выходы из помещений технического назначения (для инженерного оборудования) предусмотрены через помещения для хранения автомобилей. Допустимое расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобилей до ближайшего эвакуационного выхода предусмотрено в соответствии с п. 9.4.3 СП 1.13130.2009:

- при расположении места хранения между эвакуационными выходами – 40 м;
- при расположении места хранения в тупиковой части помещения – 20 м.

Обеспечение функциональной связи между подземной автостоянкой и жилой частью здания осуществляется лифтами, в том числе лифтами с режимом работы «перевозка пожарных подразделений». Входы в лифты предусмотрены через помещения тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха. Отделка стен и потолков автостоянки выполнена из негорючих материалов. Покрытие полов автостоянки предусматривается из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1.

В соответствии с требованиями приложения А СП 5.13130.2009 здание многоквартирного жилого дома защищаются автоматической системой пожарной сигнализации. Системой АПС защищаются все помещения независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- помещений категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

В объеме проектируемого здания предусматривается адресно-аналоговая система автоматической пожарной сигнализации. Для защиты помещений применяются:

- пожарные адресно-аналоговые оптико-электронные дымовые извещатели в коридорах, холлах жилой части здания;
- пожарные тепловые адресно-аналоговые извещатели в прихожих квартир;
- пожарные адресно-аналоговые оптико-электронные дымовые извещатели в помещениях общественной части здания;
- пожарные адресно-аналоговые оптико-электронные дымовые извещатели в помещении пожарного поста, во внеквартирных коридорах;
- извещатели пожарные ручные у эвакуационных выходов с этажей.

Жилые помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) оборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями. Автономные пожарные извещатели предусмотрены в проекте в качестве системы оповещения людей, проживающих в квартирах.

Размещение прибора приемно-контрольного и пожарных извещателей выполнено в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009. Количество пожарных извещателей, включаемых в один шлейф, определено исходя из технических характеристик станции пожарной сигнализации. Ручные пожарные извещатели предусматриваются на всех этажах здания перед входом в лестничные клетки и в коридорах на высоте 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине.

Для питания систем пожарной сигнализации проектом предусматриваются источники бесперебойного питания. Источники бесперебойного питания позволяют в случае полного отключения электропитания от сети работать от аккумуляторных батарей оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и в течение трех часов в режиме тревоги.

Система электроснабжения оборудования пожарной сигнализации относится к 1-ой категории электроприемников по надежности электроснабжения согласно ПУЭ (от одного источника тока с автоматическим переключением на резервное питание).

Все металлические части электрооборудования заземлены согласно ПУЭ.

Соответствие оборудования системы пожарной сигнализации подтверждается сертификатами соответствия.

В соответствии СП 3.13130.2009 здание оборудуется СОУЭ следующих типов:

- жилая часть проектируемого здания - 1-й тип СОУЭ;
- общественная часть здания - 2-го тип СОУЭ;
- помещения парковки - 2-го типа СОУЭ.

Оповещение людей о пожаре осуществляется с помощью звуковых оповещателей. Оповещение людей о пожаре осуществляется в автоматическом режиме при срабатывании системы пожарной сигнализации и в ручном режиме с центрального прибора. Прокладка шлейфов оповещения людей о пожаре осуществляется огнестойким кабелем. СОУЭ включается от командного импульса, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации. Система электроснабжения оборудования СОУЭ относится к 1-ой категории электроприемников по надежности электроснабжения согласно ПУЭ (от одного источника тока с автоматическим переключением на резервное питание). Количество звуковых пожарных оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают уровень звука во всех местах постоянного и временного пребывания людей в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009. Оповещатели предусматриваются без регуляторов громкости и подключены к сети без разъемных устройств. Предусматривается функционирование СОУЭ в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из помещений здания. Провода и кабели соединительных линий СОУЭ прокладываются в строительных конструкциях, коробах или каналах из негорючих материалов. Настенные звуковые оповещатели крепятся на высоте не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до оповещателя при этом предусмотрено не менее 150 мм. Установка звуковых оповещателей в защищаемых помещениях исключает концентрацию и неравномерное распределение отраженного звука. Звуковые сигналы оповещения предусматриваются отличными по тональности от звуковых сигналов другого назначения. Управление СОУЭ осуществляется из помещения пожарного поста (поста охраны). Оборудование СОУЭ, примененное в проекте, имеет сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

Соответствие оборудования систем пожарной сигнализации и СОУЭ подтверждается сертификатами соответствия.

