

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Единый центр строительства» (ООО «Единый центр строительства»)
ОГРН 1126195002306 ИНН 6163112551 КПП 616401001

Свидетельство об аккредитации
№ RA.RU.611154

344002, г. Ростов-на-Дону, проспект Буденновский, 17, офис 15а, тел./факс 262-07-51.

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

N 6 1 - 2 - 1 - 2 - 0 2 2 6 0 0 - 2 0 2 0



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

Ирина Юрьевна Блохинцева Ирина Юрьевна Блохинцева

« 03 » июня 2020 г.

Генеральный директор
Подписано ЭЦП

Блохинцева Ирина Юрьевна
0f 1a 93 00 61 aa 70 a4 4a d4 32
fc 77 27 1c 65

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы
проектная документация

Наименование объекта экспертизы: «Жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 33/4»

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Единый центр строительства» (ООО «Единый центр строительства»)
ОГРН 1126195002306 ИНН 6163112551 КПП 616401001

Свидетельство об аккредитации
№ RA.RU.611154

344002, г. Ростов-на-Дону, проспект Буденновский, 17, офис 15а, тел./факс 262-07-51.

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

N

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

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор

_____ **Ирина Юрьевна Блохинцева**

« 03 » июня 2020 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы
проектная документация

Наименование объекта экспертизы: «Жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 33/4»

Содержание

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы.....	3
2. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации.....	8
3. Описание технической части проектной документации.....	18
3.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы).....	18
3.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации.....	20
3.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы.....	163
4. Выводы по результатам рассмотрения.....	163
5. Общие выводы.....	164
6. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы.....	164

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «Единый центр строительства» (ООО «Единый центр строительства»).

ОГРН 1126195002306 ИНН 6163112551 КПП 616401001.

Свидетельство об аккредитации № RA.RU.611154

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель

Наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «РОСТСТРОЙ-А» (ООО «РОСТСТРОЙ-А»)

ИНН 6165201038 ОГРН 1166196077486 КПП 616501001

Юридический адрес: 344016, г. Ростов-на-Дону, ул. Дебальцевская, 8А

Почтовый адрес: 344016, г. Ростов-на-Дону, ул. Дебальцевская, 8А

Застройщик

Наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «ДЛВ Инвест» (ООО «ДЛВ Инвест»)

ИНН 7723669734 ОГРН 1087746857516 КПП 772301001

Юридический адрес: 109390, г. Москва, ул. Люблинская, д. 39/2, этаж/офис 1/115

Почтовый адрес: 109390, г. Москва, ул. Люблинская, д. 39/2, этаж/офис 1/115

Технический заказчик

Наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «РОСТСТРОЙ-А» (ООО «РОСТСТРОЙ-А»)

ИНН 6165201038 ОГРН 1166196077486 КПП 616501001

Юридический адрес: 344016, г. Ростов-на-Дону, ул. Дебальцевская, 8А

Почтовый адрес: 344016, г. Ростов-на-Дону, ул. Дебальцевская, 8А

1.3. Основания для проведения экспертизы.

Заявление ООО «РОСТСТРОЙ-А» вх. № 007пд от 26.03.2020 о проведении негосударственной экспертизы измененной проектной документации по объекту капитального строительства: «Жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 33/4», расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 33/4.

Договор о проведении негосударственной экспертизы проектной документации от 26.03.2020г. № 007/20э.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Не требуется.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

- Утвержденный и зарегистрированный в установленном порядке градостроительный план земельного участка RU61310000-1220161561501085 от 08.12.2016, подготовлен Департаментом архитектуры и градостроительства города Ростова-на-Дону для размещения объекта капитального строительства.

- Выписка из ЕГРН №61/001/850/2019-39267 от 09.08.2019 на земельный участок к.н. 61:44:0040913:16.

- Информационная справка от 13.12.2019 ООО «ДЛВ-Инвест» о прекращении государственной регистрации обременений земельного участка по ул. Береговой, 33/4 с приложениями: расписки в получении документов на гос. Регистрацию, постановления судебного пристава-исполнителя Октябрьского районного отдела судебных приставов г. Ростова-на-Дону №49069/19/61029-ИП от 09.12.2019.

- Выписка из ЕГРН №61/001/850/2020-6435 10.02.2020г. на земельный участок к.н. 61:44:0040913:16.

- Акт установления почтового адреса №32453 13.01.2011.

- Акт археологическое обследование земельного участка с целью установления наличия (отсутствия) объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, №48 от 30.08.2011 ГАУК Ростовской области «Донское наследие».

- Справка об отсутствии принадлежности объекта к объектам историко-культурного наследия №01-16а/4134 от 21.08.2006 Министерства культуры Ростовской области.

- Заключение об отсутствии на земельном участке объектов, включённых в единый реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) городов РФ, а также выявленных объектов культурного (археологического) наследия, №01-16а/2737-Н от 19.09.2011 Министерства культуры Ростовской области.

- Согласование предпроектного предложения по размещению жилого дома №01-16а/2513-н от 17.10.2011 Министерства культуры Ростовской области;

- Постановление об утверждении границ территории объекта культурного наследия регионального значения «Комплекс домов барона Н.Г. Врангеля: двухэтажное здание Ростовского отделения РОППиТ; одноэтажный особняк» №23/01-01-01/582 от 01.11.2017 Министерства культуры Ростовской области.

- Постановление об утверждении границ территории объекта культурного наследия регионального значения «Жилой дом священника старообрядческого Покрово-Ильинского собора, построенный на средства Н.А.Панина» №23/01-01/589 от 01.11.2017 Министерства культуры Ростовской области.

- Постановление об утверждении границ территории объекта культурного наследия регионального значения «Старообрядческий Покрово-Ильинский собор, построенный на средства Н.А. Панина, 1913г., арх. Покровский» №23/01-01/591 от 01.11.2017 Министерства культуры Ростовской области.

- Постановление об утверждении границ территории объекта культурного наследия регионального значения «Здание духовного правления Главной хо-

ральной синагоги, посл. четв. XIXв.» №23/01-01/590 от 01.11.2017 Министерства культуры Ростовской области.

- Постановление об утверждении границ территории объекта культурного наследия регионального значения «Доходный дом И.П.Палеева,1894г.» №23/01-01/584 от 01.11.2017 Министерства культуры Ростовской области.

- Постановление об утверждении границ территории объекта культурного наследия регионального значения «Здание главной хоральной синагоги,1868г.» №23/01-01/583 от 01.11.2017 Министерства культуры Ростовской области.

- Согласование проекта зон охраны объекта культурного наследия регионального значения «Комплекс домов барона Н.Г. Врангеля: двухэтажное здание Ростовского отделения РОПиТ; одноэтажный особняк». расположенный пер. Газетный 8/47, литеры А, А1, А2 №23/02-04/101 от 17.01.2018 Министерства культуры Ростовской области.

- Постановление об утверждении границ зон охраны объектов культурного наследия регионального назначения «Комплекс домов барона Н.Г. Врангеля: двухэтажное здание Ростовского отделения РОПиТ; одноэтажный особняк» особых режимов использования земель и требований к градостроительным регламентам в границах территорий данных зон №284 от 10.05.2018 Министерства культуры Ростовской области.

- Информационное письмо о том, что земельный участок находится вне зон охраны, вне защитных зон объектов культурного наследия, №20/1-1287 от 25.04.2019 Комитета по охране объектов культурного наследия Ростовской области.

- Протокол лабораторных испытаний – почва №2567 от 03.06.2011 ФБУЗ «ЦГиЭ»;

- Протокол лабораторных испытаний – радиология участка №2289 от 19.05.2011 ФБУЗ «ЦГиЭ».

- Фоновые концентрации загрязняющих веществ №09-08/966 от 25.04.2011 ГУ «Ростовский ЦГМС-Р».

- Согласование строительства объекта №27/303 от 31.08.2011 ОАО «Аэропорт Ростова-на-Дону».

- Согласование строительства объекта №04.20.10-544/1273 от 19.10.2011 Межрегиональное управление Росавиации по ОВД и АКПС в ЮиСКФО»;

- Согласование строительства объекта №582/10.11 17.10.2011 Межрегиональное управление Росавиации по ОВД и АКПС в ЮиСКФО».

- Согласование строительства объекта №342 от 07.09.2011 Войсковая часть 40491.

- Согласование строительства объекта №123/1156 от 02.08.2019 Войсковая часть 41497.

- Согласование строительства объекта от 29.09.2011 филиала «Аэронавигация Юга» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

- Согласование строительства объекта №005-13/1000 от 02.09.2011 ОАО «Роствертол».

- Согласование строительства объекта №11-07/1820 05.09.2011 Южное МТУ ВТ ФАВТ.
- Согласование строительства объекта №-7013/10/ЮМТУ от 29.08.2019 Южное МТУ ВТ ФАВТ;
- Согласование строительства объекта №1964/08/19 от 29.08.2019 Южное МТУ ВТ ФАВТ.
- Перечень исходных данных и требований ИТМ ГО №4-1/сфд/12662 от 09.11.2011 МЧС России.
- Согласование проектной документации №7691 от 17.11.2014 Федерального агентства по рыболовству Азово-Черноморское ТУ.
- Договор на выполнение функций технического заказчика №2 от 11.04.2011 ООО «Плюс-К», ООО «КЗ Софт-Недвижимость».
- Доп.соглашение к договору на выполнение функций технического заказчика №2 от 01.01.2019 ООО «ДЛВ Инвест», ООО «КЗ Софт-Недвижимость»;
- Дополнительное соглашение №3 от 15.01.2020г. к договору №2 от 11.04.11г. на выполнение функций технического заказчика ООО «ДЛВ Инвест», ООО «РОСТСТРОЙ-А».
- Письмо о корректировке красных линий по границе отведённого земельного участка №59-34-2/10865 от 26.03.2019;
- Выкопировка с нанесением красных линий №59-34-2/32958 от 22.08.2019;
- Технические условия на организацию (устройство) присоединения (примыкания) на период эксплуатации объекта №132/19/196 от 27.08.2019;
- Технические условия на организацию (устройство) присоединения (примыкания) на период строительства объекта №АД-2045/2 от 28.08.2019;
- Технические условия на организацию (устройство) присоединения (примыкания) на период строительства объекта №АД-2396/2 от 08.10.2019;
- Заключение нормативно-технического совета по СТУ №14 от 05.09.2019 МЧС России по РО;
- Специальные технические условия по пожарной безопасности;
- Согласование СТУ №8533-5-2-9 от 13.09.2019 МЧС России по РО;
- Согласование СТУ №37603-ВК/03 от 08.10.2019 Минстрой РФ;
- Договор на вывоз строительных отходов №23 от 23.08.2019 ООО «Радуга».
- Уведомление об отсутствии в ЕГРП на недвижимое имущество и сделок с ним, запрашиваемых сведений о наличии зарегистрированных прав на объекты недвижимости №61/001/958/2016-913 24.11.16г. ФФГБУ «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Ростовской области.
- Уведомление об отсутствии в государственном кадастре недвижимости запрашиваемых сведений об объектах капитального строительства №61/001/16-91798 08.02.16г. ФФГБУ «Федеральная кадастровая палата Феде-

ральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Ростовской области.

- Письмо №40 25.10.19г. ООО ДЛВ Инвест.
 - Письмо–пояснение по вопросу определения высоты здания №052 от 10.12.2019 ООО «Единый центр строительства».
 - Письмо–подтверждение по высоте объект не принадлежит к уникальным объектам №09/323 от 20.03.2020 ГАУ РО «Государственная экспертиза проектов».
 - Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполнен ООО «БКиГ Донгеосервис», шифр 343-19-ИГДИ, в декабре 2019г.
 - Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий, выполнен ООО «Геострой-Ф», шифр 06-2018-ИГИ, 2018г.
 - Положительное заключение экспертизы ООО «Единый центр строительства» № 61-2-1-1-0022-19 от 24.09.2019 по результатам инженерных изысканий объекта «Жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Берегова, 33/4»
 - Положительное заключение экспертизы ООО «ПГС» № 61-2-1-1-015761-2020 от 06.05.2020 по результатам инженерных изысканий объекта «Жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Берегова, 33/4»
 - Положительное заключение экспертизы ООО «Единый центр строительства» №61-2-1-2-033039-2019 от 26.11. 2019 по проектной документации объекта «Жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Берегова, 33/4»
 - Положительное заключение экспертизы ООО «Единый центр строительства» №4-1-1-0131-15 от 01.10.2015 по проектной документации объекта «Жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Берегова, 33/4. II этап»
- Положительное заключение экспертизы ООО «Единый центр строительства» №6-1-1-0064-14 от 15.04.2014 по проектной документации объекта «Жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой. Противооползневые мероприятия. 1 этап строительства (ул. Берегова, 33/4, г. Ростов-на-Дону) »
- Положительное заключение экспертизы ООО «Единый центр строительства» №6-1-1-0098-14 от 11.06.2014 по проектной документации объекта «Жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой. Противооползневые мероприятия. 1 этап строительства (ул. Берегова, 33/4, г. Ростов-на-Дону) »

Положительное заключение экспертизы ООО «Единый центр строительства» №6-1-1-0063-13 от 29.10.2013 по разделу проектной документации «Схема планировочной организации земельного участка» объекта капитального строительства «Жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой (ул. Берегова, 33/4, г. Ростов-на-Дону)»

2. 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 капитального строительства: «Жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 33/4»,

Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 33/4

2.1. 2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства.

- назначение - непроизводственное;
- принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность - не принадлежит;
- принадлежность к опасным производственным объектам - не принадлежит;
- пожарная и взрывопожарная опасность - нет;
- уровень ответственности - нормальный.

2.1. 3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства.

Технико-экономические показатели.

Площадь участка	– 0,5044 га
Площадь застройки	– 4285,0 м ²
Строительный объем здания	– 131190,0 м ³
Общая площадь здания	– 32046,2 м ²
Общая площадь нежилых помещений	– 13774,2 м ²
Общая площадь квартир	– 14727,1 м ²
Количество квартир	– 150 шт.
Количество м/мест для а/м в автостоянке	– 163 м/мест
Количество м/мест для мототранспорта	– 8 м/мест
Общая вместимость объекта	– 642 чел.

Иные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количе- ство
1	Этажность здания : - стилобатная часть - блок А, в т.ч. технический - блок Б	эт.	3-15-22 3 22 15
2	Количество этажей здания: - стилобатная часть (эта- жей/уровней) - блок А (в том числе жилых) - блок Б (в том числе жилых)	эт.	3-15-22 3/4 22(20) 15(14)
3	Площадь застройки здания	м ²	4285,0
4	Строительный объем здания, в т.ч.: - ниже отм.0,000 - выше отм.0,000	м ³	131190,0 16050,0 115140,0
5	Общая площадь здания, в т.ч. - блок А - блок Б - встроенно-пристроенные по- мещения общественного назначения в стилобатной части - автостоянка	м ²	32046,2 9474,4 11444,8 5579,0 5548,0
6	Общая площадь нежилых помеще- ний, в том числе: - площадь общего имущества в многоквартирном доме	м ²	13774,2 3931,5
Жилая часть здания			
7	Общая площадь квартир	м ²	14727,1
8	Площадь квартир	м ²	13900,9
9	Жилая площадь квартир	м ²	7108,1
10	Количество квартир, в т.ч.: - 1-комнатных - 2-комнатных - 3-комнатных - 4-комнатных - пентхаузов	шт.	150 15 66 63 4 2
11	Жилищная обеспеченность	м ² /чел.	40
12	Расчетное количество жителей	чел.	368
13	Количество рабочих мест (в смену)	чел.	8(6)

Встроенные помещения общественного назначения			
14	Площадь всех помещений, в т. ч.: - офисы - ресторан - клуб настольного тенниса, шахматный клуб, тренажерный зал	м ²	4589,4 3661,5 647,8 280,1
15	Полезная площадь, в т. ч.: - офисы - ресторан - клуб настольного тенниса, шахматный клуб, тренажерный зал	м ²	4 376,4 3 522,8 573,5 280,1
16	Расчетная площадь, в т. ч.: - офисы - ресторан - клуб настольного тенниса, шахматный клуб, тренажерный зал	м ²	3 920,8 3 235,5 414,8 270,5
17	Количество рабочих мест, в т.ч.: - ресторан (в смену) - офисы - клуб настольного тенниса, шахматный клуб, тренажерный зал (в смену)	чел.	284(264) 35(17) 245 4(2)
18	Количество пос. мест ресторана	мест	102
Автостоянка			
19	Площадь всех помещений, в т. ч.: - площадь автостоянки, в т.ч. - площадь м/мест - площадь мест для мототехники	м ²	5253,3 4863,0 2559,8 42,6
20	Количество м/мест для а/м, в т.ч.: - а/м большого класса - а/м среднего класса - а/м малого класса - а/м ММГН	м/мест	163 133 3 13 14
21	Количество м/мест для мототранспорта	м/мест	8
22	Количество рабочих мест (в смену)	чел.	6(4)
23	Общая вместимость объекта	чел.	642

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

Не входят.

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

Финансирование работ предполагается осуществлять полностью за счет средств юридических лиц, не относящихся к указанным в части 2 статьи 48.2 Градостроительного кодекса РФ.

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитального ремонта объекта капитального строительства

Метеорологические и климатические условия территории:

- климатический район – III В;
- расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления в холодный период года – минус 22°C;
- нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м²;
- расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности – 1,2 кПа;
- глубина промерзания грунта – 0,90 м;
- нормативный вес снегового покрова – 84 кг/м².

Сейсмичность района в соответствии с СП14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах» (Актуализированная редакция СНиП II-7-81*) – 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Площадка строительства расположена в Кировском районе г. Ростова-на-Дону по ул. Береговой, 33/4. Рельеф участка проектируемого строительства имеет уклон в южном направлении в сторону р. Дон. Абсолютные отметки на участке возведения ограждения котлована, выполняющего также и функцию противооползневой конструкции, изменяются от 16,00-17,00 м в северной части участка и до 6,25-6,50 м - при приближении к ул. Береговой. Примыкающий с севера к участку возведения ограждения котлована склон имеет сложный рельеф, сформированный в результате действия оползневых процессов. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 10,7-11,5 м до 19,24 м на оползневом склоне и в районе ул. Донской достигают 29,36-30,26 м.

В геоморфологическом отношении северная часть - плиоценовая терраса р. Дон, а южная часть участка – пойменная терраса реки Дон (высокая пойма).

В геолого-литологическом разрезе участка по данным изысканий до глубины 35,0 м в пределах плиоценовой террасы в разрезе выделены сверху вниз:

- техногенные образования - насыпной грунт, представленный суглинком темно-бурым, бурым со строительным мусором в виде битого кирпича, бетона, щебня известняка, песка до 10-50 %, толщиной 0,9-6,0 м;
- суглинки желто-бурые твердые и полутвердые, опесчаненные, с включением «белоглазки», непросадочные. Толщина отложений 2,4-6,7 м;

- элювий известняка - дресвяный грунт с песчано-глинистым заполнителем желто-бурый, толщина отложений 4,7 м, в западной части переходящий в суглинок желтовато-серый дресвяный, толщиной 0,8-1,7 м;

- известняк серый крепкий трещиноватый, кавернозный, заполнитель каверн - глина зеленовато-серая, реже песок желтый мелкий, толщина отложений 1,6-4,6 м;

- глина неогеновая сарматского яруса темно-серая до черной от твердой до тугопластичной консистенции толщиной 7,0-12,0 м с прослоями песка серого, серо-желтого, желтого пылеватого и мелкого, плотного, реже средней плотности. Толщина прослоев песка 0,6-2,3 м;

- песок неогеновый желтый, палево-желтый, желтовато-серый, бурый, серый мелкий и пылеватый, плотный насыщенный водой. Пылеватый песок с прослоями глины распространен в верхней части до отметок 2,50...минус 3,50 м и в нижней части на отметках минус 16,40...минус 20,70 м. Вскрытая толщина песков 5,1-26,9 м.

- глина неогеновая сарматского яруса темно-серая от твердой до тугопластичной консистенции толщиной 1,7-3,2 м с прослоем песка серого пылеватого плотного. Толщина прослоя песка 0,8 м;

В скважинах 4, 5, 6, 14, 18, расположенных в пределах пойменной террасы, разрез представлен:

- насыпными грунтами в виде щебня, песка, глины толщиной 0,8-3,5 м;

- аллювиальной глиной зеленовато-серой, темно-серой от твердой до тугопластичной консистенции, в нижней части с включением гальки. Толщина отложений 1,0-1,5 м.

- аллювиальным песком желто-бурым и серо-бурым мелким, насыщенным водой, средней плотности, толщина отложений 0,6-1,2 м.

- неогеновым песком желтым, желтовато-серым, серым мелким и пылеватым, плотным насыщенным водой. Пылеватый песок с прослоями глины распространен в верхней части до отметок 0,50...минус 2,25 м и в нижней части на отметках минус 19,60...минус 20,70 м. Вскрытая толщина песков 15,3...24,3 м.

- неогеновой глиной сарматского яруса темно-серой полутвердой консистенции толщиной 2,2-3,1 м с тонкими прослоями песка и битой ракушки по плоскостям напластования. Граница пойменной террасы проведена условно.

Выделение инженерно-геологических элементов произведено в соответствии с классификацией ГОСТ 25100-2011 по результатам бурения, полевых и лабораторных исследований грунтов с учетом генезиса и стратиграфического положения, номенклатурного вида и общности физико-механических свойств грунтов. Характеристики грунтов приняты по материалам ранее выполненных изысканий, в пределах разведанной глубины 35,0 м выделено 12 расчетных грунтовых элемента (РГЭ):

- РГЭ-н (tQ_{IV}) - насыпной грунт в виде суглинка бурого со строительным мусором в виде битого кирпича, щебня, песка, угля до 15-50 %, преимущественно слежавшийся, отсыпан сухим способом без уплотнения;

- РГЭ-с (dQ_{III}) - суглинок желто-бурый, твёрдый лёгкий песчанистый ненабухающий непросадочный;
- РГЭ-1 (eN_IS) - элювий известняка - дресвяный грунт с глинистым заполнителем, частиц крупнее 2 мм 55,4 %, обломки малопрочные ($K_{fr}=0,37$), не выветрелые ($K_{wf}=0,26$), неоднородный, $\rho=2,00$ г/см³, $E=25,9$ МПа, $\varphi=23,2^\circ$, $C=34$ кПа;
- РГЭ-1a (eN_IS) - суглинок желтовато-серый дресвяный, частиц крупнее 2 мм 31,5 %, обломки средней прочности ($K_{fr}=0,27$), не выветрелые ($K_{wf}=0,29$);
- РГЭ-2 (N_IS) - известняк - скальный грунт серый желто-серый трещиноватый прочный ($R_s=63$ МПа), плотный ($\rho_d=2,47$ г/см³), неразмягчаемый ($K_{sof}=0,8$) труднорастворимый незаселенный, $\rho=2,47$ г/см³, $E=78,8/63,0$ МПа;
- РГЭ-3 (N_IS) - песок желто-серый серый пылеватый однородный, насыщенный водой, плотный, $\rho=2,10$ г/см³, $E=28,6$ МПа, $\varphi=30^\circ$;
- РГЭ-4 (N_IS) - глина темно-серая до черной, полутвердая тяжелая набухающая непросадочная, $\rho=1,72$ г/см³, $E=15,7$ МПа, $\varphi=6,88^\circ$, $C=71$ кПа;
- РГЭ-4a (alQ_{III}) - глина темно-серая до черной тугопластичная тяжелая ненабухающая непросадочная, $\rho=1,71$ г/см³, $E=13,8$ МПа, $\varphi=18^\circ$, $C=35$ кПа;
- РГЭ-5 (N_IS) - песок желто-серый, серый мелкий неоднородный насыщенный водой, средней плотности, $\rho=2,00$ г/см³, $E=19,0$ МПа, $\varphi=32^\circ$;
- РГЭ-5a (alQ_{III}) - песок желто-серый, серый мелкий неоднородный насыщенный водой, средней плотности, $\rho=1,94$ г/см³, $E=16,6$ МПа, $\varphi=30,3^\circ$;
- РГЭ-6 (N_IS) - песок желто-серый, серый пылеватый однородный насыщенный водой, плотный, $\rho=2,06$ г/см³, $E=34,8$ МПа, $\varphi=33,83^\circ$;
- РГЭ-7 (N_IS) - песок серый, мелкий однородный насыщенный водой, плотный, $\rho=2,06$ г/см³, $E=42,78$ МПа, $\varphi=35,5^\circ$.

Гидрогеологические условия площадки строительства

Подземные воды представлены тремя водоносными горизонтами:

- первый водоносный горизонт приурочен к сарматским известнякам и вскрыт скважинами 7, 8, 16, 17. Уровень подземных вод этого горизонта установился на глубине 6,9-10,6 м (абсолютные отметки 19,40-20,10 м). Воды этого горизонта разгружаются в обнажении и питают второй водоносный горизонт.
- второй техногенный водоносный горизонт распространен в насыпных грунтах. Уровень вод этого горизонта установился на глубине 0,6-2,2 м (абс. отм 10,5-9,3 м). По профилю II-II вода текла по поверхности земли.
- третий водоносный горизонт аллювиальных отложений вскрыт скважинами 4, 5, 6, 14, 18. Уровень воды этого горизонта установился на глубине 1,2-1,8 м (абс. отм. 2,55-4,60 м). Питание происходит за счет вод первых двух водоносных горизонтов, разгрузка происходит непосредственно в реку Дон.

Между всеми горизонтами существует тесная гидравлическая связь.

Согласно таблицам В.3; В.4; В.5; Г.1 СП 28.13330.2017 грунтовые воды первого водоносного горизонта агрессивны по содержанию сульфатов и хлоридов, а по остальным показателям – не агрессивны.

Согласно таблицам В.3; В.4; В.5; Г.1 СП 28.13330.2017 грунтовые воды второго водоносного горизонта агрессивны по содержанию сульфатов и хлоридов, а по остальным показателям – не агрессивны.

Согласно таблицам В.3; В.4; В.5; Г.1 СП 28.13330.2017 грунтовые воды третьего водоносного горизонта агрессивны по содержанию сульфатов и хлоридов, а по остальным показателям – не агрессивны.

Геологические и инженерно-геологические процессы

На изучаемом склоне, примыкающем к площадке проектируемого строительства, зафиксировано развитие опасных геологических процессов – оползней и обвалов.

Вниз по склону между ул. Донской и ул. Береговой наблюдается фронтальный оползень шириной 110 м, длиной от 12-13м до 25-33м, по глубине захвата – мелкий, толщина тела оползня до 5 метров. Поверхность тела оползня сложена буграми и впадинами с довольно пологими уклонами. В отдельных местах впадины заполнены водой. Рельеф склона носит волнообразный характер.

По типу оползни, происходящие на склоне, относятся к консеквентному типу оползня сдвига (скольжения), переходящему в вязкопластичный оползень-поток. В средней части склона происходит разгрузка вод из известняков, которые насыщают насыпные грунты и способствуют их смещению по поверхности сарматских глин.

Обнажение песков в основании известняка в результате смещения оползневых масс способствовало развитию гидродинамического выноса песков и обрушению блоков известняка в обнажении. Проявлением этого процесса стал вывал известняка в обнажении размером 0,8-0,5 м, который произошёл в мае 2007 года.

По четырем поперечным профилям, пересекающим склон сверху вниз были выполнены расчеты устойчивости откоса.

В каждом профиле была выделена фактическая поверхность скольжения, проходящая по контакту насыпных грунтов и сарматских глин.

По профилю II-II оползень активно развивался.

Были получены следующие коэффициенты устойчивости склона.

- по профилю I-I – 0,99 и 1,23;
- по профилю II-II – 0,87 и 0,94;
- по профилю III-III – 0,90 и 0,81;
- по профилю IV-IV – 1,16; 1,08 и 0,61.

При повышении влажности грунтов, их водонасыщении коэффициенты запаса устойчивости ещё более уменьшались. Так, например, по профилю IV-IV в условиях полного водонасыщения они составили 1,14; 1,08; 0,61.

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

Не представлены.

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

Генпроектировщик

Наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Проектно-изыскательская компания Основа» (ООО «ПИК Основа»)

ИНН 6163124500 ОГРН 1126195006376 КПП 616401001

Юридический адрес: 344002, г. Ростов-на-Дону, ул. Темерницкая, дом 41 "б", литер "Д", оф. 22.

Почтовый адрес: 344002, г. Ростов-на-Дону, ул. Темерницкая, дом 41 "б", литер "Д", оф. 22.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации «Ассоциация проектировщиков «СтройПроект»» от 02.04.2020 №7.

Проектировщик

Наименование организации: Индивидуальный предприниматель Кабанов Иван Сергеевич (ИП Кабанов И.С.).

ИНН 772337173343 ОГРН 318774600111815

Юридический адрес: 109559, г. Москва, ул. Новороссийская, д.32, кв.131.

Почтовый адрес: 109559, г. Москва, ул. Новороссийская, д.32, кв.131.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Объединение проектировщиков «Универсал Проект» от 26.03.2020 №15.

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

Не использовалась.

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

Дополнение №1 от 02.03.2020 к техническому заданию на корректировку проектной документации объекта «Жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 33/4» проектной организации ИП Кабанов И.С. утверждено генеральным директором ООО «РОСТСТРОЙ-А» и согласовано ИП Кабанов И.С.

Дополнение №1 от 10.03.2020 к заданию на корректировку проектной документации объекта «Жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 33/4» проектной организации ООО «ПИК Основа» утверждено генеральным директором ООО «РОСТСТРОЙ-А» и согласовано директором ООО «ПИК Основа».

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

Градостроительный план земельного участка RU61310000-1220161561501085 от 08.12.2016 подготовлен Департаментом архитектуры и градостроительства города Ростова-на-Дону.

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

- Технические условия для присоединения к электрическим сетям №387/10/РГЭС/ЮРЭС (3.01.94)/2 от 03.04.2017 (приложение к договору №27-3/10/1052) филиал АО «Донэнерго» Ростовские городские электрические сети»;

- Письмо АО «Донэнерго» филиал Ростовские городские электрические сети» №09.20/6050 от 30.10.2019;

- Технические условия для присоединения к электрическим сетям №387/10/РГЭС/ЮРЭС(3.01.94)/1 от 09.07.2015 к договору №27-3/10/1052 от 12.11.2010 филиал ОАО «Донэнерго» Ростовские городские электрические сети»;

- Технические условия для присоединения к электрическим сетям №07-3.01.94/10/387/РГЭС от 15.01.2013 к договору №27-3/10/1052/РГЭС филиал ОАО «Донэнерго» Ростовские городские электрические сети»;

- Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям №27-3/10/1052 от 12.11.2010 ОАО «Донэнерго»;

- Технические условия на электроснабжение №07-3.01.094/2449 от 14.09.2010 (приложение к договору №27-3/10/1052 от 12.11.2010) ОАО «Донэнерго»;

- Дополнительное соглашение от 12.05.2011 к договору №27-3/10/1052 от 12.11.2010 об оказании услуги по технологическому присоединению к электрической сети от 12.05.2011 ОАО «Донэнерго»;

- Дополнительное соглашение №2 от 24.01.2013 к договору №27-3/10/1052 от 12.11.2010 об оказании услуги по технологическому присоединению к электрической сети ОАО «Донэнерго»;

- Акт сдачи-приёмки услуги от 19.12.2014 по технологическому присоединению к электрической сети к договору №27-3/10/1052 от 12.11.2010, ОАО «Донэнерго»;

- Письмо о выполнении сетевой организацией работ по электроснабжению объекта по договору №27-3/10/1052 от 12.11.2010, №09.31.1/1208 от 14.03.2016 ОАО «Донэнерго»;

- Акт о выполнении техусловий на электроснабжение №387/10/РГЭС/ЮРЭС (3.01.94)/1 от 09.07.2015, №387/10 2016г. ОАО «Донэнерго»;

- Акт о выполнении техусловий №07-3.01.94/299 от 15.10.2013 на электроснабжение строительной площадки №07/6026 от 21.11.2013, филиал ОАО «Донэнерго».

- Технические условия на электроснабжение строительной площадки №07-3.01.94/299 от 15.10.2013, филиал ОАО «Донэнерго».

- Договор холодного водоснабжения строительной площадки №26715 от 28.06.2017 АО «Ростовводоканал».

- Письмо-подтверждение №303 от 07.02.2020 о сроке действий техусловий №2834 20.11.13г. и договора о подключении №1399 о подключении к водоснабжению и водоотведению АО «Ростовводоканал».

- Письмо №2948 от 05.09.2019 о корректировке названия и собственника объекта в ТУ на водоснабжение и водоотведение №2834 от 20.11.2013, АО «Ростовводоканал».

- Письмо о продлении технических условий №2834 от 20.11.2013 водоснабжения и водоотведения №2904 от 05.10.2018 АО «Ростовводоканал».

- Технические условия водоснабжения и водоотведения (продление техусловий №3499-13 от 31.10.2011) №2834 от 20.11.2013 ОАО ПО «Водоканал».

- Технические условия водоснабжения и водоотведения №3499-13 от 31.10.2011 ОАО ПО «Водоканал».

- Доп.соглашение №1 от 11.09.2015 к договору о подключении объекта капитального строительства к системе коммунального водоснабжения (канализации) №1399 от 28.12.2012 АО «Ростовводоканал».

- Договор о подключении объекта капитального строительства к системе коммунального водоснабжения (канализации) №1399 от 28.12.2012 ОАО ПО «Водоканал».

- Договор о развитии системы коммунальной инфраструктуры №743 от 07.09.2011 ОАО ПО «Водоканал».

- Протокол разногласий от 07.09.2011 к договору о развитии системы коммунальной инфраструктуры №743 от 07.09.2011 ОАО ПО «Водоканал».

- Доп.соглашение №01/12 от 13.12.2012 к договору о развитии системы коммунальной инфраструктуры №743 от 07.09.2011 ОАО ПО «Водоканал».