В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 и СП 154.13130.2013 помещения встроенно-пристроенной автостоянки защищается спринклерной системой автоматического пожаротушения. В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009, для спринклерной автоматической системы пожаротушения встроенно-пристроенной автостоянки предусмотрены следующие характеристики: интенсивность орошения защищаемой площади – не менее 0,12 л/сек*м²; минимальная нормативная защищаемая площадь – не менее 120 м²; расход воды - не менее 30 л/сек; продолжительность подачи воды – не менее 60 минут; максимальное расстояние между спринклерными оросителями – не более 4 м.

Источником водоснабжения системы пожаротушения является городская водопроводная сеть водопровода, обеспечивающая требуемый расход воды для работы УАПТ. Насосная станция автоматической установки пожаротушения относится к I категории надежности действия и по I категории надежности электроснабжения согласно ПУЭ. Насосная станция размещается в отдельном помещении на отм. -10,080. Помещение насосной обеспечено отдельным выходом наружу по наружной лестнице. Помещение насосной отделяется от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 45. Температура воздуха в помещении насосной предусматривается не менее 5°C, относительная влажность воздуха - не более 80 % при 25 °C. В помещении предусматривается рабочее и аварийное освещение. Станция оборудована телефонной связью с помещением пожарного поста, у входа в помещение станции предусматривается световое табло «Насосная станция пожаротушения», соединенное с аварийным освещением. Количество всасывающих линий к насосной станции предусмотрено не менее двух. Каждая всасывающая линия рассчитана на пропуск полного расчетного расхода воды. Трубопроводы обеспечивают наибольший расчетный расход диктующей секции установки пожаротушения.

Включение систем противопожарной защиты и отключение инженерных сетей при пожаре предусмотрено автоматически при срабатывании пожарных извещателей, дистанционно - от ручных пожарных извещателей и из помещения пожарного поста.

Внутреннее противопожарное водоснабжение выполнено для многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями в соответствии с требованиями СП 10.13130.2009.

В соответствии с требованиями п. 4.1.1 СП 10.13130.2009, требуемый расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части здания предусмотрен из расчета работы не менее 3-х струй с расходом по 2,6 л/сек каждая. При этом число струй, подаваемых из каждого стояка, предусматривается не более двух. Требуемый расход воды для обеспечения внутреннего пожаротушения пристроенной автостоянки предусматривается для обеспечения работы не менее 2-х струй с расходом по 5,2 л/сек каждая.

В жилой части здания запроектирован внутренний противопожарный водопровод с расположенными на нем пожарными кранами Д50 мм. Пожарные краны комплектуются пожарными стволами РС-50 с диаметром sprыска наконечника 16 мм и пожарными рукавами длиной 20 м. Размещение пожарных кранов предусмотрено в легкодоступных местах в поэтажных коридорах. Согласно п. 4.1.12 СП 10.13130.2009 каждая точка жилого этажа орошается 2-мя струями по одной струе из разных пожарных стояков. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Спаренные пожарные краны устанавливаются один над другим, при этом второй кран устанавливается на высоте не менее 1 м от пола. Для создания тре-

буемых напоров в сети внутреннего противопожарного водопровода в помещении насосной предусмотрена установка двух пожарных насосов. Включение рабочего насоса предусмотрено местным, автоматическим и дистанционным от кнопок у пожарных кранов; выключение рабочего насоса местное; включение резервного насоса - автоматическое при снижении давления в трубопроводе ниже 5,0 атм., одновременно подается звуковой и световой сигнал. Время работы пожарных кранов принято равным 3 часа. Помещение насосной отделяется от смежных помещений противопожарными перегородками и перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 45 и обеспечивается самостоятельным выходом наружу или на лестницу.

Внутренняя сеть пожарных кранов предусматривается кольцевой.

Согласно СП 54.13330.2011 в качестве первичного средства внутриквартирного пожаротушения на сети хоз-питьевого водопровода в санузле каждой квартиры предусматривается пожарный кран. В комплект поставки ПК-Б входит:

- штуцер для подключения к водопроводной сети;
- шланг длиной 15 м, диаметром 19 мм;
- ствол-распылитель диаметром 6 мм.

Для организации тушения пожаров в помещениях автостоянки предусмотрены пожарные краны, установленные на автоматической системе пожаротушения. Время работы пожарных кранов принято равным времени работы автоматической системы пожаротушения (п. 4.1.10 СП 10.13130.2009). Внутренний противопожарный водопровод автостоянки запроектирован с расположенными на нем пожарными кранами Д50 мм. Пожарные краны комплектуются пожарными стволами РС-50 с диаметром sprыска наконечника 19 мм и пожарными рукавами длиной 20 м. Размещение пожарных кранов предусмотрено в легкодоступных местах, исключающих возможность их механического повреждения. Согласно п. 4.1.12 СП 10.13130.2009 каждая точка жилого этажа орошается 2-мя струями по одной струе из разных пожарных стояков. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Спаренные пожарные краны устанавливаются один над другим, при этом второй кран устанавливается на высоте не менее 1 м от пола. В шкафах предусматривается возможность установки двух ручных огнетушителей.

Гидростатическое давление в системе отдельного противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного пожарного крана предусматривается не более 0,9 МПа. При давлении у пожарных кранов более 0,4 МПа между пожарным краном и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм, снижающих избыточное давление. Стволы, рукава, sprыски и пожарные краны в пределах пожарного отсека предусматриваются с одинаковым диаметром, а пожарные рукава - одной длины. У пожарных кранов предусмотрена установка кнопок для дистанционного пуска пожарных насосов. Соответствие применяемого оборудования внутреннего противопожарного водопровода (пожарные насосы, клапаны пожарных кранов, головки рукавные,

стволы ручные рукава, шкафы пожарных кранов и т.д.) подтверждается сертификатами соответствия.

Системы внутреннего противопожарного водопровода и автоматические установки пожаротушения обеспечены выведенными наружу патрубками номинальным диаметром не менее DN 80 с выведенными наружу на высоту $1,35 \pm 0,15$ м патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ 80, вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей и обеспечения деятельности пожарных подразделений при ликвидации пожара в соответствии с положениями ст. 56 и ст. 85 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 7.13130.2013, в здании предусмотрена система противодымной защиты.

Дымоудаление системами вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются: из помещений коридоров жилых этажей с установкой на каждом этаже клапанов дымоудаления; из помещения хранения автомобилей встроено-пристроенной автостоянки; из коридоров без естественного проветривания длиной более 15 м общественной части здания; из каждого помещения на этажах, сообщающихся с незадымляемыми лестничными клетками, или из каждого помещения без естественного проветривания при пожаре площадью 50 м^2 и более с постоянным или временным пребыванием людей (кроме аварийных ситуаций) числом более одного человека на 1 м^2 площади помещения, не занятой оборудованием и предметами интерьера; из помещений офисов без естественного проветривания при пожаре.

Системы вытяжной противодымной вентиляции, предназначенные для защиты коридора, предусматриваются отдельными от систем, предназначенных для защиты помещений.

Допускается проектировать удаление продуктов горения через примыкающий коридор из помещений площадью до 200 м^2 : производственных категорий В1, В2, В3, а также предназначенных для хранения или использования горючих веществ и материалов. Для офисных помещений площадью не более 800 м^2 при расстоянии от наиболее удаленной части помещения до ближайшего эвакуационного выхода не более 25 м удаление продуктов горения допускается предусматривать через примыкающие коридоры, холлы, рекреации.

Естественное проветривание при пожаре предусмотрено в соответствии с п. 8.5 СП 7.13130.2013. Для естественного проветривания коридоров при пожаре предусматриваются открываемые оконные проемы в наружных ограждающих конструкциях с расположением верхней кромки открываемого проема не ниже 2,5 м от уровня пола и шириной не менее 1,6 м на каждые 30 м длины коридора. Для естественного проветривания помещений при пожаре предусматриваются аналогичные открываемые проемы в наружных ограждениях шириной не менее 0,24 м на 1 м длины наружного ограждения помещения при максимальном рас-

стоянии от его внутренних ограждений не более 20 м, а для помещений с наружными ограждениями на противоположных фасадах зданий – при максимальном расстоянии не более 40 м между этими ограждениями.

Вентиляторы дымоудаления - крышные, установлены на кровле здания. Противопожарная защита вентиляционных установок, размещаемых в здании, предусмотрена в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 и СП 60.13330.2012. Воздуховоды общеобменной вентиляции в пределах каждого пожарного отсека проложены в соответствии с требованиями СП 60.13330.2012. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия, в т.ч. в шахтах, уплотнены несгораемыми материалами, с гарантированным обеспечением требуемого предела огнестойкости ограждающих конструкций.

Для систем дымоудаления с механическим побуждением предусмотрены:

- выброс дыма в атмосферу на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции на высоте не менее 2 м от кровли из горючих или трудногорючих материалов;

- установка обратных клапанов у вентиляторов.

Огнестойкость вентиляторов систем подпора воздуха не регламентируется.

Для удаления продуктов горения из коридора дымоприемные устройства размещены на шахте под потолком коридора не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов. Длина коридора, приходящаяся на одно дымоприемное устройство предусмотрена:

- не более 45 м при прямолинейной конфигурации коридора;

- не более 30 м при угловой конфигурации коридора (п. 7.8 СП 7.13130.2013).

Площадь помещения, обслуживаемого одним дымоприемным устройством предусмотрена не более 1000 м² (п. 7.9 СП 7.13130.2013).