- Акт от 30.04.13 завершения мероприятий по договору о развитии системы коммунальной инфраструктуры №743 от 07.09.2011 ОАО ПО «Водоканал».

- Акт от 13.03.2012 о завершении этапа оказания услуг по договору о развитии системы коммунальной инфраструктуры №743 от 07.09.2011.

- Письмо о продлении техусловий №6020 от 24.09.2013 на подключение к системе теплоснабжения №01-3909 от 17.10.2019 ООО «РТС».

- Письмо о продлении техусловий №6020 от 24.09.2013 на подключение к системе теплоснабжения №04-01-3615 от 26.10.2016 ООО «РТС».

- Технические условия на подключение к системе теплоснабжения №6020 от 24.09.2013 ООО ЛУКОЙЛ-ТТК филиал в г. Ростове-на-Дону.

- Договор о резервировании тепловой мощности и создании технической возможности для обеспечения тепловой энергией №435/ЛРЭ от 30.08.2013 ООО «ЛУКОЙЛ-Ростовэнерго».

- Соглашение о мероприятиях, осуществляемых в рамках технологического подключения, №04-752 от 24.09.2013 ООО «ЛУКОЙЛ-Теплотранспортная компания».

- Протокол разногласий от 30.09.2013 к соглашению о мероприятиях, осуществляемых в рамках технологического подключения, №04-752 от 24.09.2013 ООО «ЛУКОЙЛ-Теплотранспортная компания».

- Протокол урегулирования разногласий от 24.10.2013 к соглашению о мероприятиях, осуществляемых в рамках технологического подключения, №04-752 от 24.09.2013 ООО «ЛУКОЙЛ-Теплотранспортная компания».

- Справка о технической готовности участка тепловых сетей (теплого ввода) на проведение пусконаладочных работ от 13.03.2015 филиал ООО «Лукойл ТТК» в г. Ростове-на-Дону тепловой район Центральный;

- Технические условия на устройство ливневой канализации №611/4 от 11.10.2019 ДАД и ОДД г. Ростова-на-Дону.

- Технические условия на выполнение работ по строительству линейно-кабельных сооружений для подключения услуг связи (сеть передачи данных, интернет, IP-телевидение, телефония) №08/0818-345 от 27.08.2019 ПАО «Ростелеком».

- Технические условия на выполнение работ по строительству участка сети проводного вещания для подключения услуг связи (радиофикация, телевидение, телефония) №08/0819-346 от 27.08.2019 ПАО «Ростелеком».

3. Описание технической части проектной документации.

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	14/03/11-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	Изм.
Том 2	14/03/11-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	Изм.
Том 3	14/03/11-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
Том 4		Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
Том 4.1	01-П-2019-ОК	Подраздел 1 «Противооползневые мероприятия. Ограждения котлована»	Изм.
Том 4.2	01-П-2019-КР	Подраздел 2 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	

Том 4.2.1	01-П-2019-КР	Книга 1 «Пояснительная записка»	
Том 4.2.2	01-П-2019-КР	Книга 2 «Графические материалы. Листы 1-30»	
Том 4.2.3	01-П-2019-КР	Книга 3 «Графические материалы. Листы 31-60»	
Том 4.2.4	01-П-2019-КР	Книга 4 «Графические материалы. Листы 61-87»	
Том 5		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
Том 5.1		Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
Том 5.1.1	20/04/11-ЭТ	Книга 1 «Электроснабжение, электрооборудование и электроосвещение»	
Том 5.1.2	006/12-ИОС-10	Книга 2 «Трансформаторная подстанция 2х1000Ква»	
Том 5.2.3		Подраздел 2,3 «Система водоснабжения и водоотведения»	
Том 5.2.3.1	20/04/11-ИОС2,3.1	Книга 1 «Система водоснабжения и водоотведения. Автоматическое пожаротушение, внутренний противопожарный водопровод»	
Том 5.2.3.2	20/04/11-ИОС2,3.2	Книга 2 «Внутриплощадочные сети дождевой канализации»	
Том 5.4		Подраздел 4 «Отопление, вентиляция воздуха и кондиционирование»	
Том 5.4.1	20/04/11-ИОС4.1	Книга 1 «Отопление, вентиляция воздуха и кондиционирование»	
Том 5.4.2	20/04/11-ИОС4.2	Книга 2 «Индивидуальный тепловой пункт»	
Том 5.4.3	1-09-2019-ИОС4.3	Книга 3 «Узел учета тепловой энергии»	
Том 5.5	20/04/11-ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»	
Том 5.6		Подраздел 6 «Технологические решения»	
Том 5.6.1	20/04/11-ИОС6.1	Книга 1 «Технологические решения подземной автостоянки»	
Том 7	20/04/11-ИОС7.2	«Технологические решения предприятий общественного питания»	
Том 5.8	002/13-ИОС8	Подраздел 8 «Тепловые сети»	
Том 6		Раздел 6 «Проект организации строи-	

		тельства»	
Том 6.1	011/13-ПОС	Книга 1 «Проект организации строительства. Подготовительный период»	Изм.
Том 6.2	003/12-ПОС	Книга 2 «Проект организации строительства»	Изм.
Том 8	001/14-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
Том 9	20/04/11-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
Том 10	14/03/11-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
Том 10(1)	20/04/11-ЭЭ	Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов»	
		Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»	
Том 12.1	04/02/13-ТБЭ	Книга 1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»	
Том 12.2	1-09-2019-СКР	Книга 2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ»	
	20/04/11-ПТА	«Мероприятия по противодействию террористическим актам»	
	13-12-3	«Расчеты естественного освещения»	
	13-12-3И	«Инсоляция квартир»	
Том 12	002/14-ПМ ГОЧС	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	
	01-П-2019-РСК	Расчёт строительных конструкций	

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

3.2.1. Раздел 1 «Пояснительная записка».

Проектная документация на строительство объекта разработана на основании задания на проектирование, документов о возможности использования земельного участка для строительства, технических условий, технических регламентов, в том числе и устанавливающих требований по обеспечению безопасной эксплуатации объекта, а также зданий, сооружений в его близости и безопасного использования прилегающих к ним территорий.

3.2.2. Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» был рассмотрен в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» № 61-2-1-2-033039-2019 от 26.11.2019.

В 2020г. по заданию заказчика выполнена корректировка проектной документации. Согласно справке ГИПа И.С. Кабанова в проектную документацию по разделу «Схема планировочной организации земельного участка» внесены следующие изменения:

- исключено устройство дренажной системы за границей отвода земельного участка;
- графическая часть раздела перенесена на новую топооснову в соответствии с обновлённым техническим отчетом об инженерно-геодезических изысканиях шифр 343-19-ИГДИ, выполненным ООО БКиГ «Донгеосервис» в декабре 2019г.;
- в графическую часть раздела добавлены красные линии, границы зон с особыми условиями, информация о БКТП 1192;
- состав раздела разработан в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию».

Проект жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 33/4 разработан на основании:

- исходно-разрешительной документации, Градостроительного плана земельного участка №RU61310000-1220161561501085 от 08.12.2016;
- задания на разработку проектной документации;
- технического задания заказчика.

Участок застройки площадью 0,5044 га расположен на набережной р. Дон в центральной части г. Ростов-на-Дону, на первой линии застройки.

Территория проектирования расположена вне морфотипов исторической застройки и вне границ охранных зон объектов культурного наследия.

Квартал, в границах которого разрабатывается проект строительства жилого дома, относится к общественно-жилой зоне, является застроенным и озеленённым. Окружающая существующая застройка представлена разноэтажными зданиями жилого и общественного назначения.

В настоящее время площадка представляет собой ограждённую территорию, подготовленную для строительства проектируемого жилого

дома. Строения, ранее расположенные на участке - демонтированы. Сети, оставшиеся от демонтированных строений, отрезаны от магистралей и удалены. Зелёные насаждения на застраиваемой территории - отсутствуют.

Участок строительства граничит:

- с северной стороны – с незастроенным участком муниципальной земли;
- с восточной стороны – с участком существующего строения;
- с южной – с ул. Береговая;
- с западной – с лестницей – спуском с пер. Газетного на набережную р. Дон и ул. Береговую.

Участок расположен вдоль городской набережной и имеет крутой рельеф, свойственный правому берегу реки.

Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка.

Участок проектирования не попадает в границы существующих санитарно-защитных зон.

Проектируемый объект не формирует санитарно-защитной зоны.

Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка.

Проектируемый жилой дом предлагается к размещению на участке площадью 0,5044 га в Кировском районе г. Ростова-на-Дону.

В составе градостроительного плана земельного участка №RU61310000-1220161561501085 от 08.12.2016, подготовленном Департаментом архитектуры и градостроительства г. Ростова-на-Дону, указаны зоны с особыми условиями использования территорий. В связи с этим проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

1. Земельный участок полностью расположен в границах третьего пояса зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения (Решение Ростовской-на-Дону городской Думы от 26.04.2011 №87 «О принятии Правил землепользования и застройки города Ростова-на-Дону»), площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями пользования территории, составляет 5044,00 м².

В соответствии с требованиями СанПин 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» проектом не предусматривается:

- размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод;
- отведения сточных вод в зоне водосбора источника водоснабжения, включая его притоки, не отвечающие гигиеническим требованиям к охране поверхностных вод.

2. Земельный участок полностью расположен в границах водоохраной

зоны реки Дон, площадь земельного участка (Решение Ростовской-на-Дону городской Думы от 26.04.2011 №847 «О принятии Правил землепользования и застройки города Ростова-на-Дону»), покрываемая зоной с особыми условиями использования территории составляет 5044,00 м².

В соответствии с ч.15 ст.65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 №74-ФЗ в проекте не предусматривается мероприятий, нарушающих федеральный закон № 74-ФЗ.

Кроме этого, проектом приняты мероприятия, обеспечивающие охрану водных объектов:

- бытовая канализация, производственные стоки (ресторан), ливневая канализация и дренажная канализация выполняются по закрытой схеме и присоединяются к централизованным системам водоотведения, предназначенным для приема таких вод;

- производственные стоки подвергаются локальной очистке (жироуловители) в соответствии с требованиями законодательства;

- дренажные стоки условно являются условно чистыми.

Предоставлено согласование №7691 от 17.11.2014г Азово-Черноморского территориального управления Федерального агентства по рыболовству.

3. Земельный участок частично расположен в границах зоны охраны археологического культурного слоя. Площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 1505,00 м².

Выполнено археологическое обследование земельного участка. Получен акт обследования и заключения Министерства культуры РО об отсутствии объектов культурного (археологического) наследия на земельном участке от 19.09.2011 №2737-Н.

4. Земельный участок полностью расположен в границах зоны композиционного регулирования (охрана речного фасада) (Решение Ростовской-на-Дону городской Думы от 26.04.2011 N87 «О принятии Правил землепользования и застройки города Ростова-на-Дону»), площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории составляет, 5044,00 м².

Размещение жилого дома согласовано с Министерством культуры Ростовской области. Письмо Минкультуры РО от 17.10.2011 №01-16а/2513-н.

5. Земельный участок полностью расположен в зоне регулирования застройки (Решение Ростовской-на-Дону городской Думы от 26.04.2011 №87 «О принятии Правил землепользования и застройки города Ростова-на-Дону») площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 5044,00 м².

Согласно ч. 1 ст. 34 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее - Федеральный закон) в целях обеспечения сохранности объекта культурного наследия в его исторической среде на сопряженной с ним территории устанавливаются зоны охраны объекта культурного

наследия: охранный зона, зона природного ландшафта.

Получено информационное письмо Комитета по охране ОКН области от 25.04.2019г № 20/1-1287 о том, что земельный участок находится вне зоны охраны, вне защитных зон объектов культурного наследия.

6. Размещение объекта соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 в части расстояния от объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

7. Проектом предусмотрено размещение нежилых помещений на первых этажах здания, под помещениями жилого назначения с отдельным входом.

8. Вспомогательные виды разрешенного использования объектов капитального строительства (установленные к основным) в составе: площадки для отдыха взрослого населения, для игр детей, для занятий физкультурой, для хозяйственных целей, озеленения использованы с соблюдением действующих СП, СанПиН, норм градостроительного проектирования и технических регламентов.

9. Земельный участок расположен в оползневой зоне. Проектом предусмотрен комплекс мероприятий по закреплению оползневого склона путем устройства шпунтового ряда из буронабивных железобетонных свай.

10. Земельный участок полностью расположен в границах приаэродромной территории аэродрома «Ростов-на-Дону «Северный» (Решение об установлении приаэродромной территории аэродрома экспериментальной авиации «Ростов-на-Дону «Северный» утвержденное Департаментом авиационной промышленности Минпромторга России от 18.12.2018), площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 5044,00 м².

Максимальная абсолютная отметка верха размещаемого объекта меньше указанной в Решении Департамента Минпромторга России. Размещение на земельном участке объектов, способствующих привлечению и массовому скоплению птиц, проектом не предусмотрено.

11. Земельный участок полностью расположен в границах приаэродромной территории аэродрома «Батайск» (Решение об установлении приаэродромной территории аэродрома «Батайск», утвержденное Департаментом авиационной промышленности Минпромторга России от 28.12.2018), площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 5044,00 м².

Максимальная абсолютная отметка верха размещаемого объекта меньше указанной в Решении Департамента Минпромторга России. Размещение на земельном участке объектов, способствующих привлечению и массовому скоплению птиц, проектом не предусмотрено.

В рамках согласованной концепции застройки, предполагается строительство жилого дома, состоящего из двух жилых блоков этажностью 22 и 15 этажей, на общем стилобате со встроенными административными помещениями, предприятиями питания, техническими помещениями и подземным пространством, в котором на 3-х этажах (4-х уровнях)

расположены автостоянки, элементы инженерной инфраструктуры и технические помещения.

Жилой дом имеет два основных входа (с контролем доступа) в жилую часть со стороны ул. Береговая: в вестибюль 22-х-этажного блока А и в объединенный вестибюль двух секций 15-и-этажного блока Б на отметке - 11,400 непосредственно с уровня благоустройства.

Контроль доступа на внутридворовую территорию на кровле стилобата осуществляется при помощи электронных носителей или иных средств идентификации личности.

Жилищная обеспеченность жилого дома составляет $40 \text{ м}^2/\text{человека}$, что соответствует показателям пункта 7.8.2 Нормативов градостроительного проектирования городского округа «Город Ростов-на-Дону» для Центрального планировочного района.

Средняя этажность жилого дома составляет 19 этажей. Плотность жилого фонда - $23500 \text{ м}^2/\text{Га}$, удельный показатель территории участка - $16,9 \text{ м}^2/\text{человека}$.

Расчетная площадь участка, согласно разделу 8 Нормативов градостроительного проектирования городского округа «Город Ростов-на-Дону», является суммой площади земельного участка (0,5044 га) и площади подземных автостоянок (0,4863 га) и составляет 0,9907 га.

Фактическая плотность жилого фонда составляет $14,727 \text{ тыс. м}^2/0,9907 \text{ га} = 14865 \text{ м}^2/\text{га}$. Предельный параметр соблюдается.

Фактический удельный показатель территории участка $9907 \text{ м}^2/368 \text{ чел.} = 27 \text{ м}^2/\text{человека}$. Предельный параметр соблюдается.

Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод.

Инженерное обеспечение Объекта осуществляется в полном объеме согласно расчётным показателям и в соответствии с выданными Заказчику техническими условиями присоединения к городским коммуникациям. Расчёт нагрузок и описание инженерных систем даны в проектных разделах «Сведения об инженерном обеспечении (электроснабжение и электроосвещение, отопление, вентиляция и кондиционирование, сети связи и слаботочные системы, водоснабжение и канализация)».

Мусороудаление.

Вывоз мусора осуществляется с уровня стилобата.

Мусороудаление из квартир жилой части комплекса осуществляется жильцами самостоятельно в расположенные на уровне стилобата мусоросборные контейнеры. Мусоровоз въезжает только в аванзону двора, где расположено ТП.

Удаление негабаритного мусора производится в контейнеры, расположенные на специальной площадке.

Расчет ТБО представлен в Томе 8 001/14-ООС – 348,4 т/г (0,95 т/день в среднем).

Запроектировано размещение 4 контейнеров объемом по 1100 л, общий объем 4400 л (4,4 м³).

Снегоудаление.

Снежные массы с газонов не убираются, очистке от снега подлежат только мощёные площади - дорожки и отмостки вдоль стен зданий. Убираемый снег собирается вручную, а также при помощи средств малой механизации, транспортируется и сбрасывается на тротуары вдоль ул. Береговая. Накопленный снег убирается с тротуаров механическим способом с погрузкой на автомобильный транспорт и дальнейшим вывозом на снеговалку.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Исходными данными для проектирования послужили:

- а) План топографической съёмки (М 1:500) площадки строительства жилого дома, расположенного по адресу: ул. Береговая, д.33/4 в г. Ростов-на-Дону, по состоянию на декабрь 2019г. Планшеты: 94-Б-07,11,12 ООО БКИГ «Донгеосервис»
- б) технический отчет о инженерно-геологических изысканиях ОАО «Геострой-Ф» заказ №06-2018-ИГИ;

План организации рельефа разработан в проектных горизонталях сечением рельефа через 0,10м в соответствии с проектируемым генпланом на топографической съёмке в масштабе 1:500.

Проектируемый рельеф выполнен в увязке с существующими отметками асфальтового покрытия проезжих частей ул. Береговая, опорной застройки и подземных коммуникаций. Перепад в рельефе погашается подпорными стенками и откосами заложением 1:1,5 и положе. Откосы крепятся двойным посевом газонных трав. Укрепление откосов с уклоном более 1:1,5 предусматривается габионовыми конструкциями. Водоотвод осуществляется в проектируемые водоприемные лотки и решетки закрытой системы проектируемых водостоков.

Производство земляных работ выполняется согласно требованиям СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Излишек грунта подлежит вывозу за пределы участка.

Описание решений по благоустройству территории.

Вся территория участка благоустроена и озеленена. Во дворах создается искусственный рельеф, высаживаются кустарники, деревья, создаются цветники. На стилобате организуется игровая площадка. На территории участка предполагается выполнить освещение, малые формы, скамьи для отдыха.

На уровне стилобата (средняя отметка -0,050 м.) мощение выполнено из натурального камня. На уровне ул. Береговая (средняя отметка -11,400м.) мощение дорожек и тротуаров, покрытие проездов, выполняется из бетонной брусчатки.

На детской игровой площадке - резиновое покрытие Regupol Kombi (или

аналог).

Конструкции покрытий приведены на листе 7 «Конструкции дорожных одежд».

При озеленении предполагается создать зеленые уголки максимально приближенные к естественному ландшафту. Плотность посадки, немного загущается и составляет 4,5-5,5 м для крупных деревьев и 3,0-4,5 м для узко-кронных и невысоких деревьев. Для создания акцентов применяется «букетная посадка», расстояние между деревьями при этом, определяется проектом. Все крупномерные посадки выполнены с соблюдением расстояний от зданий, сооружений и коммуникаций и расстояний от детских площадок.

Зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений.

Расчет территории производится в соответствии с Нормативами градостроительного проектирования городского округа «Город Ростов-на-Дону», СП 42.13330.2011 "СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»,

Детские площадки

Согласно п.2.13 "СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" требуемая площадь для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста:

$$0,7 \text{ м}^2 \times 368 \text{ чел.} = 257,6 \text{ м}^2,$$

где 368 чел.– расчётное население жилого дома.

Выводы по расчету:

требуется по расчёту – 256,7 м²

запроектировано – 261 м²

Вывод: обеспеченность проектируемых детских площадок составляет более 100%.

Озеленение территории.

Согласно Нормативам градостроительного проектирования городского округа «Город Ростов-на-Дону» требуемая площадь озелененных территорий для Центрального планировочного района составляет 3 м²/чел.

Общая площадь озелененных территорий:

$$3 \text{ м}^2 \times 368 \text{ чел.} = 1\,104 \text{ м}^2.$$

Запроектировано газонов с цветниками, кустарником и деревьями – 788 м².

Газонная решетка – 736 м², с коэффициентом 0,5 – 368 м²

Итого запроектировано озелененных территорий – 1 156 м².

Выводы по расчету:

требуется по расчёту – 1 104 кв.м.

запроектировано – 1156 м².

Вывод: обеспеченность озелененными территориями составляет более 100%.

Детские площадки, предназначенные для игр и активного отдыха детей разных возрастов, организованы в виде отдельных площадок для разных возрастных групп: дошкольного, младшего и среднего школьного возраста.

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства.

Транспортное обслуживание.

Проект планировочной организации земельного участка разработан с учётом требований действующих нормативных документов в области обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений и обеспечивает проезд пожарных подъёмных механизмов к фасадам проектируемых объектов и устройство площадок для их установки, заезд на стилобат жилого дома и устройство разворотных площадок.

Проезды к местам установки подъёмных механизмов предусмотрены с расчётом нагрузки на покрытие от полной массы не менее 24 т. на ось аутригера подъёмного механизма.

Въезд (выезд) в подземную автостоянку для жильцов жилого дома предусматривается по крытой рампе со стороны улицы Береговая с отметки -11,500 (абс.отм.+4,600) на два подземных уровня на отметках -11,700 и -8,700, Из автостоянки организованы выходы в вестибюли жилой части на отм.-11.400 и лифтовые холлы на отм. -8.500 через тамбуры с подпором воздуха, откуда посредством лифтов, жильцы поднимаются непосредственно в квартиры.

Въезд (выезд) в подземную автостоянку для встроенно-пристроенных помещений на отметке -5,700 предусматривается по широкой, закрытой от осадков двухпутной рампе так же со стороны улицы Береговая. Въезд специального транспорта (пожарная техника, скорая помощь, мусоровоз, грузовая "Газель") на уровень стилобата организован по той же, закрытой от осадков, рампе до отметки -5,700 с ул. Береговая и далее по открытой рампе с подогревом покрытия проезда на уровень покрытия стилобата на отм.-0,100.

Расположение рамп исключает пересечение путей въезда и выезда.

Расчет требуемого количества машиномест

1. Расчет требуемого количества машиномест для смешанной жилой застройки

Расчет потребности в хранении и парковании легковых автомобилей производится в соответствии с Нормативами градостроительного проектирования городского округа «Город Ростов-на-Дону», СП 42.13330.2011 (СНиП 2.07.01-89*). Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений".

1.1 Исходные данные:

Уровень расчетной автомобилизации:

- 300 машин на 1000 жителей из них:
- 4 автомобиля - такси;
- 3 автомобиля - ведомственный транспорт;
- $300-(4+3)=293$ автомобиля на 1000 жителей;

Проектная численность населения при норме обеспеченности $40,0 \text{ м}^2$ /чел и общей площади квартир жилого дома – $14,727 \text{ тыс.м}^2$ составляет 368 человек.

1.2. Определение расчетного количества индивидуальных легковых автомобилей, размещаемых в гаражах и открытых автостоянках в границах участка проектирования в соответствии с Нормативами градостроительного проектирования городского округа «Город Ростов-на-Дону» п.10.2

Для постоянного хранения:

Размещение принимается из расчета 100% расчетного числа индивидуальных легковых автомобилей, из них в количестве не менее 70% на территории участка проектирования, 10 % размещается на прилегающих к кварталу жилых улицах и местных проездах, 20% в парковках общего пользования, размещаемых в подземных пространствах, находящихся на территориях общего пользования.

Нормативная обеспеченность местами для постоянного хранения автомобилей:

$$293 \times 0,368 = 108 \text{ м/места.}$$

Из них:

78 машиномест (70%) на территории участка,

11 машиномест (10%) на прилегающих к кварталу жилых улицах и местных проездах,

22 машиноместа (20%) в парковках общего пользования, размещаемых в подземных пространствах, находящихся на территориях общего пользования.

1.3. Определение расчетного количества машиномест для временного хранения автомобилей, принадлежащих жителям (в т.ч. гостевые машиноместа), в границах участка проектирования в соответствии с СП 42.13330.2011 "СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений"

Для временного хранения - 70%,

в том числе жилые районы - 25% от общего количества

Нормативная обеспеченность автостоянками для временного хранения автомобилей, принадлежащих жителям (в т.ч. гостевые машиноместа).

$$293 \times 0,25 \times 0,378 = 28 \text{ машиномест.}$$

Наименование	Ед. изм.	Объем	Норма	Требуется по расчету, м/м	Запроектировано, м/м
1.	2.	3.	4.	5.	6.
Автостоянки для постоянного хранения легковых автомобилей (Жилой дом бизнес-класса - обеспеченность	Количество жителей	368	206 м/м (293*0,7) на 1000 жителей.	76	163 машиноместа 8 мест для

40 м ² на 1 человека)					мототранспорта
Автостоянки для временного хранения легковых автомобилей, включая гостевые машиноместа	шт.	368	74 м/м (293*0,25) на 1000 жителей	28	
Учреждения управления, кредитно-финансовые и юридические учреждения местного значения	Количество работающих	245	7 м/м на 100 чел.	17	
Ресторан	Количество посетителей	102	12 м/м на 100 чел.	13	
Клуб настольного тенниса, тренажерный зал, шахматный клуб	Количество посетителей	12	12 м/м на 100 чел.	2	
ИТОГО:				136	163

В соответствии с СП 42.13330.2011 (СНиП 2.07.01-89*) расчет обеспеченности машиноместами для помещений Учреждения управления, кредитно-финансовые и юридические учреждения местного значения выполняется исходя из 7 машиномест на 100 работающих (Приложение К, 5-7м/м).

В соответствии с СП 42.13330.2011 (СНиП 2.07.01-89*). расчет обеспеченности машиноместами для помещений ресторанов и кафе общегородского значения выполняется исходя из 12 машиномест на 100 посетителей (Приложение К, 10-15м/м).

Выводы по расчету:
требуется по расчёту – 136 м/мест
запроектировано – 163 м/мест

Вывод: обеспеченность проектируемых объектов в машино-местах составляет более 100%.

2. Расчет требуемого количества машино-мест для обеспечения условий жизнедеятельности инвалидов

Расчет количества мест хранения и парковки специальных автотранспортных средств инвалидов производился в соответствии с Федеральным законом от 24.11.1995 №181-ФЗ (ред.от 28.04.2009).

Функциональное назначение объекта (помещений)	Общее количество за-проекти-рованных м/мест	Норматив	Требуется по расчё-ту, м/мест	Запроеек-тировано, м/мест
ВСЕГО требуется по рас-чету	136	10 %, не менее 1 места	14	14
жильё (места хранения*)	76	10 %, не менее 1 места	8	8
гостевые стоянки жилья (парковка**)	28	10 %, не менее 1 места	6	6
парковка** объектов раз-личного функционального назначения	32	10 %, не менее 1 места		
Необходимо предусмотреть мест для ММГН:				14
Запроектировано:				14

*хранение: Пребывание автотранспортных средств, принадлежащих постоянному населению города, по месту регистрации автотранспортных средств;

**парковка: Временное пребывание на стоянках автотранспортных средств, принадлежащих посетителям объектов различного функционального назначения;

Итого по всем объектам:

требуется по расчёту – 14 м/мест для инвалидов, из них:

- хранение – 8 м/мест
- парковка – 6 м/места

запроектировано – 14 м/мест для инвалидов, из них:

- хранение – 8 м/место
- парковка – 6 м/мест

Вывод: обеспеченность проектируемых объектов в местах для специальных автотранспортных средств инвалидов составляет 100%.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Территории	Проектное предложение, тыс. м ² .	На уровне земли	На уровне стилобата	Проезд на кровлю стилобата в контуре застройки в объеме стилобата
-------	------------	--	-----------------	---------------------	---

					и арочный проезд в блоке Б
1	Территория участка, всего, в том числе:	0,5044			
2	Площадь застройки стилобата / блоков А и Б	4,285 / 1,332	4,285	1,198*	0,134**
3	Придомовая территория всего (включая проезд на кровлю стилобата и арочный проезд в блоке Б), в том числе:	4,420	759,00	3,087	0,574
3.1.	Территория озеленения, в т.ч.	1,840	0,370	1,470	-
3.1.1	Газоны	0,788	0,301	0,487	-
	Газонная решетка	0,736	0,069	0,667	
	Десткая и спортивная площадки	0,316	-	0,316	
3.2.	Твердое покрытие, в т.ч.	2,580	0,389	1,617	0,574
	Проезды	0,432	0,034	-	0,398
	Прочие территории (мощение)	2,148	0,355	1,617	0,176
4	Процент озеленения	23%			

Примечания:

* Площадь горизонтального сечения по внешнему обводу здания по цоколю

** Площадь под зданием, расположенным на столбах, проезды под зданием Запроектировано озеленения (газоны, газонная решетка с учетом понижающего коэфф.0,5, без учета детской и спортивной площадок) – 1 156 м².

Процент озеленения – $(1156/5044) \cdot 100\% = 23\%$

Величины, выделенные жирным шрифтом, составляют баланс территории.

3.2.3. Раздел 3 «Архитектурные решения».

Раздел проектной документации «Архитектурные решения» рассмотрен в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» №61-2-1-2-033039-2019 от 26.11.2019. Изменения в данный раздел не вносились.

Проектируемое здание представляет собой композицию из двух жилых блоков (блоки А и Б), размещенных на общем 3-этажном стилобате: 22-этажный односекционный объем блока А, запроектированный ортогонально к улице Береговой, и 15-этажный двухсекционный объем блока Б, развернутый под углом 45 градусов. Кроме того, на кровле стилобата размещен блок технических помещений, включающий ТП и РУ (блок В).

Размещение (геодезические координаты), абсолютная высота и светоограждение (не требуется) здания приняты на основании согласования №1964/08/19 от 29.08.2019. Южного МТУ ВТ ФАВТ (абс. отм. 111,10м).

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа жилых секций, соответствующая абсолютной отметке 16.100.

Характеристика здания

Степень огнестойкости – I

Уровень ответственности здания – 2 (нормальный)

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Класс функциональной пожарной опасности:

- жилая часть - Ф1.3;
- помещения общественного питания – Ф3.2;
- помещения физкультурно-досугового назначения – Ф3.6;
- помещения офисов – Ф4.3;
- стоянки автомобилей – Ф5.2.

В 2019г. для жилого дома разработаны специальные технические условия, обусловленные отсутствием нормативных требований пожарной безопасности:

- к выбору противопожарных преград между проектируемыми и существующим зданиями;
- к размещению (строительство здания на переменных отметках уровня земли);
- к зданиям с многосветным пространством (атриумом);
- к устройству противопожарных стен и перегородок в сочетании с дренчерными завесами в качестве решения, обеспечивающего ограничение распространения пожара;
- к многофункциональным зданиям.

Жилые блоки, размещенные на стилобатной части, имеют сложную форму в плане с габаритами в осях 24,5х16,5м (блок А) и 43,45х18,3м (блок Б). Стилобатная часть - 3-этажная (4-уровневая) с эксплуатируемой кровлей, образующей территорию внутреннего двора, и общими габаритами в осях – 97,85х50,0м.

Высоты этажей:

- 3-этажная стилобатная часть (ниже отм.0,000) - от 3,0м до 6,0м в разных частях стилобата;
- блок А – 1-й этаж - 5,4м, 2÷20-й этажи - 3,6м, 21-й этаж (пентхаус) - 6,8м (в чистоте), технический этаж - 2,15м в чистоте, кровельная надстройка - 3,0м в чистоте (от уровня верхней площадки ЛК);
- блок Б - 1÷14-й этажи – 3,6м, 15-й этаж – 3,6м, кровельные надстройки – 3,0м в чистоте (от уровня верхней площадки ЛК);

Стилобат.

В стилобате со стороны ул. Береговой размещаются офисные помещения и ресторан. Заглубленная в склон часть стилобата отведена под автостоянки, а также технические помещения. Основные и эвакуационные выходы из помещений общественного назначения организованы по наружному периметру стилобата.

Автостоянка.

Въезд (выезд) в подземную парковку для жильцов предусмотрен по крытой рампе с уровня набережной на два подземных уровня на отметках -11,700 и -8,700. Из автостоянки организованы выходы в вестибюли жилой части к лифтам на отм.-11,400 и в лифтовые холлы на отм.-8,300 и -8,500 через тамбур-шлюзы с подпором воздуха.

Въезд в подземную автостоянку на отм.-5,700 для помещений общественного назначения и проезд для пожарных автомобилей к открытому пандусу, ведущему с отм.-5,700 на уровень покрытия стилобата, предусматривается по двухпутной рампе также со стороны ул. Береговой. Расположение рамп исключает пересечение путей въезда и выезда.

Для эвакуации с первого и второго уровней автостоянки (отм.-11,700 и -8,700) предусмотрено три выхода: в две лестничные клетки типа НЗ в осях 1-2/Г-Д и 14-15/Ж-И с входами на них через тамбур-шлюзы с противопожарными дверями 2 типа (EI30) и подпором воздуха при пожаре и выход через тамбур-шлюз в лестничную клетку типа Н1 жилого блока Б (в осях Е'-Д'/4'-5'), отделенный в пределах первого этажа от выхода из жилой части противопожарной перегородкой. С третьего уровня автостоянки предусмотрено два эвакуационных выхода: через тамбур-шлюз в лестничную клетку в осях 1-2/Г-Д и через калитку в воротах по оси 11 в зону открытого пандуса, ведущего на покрытие стилобата.

Выходы из лестничных клеток предусмотрены: в осях 1-2/Г-Д, в осях Е'-Д'/4'-5' (лестничная клетка жилой части) – на покрытие стилобата, в осях 14-15/Ж-И – в зону открытого пандуса, ведущего на покрытие стилобата.

Ресторан.

Блок помещений ресторана на 102 посадочных места запроектирован на первом (нижнем) и втором уровне стилобатной части в осях 4-6/А-Г. На первом этаже предусмотрены помещения для посетителей (входная группа с гардеробом, обеденный зал на 54 пос. места, санузлы с универсальной кабиной), а также подсобные и складские помещения. На втором этаже размещены производственные помещения ресторана, санузлы для посетителей и обеденный зал на 48 пос. мест. Для технологической вертикальной связи предусмотрено устройство двух подъемников Q=100кг. Эвакуации со второго этажа ресторана осуществляется в две лестничные клетки - типов Л1 и Н2 (служебная). Вторым эвакуационным выходом из обеденного зала 1-го этажа предусмотрен в служебный коридор, ведущий непосредственно наружу.