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены (п. 7.11 (а, б, в) СП 7.13130.2013) вентиляторы различных аэродинамических схем с пределами огнестойкости 0,5 ч/200°С, 0,5 ч/300°С, 1,0 ч/300°С, 2,0 ч/400°С, 1,0 ч/600°С, 1,5 ч/600°С в зависимости от расчетной температуры перемещаемых газов и в исполнении, соответствующем категории обслуживаемых помещений. Фактические пределы огнестойкости указанных вентиляторов определены в соответствии с ГОСТ Р 53302:

- EI 150 – для транзитных воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека, при этом на транзитных участках воздуховодов и шахт, пересекающих противопожарные преграды пожарных отсеков, нет противопожарных нормально открытых клапанов;

- EI 60 – для воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения из закрытых автостоянок;

- EI 45 – для вертикальных воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;

- EI 30 – в остальных случаях в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Нормально закрытые противопожарные клапаны предусматриваются с пределом огнестойкости не менее:

- EI 60 – для закрытых автостоянок;
- EI 45 – при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;
- EI 30 – для коридоров и холлов при установке клапанов на ответвлениях воздуховодов от дымовых вытяжных шахт;
- E 30 – для коридоров и холлов при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт.

В составе противопожарных нормально закрытых клапанов (за исключением дымовых клапанов) заслонки применены с термоизоляцией.

Подача наружного воздуха при пожаре приточными системами противодымной вентиляции предусматривается:

- в лифтовые шахты;
- в лифтовые холлы подземного этажа (подземной парковки);
- в тамбур-шлюзы парковки;
- в помещение зоны безопасности;
- в объем незадымляемых лестничных клеток типа Н2;
- в нижнюю часть помещений, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции, для компенсации удаляемых объемов.

Пуск системы противодымной защиты зданий (механическое удаление дыма и подпора воздуха при пожаре) осуществляется:

- автоматически от сигналов пожарных извещателей или системы автоматического пожаротушения;
- дистанционно из помещения пожарного поста;
- вручную от кнопок, устанавливаемых непосредственно у эвакуационных выходов и в шкафах пожарных кранов.

Расход наружного воздуха для систем приточной противодымной вентиляции рассчитывается при условии обеспечения избыточного давления не менее 20 Па (п. 7.15 СП 7.13130.2013):

- в лифтовой шахте - при закрытых дверях на всех этажах (кроме основного посадочного этажа);
- в незадымляемой лестничной клетке типа Н2 - при открытых дверях на пути эвакуации из коридоров и холлов или непосредственно из помещений на этаже пожара в лестничную клетку, или при открытых дверях из здания наружу и закрытых дверях из коридоров и холлов на всех этажах, принимая большее из полученных значений расходов воздуха;
- в тамбур-шлюз на этаже пожара (при закрытых дверях).

Величина избыточного давления на закрытых дверях эвакуационных выходов при совместном действии приточно-вытяжной противодымной вентиляции в расчетных режимах предусмотрена не более 150 Па (п. 7.16 (г) СП 7.13130.2013).

Двери эвакуационных выходов из помещений с принудительной противодымной защитой, в том числе из коридоров, оборудуются приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах (п. 4.2.7 СП 1.13130.2009).

Для систем приточной противодымной вентиляции предусматриваются (п. 7.17 (а, б, в, г, д) СП 7.13130.2013):

- при размещении вентиляторов противодымных приточных систем на кровле и снаружи здания предусматриваются ограждения для защиты от доступа посторонних лиц;

- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса герметичности В с пределами огнестойкости не менее: EI 150 – при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов за пределами обслуживаемого пожарного отсека; EI 120 - при прокладке каналов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений; EI 60 - при прокладке каналов подачи воздуха в объем незадымляемой лестничной клетки типа Н2, а также в помещениях закрытых автостоянок; EI 30 - при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

- установка обратного клапана у вентилятора (с учетом п. 7.11 (д) СП 7.13130.2013;

- приемные отверстия наружного воздуха, размещаемые на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения систем противодымной вытяжной вентиляции;

- противопожарные нормально закрытые клапаны в каналах подачи воздуха с пределом огнестойкости не менее: EI 120 - для системы подачи воздуха в шахту лифта для пожарных; EI 60 – для тамбур-шлюзов, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземной автостоянки; тамбур-шлюзов, отделяющих помещения для хранения автомобилей закрытых надземных и подземных автостоянок от помещений иного назначения; тамбур-шлюзов, отделяющих помещения для хранения автомобилей закрытых надземных и подземных автостоянок от помещений иного назначения; EI 60 - для систем подачи воздуха в помещение зоны безопасности;

- подогрев воздуха, подаваемого в помещение зоны безопасности.

В соответствии с требованиями ст. 85 (ч.1, ч.7) Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 управление исполнительными элементами системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (с пульта дежурной смены пожарного поста дежурным персоналом и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей, в пожарных шкафах) режимах. Заданная последовательность действия систем предусмотрена с опережением включения вытяжной противодымной вентиляции на 20 ÷ 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции (п. 7.20 СП 7.13130.2013).

При включении систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания при пожаре предусмотрено обязательное отключение систем обще-обменной и технологической вентиляции и кондиционирования воздуха (ст. 85 (ч.9) №123-ФЗ от 22.07.2008).

Электроприемники систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания отнесены к I категории надежности электроснабжения (п. 4.1 СП 6.13130.2013).

В соответствии с положениями п. 5.4 и п. 5.13 СП 8.13130.2009 требуемый расход воды на наружное пожаротушение проектируемого здания предусмотрен не менее 40 л/сек. Требуемый расход и давление воды в сети наружного противопожарного водопровода обеспечивается городской водопроводной сетью и подтверждается техническим условиями на подключение к сетям водоснабжения, выданными ресурсоснабжающей организацией в соответствии с положениями постановления Правительства РФ от 22.07.2013 года №644. Минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода (на уровне поверхности земли) при пожаротушении обеспечивается не менее 10 м (п. 4.4 СП 8.13130.2009). Наружное пожаротушение зданий предусмотрено не менее чем от двух пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой водопроводной сети и находящихся на расстоянии не более 200 м от проектируемого объекта. Расположение пожарных гидрантов предусмотрено на проезжей части либо вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, и не ближе 5 м от стен зданий. У гидрантов, а также по направлению движения к ним, устанавливаются соответствующие указатели.

На территории проектируемого объекта не предусматривается размещение иных объектов, кроме здания проектируемого объекта (I, С0, Ф1.3) с пристроенной (стилобатная часть) закрытой стоянкой (I, С0, Ф5.2, кат. В) и открытых площадок для парковки легковых автомобилей (гостевые парковки). Противопожарные расстояния между зданиями в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности приняты в соответствии с требованиями ст. 66 и ст. 69 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008, а также раздела 4 СП 4.13130.2013 и СП 42.13330.2011.

Подъезд к проектируемому зданию предусмотрен с двух продольных сторон. Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания предусмотрено 8-10 метров. Ширина проездов для пожарной техники составляет не менее 6 метров. Покрытие и конструкция пожарных проездов, в том числе выполняемых по покрытию подземной автостоянки, рассчитаны на проезд пожарных автомобилей с нагрузкой на ось не менее 16 тонн. Благоустройство и озеленение территории жилого дома предусмотрено с таким расчетом, чтобы оно не препятствовало проезду пожарной техники. В тупиковой части проезда предусмотрена разворотная площадка размером не менее 15x15 м с покрытием, предназначенным для передвижения пожарной техники.

Время прибытия первого подразделения пожарной охраны (ПЧ УЦ ФПС, г. Краснодар, ул. Уральская, 121) на объект в случае пожара соответствует требованиям ст. 76 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 и не превышает 10 минут.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

При проектировании участка соблюдена непрерывность пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих доступ маломобильных групп населения в здание и к элементам благоустройства. Эти пути состыкованы с внешними по отношению к участку коммуникациями.

Входы в помещения общественного назначения запроектированы с двух продольных сторон здания, с уровня планировочной отметки земли (ориентировочно -6,200), а также с уровня эксплуатируемой кровли стилобата (проектная отметка 0,000).

Для доступа МГН на стилобат запроектированы система пандусов с уклоном не более 5% и вертикальные подъемники. Доступ к площадкам и эвакуация МГН также предусмотрены через площадки, расположенные на территории второго этапа строительства (Уральская 100/5), где предусмотрено устройство лифта и пожаробезопасной зоны.

Входные площадки защищены от атмосферных осадков. Поверхности площадок входов запроектированы с покрытием, не допускающим скольжения.

Согласно заданию на проектирование, согласованному с УСЗН в Карасунском округе г. Краснодара от 17.07.2020 №26, доступ МГН обеспечен только в общественные помещения здания.

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

При выборе теплозащиты зданий рассматривался потребительский подход. Ограждающие конструкции зданий приняты с использованием эффективных теплоизоляционных материалов. Согласно данным энергетического паспорта здания класс теплоэнергетической эффективности – С+ («Нормальный»).

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

В разделе представлены: перечень мероприятий по обеспечению безопасного использования здания, прилегающей территории, а также систем инженерно-технического обеспечения; установление сроков и последовательности проведения текущего и капитального ремонта зданий, а также установление периодичности осмотров и контрольных проверок основания строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.

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

Раздел 1. Пояснительная записка.