Офисы.

В осях 10-13/А-Г стилобатной части размещен обособленный блок офисных помещений. На первом этаже предусмотрен входной тамбур, вестибюль и универсальная кабина уборной. На втором этаже расположено офисное помещение, санузлы и вспомогательные помещения (хоз. помещение, венткамера, электрощитовая). Эвакуации со второго этажа осуществляется в две лестничные клетки - типов Л1 и Н2.

В центральной части 1-, 2-го уровней, на 3-м уровне надземного объема стилобата, а также на 1-м этаже жилого блока Б запроектированы офисные

помещения. Для вертикальной связи между этажами офисного блока предусмотрена 3-маршевая лестница с подъемной платформой Thyssen Gulliver (или аналог) Q=630кг (размеры кабины 1100x1400), отделенная от поэтажных холлов витражами с пределом огнестойкости EIW45. Офисные помещения 1-го уровня стилобата имеют два выхода непосредственно наружу на ул. Береговую. Эвакуационные выходы из офисных помещений, расположенных на втором уровне стилобата, осуществляются в лестничные клетки типа Л1 и Н2. Из офисных помещений, размещенных на 3-м уровне, один эвакуационный выход предусмотрен непосредственно наружу, второй – в пространство внутреннего двора на отм. -5,700. Офисные помещения, встроенные в первый этаж блока Б, обеспечены двумя самостоятельными выходами на уровень покрытия стилобата.

Технические помещения.

Для эвакуации из технических помещений, расположенных на 3-х уровнях в центральной части стилобата, предусмотрена лестничная клетка, имеющая выход на уровень покрытия стилобата, отделенный в пределах 1-го этажа блока Б от выхода из офисных помещений.

Из помещения ИТП в осях 1-4/Д-Ж/2 на отм.-2.800 предусмотрено два выхода (длина больше 12м): основной - в лестничную клетку типа НЗ, второй – на наружную лестницу.

Из двухсветного помещения насосной АТП, размещенной на втором уровне стилобата в осях 1-2/Г-Е/2, также запроектировано два выхода: на отм.-7.200 - в лестничную клетку типа НЗ и на отм.-4.200 - непосредственно наружу с в сторону пер. Газетный. На перепаде отметок пола предусмотрена открытая стальная лестница.

Жилая часть.

Жилая часть комплекса состоит из 1-секционного 22-этажного блока А и 2-секционного 15-этажного блока Б.

Основные входы в жилую часть (с контролем доступа) предусмотрены в объеме стилобатной части с уровня ул. Береговой на отм.-11,400: в вестибюль блока А и в объединенный вестибюль двух секций блока Б. Двойные тамбуры выполнены в нормативных параметрах для передвижения МГН. Входы защищены от атмосферных осадков.

Блок А.

На первом этаже блока А на отм.0,000, помимо лестнично-лифтового узла с тамбуром входа и помещения тех. обслуживания, размещены встроенные помещения физкультурно-досугового назначения – шахматный клуб, тренажерный зал, клуб настольного тенниса, а также помещение ТСЖ.

Все входы на 1-й этаж предусмотрены с поверхности эксплуатируемой кровли стилобата. Для изолированных друг от друга помещений общественного назначения запроектированы отдельные входы. Тамбуры входов предусмотрены с учетом требований для передвижения МГН, входные площадки защищены от атмосферных осадков.

На жилых этажах помимо лестнично-лифтовых узлов и общеквартирных коридоров располагаются: на 2-16-м этажах - 1,-2-,3-комнатные квартиры; на 17-20-м этажах - 3-,4-комнатные квартиры; на 21-м этаже – два пентхауса.

Верхний, 22-й этаж – технический, теплый, предназначен для прокладки коммуникаций. Выход на технический этаж осуществляется с переходной лоджии лестницы Н1.

Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки через противопожарную дверь с пределом огнестойкости EI30. Кровля имеет парапетное ограждение высотой не менее 1,2м.

Блок Б.

На первом этаже блока Б размещены лестнично-лифтовые узлы жилой части с тамбурами входов на отм.0,000, а также встроенные офисные помещения (на отм.0,000 и +1,800), составляющие единый объем с офисными помещениями стилобатной части.

На жилых этажах помимо лестнично-лифтовых узлов и общеквартирных коридоров располагаются: на 2-13-й этажах – 2-,3-комнатные квартиры; на 14, 15-м этажах – 3-комнатные квартиры.

Выход на кровлю предусмотрен в каждой секции из лестничной клетки через противопожарную дверь с пределом огнестойкости EI30. На эксплуатируемом участке кровли блока Б между кровельными надстройками запроектирована спортивная площадка с сетчатым ограждением, на которой размещены уличные тренажеры. Кровля имеет парапетное ограждение высотой 2,8м.

Вертикальные коммуникации и транспорт.

Для эвакуации в каждой жилой секции предусмотрена одна отапливаемая лестничная клетка типа Н1 с шириной маршей - 1,05м и остекленными дверными проемами с площадью остекления не менее 1,2м² на каждом этаже. Кроме того, каждая квартира обеспечена аварийным выходом на лоджию с глухим простенком шириной не менее 1,2м. В 2-комнатных квартирах (блок А), ориентированных на запад, предусмотрено устройство лестниц, связывающих между собой лоджии до 2-го этажа

Вход в лестничную клетку с этажей осуществляется через наружную воздушную зону по открытым переходам, выход предусмотрен непосредственно наружу.

Для вертикальной связи между этажами в соответствии с расчетом вертикального транспорта каждая секция оборудована двумя грузопассажирскими лифтами без машинных помещений (производство Thyssen, модель Evolution или аналог) : лифт №1 Q=1000кг с размерами кабины 2,1x1,25м, лифт №2 Q=630кг с размерами кабины 1,1x1,4м.

Лифты блока А соединяют первый и второй уровень стилобата со всеми жилыми этажами. Лифты блока Б в секции 1 предусмотрены с остановками на всех этажах, включая все уровни стилобата, в секции 2 – с остановками на всех жилых этажах, а также 1-м и 2-м уровнях стилобата.

Все лифты Q=1000кг предусмотрены, в том числе, для подъема пожарных подразделений и перевозки МГН. Перед лифтами запроектированы лиф-

товые холлы, используемые в качестве зоны безопасности для МГН и отделенные от других помещений противопожарными стенами (REI90), перекрытиями (REI60) и противопожарными дверями (EI60).

Все квартиры обеспечены необходимым набором жилых и вспомогательных помещений, а также летними помещениями – лоджиями, площади помещений приняты не менее нормируемых.

В квартирах предусмотрена естественная вентиляция. Нормируемая продолжительность инсоляции жилых помещений квартир подтверждена расчетом.

Принятые архитектурные и объемно-планировочные решения обеспечивают соответствие установленным требованиям энергетической эффективности, а именно требованиям к тепловой защите и заданным параметрам микроклимата проектируемого здания.

Конструктивная схема здания - каркасно-монолитная.

Наружные стены ниже уровня земли - монолитные железобетонные.

Наружные стены выше уровня земли:

- кирпичные $\delta=250\text{мм}$ из кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М100;

- монолитные железобетонные $\delta=200, 250, 300\text{мм}$ с облицовкой навесной вентилируемой фасадной системой из натурального камня или керамогранита $\delta=30\text{мм}$ с воздушным зазором $\delta=50\text{мм}$ и двухслойным утеплением общей толщиной 130мм минераловатными плитами «ISOVER» или аналог (ВентФасад Верх - $\delta=30\text{мм}$; ВентФасад Оптима - $\delta=100\text{мм}$) $\gamma=35\text{кг/м}^3$ (техническое свидетельство на фасадную систему № 3621-12 от 03.05.2012, выданное Министерством регионального развития РФ и подтверждающее ее соответствие классу пожарной опасности К0);

Экраны ограждения лоджий – витражная алюминиевая конструкция с заполнением триплексом.

Внутренние стены и перегородки:

- стилобатной части – кирпичные $\delta=120, 250\text{мм}$ из кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012, на растворе М50; монолитные железобетонные $\delta=200\text{мм}$;

- межквартирные – двойные кирпичные $\delta=120\text{мм}$ с воздушным зазором $\delta=60\text{мм}$ (общей толщиной 300мм) из кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012;

- межкомнатные – маячный ряд кладки $\delta=120\text{мм}$ из кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на высоту 225мм;

- санузлов квартир – кирпичные $\delta=120\text{мм}$ из кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012.

Кровля блоков А и Б – плоская инверсионная:

- кровля площадки установки климатического оборудования пентхауса разрабатывается на стадии РД - $\delta=80\text{мм}$; проникающая гидроизоляция; армированная цементно-песчаная стяжка М200 $\delta=50\text{мм}$; пеностекло FOAMGLAS или аналог $\delta=200\text{мм}$; дренажный слой с геотекстилем $\delta=12\text{мм}$; гидроизоляция

«Техноэласт» или аналог (3 слоя); армированная цементно-песчаная стяжка М200 $\delta=50\text{мм}$; керамзитовый гравий по уклону; слой пароизоляции; монолитная ж.б. перекрытия;

- эксплуатируемый участок (блок Б спортивная площадка) – наливное резиновое покрытие $\delta=10\text{мм}$; армированная цементно-песчаная стяжка М200 $\delta=50\text{мм}$; защитная ж/б плита $\delta=100\text{мм}$; вибродемпфирующая прокладка $\delta=30\text{мм}$; экструдированный пенополистирол $\delta=150\text{мм}$; дренажный слой с геотекстилем $\delta=12\text{мм}$; гидроизоляция «Техноэласт» или аналог (3 слоя); армированная цементно-песчаная стяжка М200 $\delta=50\text{мм}$; керамзитовый гравий по уклону; слой пароизоляции; монолитная ж.б. перекрытия;

- техническая зона кровли – настил из металлической оцинкованной решетки; проникающая гидроизоляция; армированная цементно-песчаная стяжка М150 $\delta=50\text{мм}$; геотекстиль $\delta=4\text{мм}$; экструдированный пенополистирол $\delta=150\text{мм}$; дренажный слой с геотекстилем $\delta=12\text{мм}$; гидроизоляция «Техноэласт» или аналог (3 слоя); армированная цементно-песчаная стяжка М200 $\delta=50\text{мм}$; керамзитовый гравий по уклону; монолитная ж.б. перекрытия;

Кровля кровельных надстроек – защитный слой гравия $\delta=60\text{мм}$; дренажный слой с геотекстилем $\delta=12\text{мм}$; гидроизоляция «Техноэласт» или аналог (3 слоя); армированная цементно-песчаная стяжка М200 по уклону; полиэтиленовая пленка; экструдированный пенополистирол $\delta=150\text{мм}$; слой пароизоляции; монолитная ж.б. плита.

Водосток с основной кровли – внутренний организованный, с надстроек выходов на кровлю – свободный сброс на основную кровлю.

Эксплуатируемая кровля стилобатной части:

- с покрытием из гранита, гранитной брусчатки или тротуарной плитки – сухая цементно-песчаная смесь $\delta=40\text{мм}$; защитная ж/б плита $\delta=100\text{мм}$; полиэтиленовая пленка; керамзитовый гравий по уклону; геотекстиль; экструдированный пенополистирол $\delta=150\text{мм}$; дренажный слой с геотекстилем $\delta=12\text{мм}$; гидроизоляция «Техноэласт» или аналог (3 слоя); армированная цементно-песчаная стяжка М200 по уклону; монолитная ж.б. плита;

- с газонной решеткой – засевной газон по газонной решетке с заполнением плодородным грунтом $\delta=50\text{мм}$; песок $\delta=50\text{мм}$; защитная ж/б плита $\delta=100/150\text{мм}$; полиэтиленовая пленка; керамзитовый гравий по уклону; геотекстиль; экструдированный пенополистирол $\delta=150\text{мм}$; дренажный слой с геотекстилем $\delta=12\text{мм}$; гидроизоляция «Техноэласт» или аналог (3 слоя); армированная цементно-песчаная стяжка М200 по уклону; монолитная ж.б. плита.

Утепление:

- стен отапливаемых помещений, граничащих с открытой частью третьего уровня автостоянки, - двухслойное, общей толщиной 130мм минераловатными плитами «ISOVER» (ВентФасад Верх - $\delta=30\text{мм}$; ВентФасад Оптима - $\delta=100\text{мм}$) или аналог (ТУ 5763-005-5684022-2009) $\gamma=35\text{кг/м}^3$ с облицовкой навесной вентилируемой фасадной системой из натурального камня или керамогранита $\delta=30\text{мм}$ (по подконструкции из нержавеющей стали) с воздушным зазором $\delta=50\text{мм}$.

- стен лоджий по технологии «мокрый фасад» - двухслойное, общей толщиной 130мм (80+50мм) минераловатными плитами ТЕХНОНИКОЛЬ ТЕХНОФАС или аналог $\lambda=0.041$ Вт/(м*К) по упрочняющей грунтовке и клею для утеплителя с последующей штукатуркой по стеклотканой сетке и окраской фасадными красками в цвет основного фасада;

- потолков лоджий, расположенных под выступающими частями жилых секций - (сверху вниз) – монолитная ж.б. плита; минераловатные плиты «ISOVER» или аналог $\delta=100$ мм; воздушный зазор $\delta=20$ мм; декоративный подшивной потолок.

- полов лоджий, расположенных над выступающими частями жилых секций – армированная стяжка из цементно-песчаного р-ра с устройством проникающей гидроизоляции $\delta=40$ мм; полиэтиленовая пленка; экструдированный пенополистирол $\delta=150$ мм; слой гидроизоляции; стяжка по уклону; слой пароизоляции; монолитная ж.б. плита.

- потолочных поверхностей выступающих объемов здания (сверху вниз) – монолитная ж.б. плита перекрытия; слой пароизоляции; минераловатные плиты Rockwool «Венти Баттс» или аналог $\delta=150$ мм; воздушный зазор - $\delta=50$ мм; облицовка из натурального камня или керамогранита (по подконструкции из нержавеющей стали) $\delta=30$ мм.

Конструкция наружных стен, покрытия подтверждена теплотехническим расчетом.

Витражи:

- нежилых этажей - алюминиевые с однокамерным стеклопакетом с наружным слоем остекления из закаленного стекла;

- жилых этажей - алюминиевые с однокамерным стеклопакетом.

Окна, балконные двери – дерево-алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом (или металлопластиковые с аналогичными теплотехническими характеристиками).

Двери:

- входные в здание – алюминиевые с заполнением из стеклопакета с закаленным стеклом;

- входные в квартиры – металлические утепленные усиленные

- помещений в автостоянке, лифтовых холлов, пожаробезопасных зон, выходов на кровлю, технических помещений, тамбур-шлюзов, лестничных клеток типа Н2 – сертифицированные противопожарные.

Входные двери, двери лестничных клеток, противопожарные двери выполнены с уплотняющими прокладками и снабжены механизмами самозакрывания.

Внутренняя отделка, полы.

Проектом предусмотрена отделка технических, служебных и подсобных помещений, помещений хранения автомобилей, лестнично-лифтовых блоков и мест общего пользования жилой части.

Офисные помещения сдаются в эксплуатацию в свободной планировке без отделки и устройства внутренних межкомнатных перегородок.

Доведение квартир до полной готовности выполняется пользователем (собственником) после ввода объекта в эксплуатацию, в санузлах выполняется гидроизоляция.

Для укрытия трубопроводов отопления в конструкции пола на всех этажах предусмотрена стяжка толщиной не менее чем на 45мм больше диаметра труб, общая толщина чистого пола – 130мм.

Отделка помещений общего пользования жилой части:

Полы:

- технические помещения, автостоянки – бетонные с упрочненным топингом; керамическая плитка; антистатическое покрытие (линолеум, полимерное);
- подсобные помещения, дежурные службы, диспетчерская – керамический гранит;
- лестничные площадки – керамический гранит;
- парадные лестницы – натуральный камень, плитка из керамического гранита;
- лифтовые холлы – керамическая плитка;
- входные группы – керамический гранит.

Потолки:

- лифтовые холлы, помещения общественного назначения – гипсокартон по металлическому каркасу, подвесные реечные системы из металла;
- автостоянки - бетонные со шлифовкой поверхности
- лестницы и подсобные помещения - шпаклевка и окраска влагостойкими водоэмульсионными красками.

Стены и перегородки:

- помещения общего пользования – окраска водоэмульсионными красками и фактурными составами;
- лестницы – окраска влагостойкой водоэмульсионными красками;
- входные группы – высококачественная водоэмульсионная окраска, финиш-лак, натуральный камень или керамогранит, металл;
- лифтовые холлы, внеквартирные коридоры – водоэмульсионная окраска;
- автостоянки – бетонные со шлифовкой поверхности

Отделка технических, служебных и подсобных помещений.

Потолки - водоэмульсионная окраска, подвесной потолок типа «Армстронг», бетонные со шлифовкой поверхности

Стены и перегородки – влагостойкая водоэмульсионная окраска.

Полы - керамогранит, керамическая плитка, бетонные со шлифовкой поверхности;

В венткамерах – звукопоглощающая отделка.

Мусороудаление предусмотрено посредством установки мусорных контейнеров на кровле стилобата.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность здания : - стилобатная часть - блок А, в т.ч. технический - блок Б	эт.	3-15-22 3 22 15
2	Количество этажей здания: - стилобатная часть (этажей/уровней) - блок А (в том числе жилых) - блок Б (в том числе жилых)	эт.	3-15-22 3/4 22(20) 15(14)
3	Площадь застройки здания	м ²	4285,0
4	Строительный объем здания, в т.ч.: - ниже отм.0,000 - выше отм.0,000	м ³	131190,0 16050,0 115140,0
5	Общая площадь здания, в т.ч. - блок А - блок Б - встроенно-пристроенные помещения общественного назначения в стилобатной части - автостоянка	м ²	32046,2 9474,4 11444,8 5579,0 5548,0
6	Общая площадь нежилых помещений, в том числе: - площадь общего имущества в многоквартирном доме	м ²	13774,2 3931,5
Жилая часть здания			
7	Общая площадь квартир	м ²	14727,1
8	Площадь квартир	м ²	13900,9
9	Жилая площадь квартир	м ²	7108,1
10	Количество квартир, в т.ч.: - 1-комнатных - 2-комнатных - 3-комнатных - 4-комнатных - пентхаузов	шт.	150 15 66 63 4 2
11	Жилищная обеспеченность	м ² /чел.	40
12	Расчетное количество жителей	чел.	368
13	Количество рабочих мест (в смену)	чел.	8(6)
Встроенные помещения общественного назначения			
14	Площадь всех помещений, в т. ч.: - офисы - ресторан - клуб настольного тенниса, шахмат-	м ²	4589,4 3661,5 647,8 280,1

	ный клуб, тренажерный зал		
15	Полезная площадь, в т. ч.: - офисы - ресторан - клуб настольного тенниса, шахматный клуб, тренажерный зал	м ²	4 376,4 3 522,8 573,5 280,1
16	Расчетная площадь, в т. ч.: - офисы - ресторан - клуб настольного тенниса, шахматный клуб, тренажерный зал		3 920,8 3 235,5 414,8 270,5
17	Количество рабочих мест, в т.ч.: - ресторан (в смену) - офисы - клуб настольного тенниса, шахматный клуб, тренажерный зал (в смену)	чел.	284(264) 35(17) 245 4(2)
18	Количество пос. мест ресторана	мест	102
Автостоянка			
19	Площадь всех помещений, в т. ч.: - площадь автостоянки, в т.ч. - площадь м/мест - площадь мест для мототехники	м ²	5253,3 4863,0 2559,8 42,6
20	Количество м/мест для а/м, в т.ч.: - а/м большого класса - а/м среднего класса - а/м малого класса - а/м ММГН	м/мест	163 133 3 13 14
21	Количество м/мест для мототранспорта	м/мест	8
22	Количество рабочих мест (в смену)	чел.	6(4)
23	Общая вместимость объекта	чел.	642

Номенклатура квартир

Тип квартиры	Блок А	Блок Б	Всего
1-комнатная шт/м ²	15/765,6	-	15/765,6
2-комнатная шт/м ²	30/2230,0	36/2785,0	66/5015,0
3-комнатная шт/м ²	19/2324,3	44/5486,1	63/7810,4
4-комнатная шт/м ²	4/802,3	-	4/802,3
пентхаус шт/м ²	2/333,8	-	2/333,8

Всего, шт/м ²	70/6456,0	80/8271,1	150/14727,1
--------------------------	-----------	-----------	-------------

3.2.4. Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

Проектные и конструктивные решения удерживающих сооружений.

Подраздел 1 «Противооползневые мероприятия. Ограждения котлована» шифр 01-П-2019-ОК рассмотрен в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» №61-2-1-2-033039-2019 от 26.11.2019.

В 2020г. по заданию заказчика выполнена корректировка проектной документации противооползневых мероприятий. Согласно справке ГИПа И.С. Кабанова в проектную документацию внесены следующие изменения.

В разделе 4 «Конструктивные решения» Подраздел 1 «Противооползневые мероприятия. Ограждение котлована» шифр 01-П-2019-ОК:

- исключены грунтовые анкера и сопутствующие элементы;
- устройство временной распорной системы из металлоконструкций для обеспечения устойчивости шпунтового ограждения котлована приведено в разделе 6 «Проект организации строительства» Книга 1 «Проект организации строительства. Подготовительный период» шифр 011/13-ПОС;
- внесены соответствующие изменения в ведомость основных объемов работ;
- графическая часть раздела перенесена на новую топооснову в соответствии с обновлённым техническим отчетом об инженерно-геодезических изысканиях шифр 343-19-ИГДИ, выполненным в декабре 2019 г. ООО БКиГ «Донгеосервис»;
- исключена дренажная система за границей отвода земельного участка.

Проектные и конструктивные решения удерживающих сооружений

Учитывая наличие оползневых процессов в осях 1-12/15/Г-К ограждающая конструкция выполняется из бурокасательных свай Ø800 мм. Сваи длиной 16,0 м в осях 1-8/Ж-К, длиной 17,0 м в осях 8-12. В осях 1/Ж-Г-и 15/Е-Г сваи Ø800 мм длиной 10,0 м устраиваются с шагом 2,0 м. В осях 15/И-Е сваи Ø800 мм длиной 13,0 м устраиваются с шагом 1,2 м. В осях 12-15/И выполняется устройство свай Ø1000 мм длиной 17,0 м с шагом 1,05 м. Рабочее армирование свай выполняется из арматуры Ø36 мм и Ø22 мм А500С. Бетон свай В30 W6. В связи с наличием агрессии грунтовых вод по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям, проектом предусматривается применение сульфатостойкого цемента по ГОСТ 22266-2013 для приготовления бетонной смеси.

Работы по устройству ограждения котлована выполняются с нагорной стороны откоса и с отсыпанной технологической площадки.

Во избежание просыпания грунтов в пространство между сваями, проектом предусмотрены «замковые» скважины Ø200 мм длиной 16,0 м и 17,0 м, заполненные цементно-бentonитовым раствором. Забирка для свай, выполняемых с шагом 1,2 и 2,0 м выполняется из профлиста, который крепится к сваям на распорных анкерах Hilti HSL-3 или аналог. Для выдерживания габари-

тов ограждения котлована и местоположения скважин перед бурением устраивается форшахта из монолитного железобетона класса В15 по прочности.

Учитывая наличие неустойчивых грунтов с нагорной стороны площадки рекомендуется максимально исключить складирование стройматериала и установку тяжелой строительной техники на бровку откоса котлована.

Котлован разрабатывается поэтапно с параллельным устройством распорной системы. Для обеспечения водоотведения разработана система водоотлива из дренажных перфорированных труб ПНД Ø200 мм, расположенных по контуру котлована, по которым вода отводится за пределы площадки в существующую систему ливневой канализации.

Проектные решения по водоотведению допускается корректировать в зависимости от фактической гидрогеологической ситуации на площадке после разработки котлована и устройстве свайного основания.

Настоящим проектом допускается применение б/у проката при соответствующем обосновании.

Устойчивость ограждения обеспечивается 3-мя ярусами распорной системы, состоящей из распределительной балки из сдвоенных двутавров 30Ш2 и распорок (подкосов) из труб Ø630х9 мм по ГОСТ 10704-91. Технические решения по устройству временной распорной системы из металлоконструкций разработаны в составе раздела 6 «Проект организации строительства», шифр 011/13-ПОС.

Распорная система является временным страховочным мероприятием, позволяющими вести работы с высокой степенью безопасности и надёжности. Распорная система возводится на период производства работ по монтажу подземной части здания.

Распределительные балки стыкуются сваркой с закладными деталями свай ограждения. Основной шаг распорок (подкосов) – 2,55 м под углом к горизонту в 30°.

Общая последовательность производства работ при возведении стены в грунте и временной распорной системы

- геодезические работы;
- устройство форшахты из монолитного железобетона;
- устройство временной технологической площадки;
- устройство ограждения из буронабивных свай Ø800мм, Ø1000мм;
- устройство замковых скважин Ø200 мм;
- срубка верха "стены в грунте" от технологического бетона;
- устройство обвязочной балки по верху "стены в грунте";
- демонтаж форшахты.
- разработка котлована до абс.отм. 13,500 м с организацией бермы 1-ой очереди.
- монтаж распределительной балки РБ-1 1-го яруса.
- устройство свай в осях «1-15/А-Е»;
- устройство дренажной системы в осях «1-15/А-Е»;
- устройство фундаментной плиты в осях «1-15/А-Е», в том числе и под ба-

шенные краны;

- монтаж 1-го яруса распорной системы.
- разработка котлована с организацией бермы 2-ой очереди на абс.отм.10,500м;
- монтаж распределительной балки РБ-1 2-го яруса.
- устройство свай в осях «1-15/Е-Ж»;
- устройство дренажной системы в осях «1-15/Е-Ж»;
- устройство фундаментной плиты в осях «1-15/Е-Ж»;
- монтаж 2-го яруса распорной системы.
- разработка котлована с организацией бермы 3-ой очереди на абс.отм.7,50 м;
- монтаж распределительной балки РБ-1 3-го яруса.
- устройство свай в осях «1-15/Ж-И»;
- устройство дренажной системы в осях «1-15/Ж-И»;
- устройство фундаментной плиты в осях «1-15/Ж-И»;
- монтаж 3-го яруса распорной системы.
- окончательная разработка котлована;
- завершение устройства свай;
- устройство окончательной части дренажной системы;
- возведение фундаментной плиты до проектных габаритов.

При производстве работ второго этапа необходимо выполнять поэтапный демонтаж распределительной балки и распорной системы в обратном порядке. Устройство вертикальной гидроизоляции. После набора 100% прочности железобетонных конструкций наружных стен и 70% прочности плит перекрытий производится засыпка пазух котлована песчаным грунтом с коэф. уплотнения $k_{сот} \geq 0,95$.

Во время выполнения работ необходимо вести геотехнический мониторинг за состоянием ограждающих конструкций котлована, железобетонных конструкций возводимого здания и грунтового массива со стороны склона.

Конструктивные и объемно-планировочные решения здания.

Раздел 4 Подраздел 2 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» шифр 01-П-2019-КР рассмотрен в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» № 61-2-1-2-033039-2019 от 26.11.2019. Изменения в данный раздел не вносились.

Проектируемое здание представляет собой композицию из двух жилых блоков на общем стилобате: 22-х этажный вертикальный объем блока А, размещенный ортогонально к улице Береговой, и 15-и этажный двухсекционный объем блока Б, развернутый под углом 45 градусов.

За отметку 0.000 строительства принята проектная отметка чистого пола вестибюлей жилых секций, выходящих на покрытие стилобата, соответствующая абсолютной отметке 16.100 (в Балтийской системе высот).

Все жилые этажи имеют вертикальный строительный шаг – 3,6 м.

Жилой дом имеет два основных входа в жилую часть: в вестибюль 22-х-

этажного блока А и в объединенный вестибюль двух секций 15-этажного блока Б на отметке -11.400 непосредственно с уровня благоустройства.

Въезд (выезд) в подземную автостоянку для жильцов жилого дома предусматривается по крытой рампе со стороны улицы Береговая с отметки - 11.500 (абс.отм.+4,600) на два подземных уровня на отметках -11.700 и -8.700.

Из автостоянки организованы выходы в вестибюли жилой части на отм.-11.400 и лифтовые холлы на отм.-8.500 через тамбуры, откуда посредством лифтов, жильцы поднимаются непосредственно в квартиры.

Въезд (выезд) в подземную автостоянку для встроенно-пристроенных помещений предусматривается по широкой двухпутной рампе так же со стороны улицы Береговая. Расположение рамп исключает пересечение путей въезда и выезда.

Входы во встроенно-пристроенные помещения общественного назначения, не относящиеся к жилой части зданий, организованы непосредственно с ул. Береговой и со стилобата.

Входы во встроенные помещения, предназначенные для жильцов, организованы со стилобата.

Архитектурно-планировочные и инженерные решения жилых этажей в сочетании с конструктивной схемой здания предусматривают вариантность планировки квартир, что создает дополнительные удобства и возможности для будущих владельцев квартир.

В соответствии с заданием Заказчика квартиры сдаются с возможностью свободной планировки без устройства внутренних межкомнатных перегородок на всю высоту этажа и без внутренней отделки. Внутренние межкомнатные перегородки квартир выполняются из пустотного керамического кирпича.

Помещения для размещения учреждений управления, кредитно-финансовых и юридических учреждений, размещенные на трех уровнях стилобата и 1-м этаже блока Б, сдаются Заказчиком в свободной планировке без устройства внутренних межкомнатных перегородок.

Ширина лестниц офисных помещений в чистоте - 1,2 м.

Планировка и оборудование жилых зданий, встроенно-пристроенных помещений общественного назначения запроектированы с учетом возможности доступа и пребывания в них инвалидов, в том числе, передвигающихся с помощью кресел-колясок или других вспомогательных средств и приспособлений. Здания обеспечены эвакуационными выходами, предназначенными для маломобильных групп населения, в соответствии с требованиями СП 59.13330.2012

Конструктивная схема зданий – связевой каркас, состоящий из продольных и поперечных несущих железобетонных стен, железобетонных колонн и пилонов. Все несущие элементы здания соединены между собой жесткими узлами.

Пространственная устойчивость и геометрическая неизменяемость каркаса осуществляется за счет жесткого сопряжения и совместной работы дис-

ков монолитных перекрытий с ядрами жесткости – лифтовыми шахтами и лестничными клетками, а также другими вертикальными элементами каркаса (стенами, пилонами и колоннами).

В объеме стилобатной части расположены 3 этажа (ниже относительной отм. 0.00). Высоты этажей варьируются от 2,97 м до 5,67 м в разных частях стилобата. Выше покрытия стилобата запроектированы 2 башни: 22-х этажная башня «А» и 15-ти этажная башня «Б». Высоты этажей башни «А»: 1 этаж – 5,4 м; со 2 по 20 этажи – 3,6 м; 21 этаж (пентхауз) – 7,2 м; 22 этаж (технический) – 2,58 м. Высоты этажей башни «Б»: с 1 по 14 этаж – 3,6 м, 15 этаж – 4,03 м. Общая высота башни «А» – 94,9 м от относительной отм. 0,000; башни «Б» – 59,4 м.

Конструкция фундаментов под здание принята в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 800 и 1400 мм. В основании плиты устраиваются буронабивные сваи Ø620 мм, длиной 21,0 м. Допустимая нагрузка на сваю принята равной 225 т. Для подтверждения несущей способности свай предусмотрены испытания статической нагрузкой по ГОСТ 5686-2012 "Грунты. Методы полевых испытаний сваями" в количестве 6 шт.

Армирование свай выполняется пространственными каркасами из арматуры класса А500С и А-240. Бетонирование производится бетоном класса В25, марка по водонепроницаемости W6. При выполнении свай в виду агрессивности свойств грунтовых вод по отношению к бетону необходимо применять сульфатостойкие цементы.

В зоне блока А сваи под фундаментной плитой располагаются с шагом 1600х1600 мм и 2150х2400 мм, в зоне блока Б шаг свай 2100х2100 мм. На остальной площади фундаментной плиты (толщина 800 мм) сосредоточены в зоне колонн и монолитных ж/б стен.

Основными несущими элементами подземных этажей являются железобетонные стены толщиной 200, 250 и 300 мм и железобетонные колонны. Наружные стены паркинга – толщиной 250 мм и 300 мм. Сечения колонн подземной части: 500х500, 370х250, 1000х500, 400х700, 2000х500, Ø500 мм.

Перекрытия стилобатной части в зоне паркинга имеют толщину 300мм, на остальной площади – 270 мм. Толщина плиты покрытия стилобата в зоне грунтовой засыпки принята равной 500 мм. Перепады отметок плит в пределах одного этажа образуют балки, ширина которых 200, 250 и 300 мм. По контуру колонн в плитах перекрытия устанавливаются каркасы поперечного армирования.

Надземная часть здания представлена двумя разновысокими башнями, одна из которых (башня "Б") повернута относительно стилобата на угол в 45 градусов.

Основными несущими элементами надземной части здания являются железобетонные стены толщиной 200, 250 и 300 мм, а также железобетонные колонны. Лестничные марши монолитные $h=160$ мм, площадки – монолитные, $h=180$ мм.

Колонны зданий имеют габариты: 370х250; 500х500; 250х300; 250х250;

250x500; 250x550; 300x850; 300x500; 800x500; 1000x500; 1000x250; 400x700; Ø500 мм.

Для повышения предела огнестойкости, колонны сечением 250x250, 250x300 и 300x300 мм, а также колонны стилобатной части в осях Ж/2-4, В/2-4, Г/4, Б'-Е'/1', Б'-В'/2' покрываются огнезащитной штукатуркой "АЙСБЕРГ ВЦС" или аналогичной с толщиной слоя 20 мм.