Раздел выполнен без существенных недостатков, незначительные изменения внесены в рабочем порядке.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Размещение мусорных контейнеров предусмотрено комплексно с учетом 3-го и 4-го этапов строительства (на территории 4-го этапа) на нормативных расстояниях до жилых зданий, детских игровых площадок, мест отдыха и занятий спортом.

В составе раздела представлены расчеты площадок и парковок.

На чертежах генплана указана нумерация секций.

Раздел 3. Архитектурные решения.

В составе графической части представлены поэтажные планы этажей, начиная с отм.6,200.

На поэтажных планах автостоянки указан уклон рампы – не более 18%.

Для доступа МГН на стилобат запроектированы система пандусов с уклоном не более 5% и вертикальные подъемники. Доступ к площадкам и эвакуация МГН также предусмотрена через площадки, расположенные на территории второго этапа строительства (Уральская 100/5), где предусмотрено устройство лифта и пожаробезопасной зоны.

При описании решений по внутренней отделке указаны решения по автостоянке.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Текстовая часть откорректирована в соответствии представленным в отчете 01/07-2020-ИГИ данными.

Текстовая часть откорректирована – в проекте принят сульфатостойкий бетон конструкций ниже нуля, соприкасающихся с грунтом.

Ссылка в текстовой части приведена в соответствии наименованию раздела 092/РД/20-КР.УГ.

Текстовая часть дополнена указанием материала наружных ограждающих конструкций и внутренних перегородок.

Текстовая часть дополнена указанием степени огнестойкости здания согласно требованиям 123-ФЗ от 22.07.2008.

Графическая часть дополнена посадкой фундаментов здания на инженерно-геологические разрезы.

Графическая часть Блока Е приведена в соответствие архитектурным решениям, принятым в томе 092/РД/20-АР.

Графическая часть проекта дополнена конструктивными разрезами по блокам. Дано сечение по пандусу.

Графическая часть дополнена решениями по армированию подколонников, колонн и ригелей стилобатной части.

Графическая часть дополнена решениями по креплению наружных ограждающих конструкций и внутренних перегородок.

В температурно-осадочных блоках размерами в плане превышающих 40 м предусмотрено устройство температурно-усадочных временных швов шириной 1000 мм.

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

Подраздел 5.1. Система электроснабжения

Откорректировано оформление ПД в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013.

Откорректирована текстовая часть в соответствии с требованиями подраздела «Система электроснабжения» ПП РФ №87.

Откорректирован расчет нагрузок.

Система молниезащиты выполнена в соответствии с РД 34.21.1222-87 и СО 153-34.21.122-2003.

Предусмотрено аварийное освещение согласно требованиям п. 6.5.8 СП 59.13330.2016.

Откорректирован ток первичной обмотки трансформаторов тока на вводе в АВР.

Выполнены требования п. 17.7. СП 256.1325800.2016, п. 16.11 и п. 16.12. СП 256.1325800.2016, п.6.1.4 СП 113.13330.2016,

Приведено в соответствие количество абонентов жилой части в текстовой и графической частях.

Выполнены требования п. 10 ТУ для присоединения к электрическим сетям.

Подраздел 5.2. Система водоснабжения.

На плане сетей водоснабжения указаны границы здания жилого дома с подведением трубопроводов до ввода в ВНС.

На вводе трубопроводов водоснабжения в здание предусмотрен узел учета расхода воды с двумя обводными линиями и задвижками с электроприводом для

пропуска воды на пожаротушение. Ввод объединенного водопровода в здание предусмотрен из стальных водогазопроводных труб Ду 125 мм по ГОСТ 3262-75.

Принципиальная схема системы водоснабжения дополнена типовой разводкой трубопроводов для одной из квартир с записью – «остальные аналогичны».

На принципиальных схемах уточнены и проставлены отметки этажей здания с присоединением коллекторных шкафов.

Раздел дополнен планом подвала с разводкой магистралей, расположением ВНС, ИТП, планом встроенных помещений и типового этажа.

На плане сетей показаны пожарные гидранты, расположенные на существующей кольцевой сети водопровода.

Подраздел 5.3. Система водоотведения.

На плане сетей указаны границы проектируемого здания жилого дома. Сети доведены до границы здания, показаны все выпуски канализации К1 и К2 от фундаментов здания до приема в наружную сеть.

На самотечных сетях К1 и К2 при повороте предусмотрено устройство колодцев.

Все присоединения сантехприборов встроенных помещений, в том числе КУИ, выполнены к самостоятельному выпуску К1.1 во избежание затопления в аварийной ситуации.

Расположение ревизий на стояках бытовой канализации жилой части здания откорректировано.

Установка ревизий предусмотрена начиная с первого жилого этажа.

План наружных сетей ливневой канализации дополнен поверхностными лотками и дождеприемными колодцами.

Раздел дополнен планом подвала с разводкой магистралей, расположением ВНС, ИТП, планом встроенных помещений и типового этажа.

Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Вытяжная вентиляция с механическим побуждением запроектирована для санузлов встроенных помещений.

Вытяжка из санузлов жилой части здания предусмотрена с естественным побуждением.

Присоединение вытяжек из кухонь и санузлов квартир выполнено с помощью спутников, присоединяемых к стволу вентиляционной шахты на каждом последующем этаже.

На принципиальных схемах систем вентиляции для форкамер, расположенных ниже отм. 0,000, показан способ забора воздуха и отметки низа отверстия.

Приточные установки размещены в венткамерах.

Отметки выброса вытяжных систем проставлены в принципиальных схемах.

Удаление воздуха общеобменной вытяжной вентиляцией из паркинга предусмотрено из верхней и из нижней зоны.

Принципиальные схемы вентиляции приведены в соответствие с расположением помещений на этажах жилой части здания.

Воздушно-тепловая завеса, размещенная над рампой, замаркирована в соответствии с экспликацией основного оборудования.

Из поэтажных коридоров жилой части здания предусмотрены системы дымоудаления. Воздуховоды систем дымоудаления на схемах вынесены из зоны квартир в поэтажный коридор, указана степень огнестойкости воздуховодов и шахт дымоудаления.

В текстовой части раздела приведена информация о системах вентиляции и кондиционирования для помещений серверных.

В текстовой части приведены сведения о возможности установки индивидуальных кондиционеров владельцами квартир. В проекте учтена дополнительная электрическая мощность на их подключение.

Текстовая часть раздела ТС дополнена данными по типу грунтов на площадке строительства (просадочность) и сейсмика.

Представлен план тепловой сети от точки врезки в существующую тепловую сеть до ИТП жилого дома литер 100/6.

Откорректированы места установки контрольно-измерительных приборов на трубопроводах ИТП.

Подраздел 5.5. Сети связи.

Откорректировано оформление ПД в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013.

Откорректирована текстовая часть в соответствии с требованиями подраздела «Сети связи» ПП РФ №87.

Приведены решения по выполнению требований п.6.1.4 СП 113.13330.2016 и п. 6.5.8 СП 59.13330.2016.

Откорректированы типы ответвителей и сплиттеров в соответствии с количеством абонентов.

Приведено в соответствие количество абонентов жилой части в текстовой и графической частях.

Показана сеть приема телевидения для офисов.

План и номера помещений на плане приведены в соответствии с разделом АР.

Подраздел 5.7. Технологические решения

В составе подраздела представлены решения по автостоянке.

Раздел 6. Проект организации строительства.

В текстовой части раздела сейсмичность участка указана 7 баллов.

Этажность и количество секций приведены в соответствие с ПД.

На чертежах стройгенплана указано размещение пожарных гидрантов.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Раздел выполнен без существенных недостатков.

Раздел 9. Мероприятия по пожарной безопасности.

Из текстовой части раздела исключена ссылка на СТУ, на проектируемый объект СТУ не разрабатывалось.

Расход воды для обеспечения наружного пожаротушения предусмотрен не менее 40 л/сек.

Жилая часть здания делится на два самостоятельных пожарных отсека противопожарной стеной 1-го типа (REI 150) между блоками В и Г, возведенной на всю высоту здания и возвышающейся над кровлей не менее чем на 0,6 м.

Для отделки поверхностных слоев конструкций стен и потолка (отделок и облицовок) на путях эвакуации предусмотрено применение строительных материалов с показателями пожарной опасности не более (статья 134 ФЗ-123), чем: КМ0 (НГ) - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах; КМ1 (Г1, В1, Д2, Т2, РП1) - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе; КМ1 (Г1, В1, Д2, Т2, РП1) - для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах; КМ2 (Г1, В2, Д2, Т2, РП1) - для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 и СП 154.13130.2013 защита помещений встроенно-пристроенной автостоянки предусмотрена спринклерными системами автоматического пожаротушения со следующими характеристиками: интенсивность орошения защищаемой площади – не менее 0,12 л/сек*м²; минимальная нормативная защищаемая площадь – не менее 120 м²; расход воды - не менее 30 л/сек; продолжительность подачи воды – не менее 60 минут; максимальное расстояние между спринклерными оросителями – не более 4 м.

Для обеспечения внутреннего пожаротушения в объеме проектируемого здания предусмотрены системы внутреннего противопожарного водопровода. Требуемый расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части здания

предусмотрен из расчета работы не менее 3-х струй с расходом по 2,6 л/сек каждая. Требуемый расход воды для обеспечения внутреннего пожаротушения встроено-пристроенной автостоянки предусматривается для обеспечения работы не менее 2-х струй с расходом по 5,2 л/сек каждая.