Плиты перекрытий и покрытия безбалочные, толщиной 270 мм.

Применяемые материалы:

- для несущих конструкций здания принят бетон класса В40, W4, F75.
- арматура железобетонных конструкций класса А500С, А240, стыковка стержней осуществляется на перехлесте.

В пилоне башни "А" в осях В/4 в пределах 1, 2 этажа и этажей стилобата предусмотрена установка стального сляба (квадрата) сечением 200x200 мм из стали С 345 со стад-болтами для совместной работы сердечника с бетоном пиллона. Максимальное усилие в слябе составляет 1260 т. в уровне перекрытия над 1-м этажом и снижается к уровню минус 2 этажа до 244 т.

На кровле блока "А" с отметки +87,600 монтируется стальная конструкция, являющаяся каркасом для декоративного покрытия башни. Устойчивость и геометрическая неизменяемость конструкции обеспечивается за счет жестких узлов сопряжения стоек с элементами железобетонного каркаса башни и наклонными прогонами, а также за счет установки связей между прогонами в наклонных плоскостях покрытия надстройки. Местами для опирания стоек между железобетонными элементами каркаса запроектированы стальные балки.

Применяемые материалы:

- для наружных стен подземной части по осям 1, 15, И, К принят бетон класса В40, W12, F75; требуемая марка бетона W12 по водонепроницаемости достигается за счет применения специальных добавок ;
- для остальных несущих конструкций принят бетон В40, W4, F75;
- арматура железобетонных конструкций класса А500С, А240, стыковка стержней предусматривается на перехлесте.

Расстояние между центрами перехлеста для соседних стержней должно составлять не менее $1,3 \times L_{\text{пер}}$. В колоннах в зоне перехлеста продольной арматуры шаг поперечных стержней уменьшается в 2 раза по сравнению с проектным.

В балках подземной части в зоне осей Д-Е/9 для анкеровки арматуры применяются концевые анкера.

Возведение конструкций подземной части зданий выполняется под защитой ограждающих конструкций котлована.

Гидроизоляция фундаментной плиты выполняется с применением 2 слоев ПВХ-мембраны, чередующейся со слоями геотекстиля по армированной бетонной подготовке. Гидроизоляционный слой сверху защищается тефлондом или аналог.

Подсистема вентилируемого фасада крепится к торцам плит перекрытия

и передает ветровую нагрузку исключительно в диски пространственной схемы. Наружные кирпичные стены и внутренние перегородки армируются кладочными сетками через каждые 5 рядов кладки. Точечно (с шагом 1 м) верх стен крепится к вышерасположенному перекрытию через П-образную деталь из листовой стали, в свою очередь закрепленную к плите посредством распорного анкера. Аналогичным образом крепятся кирпичные стены к вертикальным ж/б элементам каркаса. Стальные детали крепления покрываются цинковым покрытием с толщиной слоя не менее 120 мкм.

В проекте предусматриваются конструкции фасадных систем класса пожарной опасности К0. Выбор типа системы производится на этапе рабочего проектирования. Система должна быть сертифицирована в установленном законом порядке.

Состав конструкции наружных стен (общей толщины 460 мм):

- внутренний слой – кирпичные стены из полнотелого кирпича М150 на растворе М100 толщиной 250 мм. или монолитная железобетонная колонна, стена толщиной 200, 250, 300 мм.;

- средний (теплоизоляционный слой) - минераловатные плиты "ISOVER" или аналог ВентФасад Верх толщиной 30 мм с теплопроводностью $\lambda_B=0.037 \text{ Вт/(м*К)}$ + ВентФасад Оптима толщиной 100 мм с теплопроводностью $\lambda_B=0.037 \text{ Вт/(м*К)}$ – двухслойное решение общей толщиной 130 мм - входит в состав конструкции вентилируемого фасада.

- наружный слой – плиты из натурального камня или керамогранита ;

- между наружным и средним (теплоизоляционным) слоями предусмотрен воздушный зазор 50 мм. (металлическая подконструкция)

Возможна замена теплоизоляционного материала на аналогичный по теплотехническим характеристикам.

Конструкция потолочных поверхностей выступающих объёмов здания (сверху вниз):

- конструкция чистого пола, толщ.-100-150 мм;

- монолитная железобетонная плита перекрытия, толщ.-270-300 мм;

- пароизоляция;

- утеплитель – минеральная вата марки «венти баттс» фирмы Rockwool или аналог, толщ. – 150 мм;

- воздушный зазор, толщ. – min. 50 мм;

- облицовка из натурального камня или керамогранита (в конструкции вентилируемого фасада)

Остекление теплого контура:

- витринные витражи в зоне нежилых этажей жилых домов – алюминиевые, имеют наружный слой остекления из закаленного стекла;

- полностью остекленные фасады жилой части домов – витражная конструкция;

- окна в жилой части – дерево - алюминиевые , заполнение – двухкамерный стеклопакет (или металлопластиковые аналогичные по теплотехническим характеристикам)

- входные двери в здание – алюминиевые с заполнением из стеклопакета с закалённым стеклом.

Облицовка цоколя, пандусов, крылец, ступеней предусмотрена плитами из натурального камня или керамогранита.

Экраны ограждений балконов: триплекс, витражная алюминиевая конструкция.

Стальные элементы ограждений путей эвакуаций и других элементов фасада окрашиваются атмосферостойчивыми лакокрасочными материалами. Эксплуатируемые кровли блока Б и стилобатной части здания приняты следующего состава:

- натуральный камень или керамогранит – 50 мм
- регулируемые опоры – 70-250 мм
- проникающая гидроизоляция
- армированная цем.-песч. стяжка – 50 мм
- разделительный слой – геотекстиль – 4 мм
- утеплитель – экструд. пенополистирол – 150 мм
- разделительный слой – геотекстиль – 4 мм
- дренажный слой – 10 мм
- гидроизоляция «Резитрикс» или аналог - 4 мм
- разделительный слой – геотекстиль – 4 мм
- цем.-песч. стяжка по уклону – min 30 мм
- ж/б плита перекрытия – 270 мм.

Технической зоны кровли предусмотрены следующего состава:

- настил из металлической оцинкованной решётки
- проникающая изоляция – 2 мм
- армированная цем.-песч. стяжка – 50 мм
- разделительный слой – геотекстиль – 4 мм
- утеплитель – экструд. пенополистирол – 150 мм
- разделительный слой – геотекстиль – 4 мм
- дренажный слой – 10 мм
- гидроизоляция «Резитрикс» или аналог - 4 мм
- разделительный слой – геотекстиль – 4 мм
- цем.-песч. стяжка по уклону – min 30 мм
- ж/б плита перекрытия – 270 мм.

Сбор нагрузок осуществлялся на основании СП 20.13330.2011 - "Нагрузки и воздействия"

Согласно ГОСТ 54257-2010 "Надежность строительных конструкций" (с изменениями) коэффициент надежности по ответственности принят равным единице (КС-2).

При расчете были учтены следующие нагрузки:

Вертикальные нагрузки:

- собственный вес несущих конструкций (определяется автоматически ПК "ЛИРА-САПР");
- собственный вес кирпичных стен и перегородок;

- снеговая нагрузка;
- полезная нагрузка;
- собственный вес отделки плит перекрытий и покрытий, коммуникации;
- собственный вес конструкций фасадной системы;
- нагрузка от пожарного транспорта;

Горизонтальные нагрузки:

- средняя и пульсационная составляющая ветровой нагрузки для г. Ростов-на-Дону;

- боковая нагрузка от грунта на стилобатную часть здания.

Величины принятых нормативных нагрузок на перекрытия здания:

- жилые помещения (квартиры) - 150 кг/м²
- коридоры и лестничные клетки - 300 кг/м²
- паркинг - 450 кг/м²
- отделочные слои покрытия (без учета с.в. ж/б плиты) - 350 кг/м²
- отделочные слои типовых этажей (без учета с.в. ж/б плиты) - 325 кг/м²
- отделочные слои типовых этажей (без учета с.в. ж/б плиты) - 325 кг/м²
- покрытие стилобата в зоне грунтовой засыпки (без учета с.в. ж/б плиты) - 5490 кг/м²
- снеговая нагрузка - 82 кг/м²

Нагрузка от межквартирных перегородок приложена по их фактическому положению и составляет 1.24 т/п.м. Нагрузка от фасадной системы и кирпичного заполнения - 2.4 т/п.м.

По согласованию с заказчиком нагрузка на технический этаж в башне А принята равной 1.2 т/м².

Нагрузка от пожарной машины была принята в виде равномерно распределенной со значением 1.5 т/м². Как показали проверочные расчеты, данный характер и интенсивность загрузения "в запас" дает большие усилия в элементах, нежели точечные нагрузки от колес и аутригеров пожарной машины во время ее движения и стоянки.

В силу большой линейной протяженности стилобата выполнен расчет его конструкций на температурные воздействия, реализуемые исключительно на стадии строительства объекта.

Заданные температурные нагрузки:

$$\Delta t_w = 54.5 - 1 = 53.5^{\circ}C - \text{оболочки}_\text{толщиной}_\text{до}_\text{400}_\text{мм}$$

$$\Delta t_w = 51 - 1 = 50^{\circ}C - \text{оболочки}_\text{толщиной}_\text{более}_\text{400}_\text{мм}$$

$$\Delta t_c = -25.3 - 19 = -44.3^{\circ}C - \text{оболочки}_\text{толщиной}_\text{до}_\text{400}_\text{мм}$$

$$\Delta t_c = -23.1 - 19 = -42.1^{\circ}C - \text{оболочки}_\text{толщиной}_\text{более}_\text{400}_\text{мм}$$

Данные нагрузки в таблицах РСН и РСУ отмечены как взаимоисключаемые.

По результатам проведенных расчетов пространственной модели каркаса здания можно заключить, что несущей способности свайного основания достаточно для восприятия действующих нагрузок (в т.ч. динамических), осадка фундаментной плиты здания находится в пределах допустимых величин. Пространственная жесткость и неизменяемость каркаса обеспечивается за счет

жесткого сопряжения стен, колон и полонов здания с дисками междуэтажных перекрытий. Выполнен расчет общей устойчивости каркаса здания, по результатам которого минимальный коэффициент запаса устойчивости составляет 7,51.

1. Максимальная величина осадки фундаментной плиты - 87 мм (в РСН №15), что ниже предельно допустимой осадки для зданий монолитной конструкции, равной 15 см.

2. Из результатов расчетов, выполненных для моделей с пониженным модулем упругости бетона можно заключить, что горизонтальные перемещения здания, ускорения последних этажей, а также прогибы плит перекрытий находятся в пределах допустимых значений. Результаты определения прогибов подтверждаются нелинейным расчетом локальной зоны плиты перекрытия типового этажа блока Б.

3. Максимальный процент армирования стержневых элементов каркаса составляет 8,23%, что ниже предельно допустимого процента армирования для стержней и оболочек равного 10%.

Материал конструкций (бетон класса В40 и арматура класса А500С) и принятые сечения несущих элементов каркаса здания способны воспринимать проектные нагрузки.

Для конструкций большой протяженности (плит стилобатной части) выполнен расчет на температурное воздействие. Принятые в проекте площади продольной арматуры плит перекрытий заложены с учетом возможных температурных напряжений. Также выполнен расчет на прогрессирующее обрушение по 6 сценариям.

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

Раздел 5 проектной документации «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» рассмотрен в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» № 61-2-1-2-033039-2019 от 26.11.2019. Изменения в данный раздел не вносились.

Подраздел «Система электроснабжения».

Основными потребителями электроэнергии сооружения являются:

- освещение (рабочее и аварийное);
- бытовые электроприборы;
- воздушно-тепловые завесы, местные вентиляторные доводчики (фанкойлы), и агрегаты отопления;
- приточно-вытяжные системы вентиляции;
- агрегаты систем противодымной вентиляции
- автоматика управления;

- насосное оборудование ИТП и ХВС;
- дренажные насосы;
- насосы автоматической установки пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода;
- потребители системы холодоснабжения: холодильные машины;
- технологическое оборудование встроенных помещений;
- оборудование систем безопасности;
- потребители систем связи и сигнализации.

По степени надежности электроснабжения потребителями электроэнергии объекта относятся к I и II категории.

К электроприемникам I категории надежности электроснабжения по Техническому заданию относятся:

- лифты жилых секций;
- агрегаты систем противодымной вентиляции;
- насосы автоматических установок пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода;
- щиты автоматики;
- насосы ХВС, ГВС;
- дренажные насосы;
- аварийное освещение;
- оборудование систем безопасности;
- потребители систем связи и сигнализации.

Расчет нагрузок (летний максимум) выполнен согласно РД 34.20.185-94, СП 256.1325800.2016.

В соответствии с Техническим заданием Заказчика заявленные мощности квартир приняты:

Блок А:		
- Пентхаусы	2 шт.	30 кВт;
- 4-комнатные	4 шт.	15 кВт;
- 3-комнатные	19 шт.	12 кВт;
- 2-комнатные	30 шт.	10 кВт;
- 1-комнатные	15 шт.	10 кВт;
Блок Б:		
- 3-комнатные	50 шт.	12 кВт;
- 2-комнатные	30 шт.	10 кВт.

Основные технические показатели:

Напряжение питающей сети	—	~380/220 В
Система электробезопасности	—	TN-C-S
Категория надежности электроснабжения	—	I, II и III
Расчетная мощность электроприемников	—	961,0 кВт
в том числе:		
- электроприемники I категории электроснабжения	—	81,0 кВт
в том числе:		
- жилой дом	—	65,0 кВт

- встроенные помещения	—	16,0 кВт
- электроприемники II категории электроснабжения	—	875,0 кВт
в том числе:		
- жилой дом	—	598,0 кВт
- встроенные помещения	—	277,0 кВт
- электроприемники III категории электроснабжения	—	5,0 кВт
Коэффициент мощности (после компенсации)	—	0,96
Потеря напряжения	—	не более 5,0 %

Электроснабжение объекта осуществляется от РУ-0,4 кВ КТП-10(6)/0,4 кВ с двумя сухими трансформаторами мощностью 1000 кВА.

В здании устанавливаются 3 основных главных распределительных щитов ГРЩ:

- ГРЩ-1 предназначен для электроснабжения жилого дома блока А;
- ГРЩ-2 предназначен для электроснабжения жилого дома блока Б;
- ГРЩ-3 предназначен для электроснабжения встроенных помещений.

Каждый ГРЩ имеет 2 вводные секции, 2 распределительные секции, панель счетчиков, АВР, автоматические выключатели защиты вводов и отходящих линий, оборудование учета эл. энергии, автоматику отключения вентиляции при получении сигнала от прибора ПС, систему АВР (ручной и автоматический ввод резервного питания), распределительные секции шин.

На объекте для электроснабжения потребителей I категории надежности, требующие бесперебойного питания, предусмотрены системы АВР (автоматического ввода резерва) на ГРЩ-1, ГРЩ-2, ГРЩ-3.

На ГРЩ-1, ГРЩ-2, ГРЩ-3 производится переход системы заземления на систему TN-S, где в качестве заземляющих устройств принимается броня питающих кабелей (дополнительная система заземления кабеленесущие конструкции от РУ-0,4кВ), металлическая арматура строительных конструкций где подключение производится не менее чем в двух местах, так же производится подключение заземляющих шин ГРЩ-1, ГРЩ-2, ГРЩ-3 магистральным заземляющим проводником выполненным из полосовой стали 25х4 мм с соответствующей окраской.

В качестве ГРЩ, распределительных и силовых щитов, осветительных щитов используются шкафы индивидуального изготовления из импортных комплектующих фирмы "ABB" (либо аналогичных).

Коммерческий учет электрической энергии осуществляется на вводах 0,4 кВ от трансформаторов, в вводных панелях РУ-0,4 кВ КТП.

Технический учет электрической энергии осуществляется при помощи счетчиков прямого и трансформаторного включения, устанавливаемых на всех основных ГРЩ и ВРУ арендаторов.

В качестве счетчиков технического учета используются электронные счетчики «Энергомер» или аналог прямого и трансформаторного подключения со встроенными интерфейсами передачи данных.

Силовое электрооборудование, применяемое в проекте индивидуального изготовления из комплектующих фирмы "ABB" или аналогичных по техниче-

ским параметрам.

Управление системами противодымной вентиляции, приточно-вытяжной вентиляции и воздушно-тепловых завес осуществляется от щитов предусмотриваемых проектом автоматизации, либо щитами автоматизации, поставляемыми комплектно с оборудованием.

Противопожарные насосы управляются со щитов поставляемых комплектно с насосами.

Дренажные насосы управляются со щитов, поставляемых в комплекте с насосами.

Электрооборудование каждого помещения имеет степень защиты, соответствующую категории среды данного помещения.

Внутренние электрические сети выполняются кабелями с медными жилами в оболочке из полимерных композиций, не распространяющих горение при групповой прокладке и не выделяющих коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении ВВГнг-LS, а для потребителей особой группы I категории надежности и потребителей систем противопожарной защиты огнестойкими кабелями ВВГнг-FRLS.

Распределительные силовые и питающие силовые сети предусматриваются сменяемыми.

Прокладка кабелей от ГРЩ к потребителям предусматривается открыто по стенам и потолку на кабельных конструкциях (консолях и лотках), скрыто в трубах ПВХ - в полах и стенах.

Кабели основного и резервного питания прокладываются по разным стойкам, лоткам и трубам.

Кабели противопожарных систем прокладываются отдельно от рабочих линий, выгороженные в лотках и коробах перегородкой или в отдельных трубах ПВХ.

Прокладка кабелей в электротехнических нишах осуществляется по стенам на кабельных конструкциях.

Прокладка кабелей из помещений электрощитовых к электротехническим нишам и распределительным щитам предусмотрена по потолку на кабельных конструкциях.

По подземной автостоянке трассы кабелей закрываются огнестойкими каналами с пределом огнестойкости E145.

Прокладка кабелей сети за подвесными потолками (степень горючести Г1), на вертикальных участках в электротехнических нишах и в технических помещениях выполнена на металлических кабельных перфорированных лотках открыто.

Одиночные кабели прокладываются открыто в трубах ПВХ.

В технических помещениях прокладка кабелей выполняется открыто на кабельных конструкциях по стенам и потолкам.

Электроснабжение квартирных щитов ЩМ производится от этажных устройств УЭРМ модульного типа кабелями, а устройства УЭРМ питаются магистральными шинопроводами от ГРЩ жилых домов.

Все кабели на объекте выбирались по току нагрузки в рабочем и аварийном режимах, защищены автоматическими выключателями от токов перегрузки и короткого замыкания.

Все автоматические выключатели на объекте выбирались с учетом селективного (выборочного) отключения токов к.з. и токов перегрузки, из которых первым должен отключиться тот выключатель, который защищает непосредственно данный участок.

Нормы освещенности виды и системы освещения приняты согласно СП 52.13330.2016 (актуализированная версия) и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное освещение.

Рабочее освещение предназначено для создания освещенности, требуемой нормами для выполнения зрительной работы во всех помещениях объекта.

Аварийное освещение разделяется на эвакуационное и резервное освещение.

Резервное освещение предусмотрено в помещениях, где отключение рабочего освещения может привести к аварийным режимам работы оборудования, сбоям в работе инженерных систем, нарушению технологического процесса, авариям, нарушению жизнедеятельности людей.

Обязательное аварийное освещение предусмотрено:

- на противопожарных помещениях;
- на постах постоянной охраны;
- над пожарными кранами и гидрантами (световые указатели);
- электрощитовых;
- основных коридорах, проездах и вестибюлях;
- насосных;
- станции пожаротушения (спринклерного);
- горячих цехах и обеденных залов предприятий общественного питания;
- во всех помещениях, не имеющих естественного освещения, с постоянным пребыванием людей;
- помещениях с постоянным пребыванием обслуживающего персонала;
- помещениях, имеющих токоприемники первой категории по надежности электроснабжения (аппаратные и т.д.);
- лестничных клетках, этажах жилой секции.

Эвакуационное освещение позволяет людям безопасно выйти из помещений, где погасло рабочее освещение.

Эвакуационное освещение выполняется:

- у каждой двери, предназначенной для выхода в случае возникновения аварийной ситуации;
- непосредственно на лестницах и на каждом изменении уровня;
- у эвакуационных выходов и знаков безопасности;
- при каждом изменении направления движения в коридорах;
- при каждом пересечении коридоров;
- у каждого противопожарного средства и кнопки включения пожарной

сигнализации.

Эвакуационное освещение предусмотрено в следующих помещениях комплекса:

- в проходных помещениях;
- коридорах;
- лифтовых холлах;
- фойе и вестибюлях;
- лестницах, служащих для эвакуации людей из здания;
- в помещениях, где одновременно может находиться 50 и более человек;
- в подземной автостоянке;
- в переходах.

Световые указатели эвакуационного освещения "Выход" предусмотрены:

- у выходов из обеденного зала столовой;
- других помещений, где могут находиться более 100 человек;
- у выходов из коридоров, к которым примыкают помещения с численностью прибывающих в них более 50 человек;
- вдоль коридоров длиной более 25 м.

Проектом предусматривается установка снаружи здания номерных знаков, указателей пожарных гидрантов и указателей "Берегись автомобиля" у выездов из подземной автостоянки, световые указатели направления движения к выходам.

Внутри здания предусматриваются световые табло "Станция пожаротушения", у входов в помещения пожарных насосов, и указатели направления выезда на высоте 2,1 м в подземных автостоянках.

В качестве дежурного освещения на объекте используются частично светильники рабочего и резервного освещения для создания необходимой освещенности в нерабочее время в помещениях, находящихся под охраной и оборудованных системой видеонаблюдения.

Внутри здания предусматривается система общего освещения, при котором светильники размещаются в верхней зоне помещений равномерно.

Освещение вестибюлей, холлов, встроенных помещений кафе, ресторана, офисов и других интерьерных помещений выполняется по отдельным дизайн-проектам.

Наружная архитектурная подсветка выполняется по проектам специализированных организаций.

Освещение помещений внутри здания выполнено с применением светильников с люминесцентными, компактными люминесцентными, энергосберегающими лампами.

Светильники выбраны с учетом технологического назначения помещений, степень защиты светильников соответствует условиям их дальнейшей эксплуатации.

Освещение технических помещений (машинных залов лифтов, вентиляционных, насосных, кладовых, складов, электрощитовых, горячем цеху столовой, в складских, вспомогательных помещениях, стоянок автомобилей и т.д.

выполняется светильниками с люминесцентными лампами Т8 со степенью защиты IP44.

Для освещения шахт лифтов предусмотрены настенные ламповые патроны с энергосберегающими люминесцентными лампами.

Освещение общественных зон выполняется светильниками предусматриваемыми дизайн-проектом.

Выбор светильников определялся способом установки, оптимальными светотехническими характеристиками для данной геометрии помещений, условий окружающей среды, а также световыми характеристиками и сроком службы источников света.

В качестве источников света используются миниатюрные люминесцентные лампы нового поколения Т5.

В качестве светильников эвакуационного освещения используются автономные аварийные светильники постоянного действия - светильник с двумя лампами, в котором все элементы (как аккумуляторная батарея, лампы, блок управления, устройства сигнализации и контроля) размещены в светильнике.

Продолжительность аварийной работы от внутреннего источника питания - 3 часа.

Для аварийного (резервного) освещения, в офисных помещениях и помещениях с постоянным пребыванием людей, используются светильники рабочего освещения.

В качестве автономного источника предлагается использовать блоки аварийного питания Е51 и конверсионные модули БЕ-КМ.

Блок Е51 предназначен для обеспечения бесперебойного освещения помещений светильниками с люминесцентными лампами.

Блок состоит из электронного ПРА и перезаряжаемой никель-кадмиевой батареей.

Блок встраивается в обычный люминесцентный светильник с лампами мощностью от 14 Вт до 58 Вт.

Блок является компактной системой аварийного электроснабжения одной лампы.

В зависимости от мощности лампы продолжительность освещения составит от 1 до 3 часов.

Для электрического освещения в комплексе, в основном, применены светильники с разрядными лампами и электронными пускорегулирующими аппаратами (ПРА).

В кабинетах и рабочих комнатах применяются люминесцентные лампы нового поколения с диаметром трубки 16 мм (так называемых ламп Т5).

В холлах, коридорах, рекреациях и других проходных помещениях применяются компактные люминесцентные лампы.

В технических помещениях, в подземной автостоянке и во вспомогательных помещениях комплекса применяются люминесцентные лампы типа Т8 в колбе диаметром 26 мм.

Светильники с лампами накаливания предусматриваются только для ар-

хитектурно-художественного оформления помещений.

Групповые линии освещения предусмотрены однофазными и трехфазными.

Применение однофазных и трехфазных групп обусловлено протяженностью линий и количеством присоединяемых светильников.

Групповые осветительные сети выполняются кабелями с медными жилами в оболочке из полимерных композиций, не распространяющих горение при групповой прокладке и не выделяющих коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении ВВГнг-LS.

Групповые осветительные сети предусматриваются сменяемыми.

Взаиморезервируемые сети линии рабочего и аварийного освещения прокладываются в отдельных кабеленесущих конструкциях.

Управление архитектурным (фасадным) освещением здания предусматривается автоматическим при помощи фоточувствительных элементов (датчиков) в зависимости от уровня освещенности, с пульта диспетчера.

Предусматривается возможность ручного управления без использования средств автоматики.

Управление рабочим освещением входных и лифтовых холлов, вестибюлей, коридоров, лестничных клеток, эвакуационных лестниц осуществляется централизованно автоматически с пульта диспетчера в ручном режиме и в автоматическом от сумеречных выключателей и датчиков движения.

Управление рабочим освещением основных проездов и мест стоянки автомобилей осуществляется дистанционно из помещения охраны и диспетчерской и автоматическом режиме от датчиков движения.

Управление освещением помещений, сдаваемых в аренду, осуществляется по проектам арендаторов.

Управление освещением в кабинетах, служебных, и технических помещениях предусматривается индивидуальными выключателями.

Управление рабочим освещением обеденных залов предприятий общественного питания предусматривается арендаторами из помещений, в которые имеет доступ только обслуживающий персонал.

Управление аварийным освещением холлов, вестибюлей, лестничных клеток, эвакуационных лестниц, основных проходов и проездов осуществляется в автоматическом режиме.

При централизованном управлении освещением предусматривается контроль положения коммутационных аппаратов, установленных в цепях питания сети рабочего и аварийного освещения.

Объект оборудуется одним общим заземляющим устройством охватывающим все электроустановки объекта, с заземляющим контуром в земле на КТП-6(10)/0,4 кВ, которое выполняет функцию заземлителя и имеет сопротивление растеканию тока не более 4 Ом в любое время года.

В качестве заземлителя используется стальная полоса сеч. 40x5 мм (горизонтальный электрод), закладываемая возле ТП на глубине 0,7 м от уровня земли и сталь круглая 18 мм отрезками по 5 м (вертикальные электроды), так

же использована металлическая арматура фундаментных конструкций находящихся в непосредственном контакте с землей, подключение к которым производится не менее чем в двух местах.

Выпуски от заземлителя 2 шт., от арматуры фундамента, вводятся отдельными стальными полосами 40х4 мм к главной заземляющей шине трансформаторной подстанции.

Все входящие в здание металлические трубопроводы, броня подходящих кабелей, присоединяются к заземляющему устройству при помощи круглой стали диаметром 8 мм и заземляющих магистралей сечением 25х3 мм.

Для дополнительной защиты от косвенного прикосновения к металлическим частям электроустановок которые в аварийном режиме могут оказаться под напряжением применены устройства защитного отключения (УЗО) и дифференциальные автоматические выключатели с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

В помещениях где по технологии предусматриваются ванны, душевые предусмотрена дополнительная шина уравнивания потенциалов с видимым подключением к заземляющему устройству.

Все электроприемники подключаемые через штепсельные разъемы подключаются к заземляющему устройству объекта через специально предусмотренный контакт в штепсельном разъеме.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки для переносных и бытовых электроприборов, систем местного освещения предусматривается установка устройства защитного отключения (УЗО) с током срабатывания 30 мА.

Все применённые автоматические выключатели обеспечивают время автоматического отключения питания для напряжения 380 В - не более 0,2 сек; для напряжения 220В - не более 0,4 сек.

В соответствии с нормативными требованиями объект должен быть обеспечивается молниезащитой по РД 34.21.122-87 и СО 153-34-21.122-2003.

В соответствии с РД 34.21.122-87 здание подлежит молниезащите по II категории.

Молниезащита здания выполняется путем наложения на выступающую часть кровли молниеприемника из круглой стали 10 мм по периметру и вертикальных молниеприемников выполненных из стальных труб и подключаемым к металлическим выпускам из стали 25х3 мм, приваренным к металлической арматуре монолита не менее чем в двух местах.

Сетка укладывается на негорючее основание под несгораемый утеплитель.

В качестве неосновного молниеприемника выступает металлическая арматура плиты перекрытия, электрически связанная с металлической арматурой фундамента здания.

В проекте электрооборудования применено экономичное и энергоэффективное оборудование, соответствующее требованиям государственных стандартов.

Для компенсации реактивной мощности применяются установки типа КРМ-0,4.

Для общего искусственного освещения помещений используются, в основном, разрядные источники света, с наибольшей световой отдачей и сроком службы.

В проекте применены светильники с электронными пускорегулирующими аппаратами (ЭПРА).

Коэффициент мощности $\cos\phi$, в светильниках с разрядными источниками, не менее 0,9 и обеспечиваться за счет индивидуальной компенсации.

Для управления освещением основных проездов, проходов, коридоров и лестничных клеток объекта применены выключатели с выдержкой времени и датчики движения, сумеречные выключатели.

Внутренние силовые и осветительные электрические сети выполняются кабелями с медными жилами в оболочке из полимерных композиций, не распространяющих горение при групповой прокладке и не выделяющих коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении ВВГнг-LS, имеющими сертификаты пожарной безопасности.

Электрические сети резервного питания потребителей I категории аварийного освещения выполнены огнестойкими кабелями с минеральной изоляцией ВВГнг-LS с пределом огнестойкости не менее 2 часов.

Транзитные кабельные электросети между этажами прокладываются в электротехнических нишах с пределом огнестойкости не менее 2,0 ч (E1 120).

Противопожарные двери электрощитовых помещений и электротехнических ниш приняты с пределом огнестойкости E1 45.

В местах пересечения противопожарных преград одиночными кабелями предусматривается огнезащитная обмазка кабелей.

Прокладка силовой и осветительной электропроводки запроектирована в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016, ПУЭ изд. 7.

В лестничных клетках без естественного освещения и используемых для эвакуации людей предусматривается использование светильников со встроенными аккумуляторными батареями емкостью 2 часа.

Эвакуационные внутренние двери оборудованы световыми указателями с автономными источниками питания.

Помещения мест размещения пожарных гидрантов и патрубков подключения автонасосов к зонам противопожарного водоснабжения обеспечены световыми указателями.

Групповые автоматические выключатели, питающие щиты питания precisely-вытяжных общеобменных систем вентиляции, отопительных агрегатов и воздушно-тепловых завес оборудованы независимыми расцепителями для отключения этих систем при пожаре.

Отключение общеобменной вентиляции при пожаре предусмотрено проектом автоматизации.

После прокладки электрических сетей через перекрытия и стены, отверстия в них заделаны огнезащитными материалами.

Кабели, прокладываемые под потолком подземной автостоянки, закрываются огнезащитными коробами с пределом огнестойкости E1 45.

Наружное освещение объекта предусмотрено светильниками, устанавливаемыми на въезде в автостоянку, основных входах, эвакуационных выходах.

Управление светильниками наружного освещения осуществляется из диспетчерской.

В части решения по обеспечению условий жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения с учетом требований СНиП 35-01-2001 и СП 35-103-2001 предусматривается:

- увеличение освещенности помещений и коммуникаций, доступных для МГН, на одну ступень по сравнению с требованиями СП 52.13330.2016;
- перепад освещенности между соседними помещениями и зонами не превышает 1:4;
- замкнутые пространства здания (помещения различного функционального назначения, кабинках туалета, лифт и т.п.), а также лифтовые холлы, где маломобильный гражданин, в том числе с дефектами слуха, может оказаться один, оборудованы двусторонней связью с диспетчером или дежурным.

В общественной уборной электрический звонок или извещатель выводится в дежурную комнату.

В таких помещениях (кабинах) предусматривается аварийное освещение.

Выключатели и розетки в помещениях доступных для МГН предусматриваются на высоте 0,8 м от уровня пола и на расстоянии не менее 0,4 м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости.

Встроенно-пристроенная трансформаторная подстанция.

Комплект чертежей 006/12-ИОС-10 «Трансформаторная подстанция 2х1000 кВА».

Расчетная электрическая мощность проектируемой ТП-6/0,4кВ на шинах щита 0,4кВ составляет 960 кВт при коэффициенте мощности 0,98.

Компенсация реактивной мощности предусматривается на шинах 0,4кВ в количестве 2х375кВАр.

Напряжение питающей сети – 6кВ, распределительной сети – 0,4/0,23кВ.

Электроснабжение проектируемой трансформаторной подстанции согласно ТУ предусматривается двумя кабельными линиями 6 кВ и выполняется сетевой организацией.

Основной источник питания проектируемой ТП-6/0,4кВ согласно ТУ:

- ПС Р-22 (Л-2204), РП-73 (Л-73фХ).

Резервный источник питания проектируемой ТП-6/0,4кВ согласно ТУ:

- ПС Р-22 (Л-2209), РП-73 (Л-73фХ).

Вводы в РУ-6 кВ, ячейки №1 и №4 предусматриваются настоящим разделом проекта.

Силовое электрооборудование проектируемой ТП-6/0,4кВ включает электрооборудование РУ-6 кВ, РУ-0,4 кВ и силовые трансформаторы.

На вводах 6кВ и секционных присоединениях предусмотрены выключа-

тели нагрузки 630А. На присоединениях силовых трансформаторов – вакуумные выключатели на 200А.