В объеме встроено-пристроенной автостоянки предусмотрена СОУЭ 2-го типа.

Раздел ПБ дополнен описанием принятых в проекте решений по обеспечению противодымной защиты здания. Системы противодымной вентиляции предусмотрены в соответствии с требованиями ст. 85 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008, СП 7.13130.2013, СП 60.13330.2012, СП 59.13330.2012, СП 154.13130.2013.

Электроприемники систем противопожарной защиты отнесены к I категории надежности электроснабжения (по ПУЭ).

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Для доступа МГН на стилобат запроектированы система пандусов с уклоном не более 5% и вертикальные подъемники. Доступ к площадкам и эвакуация МГН так же предусмотрена через площадки расположенные на территории второго этапа строительства (Уральская 100/5), где предусмотрено устройство лифта и пожаробезопасной зоны.

Задание на проектирование согласовано с УСЗН в Карасунском округе г. Краснодара от 17.07.2020 №26.

Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Раздел выполнен без существенных недостатков, незначительные изменения внесены в рабочем порядке.

Раздел 12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Раздел выполнен без существенных недостатков, незначительные изменения внесены в рабочем порядке.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Изложены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «КубСтройЭксперт» от 21.08.2020 № 23-2-1-1-039770-2020 по рассмотрению результатов инженерных изысканий.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

Изложены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «КубСтройЭксперт» от 21.08.2020 № 23-2-1-1-039770-2020 по рассмотрению результатов инженерных изысканий.

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

Результаты инженерных изысканий по объекту рассмотрены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «КубСтройЭксперт» от 21.08.2020 № 23-2-1-1-039770-2020 по рассмотрению результатов инженерных изысканий.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации.

Разделы проектной документации соответствуют требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий.

VI. Общие выводы

Проектная документация **«Строительство многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой по адресу: г. Краснодар, ул. Уральская 100/6»** соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий.

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

Должность, направление деятельности эксперта, указанное в квалификационном аттестате	Разделы и подразделы документации	Фамилия, Имя, Отчество
Ведущий по объекту, главный специалист, эксперт (аттестат № МС-Э-33-2-7836, 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства, 28.12.2016 - 28.12.2021)	1, 2, 3, 6, 10, 10.1, 12	Вознесенская Любовь Моисеевна
Эксперт (аттестат № МС-Э-13-2-7112, 2.1.3. Конструктивные решения, 25.05.2016 - 25.05.2021)	4	Шныпко Евгений Евгеньевич
Ведущий специалист, эксперт (аттестат № МС-Э-52-16-11283, 16. Системы электроснабжения 07.09.2018 - 07.09.2023)	5.1	Миллер Олег Викторович
Главный специалист, эксперт (аттестат № МС-Э-16-2-8444, 2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование, 11.04.2017 - 11.04.2022)	5.2, 5.3, 5.4.	Заварыкина Надежда Федоровна
Ведущий специалист, эксперт (аттестат № МС-Э-9-17-11781, 17. Системы связи и сигнализации 25.03.2019- 25.03.2024)	5.5	Миллер Олег Викторович
Ведущий специалист, эксперт (аттестат № МС-Э-5-2-8066, 2.4. Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность 07.02.2017 - 07.02.2022)	8	Запорожец Виктория Владимировна

Эксперт (аттестат № МС-Э-7-2-8122, 2.5. Пожарная безопасность, 16.02.2017 - 16.02.2022)	9	Зуй Виктор Николаевич
--	---	-----------------------------

На основании Постановления главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 21.05.2020 г. № 287 п. 3 «О продлении режима «Повышенная готовность» и срока ограничительных мероприятий (карантина) на территории Краснодарского края» эксперты ООО «КубСтройЭксперт» переведены на удаленный режим работы.

Заключение в электронном виде подписано усиленной квалифицированной электронной подписью эксперта.

Генеральный директор



Н.В. Земскова



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001923

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ RA.RU.611702
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001923
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КУБАНСКАЯ**

(полное и (в случае, если имеется)

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА» (ООО «КУБСТРОЙЭКСПЕРТ») ОГРН 1142308008006

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения **350000, Россия, Краснодарский край, город Краснодар, улица Северная, 324, литер Н**

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы **проектной документации**

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с **30 августа 2019 г.** по **30 августа 2024 г.**

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

А.Г. Литвак
(Ф.И.О.)

(подпись)

М.П.



В заключении пронумеровано, прошнуровано

шестьдесят четыре стр.
главный специалист по договорной работе
ООО «КубСтройЭксперт»

Мелешко Е.А. Мелешко
(личная подпись)
«04» 09 2020 года
(дата)