Управление приводами присоединений ручное с обеспечением необходимых блокировок внутри каждой ячейки и между ячейками вводов, секционирования и силовых трансформаторов посредством системы блокировок.

Оборудование РУ-6кВ не требует оперативного тока и размещается в отдельном помещении категории «В4».

Силовые трансформаторы 6/0,4кВ, 1000 кВА в соответствии с заданием заказчика приняты с литой эпоксидной изоляцией, со схемой и группой соединения обмоток «треугольник-звезда с нулем-11».

Каждый из трансформаторов размещается в самостоятельной камере категории «В4».

Для уменьшения шума и вибрации в комплекте с трансформаторами заказываются комплекты виброгасителей.

Мощность трансформаторов принята согласно техническому заданию и обеспечивает покрытие расчетных нагрузок в рабочем и послеаварийном режимах работы электроустановки.

Распределительное устройство 0,4 кВ состоит из 21 шкафа, в т.ч. вводы – 2шкафа, секционирование – 1 шкаф, угловые панели – 2 шкафа, отходящие линии – 16 шкафов (2 шкафа – конденсаторные установки, 4 шкафа – резервные фидера согласно техническому заданию и 10 шкафов – линии питания потребителей проектируемого жилого дома и встроено-пристроенных помещений).

Щит 0,4 кВ комплектуется автоматическими выключателями.

Фидера на токи 630...800А приняты в одношкафном исполнении.

Управление автоматическими выключателями ручное.

Между вводными и секционными выключателями предусматривается блокировка исключающая возможность обратной подачи напряжения и параллельную работу трансформаторов.

Щит РУ-0,4кВ размещается в отдельном помещении категории «В4».

Для обеспечения расчетного значения $\text{tg}\varphi$ предусматривается компенсация реактивной мощности, на каждую секцию шин предусматривается подключение по одной конденсаторной установке мощностью по 375кВАр.

К установке приняты автоматические конденсаторные устройства с «сухими» конденсаторами с размещением их в помещении РУ-0,4 кВ.

Для обеспечения электроэнергией помещений ТП-6/0,4 кВ проектной документацией предусматривается установка в помещении РУ-0,4 кВ щитка собственных нужд, от которого получают питание сети освещения помещений ТП-6/0,4 кВ, цепи испытательных приборов оборудования ТП-6/0,4 кВ и переносного электроинструмента.

В связи с тем, что трансформаторная подстанция эксплуатируется без постоянного обслуживающего персонала предусмотрено АВР собственных нужд ТП.

В качестве устройства АВР принят ящик ЯАВР3-25-2-31УХЛ4 (или ана-

лог), а в качестве щитка собственных нужд – щиток М319-01-15УХЛ (или аналог) на 15 модулей.

Щитки навесного исполнения и размещаются на стене в помещении РУ-0,4 кВ.

Освещение помещений проектируемой ТП-6/0,4 кВ предусмотрено 3-х видов: рабочее и аварийное на напряжение 220В и ремонтное – напряжением 12В.

Установленная мощность осветительной установки составляет 0,826 кВт, в т.ч. рабочего освещения – 0,444кВт, аварийного – 0,132кВт и ремонтного – 0,25кВт.

Аварийное освещение предусматривается для помещений РУ-6кВ и РУ-0,4кВ.

В связи с тем, что ТП-6/0,4кВ эксплуатируется без постоянного обслуживающего персонала с редким кратковременным посещением, для помещения РУ-0,4кВ предусмотрены осветительные приборы типа ЛСП с люминесцентными лампами, а для остальных помещений - типа ПСХ-60 (или аналог) с лампами накаливания (патроны светильников – Е27).

Количество светильников и мощность их источников света приняты согласно СНиП23-05-95* (СП52.13330.2016) «Естественное и искусственное освещение».

Управление осветительными приборами осуществляется установочными выключателями из освещаемых помещений, а защита электрических сетей – автоматическими выключателями щитков освещения.

Осветительные электропроводки рабочего и аварийного освещения выполняются кабелями ВВГнг-LS-3х1,5мм², а ремонтного освещения – сечением 2х2,5мм² и прокладываются по стенам освещаемых помещений с креплением скобами.

Щитки питания сетей рабочего и аварийного освещения и ящик ЯТП-0,25-21У3 (или аналог), 220/12В устанавливаются на стене в помещении РУ-0,4кВ.

План с расположением сетей освещения приведен на листе 7 графических материалов.

Защита питающих сетей 6 кВ и РУ-6 кВ проектируемой ТП-6/0,4 кВ предусматривается релейной защитой и автоматикой РП-56 и РП-73, к которым подключены питающие ТП-75 и ТП-269 сети 6кВ.

Защита силовых трансформаторов 1000кВА выполняется на базе реле защиты REJ-603 с автоматическим питанием от собственных трансформаторов тока, которые входят в комплект модуля «V» моноблока «CCV» «Safe Ring» или аналог и обеспечивает защиту трансформатора от перегрузок и коротких замыканий.

Автоматика в РУ-0,4 кВ и 6 кВ не предусматривается, все переключения выполняются в ручном режиме с обеспечением блокировок от неправильных действий обслуживающего персонала.

На щит дежурного предусмотрена выдача сигнала о срабатывании АВР

собственных нужд.

Контроль технических параметров проектируемой ТП-6/0,4 кВ предусмотрен в следующем объеме:

- индикация наличия напряжения на присоединениях РУ-6 кВ;
- контроль наличия напряжения на секциях шин РУ-0,4 кВ;
- контроль токов вводов 1 и 2 РУ-6 кВ, вводов 0,4 кВ силовых трансформаторов 1000 кВА, всех присоединений 0,4кВ РУ-0,4 кВ;
- контроль качества электроэнергии на вводах 0,4 кВ силовых трансформаторов.

Контроль превышения температуры обмоток трансформаторов Т1 и Т2 свыше 120 °С посредством термоконтроллеров, устанавливаемых в блоках контроля температуры обмоток силовых трансформаторов БКТ1 и БКТ2.

Сигнал о превышении температуры выдается на щит дежурного жилого дома.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается на вводах 0,4 кВ силовых трансформаторов 1000 кВА посредством электросчетчиков трансформаторного включения типа «Меркурий 230ART-03PCIGDM» или аналог, кл.т.0,5/1,0.

Класс точности измерительных трансформаторов тока должен быть не ниже 0,5.

Счетчики устанавливаются в щитке учета ЩУ1 и ЩУ2, которые размещаются в помещении РУ-0,4кВ.

Схема учета электроэнергии приведена на листе 4 графических материалов.

Для помещений проектируемой ТП-6/0,4 кВ предусматривается естественная вентиляция посредством устройства приточных вентиляционных проемов в нижних зонах и вытяжных проемов верхних зонах помещений.

Вентиляционные проемы оборудуются жалюзийными решетками и изнутри помещений затягиваются сеткой с ячейкой 10х10мм.

Геометрические размеры вентиляционных проемов определяются в зависимости от количества тепловыделений от электрооборудования, размещаемого в конкретном помещении, и разницы высот приточного и вытяжного проемов.

В связи с тем, что устанавливаемое в ТП-6/0,4кВ электрооборудование имеет рабочий диапазон температур «-25...+40 °С», а расчетная минимальная температура для г.Ростова-на-Дону составляет «-22 °С», дополнительного отопления для помещений ТП-6/0,4кВ не предусматривается.

Подогрев термоконтроллеров в блоках БКТ1 и БКТ2 выполнен лампами накаливания 220В, 40Вт посредством реле контроля температуры.

Трансформаторная подстанция 6/0,4 кВ выполняется встроенной кабельными каналами в подземную автостоянку проектируемого жилого дома в связи с чем к установке приняты «сухие» трансформаторы 6/0,4 кВ, 1000 кВА.

Для снижения динамического и акустического воздействия силовые трансформаторы устанавливаются на направляющие для их выкатки на специ-

альные виброгасители, поставляемые по дополнительному заказу вместе с трансформаторами.

Шкафы РУ-0,4 кВ и РУ-6 кВ устанавливаются на закладные элементы кабельных каналов и крепятся к ним посредством болтов или электросварки согласно инструкции заводов-производителей.

Силовые и осветительные электропроводки 0,4 кВ внутри помещений ТП-6/0,4 кВ приняты в кабельном исполнении и выполняются кабелями ВВГнг-LS расчетных сечений и кабелем ПвВнг-LS-1х70/25-10кВ.

Молниезащита проектируемой ТП-6/0,4 кВ предусматривается согласно требований ПУЭ и выполняется посредством наложения молниеприемной сетки на кровлю здания трансформаторной подстанции.

Молниеприемная сетка посредством 2-х опусков соединяется с заземляющим устройством ТП-6/0,4 кВ.

Для защиты от вторичных воздействий грозовых разрядов и коммутационных перенапряжений на шинах 1-й и 2-й секции РУ-0,4 кВ предусматривается установка УЗИП класса I+II.

Заземляющая установка проектируемой ТП-6/0,4 кВ выполняется общей для сети 6 и 0,4 кВ и состоит из внутреннего и наружного заземляющих устройств.

Наружное заземляющее устройство выполняется по периметру здания ТП-6/0,4 кВ и состоит из вертикальных заземлителей – сталь Ø18 мм, L=2,5 м и горизонтальных – сталь 5х40 мм.

Наружное заземляющее устройство соединяется с внутренним заземляющим устройством стальной полосой 5х40 мм не менее чем в 2-х местах.

В качестве внутреннего заземляющего устройства используется стальная полоса 4х40 мм, обрамляющие уголки кабельных каналов, опорные конструкции установки силовых трансформаторов 1000 кВА, щитов, шкафов.

Заземление оболочек и металлоконструкций электрооборудования, металлических оболочек и брони кабелей, кабельных конструкций предусматривается посредством стали полосовой 4х40 мм и 4х25 мм, стали круглой Ø8 мм, медных гибких проводников МГ- 25, 50 мм².

Для уравнивания потенциалов все сторонние проводящие части здания ТП-6/0,4кВ и арматура строительных конструкций соединены с заземляющим устройством трансформаторной подстанции.

Сопротивление предусмотренной проектом заземляющей установки в любое время года не превышает 4-х Ом.

Пожаробезопасность электроустановки ТП-6/0,4кВ обеспечивается отключением повреждений в сети 6 устройствами релейной защиты, отключением токов коротких замыканий в сети 0,4кВ защитными аппаратами, выбором уставок защитных аппаратов и сечений кабельных сетей, обеспечивающих устойчивость к токам короткого замыкания и перегрузкам, применением кабельной продукции и кабельных муфт с индексом «нг-LS».

Проходы кабелей через ограждающие строительные конструкции предусматривается выполнять в пожароустойчивом исполнении с заделкой защит-

ных труб и кабелей с нормируемым пределом огнестойкости.

В целях обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током и электрической дугой электроустановка снабжена средствами защиты и оказания первой помощи в соответствии с действующими правилами применения и испытания защитных средств, используемых в электроустановках. При сдаче в эксплуатацию электроустановка должна быть снабжена противопожарными средствами и инвентарем в соответствии с действующими положениями в регионе.

Подраздел «Система водоснабжения».

Водоснабжение жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой осуществляется от городских сетей двумя вводами Ø200 мм, выполненными из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 в усиленной изоляции.

Насосные станции повышения давления размещаются на 2-м уровне стилобата. Здание разделено на зоны водоснабжения, каждую зону обслуживает отдельная насосная станция повышения давления.

Ввод водопровода предусмотрен в помещение ИТП/узла ввода, где установлен водомер ВСХНд-80 (или аналог) и магнитный механический фильтр ФМФ-200 (или аналог).

Учет водопотребления предприятием общественного питания и помещениями общественного назначения осуществляется крыльчатыми водосчетчиками типа ВСХд/ВСГд (или аналог), устанавливаемыми на подводящих и обратных трубопроводах.

Для пропуска противопожарного расхода водомерный узел проектируется с обводной линией. На обводной линии предусмотрена установка электрифицированной задвижки, опломбированной в закрытом положении.

Источником горячего водоснабжения служит помещение ИТП.

Температура горячей воды на выходе из ИТП 70°C.

Насосные установки для циркуляции устанавливаются в ИТП.

Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме, с приготовлением воды в проектируемом тепловом пункте.

Качество воды соответствует нормам СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Хозяйственно-питьевое водоснабжение разделено на следующие зоны:

- 1 - стилобат: с отм. -11.700 по отм. +0.000;
- 2 - жилой блок Б и жилой блок А, с отм. +5.400 по отм. +52.200;
- 3 - жилой блок А, с отм. +55.800 по отм. +73.800.

Проектом предусмотрены две зоны внутреннего противопожарного водопровода: нижняя – зона 1 и верхняя – зона 2.

Нижняя зона 1 включает пожарные краны, установленные в общественных помещениях на 4-х уровнях стилобата и на жилых этажах блоков А и Б вплоть до отм. +52,200.

Верхняя зона 2 включает пожарные краны, установленные на жилых этажах блока А от отм. +55,800 до отм. +81,000.

Согласно «Основных показателей» расчетные расходы и потребные напоры по системе водоснабжения приняты:

-146,675 м³/сут; 19,53 м³/час; 7,26 л/сек; –холодное и горячее водоснабжение с учетом полива территории;

- по зонам:

1 зона:

- на ресторан 48 м³/сут, 7,62 м³/час, 3,15 л/сек;

- на офисы 3,375 м³/сут, 1,8 м³/час, 0,94 л/сек;

- на полив 0,3 м³/сутки;

2 зона 81,3 м³/сут, 11,0 м³/час, 4,35 л/сек;

3 зона 13,7 м³/сут, 3,1 м³/сут, 1,47 л/сек;

-55,35 м³/сут; 9,62 м³/час; 3,71 л/сек –горячее водоснабжение;

Пожаротушение жилого дома - 8,7 л/с (3 струи по 2,9 л/с).

Пожаротушение автостоянки - 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с).

Автоматическое пожаротушение автостоянки - 32,78 л/с.

Расход воды на дренчерную завесу - 44,35 л/с.

Расход воды на вводе при пожаре - 60,31 л/с.

Требуемый напор на вводе 38,2 м.в.с. (1-я зона), 87,2 м.в.с. (2-я зона), 109,8 м.в.с. (3-я зона).

Требуемый напор для противопожарного водопровода автостоянки - 22,94 м.в.с.

Требуемый напор для противопожарного водопровода общественно жилой части здания: 1-я зона- 73,58 м.в.с., 2-я зона- 99,40 м.в.с.

Требуемый напор для пожарных гидрантов на стилобате - 25 м.в.с.

Гарантированный напор в точке подключения составляет 20,0 м.в.с.

Наружное пожаротушение составляет 30,0 л/с и осуществляется не менее чем от двух пожарных гидрантов.

На внутреннем водопроводе предусматривается на каждые 60-70 м периметра здания по одному поливочному крану, размещенному в нишах наружных стен зданий.

В каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода в ванных или туалетных комнатах устанавливаются отдельные поливочные краны со шлангами, оборудованными распылителями, для использования их в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода прокладывается под перекрытием стилобата откуда вертикальными стояками поднимается к местам водоразбора.

Стояки прокладываются в коммуникационных шахтах с организованным доступом к арматуре.

Прокладка горизонтальных трубопроводов осуществляется с уклоном не менее 0.002 в сторону ввода или мест возможного опорожнения системы.

В нижних точках систем трубопроводов предусмотрены спускные устройства, верхних точках автоматические воздухоотводчики.

Стояки и магистральные трубопроводы монтируются из стальных труб, подводка к приборам из полипропиленовых труб PN10, имеющих соответствующие разрешения и сертификаты для применения в хозяйственно-питьевом водоснабжении.

На этажах, в зоне квартирных холлов, организуется распределительная гребенка с установкой фильтров, запорной арматуры и крыльчатых водосчетчиков типа ВСХд (или аналог).

Все подающие трубопроводы, включая стояки, кроме подводов к водоразборным приборам, изолируются изоляцией типа «Энергофлекс» или аналог от выпадения конденсата. Трубопроводы прокладываемые в автостоянке изолируются изоляционными материалами группы горючести НГ.

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости трубопроводами должны иметь предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций.

Для создания необходимого напора на хозяйственно-питьевые нужды в 1 зоне применяется насосная установка повышения давления фирмы «Wilo»: COR-3 MHE 1602/ VR-EB (II категория надежности электроснабжения) или аналог: производительность $Q=5,7$ л/с, напор 28,2 м, номинальная мощность $N=2,2$ кВт (одного насоса). К установке принято 3 насоса: 2 рабочих, 1 резервный. Установка оборудована заводским шкафом управления и мембранным баком на 8 л.

Для создания необходимого напора на хозяйственно-питьевые нужды во 2 зоне применяется насосная установка повышения давления фирмы «Wilo»: COR-3 Helix VE 1009/K/CCE (II категория надежности электроснабжения) или аналог: производительность $Q=4,35$ л/с, напор $H=78$ м, номинальная мощность $N=5,5$ кВт (одного насоса). К установке принято 3 насоса: 2 рабочих, 1 резервный. Установка оборудована заводским шкафом управления и мембранным баком на 8 л.

Для создания необходимого напора на хозяйственно-питьевые нужды в 3 зоне применяется насосная установка повышения давления фирмы «Wilo»: SiBoost Smart 3 Helix EXCEL 414 (II категория надежности электроснабжения) или аналог: производительность $Q=1,5$ л/с, напор $H=100$ м, номинальная мощность $N=3,2$ кВт (одного насоса). К установке принято 3 насоса: 2 рабочих, 1 резервный. Установка оборудована заводским шкафом управления и мембранным баком на 8 л.

Внутренний противопожарный водопровод автостоянки выполняется отдельно от системы автоматического пожаротушения. Система внутреннего противопожарного водопровода запроектирована кольцевой (количество пожарных кранов в помещениях автостоянки более 12 шт.).

Для системы ВПВ предусматриваются 2 ввода $D_u=80$ мм от напорной линии насосной станции, которые закольцованы по 2 уровню стилобата на отм. - 8,700 м. с установкой запорной арматуры фирмы "TYCO" (или аналог).

Проектом приняты пожарные краны Ду=65 мм, оборудованные пожарными рукавами Ду=66 мм, стволами РС-70 и насадками с диаметром spryska Ду=19 мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,350 м от уровня пола в навесных шкафах типа ШПК-320Н производства НПО "Пульс" или аналог с местом под два огнетушителя.

Расстановка пожарных кранов обеспечивает орошение каждой точки защищаемых помещений двумя струями - по одной струе от разных пожарных кранов.

У пожарных кранов предусматривается установка кнопок типа ПКЕ для включения пожарных насосов.

Проектом принят насос марки CR 32-3-2 ($Q=39 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=24 \text{ м}$; $N=5,5 \text{ кВт}$), фирмы "Grundfos" (2 шт.) или аналог.

В нормальных эксплуатационных условиях до пожара трубопроводы системы внутреннего пожаротушения заполнены водой до пожарных кранов.

Система внутреннего противопожарного водопровода имеет 2 вида включения:

- дистанционный – от кнопок управления ПКЕ, установленных в шкафах у пожарных кранов или из помещения ЦПУ СПЗ здания;
- ручной – местный со щитов управления пожарными насосами, расположенные в помещении насосной станции.

Время пожаротушения – 3 часа.

Система пожаротушения автостоянки проектируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для присоединения передвижной пожарной техники предусматриваются два патрубка Ду=80 мм, оборудованных задвижками и обратными клапанами с соединительными головками ГМ-80, выведенные наружу здания.

Внутренний противопожарный водопровод общественной части комплекса и надземной жилой части здания выполнен в качестве общей кольцевой системы для блоков А и Б.

Проектом предусмотрены две зоны внутреннего противопожарного водопровода: нижняя – зона 1 и верхняя – зона 2.

Нижняя зона 1 включает пожарные краны, установленные в общественных помещениях на 4-х уровнях стилобата и на жилых этажах блоков А и Б вплоть до отм. +52,200.

Верхняя зона 2 включает пожарные краны, установленные на жилых этажах блока А от отм. +55,800 до отм. +81,000.

Для зоны 1 принят насос марки CR 45-4 ($Q=46 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=74 \text{ м}$; $N=15 \text{ кВт}$), фирмы "Grundfos" (2 шт.) или аналог.

Для зоны 2 принят насос марки CR 45-5 ($Q=45,3 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=100 \text{ м}$; $N=18,5 \text{ кВт}$), фирмы "Grundfos" (2 шт.) или аналог.

Проектом приняты пожарные краны Ду=51 мм, оборудованные пожарными рукавами Ду=51 мм, стволами РС-50 и насадками с диаметром spryska Ду=16 мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,350 м от уровня пола в навесных и/или встроенных шкафах типа ШПК-320 производства НПО

"Пульс" с местом под два огнетушителя.

Расстановка пожарных кранов обеспечивает орошение каждой точки защищаемых помещений двумя струями - по одной струе от разных пожарных кранов.

Для снижения избыточного давления у пожарных кранов предусматривается установка диафрагмы между пожарными кранами и соединительной головкой.

У пожарных кранов предусматривается установка кнопок типа ПКЕ для включения пожарных насосов.

В нормальных эксплуатационных условиях до пожара трубопроводы системы внутреннего пожаротушения заполнены водой до пожарных кранов.

Система внутреннего пожаротушения имеет 3 вида включения:

- автоматический - по падению давления в системе;
- дистанционный - от кнопок у пожарных кранов;
- ручной - из помещения насосной станции.

Время пожаротушения – 3 часа.

Система пожаротушения здания проектируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для присоединения передвижной пожарной техники предусматриваются два патрубка Ду=80 мм, оборудованных задвижками и обратными клапанами с соединительными головками ГМ-80, выведенные наружу здания.

Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме, с приготовлением воды в проектируемом тепловом пункте.

Насосные установки для циркуляции устанавливаются в ИТП. К установке приняты насосы Wilo Stratos-Z 40/1-12 RG CAN (или аналог).

Необходимое давление в системе, обеспечивающее нормативный напор у наиболее высокорасположенного прибора, обеспечивается повысительными насосами, расположенными на 4 уровне стилобата.

Прокладка разводящих магистральных сетей предусматривается под покрытием стилобата, откуда вертикальными стояками поднимается к местам водоразбора.

Стояки прокладываются в коммуникационных шахтах с организованным доступом к арматуре.

Прокладка горизонтальных трубопроводов осуществляется с уклоном не менее 0,002 в сторону ввода или мест возможного опорожнения систем.

В нижних точках систем трубопроводов предусмотрены спускные устройства, верхних точках автоматические воздухоотводчики.

Стояки и магистральные трубопроводы монтируются из стальных труб, подводка к приборам из полипропиленовых труб PN20, имеющие соответствующие разрешения и сертификаты для применения в хозяйственно-питьевом водоснабжении.

На этажах, в зоне квартирных холлов, организуется распределительная гребенка с установкой фильтров, запорной арматуры и водосчетчиков.

Магистральные трубопроводы и стояки, кроме подводов к приборам изо-

лируются от теплопотерь изоляцией типа «Энергофлекс» или аналог. Трубопроводы прокладываемые в автостоянке изолируются изоляционными материалами группы горючести НГ.

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости трубопроводами должны иметь предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций.

Проектом предусмотрена установка трех пожарных гидрантов на стилобатной части здания с устройством подъездов к ним пожарных машин.

Источником водоснабжения для проектируемых пожарных гидрантов служат внутренние водопроводные сети здания.

Включение пожарных насосов предусмотрено дистанционно от кнопок, установленных возле пожарных гидрантов.

Для обеспечения требуемого давления проектом предусмотрена установка насосной станции пожаротушения фирмы "WILO" типа CO 2 MVI 9502/2/SK-FFS-R, 1 насос рабочий, 1-резервный, N=15 кВт каждого насоса (или аналог).

Одновременно с включением пожарных насосов предусмотрено открытие электроздвижек, установленных на напорных трубопроводах после насосов.

Противопожарный водопровод стилобатной части выполняется из стальных электросварных труб Ø150 мм по ГОСТ 10704-91.

Подраздел «Система водоотведения».

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в существующую сеть хозяйственно-бытовой канализации диаметром 1200 мм, проложенную по ул. Береговой.

Хозяйственно-бытовая канализация (К1) предназначена для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов.

Общий расход стоков составляет (с учетом ресторана): 146,375 м³/сут; 19,53 м³/час; 8,86 л/сек.

Производственная канализация (К3) предназначена для отвода стоков от технологического оборудования ресторана, расположенного на 1 и 2 уровне стилобата здания.

Расход стоков составляет: 48,0 м³/сут; 8,98 м³/час; 3,81 л/сек.

Предусматриваются самостоятельные выпуски хозяйственно-бытовой (К1) и производственной (К3) канализации в проектируемую дворовую сеть.

Отводные трубы от санитарных приборов на этажах и стояки прокладываются, скрыто в коммуникационных шахтах. Горизонтальные трубопроводы, соединяющие стояки с верхних этажей прокладываются в помещении хранения автомобилей под перекрытием с уклоном не менее 0,02 и отводится проектируемыми выпусками хозяйственно-бытовой канализации К1 Ø100 мм в проектируемую дворовую сеть канализации.

Канализование санузлов выполняется самотеком с использованием вентилируемых канализационных стояков, выводимых выше обреза сборной вентиляционной шахты на высоту 0,1 м.

Врезка вертикальных стояков в горизонтальный трубопровод производится с использованием косого тройника и отвода 45 градусов. Уклоны горизонтальных трубопроводов минимальные, обеспечивающие самоочищающую скорость движения сточных вод. Канализационные трубопроводы и магистральные стояки оборудуются прочистками и ревизиями. Против ревизий на стояках при скрытой прокладке следует предусмотреть люки размерами не менее 30х40 см.

Для отвода конденсата от систем кондиционирования проектом предусматривается на канализационных стояках установка капельной воронки (на сх. гидрозатвор) для подключения дренажа.

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости трубопроводами должны иметь предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций.

Присоединение технологического оборудования к канализационной сети выполняется с разрывом струи не менее 20 мм.

Все стоки от технологического оборудования ресторана, опускаются под фундаментную плиту здания и далее горизонтальными трубопроводами направляются проектируемыми выпусками производственной канализации КЗ Ø100 мм в проектируемую дворовую сеть канализации.

Монтаж внутренних сетей запроектирован из чугунных и ПВХ канализационных труб.

Количество дождевых стоков составляет: блока А: 4,27 л/с, блока Б: 7,01 л/с, с поверхности стилобата 23,92 л/сек.

На плоской кровле зданий предусматривается установка водосточных воронок с листвоуловителем, теплоизоляцией, обжимным фланцем из нержавеющей стали, вертикальным выпуском, электрообогревом. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. Количество воронок проектом предусмотрено на кровле блока А 2 шт, на кровле блока Б 2 шт.

На поверхности стилобата предусматривается установка водоприемных устройств с листвоуловителем.

Водосточные стояки прокладываются в коммуникационных шахтах. Предусматривается изоляция трубопроводов против образования конденсата.

Дождевые стоки, принимаемые водосточными воронками и водоприемными устройствами, опускаются стояками в помещении хранения автомобилей и под фундаментную плиту, и далее стоки горизонтальным трубопроводом отводятся проектируемыми выпусками дождевой канализации К2 Ø200 мм в проектируемую дворовую сеть дождевой канализации.

На самотечных сетях предусматривается установка ревизий и прочисток.

Магистральные трубопроводы и стояки монтируются из чугунных напорных труб.

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости трубопроводами должны иметь предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций.

Предусмотрена система отводов стоков после тушения пожара с пола автостоянки.

На отм. -5.700 и -8.700 предусматривается устройство водосборных лотков. На отм. -11.700 предусмотрены дренажные приемки общим объемом 2 м³.

Отвод стоков из дренажных приемков производится погружными насосами Wilo-Drain TS 50 H111 (или аналог) номинальной мощностью N=1,5 кВт, производительностью Q=24 м³/час, напором H=8 м фирмы «WILLO» (или аналог), работающими в автоматическом режиме и направляются напорным трубопроводом в проектируемый выпуск напорной дренажной канализации K2.1H Ø100 в наружную сеть. В каждой приемке устанавливается 2 насоса (1 рабочий, 1 резервный), II категория надежности электроснабжения.

Для отвода случайных и аварийных стоков в помещениях венткамер, насосных на отм. - 5.700 и - 8.700 предусматривается установка трапов.

Для отвода случайных и аварийных стоков в помещениях венткамер и ИТП на отм. - 2.800 предусматриваются приемки.

Отвод стоков из дренажных приемков производится погружными насосами Wilo-Drain TM32/8 (или аналог) номинальной мощностью N=0,5 кВт, производительностью Q=8 м³/час, напором H=4 м и насосами Wilo-Drain TS 50 H111 (или аналог) номинальной мощностью N=1,5 кВт, производительностью Q=24 м³/час, напором H=8 м фирмы «WILLO», работающими в автоматическом режиме. Стоки направляются напорным трубопроводом в проектируемый выпуск напорной дренажной канализации K2.1H Ø100 в наружную сеть.

После насосов устанавливаются обратные клапана и задвижки для предотвращения попадания стоков обратно в приемок.

Напорные трубопроводы монтируются из стальных труб.

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

Тепловые сети.

Подраздел проектной документации «Тепловые сети» рассмотрен в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» №4-1-1-0131-15 от 01.10.2015. Изменения в данный раздел не вносились.

Теплоснабжение жилого дома проектируется от существующего источника теплоснабжения – Центральная котельная №1 по ул. Береговая, 69/3.

Точка подключения на пересечении ул. Ульяновской и пер. Газетного к трубопроводу Ду=500мм.

Параметры теплоносителя в точке подключения:

- температура в подающем трубопроводе 150⁰С;
- температура в обратном трубопроводе 70⁰С;
- со срезкой при температуре теплоносителя 115⁰С.

Давление в точке присоединения

- в подающем трубопроводе 0,77 МПа (7,7 кгс/см²);
- в обратном трубопроводе 0,37 МПа (3,7 кгс/см²);

- в статическом состоянии 0,26 МПа (2,6 кгс/см²).

Согласованная тепловая нагрузка по ТУ – 2,58 Гкал/час.

Показатели и характеристики тепловой сети

Проектируемый участок тепловой сети предназначен для обеспечения теплом многоквартирного жилого дома.

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная.

Прокладка тепловой сети:

- подземная, бесканальная, под дорогой.

При бесканальной прокладке основанием труб служит песчаная подушка толщиной 150 мм.

На участке между УП9 и УП10 тепловая сеть прокладывается в запесоченном канале, в связи с приближением теплосети к существующему зданию. Основанием служит песчаная подушка и нижний лоток канала.

Глубина прокладки тепловой сети:

- максимальное заглубление 1,90 м до верха изоляции трубопровода;

- минимальное заглубление 1,58 м до верха изоляции трубопровода.

Общая протяженность теплосети от точки присоединения до ввода в секцию жилого дома составляет 207,0 м.

Диаметры теплопроводов приняты с учетом тепловой нагрузки проектируемого здания $D=133 \times 5,0/225$.

Трубопроводы тепловой сети выполнены из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78 из стали В20 по ГОСТ 1050-88, предварительно изолированных в пенополиуретановой (ППУ) изоляции с покровным слоем из полиэтилена низкого давления высокой плотности по ГОСТ 30732-2006, с проводниками-индикаторами системы ОДК.

Изоляция стыков теплоизолированных труб и фасонных изделий принята методом заделки стыкового соединения с помощью термоусадочной муфты.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет углов поворота трассы.

На углах поворота трассы перед засыпкой устанавливаются амортизирующие прокладки из жесткого пенополиуретана для обеспечения возможности перемещения трубопроводов.

На вводе тепловой сети в здание предусмотрен узел герметизации.

Категория трубопроводов тепловой сети по правилам ГОСГОРТЕХНАДЗОРА - IV.

Трубопроводы водяных тепловых сетей испытываются давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа (16 кгс/см²).

При плановом опорожнении теплосети спуск воды предусмотрен в «мокрый» колодец МК1, из которого вода откачивается спецмашиной.

Выпуск воздуха из трубопроводов производится в верхних точках трассы – в ковре узла трубопроводов УТ1.

Арматура предусмотрена стальная шаровая, класса надежности А.

Проектом предусмотрено строительство новых узлов трубопроводов:

- УТ1, предназначенный для управления отключающей арматуры и воздушников;

- УТ2 - тепловая камера, предназначенная для обслуживания дренажной арматуры;

- МК1 - мокрый колодец, предназначен для слива в него дренажных вод и случайных вод из камеры УТ2.

Представлен проект системы оперативного дистанционного контроля (СОДК) для проектируемого участка теплосети .

Представлен проект строительных конструкций узлов трубопроводов УТ1, УТ2, МК1

Теплоснабжение и отопление.

Климатические данные:

Температура наружного воздуха для расчета систем отопления (параметры Б)

- минус 19 °С;

Температура наружного воздуха для расчета систем вентиляции:

- холодный период года (параметры Б)

- минус 19 °С;

- теплый период года (параметры А)

- 27 °С;

Отопительный период:

- средняя температура - минус 0,1 °С;

- продолжительность - 166 суток;

Климатическая зона влажности - сухая.

Таблица внутренних температур помещений

Наименование помещений	tв, °С
Жилая комната	20(22)
Ванная, совм. санузел	24
Кухня	19
Межквартирный коридор	18
Лестничная клетка, кладовая	16
Административные и офисные помещения	18
Автостоянка	5

Источником теплоснабжения – являются городские тепловые сети.

Теплоноситель – перегретая вода с параметрами 150°С - 70°С.

Согласно новым ТУ №01-3909 от 17.10.2019 давление в точке подключения (ТК-933) $P_1=0,745\text{МПа}$, $P_2=0,411\text{МПа}$, $P_{\text{ст}}=0,666\text{МПа}$. В межотопительный период $P_1=0,845\text{МПа}$, $P_2=0,583\text{МПа}$.

Теплоснабжение инженерных систем здания осуществляется от тепловых сетей города через ИТП, в которых предусматриваются узлы учета тепла на все виды потребления.

Системы теплоснабжения вентиляции и отопления здания присоединены к наружным тепловым сетям по независимой схеме с помощью разборных пластинчатых теплообменников.

Теплоносителем для систем отопления и вентиляции служит вода с параметрами, регулируемые по температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха:

- для систем отопления $T_n=80^{\circ}\text{C}$, $T_o=60^{\circ}\text{C}$;
- для систем ВТЗ $T_n=95^{\circ}\text{C}$, $T_o=70^{\circ}\text{C}$;
- для систем вентиляции $T_n=95^{\circ}\text{C}$, $T_o=70^{\circ}\text{C}$.

Для отопления здания предусмотрено устройство следующих систем:

- горизонтальная двухтрубная система (стилобатная часть здания);
- для блока А горизонтальная двухтрубная система отопления с одним главным стояком, от которого поквартирная разводка осуществляется через индивидуальные коллекторы с узлом учета, для блока Б аналогичная с двумя стояками для каждой секции (жилая часть здания);
- горизонтальная двухтрубная система для ресторана с узлом учета;
- система отопления автостоянки воздушно-отопительными агрегатами;

Нагревательные приборы системы отопления для стилобатной части здания и для жилой части здания Российского производства фирмы “RIFAR” (или аналог), в электрощитовых и на верхних технических этажах - регистры из гладких труб.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими вентилями.

Удаление воздуха из системы предусматривается автоматическими воздухоотводчиками, устанавливаемыми в верхних точках систем и кранами «Маевского» из нагревательных приборов.

Для удаления воздуха и спуска воды магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном. Слив из систем отопления предусматривается в дренажные системы.

На всех стояках и ответвлениях на системах отопления устанавливаются запорные шаровые краны, кроме этого на обратных стояках – ручные балансирующие клапаны. В качестве запорно-регулирующей арматуры применено оборудование компании «Danfoss» или аналог.

Трубопроводы систем отопления прокладываются в конструкции пола, трубопроводы теплоснабжения калориферов приточных систем и воздушно-тепловых завес под потолком.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов системы отопления из металлических труб осуществляется за счет вынужденных поворотов при изгибе здания, или п-образных компенсаторов и сильфонными компенсаторами на стояках.

Магистральные трубопроводы отопления, трубопроводы теплоснабжения калориферов приточных систем и воздушно-тепловых завес изолируются K_FLEX или аналог, открыто проложенные трубопроводы в автостоянке и других технических помещениях стилобата изолировать минераловатными прошивными матами марки 100, ГОСТ 21880-86 $\delta=40$ мм в кожухе алюминиевым листом $\delta=0,5-0,9$ мм ГОСТ 21631.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий и перегородок прокладываются в гильзах. Заделка отверстий и зазоров в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами с обеспечением нормируемого предела огнестойкости ограждения.

Теплоснабжение приточных систем вентиляции.

В контуре теплоснабжения систем вентиляции у каждого теплообменника устанавливается насосно-смесительная установка, которая обеспечивает во внутреннем контуре калорифера за узлом смещения гибкое качественное регулирование с постоянным расходом воды в контуре калорифера, что значительно снижает угрозу замораживания трубок воздухонагревателя.

Для повышения надежности защиты калориферов от замораживания проектируется установка 2-х циркуляционных насосов (рабочего и резервного). Компенсация тепловых удлинений трубопроводов системы внутреннего теплоснабжения из металлических труб осуществляется за счет вынужденных поворотов при изгибе здания, или п-образных компенсаторов и сильфонными компенсаторами на стояках.

Теплоснабжение воздушно-тепловых завес.

Для помещения ресторана устанавливаются водяные воздушно-тепловые завесы, для автостоянки на въезде на каждый уровень воздушные завесы производства Friso (или аналог).

Вентиляция.

Воздухообмены помещений приняты в соответствии требованиями действующих нормативных документов.

Автостоянка.

Воздухообмен в подземной автостоянке рассчитан на ассимиляцию вредных веществ (CO) до ПДК в рабочей зоне помещения, но не менее 2-х кратного воздухообмена в час. Предусмотрена приточно-вытяжная механическая вентиляция. Подача приточного воздуха осуществляется канальными вентиляторами, вытяжка механическая из верхней и нижней зоны помещения поровну. Установки удаления воздуха из автостоянки предусмотрены с 100% резервированием. Выброс воздуха из помещений автостоянки осуществляется на высоте не менее 2-х метров над уровнем крыши наиболее высокого здания.

В рампе предусмотрена приточно-вытяжная механическая вентиляция, вытяжка из верхней и нижней зоны поровну.

Проектной документацией предусмотрено автоматическое включение вытяжной и приточной вентиляции в автостоянке при превышении допустимой концентрации оксида углерода в воздухе.

Воздуховоды общеобменных систем вентиляции автостоянки предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали. Воздухораспределительные решетки устанавливаются на ответвлениях.

Жилая часть.

Воздухообмен жилых помещений квартир принят в соответствии с требованиями СП 54.13330.2003. Предусмотрена приточно-вытяжная естественная вентиляция.

Поступление приточного воздуха в жилые комнаты квартир предусмотрено через неплотности оконных проемов и открываемые фрамуги окон, удаление воздуха осуществляется через кухни и санузлы по вентиляционным каналам, устроенным в строительных конструкциях.

Расход тепла на нагрев приточного воздуха компенсируется теплоотдачей нагревательных приборов.

Вентиляция технических помещений жилого дома осуществляется за счет устройства вентиляционных каналов в строительных конструкциях.

В квартирах с кухнями-столовыми и на последнем этаже предусматривается установка на входе в канал осевых вентиляторов. Вентиляторы оснащены автоматическим воздушным клапаном с гидравлическим приводом, шнуром выключателем и таймером.

В Блоке А предусмотрен теплый чердак. Выпуск воздуха из теплого чердака в атмосферу осуществляется с помощью вытяжных шахт, установленных в средней части здания, на приблизительно равных расстояниях от вентиляционных блоков.

Блок Б выполнен без теплого чердака. Вентканалы выводятся на кровлю, выброс воздуха осуществляется 1м от кровли. Вентканалы вытяжных систем примыкающие или расположенные на расстоянии менее 3,0м от лестнично-лифтового узла, выводятся выше данного узла на 0,5м во избежание создания аэродинамической тени.

Вертикальные транзитные воздуховоды - металлические в изоляции с пределом огнестойкости EI 30. Выполнены воздушные затворы длиной не менее 2,0м на поэтажных воздуховодах в местах присоединения их к сборному вертикальному коллектору систем вентиляции санузлов, кухонь.

В насосной поступление приточного воздуха естественное через регулируемые жалюзийные решетки, установленные в наружной стене. Вытяжка за счет устройства вентиляционных каналов в строительных конструкциях.

Для поддержания нормируемых параметров внутреннего воздуха в помещении насосной во время пожара предусмотрено включение вентагрегата системы вытяжной вентиляции.

Воздуховоды общеобменных систем вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали.

Встроенно-пристроенные помещения общественного назначения.

Воздухообмены помещений общественного назначения приняты в соответствии с требованиями СП 118.13330.2012 и на основании технологического задания.

Отдельные системы приточной вентиляции предусматриваются для следующих групп помещений:

- административные помещения, офисы, коридоры, холлы, вестибюли;
- технические помещения;

Расчетный воздухообмен определен:

- в помещениях, обслуживаемых системами кондиционирования воздуха
- по минимальной норме подачи наружного воздуха;
- в помещениях со значительными теплоизбытками (горячие помещения ресторана) - по расчету на ассимиляцию избытков тепла с проверкой на компенсацию расхода воздуха, удаляемого местными отсосами;
- в остальных помещениях по нормативным кратностям в соответствии с требованиями норм.

Технологическое оборудование производственных помещений, выделяющее тепло и влагу, оснащается локализирующими устройствами с местными отсосами, предусмотренными технологической частью проекта.

В помещениях ресторанов воздухообмен определен из расчета поглощения теплоизбытков от людей, оборудования и освещения.

Санитарная норма воздуха для залов ресторанов составляет:

на одного посетителя - 30 м³/ч.

на одного работника – 60 м³/ч.

Воздухообмен в производственных помещениях ресторана определен из расчета компенсации вытяжки местных отсосов от технологического оборудования, а также снятия теплоизбытков от солнечной радиации, людей, пищи и технологического оборудования.

В горячих цехах предусмотрено разрежение за счет подачи основного количества приточного воздуха, предназначенного для вентиляции горячих цехов, через помещение раздаточной, удаление воздуха – через помещение горячего цеха.

Раздача приточного воздуха осуществляется:

- в автостоянке воздухораспределителями струйно-сопловыми диффузорами типа APL фирмы «Halton» (или аналог);
- в остальных помещениях стальными решётками с горизонтальными жалюзи и блоком ручной регулировки расхода.

В состав приточных установок входят:

- приемная секция с клапаном и электроприводом,
- секция из 2-х фильтров G4 и EU7(за исключением П1,П2,ПЗ, и П14, где предусмотрена одноступенчатая очистка в фильтре класса G4),
- шумоглушитель на нагнетательной стороне вентилятора,
- секция воздухоохладителя (за исключением П1,П2,ПЗ, и П14),
- секция воздухонагревателя,
- секция вентилятора (с резервом для помещений автостоянки)

Воздух очищается от пыли в фильтрах, подогревается в холодный и охлаждается в теплый период, после чего подается в помещения.

Из помещений зданий воздух удаляется вытяжными системами с механическим побуждением.

Самостоятельные вытяжные системы предусматриваются для следующих групп помещений:

- административные и офисные помещения, коридоры, холлы, вестибюли;
- санузлы;
- технические помещения;

Установки вытяжных систем состоят из секций:

- клапан с электроприводом,
- шумоглушители,
- секция вентилятора (с резервом для помещений автостоянки)

У главных входов офисных помещений предусматривается установка электрической воздушно-тепловой завесы.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 24751, с соединением на ниппелях или фланцах с уплотнением резиновыми прокладками. Толщина воздуховодов принята по СП 60.13330.2012 (приложение Л), в зависимости от размеров воздуховода.

Приточные установки располагаются в венткамерах, расположенные на отм. -11,700 и на отм.-5.700, вытяжные установки расположены на тех же этажах и на тех.этаже здания с отм.+81.000.

В случае транзитной прокладки через помещения автостоянок воздуховодов систем, обслуживающих помещения общественных зон (ресторан, офисы) предусмотрена изоляция этих участков воздуховодов изоляцией либо строительными конструкциями с пределом огнестойкости EI 150.

В местах пересечения воздуховодами противопожарных преград и строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрена установка противопожарных «нормально открытых» клапанов с пределом огнестойкости EI 90, с электроприводом.

Холодоснабжение.

Исходные данные для расчетов теплоступлений.

Широта 47.22°, долгота 39.71°,

Расчетная температура - по сухому термометру летом 32 °С,

Месяц и час пиковой холодильной нагрузки - июль 14:00.

Пиковая полная холодильная нагрузка – 1480,47кВт.

Подобраны 2 холодильные машины производительностью 826кВт каждая и устанавливаются в помещении хладоцентра, сухие градирни на кровле здания. Фанкойлы в кондиционируемых помещениях офисов и других административных помещений и управление ими осуществляется с центрального пульта управления автоматически по датчику температуры, установленном в контрольном помещении.

Схема холодоснабжения разработана для двух жилых зданий с общей стилобатной административной частью. Источником холода являются два чиллера фирмы «МТА» (или аналог) с водяным охлаждением конденсатор.

В случае ремонта, слив этиленгликолевой 40%-ой смеси с водой из системы осуществляется через сливной кран в емкость (нижняя точка системы) с разрывом струи. Заправку холодоносителя осуществляют по возможности при положительной наружной температуре $20 \div 25^{\circ}\text{C}$, так как при нагревании этиленгликолевые жидкости значительно увеличиваются в объеме.

Удаление воздуха из систем осуществляется с помощью воздухоотводного устройства (высшая точка системы).

Трубопроводы проходящие по кровле и внутри помещения изолируются теплоизоляцией K_FLEX (или аналог) толщиной не менее 25мм, ответвления – 13мм.

Холодоноситель с температурой 12°C поступает в чиллер, где охлаждается до 7°C . Охлаждение или нагрев воздуха происходит в теплообменниках вентиляторных доводчиков (фанкойлах фирмы MDV или аналог) или в теплообменниках приточных камер от $+32$ до $+20^{\circ}\text{C}$. Воздуховоды транспортирующие охлажденный воздух изолируются теплоизоляцией K_FLEX (или аналог) толщиной не менее 3мм. Воздуховоды и оборудование, проходящие от шахты воздухозабора до калорифера, изолируются теплоизоляцией K_FLEX AC или аналог толщиной не менее 25мм.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Системы противодымной защиты здания запроектированы в соответствии с № 123-ФЗ от 22.07.2008, СП 7.13130.2013 и СТУ.

Автостоянка.

Для удаления продуктов горения при пожаре в подземной автостоянке предусмотрено устройство систем вытяжной противодымной вентиляции с искусственным побуждением тяги. Дымоприемные клапаны, устанавливаемые на воздуховодах перед входом в шахты дымоудаления, имеют предел огнестойкости E90. Вентиляторы дымоудаления размещаются на кровле.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из автостоянки предусматриваются системы приточной механической противодымной вентиляции. Приток воздуха осуществляется через вентиляционные шахты в нижнюю зону. Предусматривается установка нормально закрытых противопожарных клапанов с пределом огнестойкости не менее EI30, со скоростью истечения не более 1 м/с.

Для удаления продуктов горения при пожаре в рампе предусмотрено устройство систем вытяжной противодымной вентиляции с искусственным побуждением тяги. Дымоприемные клапаны, устанавливаемые в перекрытии перед входом в шахты дымоудаления, имеют предел огнестойкости E90. Вентилятор дымоудаления размещен на кровле рампы.

Компенсация дымоудаления в рампе предусмотрена за счет открывания наружных ворот.

Над проемами ворот автостоянки при выезде из рампы предусмотрена со стороны помещений хранения автомобилей подача воздуха с помощью сопловых воздухораспределителей СДК, со скоростью истечения воздушной струи не менее 10 м/с.

В тамбур-шлюзы и лифтовый холл при выходах из лифтов, в пожаробезопасные зоны для маломобильных групп населения (МГН), а также в шахты лифтов для перемещения пожарных подразделений предусматривается подача наружного воздуха при пожаре.

У всех вентагрегатов противодымной защиты устанавливаются обратные клапаны.

Воздуховоды систем дымоудаления автостоянки на всем протяжении предусмотрены из тонколистовой стали толщиной $b=0,8$ мм, плотными класса герметичности «В» с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодов EI 60.

Воздуховоды систем подачи воздуха в автостоянку на всем протяжении предусмотрены из тонколистовой стали толщиной $b=0,8$ мм, плотными класса герметичности «В» с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодов EI 60.

Транзитные участки воздуховодов систем дымоудаления автостоянки, проходящие за пределами пожарного отсека, предусмотрены из тонколистовой стали толщиной $b=0,8$ мм, плотными класса герметичности «В» с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодов EI 150.

Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций (в том числе фланцевых) следует использовать негорючие материалы.

Элементы креплений (подвески) таких воздуховодов следует предусматривать с пределами огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов.

Жилая часть.

В жилой части комплекса предусмотрено устройство систем вытяжной противодымной вентиляции из поэтажных коридоров с искусственным побуждением тяги. Дымоприемные клапаны, устанавливаемые перед входом в шахту дымоудаления, имеют предел огнестойкости EI 90. Вентилятор дымоудаления размещается на покрытии здания.

Для создания избыточного давления предусмотрены самостоятельные системы подачи наружного воздуха при пожаре:

- в шахты лифтов с режимом "перевозка пожарных подразделений";
- в пожаробезопасную зону МГН, расположенную в лифтовом холле с избыточным давлением не менее 20 Па.

Согласно СТУ подогрев воздуха, подаваемого в пожаробезопасные зоны, допускается не предусматривать (строительство объекта защиты предусмотрено в ШВ климатическом подрайоне). Расход воздуха систем ПД15, ПД16, ПД18, ПД20 рассчитан на 2 открытые двери, установка работает в течении расчетного времени эвакуации и принята без нагрева. При закрытии дверей отключается. Для систем ПД15.1, ПД16.1, ПД18.1, ПД20.1 расход воздуха рас-

считан на закрытую дверь. Установка включается одновременно с системой ПД15, ПД16, ПД18, ПД20 и работает до прибытия пожарных подразделений.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусматриваются системы приточной механической противодымной вентиляции. Приток воздуха осуществляется через вентиляционные шахты в нижнюю зону. На каждом этаже предусматривается установка нормально закрытых противопожарных клапанов с пределом огнестойкости не менее EI30.

У всех вентиляторов систем противодымной защиты устанавливаются обратные клапаны.

Воздуховоды систем противодымной защиты предусмотрены из тонколистовой стали толщиной $b=0,8$ мм, плотными класса герметичности «В».

Воздуховоды систем подачи воздуха при пожаре в шахты лифтов для пожарных подразделений в пределах обслуживаемого пожарного отсека предусмотрены из тонколистовой стали толщиной $b=0,8$ мм, плотными класса герметичности «В» с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодов EI 120. Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций (в том числе фланцевых) следует использовать негорючие материалы.

Элементы креплений (подвески) таких воздуховодов предусмотрены с пределами огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов.

Встроенно-пристроенные помещения общественного назначения.

Противодымная вентиляция предусмотрена для обеспечения эвакуации людей в начальной стадии пожара, возникшем в одном помещении. Коридоры, обслуживаемые одной системой дымоудаления, имеют длину не более 60 метров. Длина коридоров, обслуживаемых одним дымоприемным устройством, не превышает 45 метров.

Системы противодымной вентиляции запроектированы отдельными для помещений и коридоров.

Системы вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением предусмотрены:

- из коридоров подземного этажа,
- из помещений с массовым пребыванием людей (ресторан).

Приточная противодымная вентиляция предусматривается для защиты:

- тамбур-шлюзов между разными противопожарными отсеками;
- тамбур-шлюза перед шахтой лифта в подвале;
- в незадымляемые лестничные клетки и в шахты лифтов.

Воздуховоды систем дымоудаления на всем протяжении предусмотрены из тонколистовой стали толщиной $b=0,8$ мм, плотными класса герметичности «В» с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодов EI 60.

Воздуховоды систем подачи воздуха на всем протяжении предусмотрены из тонколистовой стали толщиной $b=0,8$ мм, плотными класса герметичности

«В» с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодов EI 60.

Транзитные участки воздуховодов систем противодымной вентиляции, проходящие за пределами пожарного отсека, предусмотрены из тонколистовой стали толщиной $\delta=0,8\text{мм}$, плотными класса герметичности «В» с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодов EI 150.

Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций (в том числе фланцевых) используются негорючие материалы.

Элементы креплений (подвески) таких воздуховодов предусмотрены с пределами огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов.

Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений.

В целях сокращения расхода теплоты на отопление здания в холодный и переходный период года предусмотрены:

- энергоэффективные теплоизоляционные материалы.
- эксплуатационно-надежная герметизация стыков соединений и швов элементов наружных ограждающих конструкций
- для трубопроводов, прокладываемых по подвалу, предусматривается тепловая изоляция
- размещение отопительных приборов под световыми проемами;
- применение оборудования (вентиляторы и насосы) со сниженным потреблением электрической энергии.
- применение инженерных систем «нового поколения»;
- автоматизация работы систем вентиляции.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Наимен. здания	Объ- ем м ³	Пери- оды года при тн, °С	Расход тепла, Вт (ккал/час)					Уста- новл. мощн. эл. двиг. кВт
			На отопле- ние	На венти- ляцию	На возд. тепл. завесы	На ГВС	Общий	
Жилой		-19	779000	1352000	14600	868000	3000000	116,04

комплекс			(670000)	(1163000)	(12500)	(747000)	(2580000)	ДУ-205,7
----------	--	--	----------	-----------	---------	----------	-----------	----------

Индивидуальный тепловой пункт.

На отметке -2,800 расположен ИТП. Высота ИТП от отметки чистого пола до низа перекрытия - 2,4м. Габариты дверного проема 1,7х2,1(н)м.

В полу ИТП предусмотрен трап для самотечного отвода случайных вод.

Источником теплоснабжения – являются городские тепловые сети.

Теплоноситель – перегретая вода с параметрами 150°C - 70°C.

Теплоснабжение инженерных систем здания осуществляется от тепловых сетей города через ИТП, в которых предусматриваются узлы учета тепла на все виды потребления.

Системы теплоснабжения вентиляции и отопления здания присоединены к наружным тепловым сетям по независимой схеме с помощью разборных пластинчатых теплообменников.

Теплоносителем для систем отопления и вентиляции служит вода с параметрами, регулируемые по температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха:

- для систем отопления $T_p=80^\circ\text{C}$, $T_o=60^\circ\text{C}$;
- для систем ВТЗ $T_p=95^\circ\text{C}$, $T_o=70^\circ\text{C}$;
- для систем вентиляции $T_p=95^\circ\text{C}$, $T_o=70^\circ\text{C}$.

Согласно техническим условиям ООО «ЛУКОЙЛ - Теплотранспортная компания. Филиал в городе Ростов-на-Дону» теплоснабжение жилого дома предусматривается к тепловой сети Ду 500 мм, проложенной по ул. Ульяновская в ТК-933.

Параметры теплоносителя в точке присоединения.

Согласно новым ТУ №01-3909 от 17.10.2019 давление в точке подключения (ТК-933):

в отопительный период:		
в подающем трубопроводе	0,745	МПа
в обратном трубопроводе	0,411	МПа
в статическом состоянии	0,666	МПа
в межотопительный период:		
в подающем трубопроводе	0,845	МПа
в обратном трубопроводе	0,583	МПа

Режим отпуска тепла: качественное регулирование по отопительному графику 150/70 °C

Точка излома температурного графика регулирования отпуска тепла:

- верхняя при температуре теплоносителя в подающем трубопроводе +115°C, что соответствует температуре наружного воздуха -10°C;
- нижняя при температуре теплоносителя в подающем трубопроводе +70°C, что соответствует температуре наружного воздуха +4°C.

Основные характеристики систем теплоснабжения.

Теплоноситель – теплофикационная вода из городской тепловой сети.

	Наименование		
	Тепловая нагрузка, Гкал/час	Расчетный темп. график	Сопротивление системы, м.в.ст.
Отопление	0,670	80-60°C	12
Вентиляция	1,163	95-70°C	25
ГВС	0,747	5-60°C	
Итого	2,58 (зима) 0,747 (лето)		

Сетевая вода с расчетными параметрами 150-70°C поступает в контур теплового пункта, где осуществляется приготовление теплоносителя необходимых параметров на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. В тепловом пункте осуществляется автоматическое регулирование подачи тепла в системы теплопотребления.

Присоединение внутренних систем теплопотребления к тепловым сетям проектируется по независимым схемам.

Все трубопроводы ИТП выполняются из труб по ГОСТ 8732-78 сталь 20 бесшовные, горячедеформированные, термообработанные группа В.

Система отопления присоединяется по независимой схеме через разборной пластинчатый теплообменники фирмы «Ридан» или аналог. В местные системы отопления поступает горячая вода с расчетным температурным графиком 80-60°C. Подбор теплообменников выполнен с учетом запаса в 10%.

Для автоматического поддержания температуры воды в системе отопления по отопительному графику перед теплообменниками предусмотрен регулирующийся клапан «Данфосс» или аналог.

Проектом предусматривается контроль за возможным повышением температуры сетевой воды за теплообменником сверх расчетного.

В качестве циркуляционных насосов системы отопления приняты насосы Wilo или аналог (1-рабочий, 1-резервный). Насосы отопления приняты с частотно-регулируемым электроприводом при помощи частотных преобразователей фирмы Siemens или аналог. Перед насосами устанавливаются фильтры тонкой очистки с магнитными сетками.

Для компенсации температурного расширения и поддержания давления теплоносителя в системе отопления, в помещении теплового пункта запроектирована установка поддержания давления фирмы Pneumatex или аналог.

Первоначальное заполнение системы осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети системой подпитки фирмы Pneumatex или аналог.

Система вентиляции с присоединением установок, расположенных в венткамерах, присоединяется по зависимой схеме. В местные системы поступает горячая вода с расчетным температурным графиком 95-70°C.

Для автоматического поддержания температуры воды в системе по погодозависимому графику перед теплообменником предусмотрен регулирующийся клапан «Данфосс» или аналог. Проектом предусматривается контроль за

возможным повышением температуры сетевой воды за теплообменником сверх расчетного.

Для компенсации температурного расширения теплоносителя в системе вентиляции в помещении теплового пункта запроектированы мембранные расширительные баки.

Первоначальное заполнение системы осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети.

В качестве циркуляционных насосов систем приняты насосы Wilo или аналог (1-рабочий, 1-резервный). Насосы приняты с частотно-регулируемым электроприводом при помощи частотных преобразователей фирмы Siemens или аналог. Перед насосами устанавливаются фильтры тонкой очистки с магнитными сетками.

Присоединение системы горячего водоснабжения выполнено через блочные разборные пластинчатые теплообменники «Ридан» или аналог. Подключение к тепловым сетям – по двухступенчатой схеме с использованием тепла обратной воды от теплообменников 2-й ступени ГВС, систем отопления и вентиляции.

Расход холодной воды из хозяйственно-питьевого водопровода, поступающей на нагрев, измеряется водосчетчиком с импульсным выходом ВСХд (ЗАО «Водоприбор») или аналог. Температура воды, поступающей на сантехнические нужды 60°C.

В качестве циркуляционных насосов системы горячего водоснабжения приняты насосы Wilo или аналог (1-рабочий, 1-резервный). Перед насосами устанавливаются фильтры тонкой очистки с магнитными сетками.

С учётом высоты здания система ГВС предусматривается 3-х зонная с установкой повысительных насосных установок Wilo или аналог (2-рабочих, 1 резервный).

Узел ввода в тепловом пункте.

Для ограничения влияния изменяющихся гидравлических параметров в наружной тепловой сети на работу регулирующих клапанов и стабилизации их работы на вводе в тепловой пункт устанавливается регулятор перепада давления прямого действия производства «Данфосс» или аналог.

В соответствии с требованиями «Правил учета тепловой энергии и теплоносителя» на вводе в ИТП запроектирован узел коммерческого учета тепловой энергии с теплосчетчиком ТВ7-04.1М или аналог и электромагнитными расходомерами Питерфлоу РС-80, РС-32 или аналог на подающем и обратном трубопроводах. На вводе в тепловой пункт также устанавливается запорная шаровая арматура на давление 25 атм, грязевик, сетчатые фильтры.

Водоудаление сточных вод осуществляется через трапы. Для слива теплоносителя в нижних точках трубопроводов предусматриваются шаровые краны Ду25 мм; в верхних точках трубопроводов теплового пункта предусматривается установка шаровых кранов Ду15 мм для выпуска воздуха.

Слив осуществляется с помощью шлангов. Полы выполняются с уклоном в сторону приямка.

Изоляция трубопроводов и оборудования.

Все трубопроводы в тепловом пункте изолируются матами (трубками) из минеральной ваты, кашированных алюминиевой фольгой, производства Rockwool или аналог (ЗАО «Минвата»).

Предусматривается изоляция арматуры и теплообменников матами из минеральной ваты или аналог.

Толщина изоляции принята 50 мм.

Антикоррозийное покрытие - масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021: ОСТ 6-10-426-79 ГОСТ 25129-82*.

Вентиляция теплового пункта.

Из условия ассимиляции теплоизбытков предусматривается вентиляция помещения теплового пункта с 5-тикратным воздухообменом.

Решения по вентиляции теплового пункта разработаны в разделе «Отопление и вентиляция».

Защита от шума.

В тепловом пункте предусмотрены следующие мероприятия по снижению шума и вибрации:

- насосное оборудование снабжено вибровставками на всасывающих и нагнетающих патрубках;
- при прохождении трубопроводов через стены исключается жесткая заделка и предусматривается установка виброизолирующих прокладок.

Энергоэффективность.

Предусматривается перечень основных направлений и мероприятий, обеспечивающих требования по энергоэффективности:

- автоматизация процессов теплопотребления в тепловом пункте, включая программное регулирование отпуска тепла по часам суток и дням недели для снижения теплопотребления путем перевода на дежурное отопление;
- возможность оперативной перенастройки средств регулирования по конкретным режимам объекта;
- коммерческий узел учета расхода тепловой энергии и теплоносителя для обеспечения экономического эффекта от внедрения мер по энергоэффективности;
- применение современных теплообменных аппаратов с высоким коэффициентом теплопередачи, что обеспечивает компактность установки и сокращение потерь тепла с внешних поверхностей, а также снижение температуры сетевой воды на выходе, следовательно - уменьшение ее расхода, затрат электроэнергии на перекачку, потерь тепла трубопроводами;
- применение эффективной шаровой запорной арматуры исключает протечку теплоносителя;
- изоляция трубопроводов, теплообменников и арматуры.

Автоматизация теплового пункта.

Предусматривается автоматизация управления электроприводами насосов систем отопления, вентиляции, ГВС, систем подпитки отопления и подпитки вентиляции.

Также осуществляется контроль и регулирование температуры в системах отопления, вентиляции, ГВС, контроль и регулирование давления в подпитке отопления и вентиляции, контроль перепада давления на каждой группе насосов отопления, вентиляции и ГВС и на каждом насосе подпитки.

Работа ИТП полностью автоматизирована и постоянное присутствие обслуживающего персонала не требуется.

Система автоматического регулирования и управления ИТП выполнена на базе свободно программируемого контроллера.

Для контроля и регулирования температуры в системах отопления, вентиляции и ГВС микропроцессорный прибор работает в комплекте с термопреобразователями сопротивления и регулирующими клапанами с электроприводами ~220В. Регулирующие клапаны с электроприводами приняты фирмы «Данфосс» или аналог. Монтаж электроприводов регулирующих клапанов производится по монтажно-наладочной инструкции, поставляемой комплектно с регуляторами.

Для системы отопления регулирующий клапан поддерживает температуру теплоносителя в подающем трубопроводе системы отопления по заданному графику с ограничением температуры в прямом трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Для систем вентиляции регулирующий клапан поддерживает температуру теплоносителя в подающем трубопроводе системы вентиляции по заданному графику с ограничением температуры в прямом трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Для системы ГВС регулирующий клапан регулирует температуру горячей воды к потребителю.

Автоматизация рабочих насосов отопления, вентиляции, ГВС, подпитки осуществляется в автоматическом режиме в соответствии с программой, заложенной в микропроцессорном приборе.

Прибор обеспечивает:

- выбор любого из двух насосов в качестве рабочего;
- включение рабочего насоса с контролем его нормальной работы;
- автоматическое переключение на резервный насос в случае неисправности рабочего;
- сигнализацию аварии при неисправности рабочего насоса;
- периодическую смену насосов через заданный интервал времени.

Автоматизацией клапанов подпиточных систем вентиляции предусматривается управление по давлению воды - при понижении давления в системе открывается клапан подпитки. По достижению необходимого давления клапан закрывается. В качестве датчика используется реле давления.

Управление рабочими насосами системы отопления, вентиляции и ГВС выполняется с помощью частотного преобразователя.

Управление всеми насосами осуществляется в автоматическом режиме.

При выходе из строя рабочего насоса срабатывает датчик-реле перепада давления. Включается резервный насос. В качестве датчика-реле давления используется реле перепада давления ДЕМ.

Для возможности диспетчеризации ИТП предусмотрен контроль следующих параметров:

- температуры прямой и обратной теплосети;
- температуры в прямой и обратной сети системы отопления;
- температуры в прямой и обратной сети системы вентиляции;
- температуры в прямой и обратной сети системы ГВС;
- давления прямой и обратной теплосети;
- давления в прямой и в обратной сети системы отопления;
- давления в прямой и в обратной сети системы вентиляции;
- давления в прямой и обратной сети системы ГВС;
- контроль учета тепла в ИТП;
- контроль открытия двери в ИТП;
- контроль давления и температуры системы ХВС;
- контроль СОДК (при необходимости).

Все измеряемые и контролируемые параметры в ИТП могут передаваться с помощью модуля сотовой связи на диспетчерский пункт.

В качестве датчиков используются датчики температуры ТСМУ и давления типа «Корунд ДИ» или аналог.

Датчики температуры ТСМУ подключаются по двухпроводной схеме.

Контрольные, сигнальные и силовые кабели прокладывают в разделенных лотках.

В целях безопасной эксплуатации и обслуживания приборов и щитов все металлические нетоковедущие части нормально находящиеся без напряжения, но имеющие возможность оказаться под таковым в случае пробоя изоляции, необходимо заземлить путем присоединения к нулевому проводу питающей сети.

В разработанных системах управления электроприводами и автоматического контроля учтены требования по технике безопасности, предъявляемые действующими директивными документами.

Режим работы ИТП в экстремальных условиях предусматривает:

1. Возможность работы сетевого контура по аварийной схеме (однотрубная подача теплоносителя из наружных сетей).
2. Перевод работы управления работой оборудования (регулирующих клапанов, циркуляционных насосов) в ручной режим.
3. Отключение теплообменников горячего водоснабжения с учётом приоритета работы отопительного контура.
4. Управление в ручном режиме оборудованием подпитки и заполнения.
5. Подключение к сетевому контуру передвижных водоподогревательных установок.

Узел учета тепловой энергии.

Проект предусматривает устройство узла учета тепловой энергии в тепловом пункте, позволяющего с помощью входящих в его состав приборов осуществить:

- контроль за тепловым и гидравлическим режимами работы систем теплоснабжения;
- контроль за рациональным использованием тепловой энергии и теплоносителя;
- финансовый расчет за потребление тепловой энергии с теплоснабжающей организацией на основании показаний приборов узла учета тепловой энергии.

Исходные данные:

- тепловая энергия на отопление –670000 ккал/час;
- тепловая энергия на вентиляцию –1163000 ккал/час;
- тепловая энергия на ГВС –747000 ккал/ч;
- тип системы ГВС – закрытая;
- суммарная тепловая нагрузка –2580000 ккал/час;
- давление в точке подключения: в отопительный период:
 - в подающем трубопроводе –0,745 МПа ;
 - в обратном трубопроводе – 0,411 МПа;
- давление в точке подключения: в неотапительный период:
 - в подающем трубопроводе –0,845 МПа ;
 - в обратном трубопроводе – 0,583 МПа;
- температура в подающем трубопроводе - 150°C;
- температура в обратном трубопроводе - 70°C.

В комплект поставки УУТЭ на базе тепловычислителя ТВ-7 модель 04.1М входят:

- вычислитель количества теплоты ТВ7-04 - 1 шт.;
- электромагнитный расходомер Питерфлоу РС-80 - 2 шт.;
- электромагнитный расходомер Питерфлоу РС-32 - 1 шт.;
- комплект термометров сопротивления КТСП-Н - 2 компл.;
- комплект датчиков давления 1,6МПа, ПДТВХ-1-02 - 1 шт.;
- комплект датчиков давления 1,0МПа, ПДТВХ-1-02 - 1 шт.;
- блок сетевого питания ИЭН6-120015 - 1 шт. (для ТВ7);
- блок сетевого питания ИЭС6-120050 - 3 шт. (для РС).

Средства измерения (первичные преобразователи Питерфлоу РС, комплект термометров КТСП-Н, датчики давления ПДТВХ) с вычислителем ТВ7 представляют собой УУТЭ, который позволяет вести коммерческий учет количества теплоты в водяных системах потребителей в соответствии с требованиями Правил.

Подраздел «Сети связи».

В проектной документации предусмотрены технические решения по:

- автоматической системе пожарной сигнализации;
- системе оповещения и управления эвакуацией;

- системе охранной сигнализации;
- системе контроля и управления доступом;
- системе охранного телевидения;
- системе коллективного приема телевидения;
- системе проводного вещания;
- системе телефонизации – телефонная распределительная сеть;
- автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования;
- контролю загазованности;
- мониторингу текущего состояния лифтового оборудования;
- системе двухсторонней связи для МГН;
- наружным сетям связи.

Автоматическая система пожарной сигнализации.

АСПС выполнена на базе автоматической адресно-аналоговой системы пожарной сигнализации типа "Болид".

В качестве технических средств выявления пожара применены:

- адресные дымовые извещатели, предназначенные для обнаружения возгорания, сопровождающегося появлением дыма в помещениях (устанавливаются в помещениях офисов, ресторана, вестибюлях, технических помещениях, лифтовых холлах, межквартирных холлах, коридорах, паркинге);
- адресные ручные пожарные извещатели, в качестве дополнительного средства извещения о пожаре (устанавливаются на путях эвакуации, возле выходов на лестничные клетки, а так же вблизи шкафов пожарных кранов в помещениях автостоянки.);
- автономные дымовые пожарные извещатели (устанавливаются во всех жилых помещениях);
- линейные дымовые пожарные извещатели (устанавливаются в высотных холлах офисов).

В качестве средств передачи управляющих сигналов используются релейные блоки.

Для подключения кольцевых адресных шлейфов сигнализации (ШС) используются одношлейфовые модули расширения, максимальной ёмкостью шлейфа 127 адресов.

Для изоляции коротких замыканий в цепях ШС применяются блоки изоляции КЗ, блоки устанавливаются через каждые 32 пожарных извещателя в цепи ШС.

В качестве средства индикации о состоянии системы в помещении пожарного поста применены пульты управления.

Для ручной инициации СОУЭ в помещении пожарного поста установлены по одному адресному ручному пожарному извещателю.

В каждом защищаемом помещении установлены минимум два адресных извещателя с учетом площади и высоты помещения. Тип автоматических пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, характера сгораемых материалов и первичных признаков пожара.

Адресные пожарные извещатели включаются последовательно по сети пожарной сигнализации кольцевого типа, при этом место вероятного возгорания определяется адресом извещателя, от которого получен сигнал "Пожар".

Сигнал «Пожар» передается на пульт ГУ МЧС г. Ростов-на-Дону. В качестве устройства передачи сигнала используется абонентский комплекс ОКО-3 или аналог.

В качестве резервированных источников питания использованы РИП-12RS компании «Болид» или аналог. АКБ обеспечивают работу системы в течение 24 часов в режиме ожидания и 1 часа в режиме «тревога».

Электропроводка осуществляется кабелем типа нг(А)-FRLS в огнестойких кабельных линиях.

Система оповещения и управления эвакуацией.

В жилых домах на всех жилых этажах и помещениях 1-го этажа предусмотрена СОУЭ 2-го типа. В ресторане и паркинге предусмотрена СОУЭ 3-го типа.

В качестве технических средств оповещения для СОУЭ 2-го типа используются свето-звуковые оповещатели для установки внутри помещений (устанавливаются в помещениях офисов, вестибюлях, технических помещениях, лифтовых холлах, межквартирных холлах, коридорах, лестничных клетках).

В качестве технических средств оповещения для СОУЭ 3-го типа использованы акустические системы потолочного и/или настенного монтажа.

В качестве средств передачи управляющих сигналов исполнительными устройствами СОУЭ использованы релейные модули.

Светозвуковые оповещатели включены параллельно по сети оповещения шлейфами радиального типа через контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ» или аналог с функцией контроля шлейфов.

Акустические системы подключены последовательно по сети оповещения радиального типа.

Электропроводка осуществляется кабелем типа нг(А)-FRLS в огнестойких кабельных линиях.

Система охранной сигнализации.

Система охранной сигнализации построена на базе оборудования адресной системы охранной сигнализации типа "Болид" или аналог.

В качестве технических средств выявления попытки несанкционированного проникновения используются:

- комбинированный охранный ИК/акустический извещатель (устанавливаются в обитаемых помещениях на первом этаже);
- охранный акустический извещатель разбития стекла (устанавливаются в помещениях паркинга, офисах, вестибюлях и лестничных площадках);
- охранный магнитоконтактный извещатель (устанавливаются на двери в охраняемые помещения).

В каждом защищаемом помещении проектом предусмотрена установка не

менее одного адресного датчика движения.

Каждая дверь с электрозащёлкой оборудуется магнитоконтактным датчиком.

Для программирования и управления работой системы в комнате охраны устанавливается ЖКИ пульт контроля и управления «С2000-М» или аналог, через преобразователь интерфейса «ПИ-ГП» к ППКП подключается персональный компьютер с ПО "Орион" или аналог.

Для подключения кольцевых адресных шлейфов сигнализации (ШС) используются одношлейфовые модули расширения, максимальной ёмкостью шлейфа 127 адресов.

В качестве средства индикации о состоянии системы в помещении операторской и поста охраны установлены пульта управления.

К системе охранной сигнализации через преобразователь интерфейса подключается ПК с ПО для управления системой.

Электропроводка осуществляется кабелем типа нг(А)-LS.

Система контроля и управления доступом.

СКУД выполнена для предотвращения несанкционированного доступа путем контроля и управления перемещением людей в отдельных зонах контроля.

В состав СКУД также входит система домофонной связи.

Для организации контроля и управления доступа здание разбивается на следующие условные зоны доступа:

- офисы, предприятия общественного питания (оборудуются СКУД на базе оборудования "Болид" или аналог);
- помещения дежурных служб и помещений жизнеобеспечения здания (оборудуются СКУД на базе оборудования "Болид" или аналог);
- входы в вестибюли блока "А" и "Б", лифтовые холлы общего пользования, лестницы, въезды в паркинг (оборудуются видеодомофонами на базе оборудования "Urmet" или аналог).

Каждая точка контроля СКУД оборудуется следующим оборудованием:

- считыватель proximity-карт на вход;
- контроллер доступа, подключаемый к системе по общей шине данных;
- кнопка выхода;
- магнитоконтактный датчик, для контроля состояния двери;
- электромагнитный замок;
- автоматический доводчик двери;
- кнопка аварийной разблокировки двери;
- источник бесперебойного питания.

Для программирования и управления работой системы в комнате охраны устанавливается ЖКИ пульт контроля и управления СКУД, и подключается персональный компьютер с ПО для управления СКУД. Для видеодомофонной системы в помещении ТСЖ и помещении охраны устанавливаются пульта консьержа.

Абонентские видеопанели устанавливаются в каждой квартире жилых корпусов.

Электропроводка осуществляется кабелем типа нг(А)-LS.

Система охранного телевидения.

Системой охранного телевидения осуществляется обзор:

- входов в здание (обзор снаружи);
- въездов в автостоянку (обзор снаружи);
- зон общего пользования.

Система телевизионного наблюдения включает в себя:

- внутренние IP-камеры с фиксированным фокусным расстоянием;
- внешние IP-камеры с фиксированным фокусным расстоянием.

Связь между устройствами осуществляется посредством отдельной локально-вычислительной сети по протоколу Ethernet.

Центральным ядром системы является система, состоящая из устройств записи и управления видеокамерами. Основными компонентами центрального ядра являются:

- IP-рекордер емкостью 64 канала;
- ПЭВМ с программным обеспечением для управления СОР.

IP-рекордер устанавливается в навесном 19" шкафу в помещении поста охраны.

Электропроводка осуществляется кабелем типа нг(А)-LS.

Система коллективного приёма телевидения.

КРС СКПТ выполнена для распределения программ не менее чем по 50 каналам телевидения.

Магистральные участки сети выполняются кабелем RG11 н2-LS в стояках под штукатуркой.

На магистральных и субмагистральных участках устанавливаются абонентские ответвители; количество отводов абонентских ответвителей соответствует количеству абонентов, подключаемых к СКПТ в данной зоне на данном этаже.

Для ответвления телевизионного сигнала в вертикальные магистральные участки и горизонтальные субмагистральные участки сети устанавливаются ответвители на 6 направлений.

Абонентские участки выполняются кабелями РК 75-3,7-330фнг(С)-НФ проложенными от отводов абонентских ответвителей до абонентских розеток.

Система проводного вещания.

Сеть проводного вещания выполнена для трансляции абонентам здания программ городской радиотрансляционной сети.

Ввод ПВ осуществляется по ВОК телефонизации в помещение кроссовой "Ростелекома" на 1 уровне стилобата.

Проектной документацией предусматривается устройство радиофикации

- от радио конвертеров типа IP/СПВ FG-ACE-C0N-VF/Eth,V2 в телекоммуникационном шкафу 9U до радиорозеток.

В телекоммуникационном шкафу также устанавливается коммутатор, ИБП и сплиттер 2-го каскада делением 1:8.

Электропроводка осуществляется кабелем типа UTPнг(A)-LS-4x2x0,5 cat.5e.

Для подключения абонентских приемников используются розетки типа РПВ-1.

Для ответвления от магистрали ПВ установлены ответвительно-ограничительные коробки.

Радиорозетки устанавливаются в кухне и смежной с ней комнатой, не далее 1м от электрической розетки 220В для обеспечения возможности подключения 3-х программных громкоговорителей.

Для подключения офисных помещений и ресторана по желанию арендаторов, предусматривается резервная ёмкость системы ПВ.

Телефонная распределительная сеть.

Внутренняя телефонная распределительная сеть – представляет собой кабельную инфраструктуру здания, реализованную на основе экранированных многопарных кабелей типа витая пара категории 3.

Центр коммутации ТРС находится в кроссовой "Ростелекома" на первом уровне стилобата.

Для организации центра коммутации в центральном узле администрирования устанавливаются два напольных распределительных шкафа ёмкостью 1200 пар со сплиттерами 1-го каскада делением 1:8.

В распределительный шкаф устанавливаются десятипарные размыкаемые плинты.

Для дальнейшего подключения арендаторов офисов на каждом этаже стилобата и первом этаже устанавливаются распределительные шкафы типа.

Для подключения жилых квартир на каждом этаже в межквартирном холле устанавливается по одной настенной распределительной коробке.

В помещении пожарного поста устанавливаются телефонные розетки.

Электропроводка осуществляется кабелем типа UTPнг(A)-LS cat.5e.

Автоматика и диспетчеризация инженерного оборудования.

Проектом предусмотрен автоматизированный контроль и управление оборудованием следующих инженерных систем:

- общеобменная приточная вентиляция;
- общеобменная вытяжная вентиляция;
- отопление;
- холодоснабжение;
- электроснабжение и электроосвещение;
- хозяйственно-питьевое и горячее водоснабжение;
- канализация;

- система дымоудаления.

Автоматика воздушно-тепловых и воздушных завес, воздушно-отопительных агрегатов автостоянки, холодильных машин, сухих охладителей, повысительных насосных установок ХВС принята комплектной. Указанное оборудование включено в сеть диспетчеризации инженерного оборудования.

В автоматическом режиме система управления:

- контролирует исполнение алгоритмов функционирования оборудования;
- позволяет изменять установки систем;
- отображает параметры систем;
- оповещает о критических и аварийных значениях параметров систем;
- позволяет переводить системы в дистанционный и местный-ручной режимы управления;
- отображает и выдает периодические оповещения о системах переведенных в дистанционный и местный-ручной режимы управления.

Режим полуавтоматического управления предусматривает выполнение следующих функций:

- остановка отработки программы автоматического управления оборудованием, переведенным в ручной режим;
- удаленное управление оборудованием;
- блокировка удаленного управления устройствами, если это может привести к аварии технологического оборудования.

Режим местного ручного управления предназначен в основном для выполнения пуско-наладочных, регламентных и ремонтных работ. В этом режиме система:

- позволяет управлять устройствами с местного щита управления;
- блокирует запуск устройств, если это может привести к аварии технологического оборудования;
- сигнализирует о переводе в режим ручного управления местно и удаленно в диспетчерский пункт.

Выбор режима работы системы “Ручной-Нейтраль-Автоматический” осуществляется переключателем, расположенным на лицевой панели щита автоматики (ЩА). Перевод систем в дистанционный режим управления осуществляется дистанционно с АРМ оператора при выборе локально переключателем на ЩА автоматического режима.

При аварийном состоянии или приближении параметра к критическому значению:

- локально и в диспетчерский пункт подается световой сигнал;
- на локальную панель управления и на АРМ оператора выводиться необходимая информация об аварийном оборудовании.

Кабели систем автоматизации и диспетчеризации приняты типа нг(А)-LS.

Автоматизация систем противопожарной защиты.

Система автоматизации систем противопожарной защиты выполнена на базе оборудования компании «Болид» или аналог и является частью системы АПС. Оборудование АСПЗ и АПС объединяется по протоколу RS-485.

Для вытяжных и приточных противодымных вентиляторов проектом предусмотрено:

- местное управление (опробование) и сигнализация со шкафа управления вентилятором;
- дистанционное управление вентиляторами с ДП;
- автоматическое включение вентиляторов по сигналу «пожар» от системы автоматической пожарной сигнализации. Сигнал на включение подается на шкаф управления вентилятором через адресный релейный блок «С2000-СП2» или аналог. Контроль включения вентиляторов осуществляется через приемно-контрольный прибор «С2000-АР2» или аналог.

Для противопожарных клапанов проектом предусмотрено:

- местное управление (опробование) клапанов с адресного релейного блока «С2000-СП4 или аналог»;
- дистанционное управление с ДП и от ручных извещателей на путях эвакуации;
- автоматическое открытие дымовых клапанов в зоне пожара, закрытие огнезадерживающих клапанов по сигналу «пожар» от системы автоматической пожарной сигнализации. Управление противопожарными клапанами реализуется на блоке «С2000-СП4» или аналог, осуществляющего также контроль линий управления приводом и положения клапана.

Автоматика и диспетчеризация оборудования систем отопления, вентиляции и кондиционирования.

В части диспетчеризации предусмотрено:

- контроль оборудования;
- пуск/останов вентилятора;
- контроль температуры;
- сигнализация защиты от замерзания калорифера;
- общие сигналы контроля и управления систем вентиляции и кондиционирования.

Автоматика и диспетчеризация системы холодоснабжения.

Автоматизация предусмотрена комплектами поставки холодильных машин, гидромодулей, сухих охладителей

Система автоматики поддерживает температуру воды на выходе из теплообменника путем управления клапаном охладителя и подключением дополнительной холодильной машины при увеличении нагрузки или отключением холодильных машин и включением свободного охладителя в переходный период.

При аварии холодильной машины 1 система автоматически переключает систему на охлаждение от холодильной машины 2 с выдачей сигнала аварии.

В части диспетчеризации предусмотрено:

- контроль оборудования;
- контроль среды.

В системе холодоснабжения автоматикой поддерживается заданная температура воды, отдаваемая потребителям посредством управления клапаном теплообменника.

Сигналы диспетчеризации хозяйственно-питьевого водоснабжения:

- работа основного/резервного насоса;
- авария основного/резервного насоса;
- давление воды на стороне нагнетания повысительных насосов;
- сигнал о понижении давления воды на входе.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения поставляется комплектно с собственной автоматикой.

Система канализации.

Локальная автоматика системы канализации предусматривает контроль и управление работой дренажных насосов по уровню вод.

Дренажные насосы поставляются комплектно с собственной автоматикой.

Сигналы диспетчеризации системы канализации:

- аварийный уровень в приемке;
- работа основного/резервного дренажного насоса;
- авария основного/резервного дренажного насоса.

Контроль загазованности.

Для контроля за содержанием угарного газа (СО) в помещении автостоянки проектом предусмотрена установка датчиков СО на каждые 200м² площади автостоянки и в зоне дебаркадера. Датчики СО предусматривают дистанционную (в диспетчерской) и местную световую сигнализацию при концентрации 1 ПДК, а так же дистанционную (в диспетчерской), местную световую и звуковую сигнализацию при концентрации 5 ПДК. При получении сигнала о срабатывании 1 ПДК вытяжная вентиляция включается на полную мощность.

В проекте осуществляется диспетчеризация следующих параметров:

- высокая концентрация угарного газа – 1 ПДК;
- критическая концентрация угарного газа – 5 ПДК;
- контроль питания шлейфа детекторов загазованности.

Лифты, подъемники.

Для мониторинга текущего состояния лифтового оборудования, предотвращения аварийных ситуаций и своевременного устранения неисправностей проектом предусмотрен дистанционный (диспетчером) контроль, обеспечива-

ющий:

- контроль режима работы лифта (рабочий/пожарный/выключен);
- контроль работы лифта в пожарном режиме;
- контроль работы лифта в рабочем режиме;
- мониторинг аварийных состояний.

Система двухсторонней связи для МГН.

Система двухсторонней связи (СДС) предусмотрена для двухсторонней громкоговорящей голосовой связи с абонентом, находящемся в пожаробезопасной зоне для МГН.

Пульт селекторной связи серии GC-1036F4 или аналог предназначен для организации оперативной громкоговорящей связи до 24 абонентов по двухпроводным линиям в собственной радиальной сети совместно с телефонными трубками серии GC-2201PU или аналог.

Абонентское устройство громкой селекторной связи серии GC-2201PU предназначено для совместной работы с пультами селекторной связи серии GC-1036F4 серий или аналог. Устройство является средством диспетчерской (директорской) связи и относится к классу интеркомов (интерфонов, переговорных устройств).

Коридорная лампа GC-0611W2 или аналог предназначена для индикации вызова со стороны абонентского устройства. Лампа устанавливается над дверью. При осуществлении подключения к переговорному устройству помещения с пульта, лампа переходит в режим зеленого свечения. При отбое со стороны пульта свечение лампы GC-0611W2 или аналог прекращается.

Сети системы голосовой связи выполняются кабелем типа КПСнг(А)-FRLS в ОКЛ.

Наружные сети связи.

Проектной документацией предусмотрено подключение Объекта к городским автоматическим телефонным и радио сетям.

В целях телефонизации проектной документацией предусмотрено:

- строительство одноотверстной кабельной канализации от существующего блока кабельной канализации по ул. Береговая до здания Объекта, с оборудованием кабельного ввода;
- установка в доступном месте в каждой секции, здания Объекта внутридомового оптического распределительного шкафа с установкой сплиттеров 1-го каскада делением 1:8;
- установка на каждом этаже в каждой секции, здания Объекта оптической распределительной коробки, со сплитером 2-го каскада делением 1:8;
- прокладка магистрального волоконно-оптического кабеля связи (от АТС-262 (ул. Серафимовича, д. 62) по существующей и проектируемой кабельной канализации по трассе: ул. Темерницкая, пер. Семашко, ул. Береговая и оконечить оптическими кроссами на АТС-262 (ул. Серафимовича, д. 62) и в проектируемых шкафах;

- прокладка абонентских дроп-кабелей от сплиттеров 2-го каскада до каждого жилого и административного (офисного) помещений, с установкой настенной абонентской оптической розетки типа SC/APC.

В целях радиофикации проектной документацией предусмотрено:

- установка в доступном месте на Объекте телекоммуникационного шкафа 9U, для размещения оборудования связи, с возможностью подключения электропитания 220В (50Гц) и заземления;
- установка в проектируемом шкафу узла приема и распределения 3-х обязательных программ проводного радиовещания (в составе: коммутатор с модулем SFP PON; конвертор IP/СПВ, из расчета - 1 конвертор на 100 абонентских радиоточек) и оптического сплиттера 2-го каскада с делением 1:8);
- прокладка и монтаж дроп-кабеля от сплиттера 2-го каскада, до сплиттера 1-го каскада, предусмотренного для подключения услуг связи (сеть передачи данных, интернет, IP-телевидение, телефония).

Подраздел «Технологические решения».

Проектируемое здание – многоквартирные 22 и 15 этажные жилые блоки на общем стилобате со встроенными офисными помещениями, предприятиями питания и встроенной многоуровневой подземной автостоянкой.

В стилобатной части запроектированы помещения подземной автостоянки, ресторан на 102 места, офисные помещения. На 1 этаже расположены помещения досугового центра (тренажерный зал, шахматный клуб, клуб настольного тенниса).

Технологические решения по офисным помещениям в проектной документации не рассматриваются ввиду отсутствия собственника данных помещений. По заданию заказчика выполнена свободная планировка т.к. выбор и поставка оборудования осуществляется собственниками помещений. Технологические решения офисных помещений будут выполняться после определения собственников помещений.

Проектируемая автостоянка располагаются в стилобатной части жилого комплекса, заглубленного в откос берега. Въезд/выезд в паркинг осуществляется с уровня набережной. Также в подземной части запроектированы технические помещения.

Автостоянка жилой части занимает 2 нижних уровня стилобата (на отм. -11.700, -8.700), автостоянка для машин общественной функции и гостевые машиноместа – верхний, третий уровень (отм. -5.700). Автостоянка в целом рассчитана на 163 м/м (63м/м на 1-ом уровне, 57м/м на 2-ом, 43м/м – на 3-ем уровне хранения), включая места для гостей и 8 мест для мототранспорта (2 места -на-1 уровне, 4 места -на-2 уровне, 2 места -на-3 уровне).

Высота автостоянки в чистоте составляет 2,6 м (нижние уровни) и 4,7 м (верхний уровень). Площадь автостоянки – 4863,0м²

Расположение автомобилей на местах хранения обеспечивает свободное открывание дверей для входа и выхода водителя.

Проезды в автостоянке - не менее нормативной величины при установке автомобилей среднего класса задним ходом - 6,1м

Заправка и ремонт автомобилей производится на городских АЗС и СТОА

Вместимость автостоянки - 163 а/м в т.ч.:

Большой класс - 133 а/м (не менее 70%)

Средний класс - 3 а/м (не более 30%)

Малый класс - 13 а/м (не более 30%)

Места для ММГН - 14 а/м (не более 30%)

Места для мототранспорта - 8 шт.

Количество работающих - 6 чел.

Площадь машиномест - 2559,8м²

Площадь мест для мототехники - 42,6м²

Автостоянка предназначена для постоянного хранения легковых автомобилей, принадлежащих индивидуальным владельцам (жильцам жилого комплекса), а также для временного хранения автомобилей предприятий обслуживания, расположенных в данном комплексе. Так же предусмотрены места для хранения мототранспорта.

Автомобили, прибывающие на автостоянку, останавливаются перед воротами в этаж хранения, которые открывается дистанционным ключом. При въезде на стоянку на посту охраны фиксируется факт прибытия и убытия автомобиля без контроля его технического состояния (за исключением фиксации повреждения кузова средствами телевизионного обзора, предусмотренного разделом 20/04/11-ИОС5).

Количество полос въезда/выезда составит.:

$163 \times 0,35 \times 1,0 \times 1,15 / 60 \times 1 \times 0,94 = 1,16$ где:

0,35 - процент въездов/выездов в час-пик в теплый период года,

1,0 - время регистрации, мин.,

1,15 - коэффициент неравномерности поступления автомобилей,

0,94 - коэффициент использования рабочего времени,

1 - количество одновременно работающих на посту,

60- часовой фонд времени вахтера.

Принят 1 пост охраны – помещение 4.1.05 на 1 уровне стилобата.

Предусмотрена блокировка въездов на этажи хранения автотранспорта воротами (см. раздел СС), управляемыми электронным радиобрелком.

Въезд-выезд в автостоянку осуществляется по изолированной закрытой двухпутной рампе с шириной проезжей части не менее - 3000 мм; колесоотбоем высотой 120 мм. Уклон рампы – до 18%. Рампа имеет въездную и выездную полосу движения.

Автостоянка выделена в отдельный пожарный отсек площадью этажа не более 2500м².

В стилобатной части здания предусмотрены технические помещения.

Из автостоянки организованы выходы в вестибюли жилой части на отм.-11.400 и лифтовые холлы на отм. -8.500 через тамбуры с подпором воздуха, откуда посредством лифтов, жильцы поднимаются непосредственно в

поэтажные холлы. Хранение автомобилей в автостоянке предусмотрено напольным способом.

Лифты для перевозки пожарных подразделений предусмотрены совместными для автостоянки и жилого блока Б.

Расположение автомобилей на местах хранения обеспечивает свободное открывание дверей для входа и выхода водителя. Проезды в автостоянке - не менее нормативной величины при установке автомобилей среднего класса задним ходом - 6,1 м.

Штаты и режим работы:

Наименование	Всего			1 смена			2 смена			3 смена			Санитарная категория
	М	Ж	всего	М	Ж	всего	М	Ж	всего	М	Ж	всего	
Автостоянка													
Администратор	1	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1а
Уборщик помещ.	1	1	2	1	1	2	-	-	-	-	-	-	1в
Охрана	3	-	3	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1а
Всего	5	1	6	3	1	4	1	-	1	1	-	1	

Режим работы автостоянки - 365дн/год, в том числе обслуживающий и технический персонал – 1 смена с 8:00 до 18:00, дежурный персонал – 3 смены.

Уборка дворовой территории, обслуживание и ремонт инженерного оборудования, сетей, и коммуникаций выполняется персоналом, работающим по договору.

Расчет численности работающих в автостоянке:

Общая площадь стоянки 5253,3 м²

Общее количество уборщиков $5253,3 \text{ м}^2 : 2500 = 2 \text{ чел.}$

2500– норма выработки на одного уборщика.

Автостоянка предназначена для автомобилей, работающих только на бензине и дизельном топливе. Запрещается хранение автомобилей, работающих на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе.

По пожароопасности автостоянка относится к категории В2, класс по ПУЭП-I, категория помещений мойки – Д/норм.

Приняты следующие мероприятия по охране труда, технике безопасности, промсанитарии и противопожарные:

- места хранения а/м обеспечены системой отопления для постоянного поддержания необходимой температуры, независимо от температуры наружного воздуха;

- для удаления выхлопных газов предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция и установка приборов для измерения концентрации СО.

- показания приборов выводятся в помещение с круглосуточным дежурством персонала;

- автостоянка выделена в отдельный пожарный отсек площадью этажа до 2500м²;

- предусмотрены системы автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода и автоматической пожарной сигнализации с выводом сигналов на пожарный пост;

- предусмотрена система оповещения о пожаре 3 типа;

- предусмотрена система дымоудаления;

- стоянка обеспечена эвакуационными выходами;

- для перемещения и эвакуации маломобильной группы населения предусмотрены лифты, выполненные в режиме «перевозка пожарных подразделений»;

- на путях эвакуации предусмотрены световые указатели, подключенные к сети эвакуационного освещения, установленные на высоте 2,0 и 0,5 м от уровня пола;

- пути движения автомобилей внутри автостоянки оснащены ориентирующими водителя указателями;

- скорость движения автомобилей в стоянке – не более 5 км/час;

- стоянка оборудована системой видеонаблюдения с выводом сигналов на пост охраны;

- на отметке земли устанавливаются указатели:

- около РАМПЫ 1: "Въезд в стоянку";

- около РАМПЫ 2: "Выезд из стоянки".

Предусмотрена сухая уборка помещения автостоянки.

Все помещения имеют искусственное освещение.

Необходимые указатели и обозначения снаружи и внутри автостоянки:

- на улице и в местах въезда в автостоянку:

- знак стоянки ("P");

- знак, запрещающий въезд газобаллонных автомобилей;

- на месте въезда в автостоянку:

- указатель о максимально допустимом весе автомобиля;

- указатель, информирующий о времени работы автостоянки;

- указатель о высоте автостоянки.

- внутри автостоянки:

- обозначения, указывающие средние линии и направление движения;

- линии полос для стоянки, окрашенные белым цветом;

- освещенные указатели, обозначающие направление езды и путь к въезду и выезду.

Проектируемое предприятие питания (ресторан) располагается в стилобатной части жилого комплекса со стороны набережной. Вход в предприятие общественного питания осуществляется с уровня набережной.

Ресторан рассчитан на 102 посадочных места и запроектирован в 2-х уровнях. Ресторан занимает общую площадь:

- в 1-м уровне стилобата 354,2м²;

- во 2-м уровне стилобата 293,6 м².

Для персонала предусмотрен отдельный от загрузки эвакуационный выход в осях 4-5/Б-В на отм.–11,400.

Ассортимент выпускаемой продукции ресторана соответствует ассортиментному минимуму для данного типа предприятий.

Расчетная загрузка во время завтрака обеспечивается на 30%, во время обеда на 75% и во время ужина на 75%.

При расчете принято 1,5 блюда на человека в завтрак, 3 блюда в обед и 3 блюда на ужин. Всего 4000 блюд.

Ресторан работает на сырье.

С торцевой стороны здания размещена погрузочно-разгрузочная площадки для загрузки ресторана. Завоз товаров и вывоз мусора осуществляется малогабаритным грузовым транспортом типа «Газель-33027» и «ИЖ-2717».

Завоз продуктов осуществляется с учетом их сроков хранения. Скоропортящиеся продукты завозятся и полуфабрикаты завозятся ежедневно. Сыпучие и бакалейные товары завозятся один раз в 5-7 дней.

Для хранения скоропортящихся продуктов предусмотрены 2 среднетемпературные охлаждаемые камеры. Для хранения пищевых отходов предусмотрена холодильная камера с мойкой бачков. Для транспортировки отходов на первый этаж и далее на разгрузочную площадку предусмотрен подъемник грузоподъемностью 100кг. Вывоз пищевых отходов осуществляется специализированным транспортом.

На площади обеденного зала 1-го уровня выделен бар. Посетителей бара обслуживает бармен через барную стойку. Рабочее место бармена оборудовано льдогенератором, барными подшкафниками, кофеваркой, миксером, соковыжималкой и кассовым аппаратом.

Из холодильных камер мясо и птица поступает в мясной цех при помощи грузоподъемника, где подвергается обработке. Для этих целей установлены: мясорубка, универсальный привод с комплектом сменных механизмов для мясного цеха, моечные ванны, производственные столы, холодильные шкафы для сырья и полуфабрикатов, стеллажи. Приготовленные полуфабрикаты укладываются в гастроёмкости с крышками и направляются в производственные цеха на тепловую обработку.

Рыба также поступает в рыбный цех, где установлены моечные ванны, производственные столы, холодильные шкафы для сырья и полуфабрикатов, стеллажи.

Основной процесс приготовления блюд производится в горячем цехе. В горячем цехе выделены линии для приготовления первых, вторых, соусных и фирменных блюд.

В горячем цехе установлены плиты электрические, фритюрница, котел пищеварочный, жарочная поверхность, пароконвектомат, универсальный привод с комплектом сменных механизмов, холодильный шкаф, весы, моечные ванны и производственные столы. для создания оптимальных условий труда в цехе над тепловым оборудованием установлены местные вентотсосы.

Приготовление холодных блюд и десертов производится в холодном це-

хе. В холодном цехе предусмотрены: настольная машина для резки овощей, холодильный шкаф, производственные столы, моечная ванна, навесные полки для инструментов, настольные весы, слайсер. Над дверью предусмотрена бактерицидная лампа.

Готовые блюда из горячего и холодного цехов направляются в зону раздачи. Раздача представлена помещением, которое объединяет основные производственные цеха, моечную столовой посуды с сервизной и кассу. Из цехов предусмотрены прилавки для передачи готовых блюд.

Посетители ресторана обслуживаются официантами.

Из обеденного зала грязная посуда уносится официантом в моечную столовой посуды, где посуда разбирается и моется. Для этих операций установлен стол с ёмкостью для пищевых отходов, три моечные ванны, посудомоечная машина, производственные столы и навесные полки. Для хранения чистой посуды в сервировочной установлены стеллажи с решетками. На случай отключения горячего водоснабжения в моечных предусмотрены водонагреватели.

В зале установлены столы со стульями. В обеденном зале отведено 5% мест для МГН.

Для обслуживающего персонала предусмотрен отдельный вход на предприятие. Персонал проходит в бытовые помещения, состоящие из гардеробных с санузлами и душевыми. Проектом предусмотрена установка двойных 2-х ярусных шкафов на 85% списочной численности. В производственных помещениях установлены раковины локтевого или педального типа для мытья рук персонала.

Для хранения уборочного инвентаря и дезсредств запроектирована кладовая, где выделено место с поддоном и краном для горячей и холодной воды. Для хранения дезсредств установлен закрытый шкаф. На этаже 1-го уровня предусмотрены административное и техническое помещение.

Штат ресторана - 35 человек.

Количество блюд - 4000 блюд/день.

Режим работы - 1,5 смены.

Часы работы - 10.00–22.00.

Установленная мощность технологического оборудования - 81,77 кВт.

Водопровод и канализация предприятия питания оборудуется двумя системами канализационных труб. Сбор производственных и бытовых сточных вод осуществляется отдельными системами канализации с самостоятельными выпусками в центральную сеть. Производственные моечные ванны присоединяются к канализационной сети с воздушным разрывом не менее 20 мм от верха приемной воронки. В ресторане предусмотрена установка жиротраппов.

В ресторане предусматривается вентиляция приточно-вытяжная с механическим побуждением, отдельная от всех прочих систем вентиляции здания. В горячем цехе над тепловым оборудованием предусмотрены местные вентотсосы. К посудомоечной машине подводится вытяжной воздуховод.

Полы в организациях торговли и общественного питания имеют ровную поверхность, а также уклон в сторону трапов.

Стены производственных помещений ресторана облицовываются или окрашиваются на высоту 1,8 метра влагостойкими материалами, допускающими систематическую очистку и мытье.

Для отделки, облицовки и окраски помещений используются материалы, устойчивые к воздействию влаги, температуры, моющих и дезинфицирующих средств, разрешённые для этих целей органами и учреждениями госсанэпидслужбы в установленном порядке.

В комплексе имеется три вида отходов:

- торговый от упаковки продуктов;
- бытовой мусор;
- пищевые отходы.

Для временного хранения пищевых отходов в ресторане предусмотрено помещение временного хранения отходов с холодильной камерой. Вывоз отходов производится специализированным автотранспортом по договору в соответствии с графиком.

Пищевые отходы в предприятии питания незначительны.

Для очистки производственных и сточных вод от жиров, образующихся при приготовлении пищи и мытье посуды, перед стоком их в общую канализационную сеть предусматривается установка жиросборителя.

3.2.6. Раздел 6. «Проект организации строительства».

Книга 1 «Проект организации строительства. Подготовительный период» шифр 011/13-ПОС том 6.1

Площадка строительства расположена в Кировском районе г. Ростова-на-Дону по ул. Береговой, 33/4. Рельеф участка проектируемого строительства имеет уклон в южном направлении в сторону р. Дон. Абсолютные отметки на участке возведения ограждения котлована изменяются от 16.00 - 17.00 м в северной части участка до 6.25 - 6.50 м при приближении к ул. Береговой.

Участок, отведенный под строительство, расположен в Кировском районе г. Ростова-на-Дону, по ул. Береговой 33/4 и граничит:

С севера – с незастроенным участком муниципальной земли;

С востока – существующая застройка;

С южной стороны участка - ул. Береговая

С западной стороны - пер. Газетный.

Площадь земельного участка 0,5044 га.

Примыкающий с севера к участку возведения ограждения котлована склон имеет сложный рельеф, сформированный в результате действия оползневых процессов. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 10.7-11.5 м до 19.24 м на оползнеопасном склоне и в районе ул. Донской достигают 29.36-30.26 м.

Проектом предусмотрено устройство ограждения котлована, удерживающего существующий грунтовый откос, со стороны склона.

Учитывая наличие оползневых процессов в осях 1-12/15/Г-К ограждающая конструкция выполняется из бурокасательных свай Ø800мм. Сваи длиной 16.0м в осях 1-8/Ж-К, длиной 17.0м в осях 8-12. В осях 1/Ж-Г и 15/Е-Г сваи Ø 800мм длиной 10.0м устраиваются с шагом 2.0м. В осях 15/И-Е сваи Ø 800мм длиной 13.0м устраиваются с шагом 1.2м. В осях 12-15/И выполняется устройство свай Ø 1000мм длиной 17.0м с шагом 1.05м.

Работы по устройству ограждения выполняются с нагорной стороны откоса и с отсыпанной технологической площадки. Устойчивость шпунтового ограждения котлована обеспечивается устройством многоярусной временной распорной системы из металлоконструкций.

Во избежание просыпания грунтов в пространство между сваями строительства проектом предусмотрены “замковые” скважины Ø200мм длиной 16,0м и 17,0м, заполненные цементно-бentonитовым раствором. Забирка для свай, выполняемых с шагом 1.2 и 2.0м выполняется из профлиста, который крепится к сваям на распорных анкерах Hilti HSL-3 или аналог. Для выдерживания габаритов ограждения котлована и местоположения скважин перед бурением устраивается форшахта из монолитного железобетона класса В15.

Для обеспечения водоотведения разработана система водоотлива из дренажных перфорированных труб ПНД Ø200мм, расположенных по контуру котлована, по которым вода отводится за пределы площадки в существующую систему ливневой канализации.

Устойчивость ограждения обеспечивается 3-мя ярусами распорной системы состоящей из распределительной балки из сдвоенных двутавров 30Ш2 и распорок (подкосов) из труб Ø630х9 мм.

Распорная система является временным страховочным мероприятием, позволяющими вести работы с высокой степенью безопасности и надёжности. Распорная система возводится на период производства работ по монтажу подземной части здания.

Распределительные балки стыкуются сваркой с закладными деталями свай ограждения. Основной шаг распорок (подкосов) – 2,55 м под углом к горизонту в 30°.

Котлован разрабатывается поэтапно, с параллельным устройством распорной системы.

Проектом допускается применение б/у проката при соответствующем обосновании.

Перед началом работ необходимо заключить договор со специализированной организацией на разработку программы и проведение работ по геотехническому мониторингу за состоянием ограждающих конструкций котлована, ж.б. конструкций возводимого здания и грунтового массива со стороны склона.

Конструкция фундаментов под здание принята в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 800 и 1400 мм.

В основании плиты устраиваются сваи диам. 600 мм, длиной 21,0 м. (723 шт).

В адрес собственника земельного участка по ул.Донская,40 направлено письмо №40 от 25.10.19 - уведомление об исключении развития аварийной ситуации.

Въезд на строительную площадку предусмотрен со стороны ул. Береговая.

Производство СМР, а также расположение всех временных и постоянных конструкций необходимых для выполнения противооползневых мероприятий предусматривается строго в границах отвода земельного участка.

Так как производство работ осуществляется в стесненных условиях, в соответствии с приложением №1 МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» принимается коэффициент $K=1,15$ к нормам затрат труда, нормам времени и затратам на эксплуатацию машин для учета в сметах влияния условий производства работ.

В подготовительный период строительства проектом организации строительства предусмотрено:

- выполнить ограждение стройплощадки высотой 2,0 м в соответствии с требованиями ГОСТ 23407-78 и Решения №398 от 24 октября 2017г. городской Думы 6 созыва «Об утверждении Правил благоустройства территории города Ростова-на-Дону» по границам отвода земельного участка согласно листу П-1;

- организовать бытовые помещения согласно листу П-1;

- выполнить устройство распашных или раздвижных ворот со стороны ул. Береговой;

- подготовить к работе необходимый инвентарь, приспособления и механизмы, а также временные площадки складирования материалов;

- выполнить освещение строительной площадки прожекторами типа ПЗС-35 на опорах;

- выполнить временное энерго- и водоснабжение от существующих сетей согласно ТУ;

- при въезде на территорию стройплощадки установить информационный щит, а также строительные знаки безопасности (знаки № 3, код W06, знак №2, код P21), предупреждающие о работе крана: «Осторожно! Работает кран», знаки, ограничивающие скорость движения автотранспорта;

- установить пожарный щит с минимальным набором пожарного инструмента;

- организовать пункт мойки/очистки колес автотранспорта;

- согласовать с ДАДиОДД схем движения транспорта и пешеходов;

- установить туалеты типа «Био»;

- провести инструктаж рабочих по технике безопасности;

- обеспечить охрану объекта, пост охраны расположить в одном из бытовых помещений;

- составить акт готовности объекта к производству работ.

В основной период строительства проектом организации строительства предусмотрено:

- геодезические работы;
- устройство форшахты из монолитного железобетона автомобильным краном КС-5473;
- устройство временной технологической площадки из вторичного щебня бульдозером Т-100 и катком ДУ-31А;
- устройство ограждения из буронабивных свай Ø800мм, Ø1000мм буровой установкой Liebherr 255 LBR и автомобильным краном КС-5473;
- устройство замковых скважин Ø200мм буровой установкой ЛБУ-50 и автомобильным краном КС-5473;
- срубка верха "стены в грунте" от технологического бетона экскаватором ЭО-5111А с навесным оборудованием гидро-молот или гидро-ножницы;
- устройство обвязочной балки по верху "стены в грунте" автомобильным краном КС-5473;
- демонтаж форшахты экскаватором ЭО-5111А с навесным оборудованием гидро-молот или гидро-ножницы;
- разработка котлована до абс.отм. 13,500 м с организацией бермы 1-ой очереди экскаватором ЭО-5111А;
- монтаж распределительной балки РБ-1 1-го яруса автомобильным краном КС-5473;
- устройство свай в осях «1-15/А-Е» буровой установкой Liebherr 255 LBR и автомобильным краном КС-5473;
- устройство дренажной системы в осях «1-15/А-Е» автомобильным краном КС-5473 и вручную;
- устройство фундаментной плиты в осях «1-15/А-Е», в том числе и под башенные краны автомобильным краном КС-5473 и автобетононасосом БН-80-20;
- монтаж 1-го яруса распорной системы автомобильным краном КС-5473;
- разработка котлована с организацией бермы 2-ой очереди на абс.отм.10,500м экскаватором ЭО-5111А;
- монтаж распределительной балки РБ-1 2-го яруса автомобильным краном КС-5473;
- устройство свай в осях «1-15/Е-Ж» буровой установкой Liebherr 255 LBR и автомобильным краном КС-5473;
- устройство дренажной системы в осях «1-15/Е-Ж» автомобильным краном КС-5473 и вручную;
- устройство фундаментной плиты в осях «1-15/Е-Ж» автомобильным краном КС-5473 и автобетононасосом БН-80-20;
- монтаж 2-го яруса распорной системы автомобильным краном КС-5473;

- разработка котлована с организацией бермы 3-ой очереди на абс.отм.7,500 м экскаватором ЭО-5111А;
- монтаж распределительной балки РБ-1 3-го яруса автомобильным краном КС-5473;
- устройство свай в осях «1-15/Ж-И» буровой установкой Liebherr 255 LBR и автомобильным краном КС-5473;
- устройство дренажной системы в осях «1-15/Ж-И» автомобильным краном КС-5473 и вручную;
- устройство фундаментной плиты в осях «1-15/Ж-И» автомобильным краном КС-5473 и автобетононасосом БН-80-20;
- монтаж 3-го яруса распорной системы автомобильным краном КС-5473;
- окончательная разработка котлована экскаватором ЭО-5111А;
- завершение устройства свай буровой установкой Liebherr 255 LBR и автомобильным краном КС-5473;
- устройство окончательной части дренажной системы автомобильным краном КС-5473 и вручную;
- возведение фундаментной плиты до проектных габаритов автомобильным краном КС-5473 и автобетононасосом БН-80-20.

В ПОС разработаны мероприятия:

- по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку конструкций и материалов в соответствии с требованиями СП 48.13330-2011, СП 45.13330-2012, СП 70.13330-2012, ГОСТ 18105-2010.
- по безопасному производству работ в соответствии с требованиями Приказа Минтруда России от 01.06.2015 N 336н, Приказ Минтруда России №155н от 28 марта 2014 г., СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 12-136-2002, Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме", Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533, РД 11-06-2007.
- по безопасному ведению работ краном, в местах, где опасная зона выходит за ограждение строительной площадки в соответствии с требованиями Приказа Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533, РД 11-06-2007.
- по исполнению требований к ограждению территории строительной площадки в соответствии с требованиями Решения №398 от 24 октября 2017г. городской Думы 6 созыва «Об утверждении Правил благоустройства территории города Ростова-на-Дону».
- по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта.

В соответствии с МДС 12-46.2008 (п. 4.7, у) продолжительность работ по выполнению противооползневых мероприятий и устройству ограждения котлована задана заказчиком директивно и составляет 24 месяца, в том числе 1 месяц подготовительного периода.

Книга 2 «Проект организации строительства» шифр 003/12-ПОС том 6.2

Площадка строительства расположена в Кировском районе г. Ростова-на-Дону по ул. Береговой, 33/4. Рельеф участка проектируемого строительства имеет уклон в южном направлении в сторону р. Дон. Абсолютные отметки на участке возведения ограждения котлована изменяются от 16.00 - 17.00 м в северной части участка до 6.25 - 6.50 м при приближении к ул. Береговой.

Участок, отведенный под строительство, расположен в Кировском районе г. Ростова-на-Дону, по ул. Береговая 33/4 и граничит:

С севера – с незастроенным участком муниципальной земли;

С востока – существующая застройка;

С южной стороны участка - ул. Береговая

С западной стороны - пер. Газетный.

Площадь земельного участка 0,5044 га.

Проектируемое здание представляет собой композицию из двух жилых блоков на общем стилобате: 22-х этажный вертикальный объем блока А, размещенный ортогонально к улице Береговой и 15-ти этажный двухсекционный объем блока Б, развернутый под углом 45 градусов.

В конструктивном отношении жилой дом представляет собой здание с железобетонным безригельным каркасом на единой фундаментной плите.

Конструкция фундаментов под здание принята в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 800 и 1400 мм.

В основании плиты устраиваются сваи диам. 600 мм, длиной 21,0 м. (723 шт)..

Внутренними несущими конструкциями автостоянки является система колонн, балок и стен из монолитного железобетона.

Конструкция вентилируемого фасада с облегченными плитами из натурального камня:

- внутренний слой – кирпичная стена из полнотелого кирпича марки М150 толщиной 250 мм или монолитные железобетонные колонны, стены толщиной 200,250,300 мм

- средний слой – минераловатные плиты, толщиной 130 мм;

Наружный слой – плиты из натурального камня толщиной 30 мм;

Въезд на строительную площадку предусмотрен со стороны ул. Береговая.

Производство СМР предусматривается в границах отвода земельного участка.

Так как производство работ осуществляется в стесненных условиях, в соответствии с приложением №1 МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» принимается коэффициент $K=1,15$ к нормам затрат труда, нормам времени и затратам на эксплуатацию машин для учета в сметах влияния условий производства работ.

В подготовительный период строительства проектом организации строительства предусмотрено:

- выполнить ограждение стройплощадки высотой 2,0 м в соответствии с требованиями ГОСТ 23407-78 и Решения №398 от 24 октября 2017г. городской Думы 6 созыва «Об утверждении Правил благоустройства территории города Ростова-на-Дону» по границам отвода земельного участка согласно листу П-1;

- организовать бытовые помещения. Бытовые помещения на момент устройства подземной части здания располагаются на территории строительной площадки согласно листу П-1. После устройства подземной части бытовые помещения разместить в 22-х этажной блок секции у оси «В» на отм. +11.900.;

- выполнить устройство распашных или раздвижных ворот со стороны ул. Береговой;

- подготовить к работе необходимый инвентарь, приспособления и механизмы, а также временные площадки складирования материалов;

- выполнить освещение строительной площадки прожекторами типа ПЗС-35 на опорах;

- выполнить временное энерго- и водоснабжение от существующих сетей согласно ТУ;

- при въезде на территорию стройплощадки установить информационный щит, а также строительные знаки безопасности (знаки № 3, код W06, знак №2, код P21), предупреждающие о работе крана: «Осторожно! Работает кран», знаки, ограничивающие скорость движения автотранспорта;

- установить пожарный щит с минимальным набором пожарного инструмента;

- организовать пункт мойки/очистки колес автотранспорта;

- согласовать с ДАДиОДД схем движения транспорта и пешеходов;

- установить туалеты типа «Био»;

- провести инструктаж рабочих по технике безопасности;

- обеспечить охрану объекта, пост охраны расположить в одном из бытовых помещений;

- составить акт готовности объекта к производству работ.

В основной период строительства проектом организации строительства предусмотрено:

- геодезические работы;

- монтаж башенных кранов автомобильным краном КС-5473;

- устройство монолитных железобетонных колонн, стен, диафрагм жесткости и плиты перекрытия 1-го этажа подземной части стилобата башенными кранами типа QTZ-160 №1 и №2;

- демонтаж распределительного пояса и распорной системы 3-го яруса башенными кранами типа QTZ-160 №1 и №2;

- устройство монолитных железобетонных колонн, стен, диафрагм жесткости и плиты перекрытия 2-го этажа подземной части стилобата башенными кранами типа QTZ-160 №1 и №2;

- демонтаж распределительного пояса и распорной системы 2-го яруса башенными кранами типа QTZ-160 №1 и №2;
- устройство монолитных железобетонных колонн, стен, диафрагм жесткости и плиты перекрытия 3-го этажа подземной части стилобата башенными кранами типа QTZ-160 №1 и №2;
- демонтаж распределительного пояса и распорной системы 1-го яруса башенными кранами типа QTZ-160 №1 и №2;
- устройство надземной части 22-х этажной блок секции и 15-ти этажной блок секции башенными кранами типа QTZ-160 №1 и №2;
- устройство кровли;
- заполнение оконных и дверных проемов;
- отделочные работы;
- устройство вентилируемого фасада с фасадных подъемников;
- демонтаж башенных кранов автомобильным краном КС-5473;
- заделка проёмов в перекрытиях в месте установки башенных кранов вручную и бетононасосом;
- устройство инженерных коммуникаций экскаватором ЭО 2621 и автомобильным краном КС-5473;
- благоустройство и озеленение.

В ПОС разработаны мероприятия:

- по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку конструкций и материалов в соответствии с требованиями СП 48.13330-2011, СП 45.13330-2012, СП 70.13330-2012, ГОСТ 18105-2010.
- по безопасному производству работ в соответствии с требованиями Приказа Минтруда России от 01.06.2015 N 336н, Приказ Минтруда России №155н от 28 марта 2014 г., СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 12-136-2002, Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме", Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533, РД 11-06-2007.
- по безопасному ведению работ краном, в местах, где опасная зона выходит за ограждение строительной площадки в соответствии с требованиями Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533, РД 11-06-2007.
- по исполнению требований к ограждению территории строительной площадки в соответствии с требованиями Решения №398 от 24 октября 2017г. городской Думы 6 созыва «Об утверждении Правил благоустройства территории города Ростова-на-Дону».
- по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта.

В соответствии с МДС 12-46.2008 (п. 4.7, у) продолжительность строительства задана заказчиком директивно. Общая продолжительность строительства объекта с учетом работ подготовительного периода, включающего противооползневые мероприятия, составляет:

60 мес. + 24 мес. = 84мес.

3.2.7. Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Раздел проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» рассмотрен в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» №4-1-1-0131-15 от 01.10.2015. Изменения в данный раздел не вносились.

Экологические условия

Участок застройки площадью 0,5044 га расположен в центральной части г. Ростова-на-Дону, на первой линии застройки набережной р. Дон. Размещается на участке с уклоном в южном направлении, в сторону реки Дон, с волнообразным рельефом и граничит:

- с северной стороны – с существующей незастроенной муниципальной территорией;
- с восточной стороны – с существующей застройкой
- с южной стороны – с ул. Береговая;
- с западной - с лестничным спуском пер. Газетный.

В разделе приведены сведения, что 15-ти этажный жилой блок «Б» размещается углом в сторону существующего ресторана «Жигули». Ресторан «Жигули» имеет одну вытяжную трубу, (труба – вытяжной системы из помещения приготовления пищи) - на расстоянии 50 м по горизонтали от стены проектируемого дома. Открытые стоянки автотранспорта отсутствуют. Здание ресторана размещается на отм. 0,000 и отделено надземной частью стилобата высотой 17,5 м. Жилой этаж расположен на отм. 21,5 м.

Фоновые концентрации района строительства приняты в соответствии с письмом ГУ «Ростовский ЦГМС-Р» № 09-08/966 от 25.04.2011 г. и составляют, в мг/м³: по азота диоксиду – 0,11; по серы диоксиду - 0,01; по углерода оксиду - 5,0. Фоновые концентрации не превышают нормативов ПДК, установленных для населенных мест.

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ОАО «Геострой-Ф» участок расположен в пределах пойменной террасы. Верхний слой техногенного характера, представлен насыпным грунтом - суглинком темно-бурым, бурым со строительным мусором в виде битого кирпича, бетона, щебня известняка, песка до 10-50%, мощностью 0,9-4,30 м, далее до глубины 35,0 м определены размещения известняков, глины и песка. Почвенно-растительный слой на участке отсутствует.

Мероприятия по охране окружающей среды

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации является: автотранспорт, размещаемый в подземной трехуровневой автостоянке.

Устья воздухопроводов от 3-х вытяжных систем подземной автостоянки выведены через стену стилобата в сторону ул. Береговая на отметку 6,0 м от уровня земли, при этом, ближайшие окна жилой застройки находятся на рас-

стоянии 14,5 м по горизонтали и 15,5 м выше устьев воздуховодов вытяжных систем. Устья воздуховодов вытяжных систем из ресторана и кафе, размещаемых в проектируемом доме, выведены выше кровли проектируемого здания, в котором они размещаются.

На основании действующих нормативно-методических документов определены максимально-разовые (г/с) и валовые (т/год) выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации определились 7 наименований: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, бензин, всего – 0,168 т/год.

Проверочные расчеты рассеивания на период эксплуатации, выполненные с учетом застройки с использованием программы УПРЗА «Эколог» (версия 3.0), фирмы «Интеграл» г. СПб., показали, что вклады в приземные концентрации по всем веществам, не превышают величины 0,1 ПДК, установленных для населенных мест.

В разделе приведены сведения, что жилая часть дома размещается, начиная со 2-го этажа, имеющего отметку 21,5 м. Окна и балконные двери фасадов, выходящих на ул. Береговая запроектированы с повышенными звукоизолирующими свойствами – окна с двухкамерными стеклопакетами и шумозащитными клапанами.

Приточные и вытяжные системы проектируемого комплекса размещаются в венткамерах, с ограждением из расчета необходимой их звукоизолирующей способности (приточные установки расположены в венткамерах, на отм. 11,7 м и на отм. – (минус) 5,7 м, вытяжные – на тех же этажах и на техническом этаже, на отм. 81,0 м). Для снижения шума предусмотрена установка вентиляторов на виброоснованиях, установка шумоглушителей на вентсистемах.

В разделе выполнены акустические расчеты с использованием формул, приведенных в СНиП 23-03-2003 «Защита от шума». В качестве наружных источников шума учтены две сухие градирни типа SJGH2890/CDQRA фирмы THERMOREY, размещаемые на кровле блока А (на отм. 84,0 м), с шумовой характеристикой каждого - 71 дБА, исходящий шум от музыкального сопровождения из помещений проектируемых ресторана и кафе, определившийся расчетными величинами, соответственно, 33,6 дБА и 34,5 дБА, шум трансформаторной подстанции – 95 дБА и шума транспортного потока ул. Береговой, учтенного величиной 80 дБА (принятой аналогично данным по шуму на основных автомагистралях Кировского района Ростовской области).

Анализ акустических расчетов показал:

- эквивалентный уровень шумового давления на границе кровли от работающих сухих градирен типа SJGH2890/CDQRA фирмы THERMOREY определился величиной ниже 55 дБА – нормативного значения для дневного времени суток (в ночное время суток установки не работают);

- отсутствие превышений допустимых нормативных значений на территории, прилегающей к жилому дому, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории

жилой застройки» и СНиП 23-03-2003 «Защита от шума». Максимальные значения в расчетных точках определились величиной 55 дБА при нормативном - 55 дБА для дневного времени суток (с 23.00 ч до 7.00 ч).

Дождевые стоки, принимаемые водосточными воронками и водоприемными устройствами, по стоякам, через помещение хранения автомобилей и под фундаментной плитой, отводятся трубопроводами в проектируемую дворовую сеть дождевой канализации с её последующим подключением к городской сети ливневой канализации, проходящей по ул. Береговой. Дождевые стоки с покрытий проездов и площадок - самотеком поступают в водоприемные устройства проектируемой дворовой сети дождевой канализации.

Образование отходов (от жизнедеятельности жильцов, от персонала офисных помещений, от предприятий общественного питания, залов шахматного клуба и клуба настольного тенниса, от освещения, от уборки автостоянок и дворовых территорий намечается 1-го, 4-го и 5-го классов опасности с общим количеством – 348,4 т/год (1-го класса опасности 0,24 т/год; 4-го класса опасности – 332,26 т/год; 5-го класса опасности – 15,90 т/год).

Отходы подлежат сбору и временному хранению на специально отведенных местах, согласно их классу опасности, с последующим вывозом на специализированные, лицензированные предприятия в соответствии с договорами.

В период строительства основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются двигатели строительной техники и транспорта, сварочные и окрасочные работы, места перегрузки сыпучих инертных материалов, работы по укладке асфальтобетона. Проектом предусматривается устройство свайного основания методом вдавливания.

Для периода строительства, на основании действующих нормативно-методических документов, определены выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. В выбросах будут присутствовать: железа оксиды, марганец и его соединения, углерод (сажа), азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, ксилол, толуол, бутан-1-ол (спирт бутиловый), бутилацетат, сольвент-нафта, уайт-спирит, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, бензин, керосин, пыль неорганическая SiO_2 20-70%, пыль неорганическая $\text{SiO}_2 < 20$, пыль неорганическая $\text{SiO}_2 > 70\%$, углеводороды предельные C_{12} - C_{19} , взвешенные вещества, всего – 6,40523 т.

Выбросы при выполнении строительных работ непостоянные по объему, имеют периодический, прерывистый характер, будут присутствовать только в дневное время, что в целом исключает образование застойных зон с накоплением загрязняющих веществ в атмосфере.

Проверочные расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, на период строительства, выполненные с использованием программы УПРЗА «Эколог» (версия 3.0), фирмы «Интеграл» г. СПб., показали отсутствие превышений нормативов ПДК, установленных для населенных мест, у фасадов ближайших существующих жилых домов.

При строительстве, вода будет расходоваться на хозяйственные и питьевые нужды рабочих. Для питьевых нужд предусматривается доставка бутилированной воды, для хозяйственно-бытовых нужд – по временной ветке от существующих сетей.

Отвод стоков – от бытовых помещений (передвижных вагончиков) в специальные герметичные емкости. Для строителей предусматривается возможность использования биотуалетов.

В период строительства намечается образование отходов 3-го - 5-го классов опасности, с общим объемом 46310,5 т (3-го класса опасности – 0,1 т; 4-го класса опасности – 2155,4 т; 5-го класса опасности – 44155,0 т – из них 43784,0 т – грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами).

Все отходы предусматривается передавать специализированным предприятиям, имеющим лицензию на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов.

В разделе представлены копии лицензий предприятий, которым разрешается осуществлять деятельность по обезвреживанию и размещению отходов, в том числе отходов производства и потребления, образование которых определено в проектируемом объекте:

- ООО ППФ «Технолог» (Лицензия - Серия 061 № 00078);
- ООО «Чистый город» (Лицензия - Серия 061 № 00057);
- ООО «ЭКО-СПАС БАТАЙСК» (Лицензия - Серия 061 № 00073).

Сбор, хранение и утилизация отходов от ремонта машин и механизмов на площадке строительства не предусматриваются, так как ремонт машин будет осуществляться на базах подрядчиков. Заправка автомашин и дорожной техники - на АЗС.

Воздействие на земельные ресурсы выражается в отчуждении земли для размещения здания с нарушением сложившегося грунта в результате рытья котлована для фундамента и подземной части, и траншей для коммуникаций.

В разделе представлены сведения по результатам химических, микробиологических, паразитологических и радиологических исследований проб почвы, выполненных Аккредитованным испытательным лабораторным центром филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» в г. Ростове-на-Дону (АТТЕСТАТ «Системы» № ГСЭН. RU. ЦОА. 060 от 04.06.2008 г., зарегистрирован в Госреестре РОСС. RU. 0001.5101 от 04.06.2008 г.)

По исследованным: химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям, пробы почв, отобранные на земельном участке, отведенном под строительство комплекса многоэтажных жилых домов, по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 33/4, соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве», ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые concentra-

ции (ПДК) химических веществ в почве», (прилагается копия протокола лабораторных испытаний № 2567 от 19.05.2011 г.).

Измеренная плотность потока 222 Rn радона (ППР) в почвенном воздухе на глубине 1 м от поверхности земли и мощность эквивалентной дозы (МЭкД) гамма-излучения на земельном участке, отведенном под строительство многоэтажного жилого дома по адресу: ул. Береговая, 33/4, в г. Ростове-на-Дону, не превышают нормативов, указанных в п. 6.7. МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности», п. 5.1.6. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99-2010) и п. 4.2.2. СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения», (прилагается копия протокола лабораторных испытаний № 2289 от 19.05.2011 г.).

Проектом предусматривается благоустройство и озеленение дворовой территории. Во дворах будет создан искусственный рельеф, высажены хвойные и лиственные растения, включающие 9 шт. деревьев и 60 шт. кустарников.

Для озеленения территории будет использоваться привозной плодородный грунт.

Проект рассмотрен и согласован Азово-Черноморским территориальным Управлением федерального Агентства по рыболовству (представлено положительное Заключение № 7691 от 17.11.2014 г.).

3.2.8. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Раздел 9 проектной документации «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» рассмотрен в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» №61-2-1-2-033039-2019 от 26.11.2019. Изменения в данный раздел не вносились.

Проектируемый «Жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 33/4», (далее – жилой дом) согласно ситуационному плану, расположен на земельном участке площадью 0,5044 га на набережной р. Дон в Кировском административном районе г. Ростова-на-Дону, на первой линии застройки по адресу: г. Ростов-на-Дону ул. Береговая 33/4.

Квартал, в границах которого расположен участок застройки, относится к общественно-жилой зоне. Окружающая существующая застройка представлена разноэтажными зданиями жилого и общественного назначения.

Проектируемый жилой дом состоит из 2 жилых блоков: 22-х этажный вертикальный объем блока А, размещенный ортогонально к улице Береговой, и 15-и этажный двухсекционный объем блока Б, развернутый под углом 45 градусов, стоящих на общей трехэтажной четырёхуровневой стилобатной ча-

сти, в которой на 3-х этажах расположены встроенные автостоянки, помещения общественного назначения, инженерные и технические помещения.

В соответствии с градостроительным планом земельного участка проектируемое здание расположено в границах места допустимого размещения объекта капитального строительства.

Участок строительства граничит:

- с северной стороны - с незастроенным участком муниципальной земли. Расстояния до существующих жилых домов превышает 15 метров, что полностью удовлетворяет требованиям п. 4.3 табл.1 СП 4.13130.2013;

- с восточной стороны – с участком существующего строения, здания ресторана «Жигули», расположенном на расстоянии от 5,4 до 6,5 метров до стены стилобата проектируемого здания. Так как противопожарный разрыв от стены стилобата проектируемого здания до существующего здания ресторана «Жигули», расположенного с восточной стороны, составляет менее 6 метров, согласно требований п. 4.3 табл.1 СП 4.13130.2013 и п. 4.1 СТУ, восточная стена стилобата запроектирована противопожарной 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150;

- с южной стороны – с ул. Береговая и далее не застроенная территория городской набережной;

- с западной стороны – с пешеходной лестницей, соединяющей пер. Газетный и ул. Береговую, расстояние до ближайшего здания составляет 23,5 метра.

Противопожарные расстояния, а также принятые конструктивные решения (согласно СТУ), между проектируемым зданием жилого дома и существующими зданиями с северной, восточной и западной сторон обеспечивают нераспространение пожара между зданиями, что соответствует требованиям п.1 ст. 69 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ и п.4.3, табл. 1 СП 4.13130.2013.

Проектируемый жилой дом имеет два основных входа в жилую часть со стороны ул. Береговая: в вестибюль 22-х-этажного блока А и в объединенный вестибюль двух секций 15-и-этажного блока Б на отметке: -11.400 непосредственно с уровня благоустройства.

Въезд (выезд) в подземную автостоянку для жильцов жилого дома предусматривается по крытой рампе со стороны улицы Береговая с отметки -11.500 на два подземных уровня на отметках -11.700 и -8.700.

Въезд (выезд) в подземную автостоянку для встроенно-пристроенных помещений на отметке -5.700 предусматривается по широкой, закрытой от осадков, двухпутной рампе так же со стороны ул. Береговая.

Въезд специального транспорта, в том числе основных и специальных пожарных автомобилей на уровень стилобата организован по той же, закрытой от осадков, рампе до отметки -5,700 с ул. Береговая и далее по открытой рампе с подогревом покрытия проезда на уровень покрытия стилобата на отм. - 0.100.

Расположение рамп исключает пересечение путей въезда и выезда.

Проезд к проектируемому жилому дому предусмотрен по ул. Береговая, и далее по въездной рампе на кровлю стилобата. Сквозной проезд по рампе на внутридворовую территорию предусмотрен шириной не менее 3,5 м и высотой не менее 4,5 м в свету. Конструктивное исполнение въездной рампы (длина, ширина проездов, радиусы поворотов), обеспечивает беспрепятственный проезд на уровень кровли стилобата основной и специальной пожарной техники, имеющейся в составе Ростовского гарнизона пожарной охраны, в том числе автоколенчатого подъемника АКП-72.

Подъезд к блоку А обеспечен с одной продольной (восточной) стороны при этом планировка квартир предусмотрена двусторонней ориентации, а также в блоке А с западной стороны предусмотрено устройство наружных пожарных открытых лестниц, связывающих между собой лоджии и балконы смежных этажей до уровня второго этажа. Таким образом, доступ в любую квартиру блока А обеспечен с двух сторон (с востока и запада).

Подъезд к блоку Б обеспечен с двух продольных сторон.

Согласно п. 5.1 СТУ подъезд для пожарной техники к юго-восточной части блока В (инженерные помещения, ТП, РУ) совмещен с подъездом к блоку А, и устройство проезда вдоль всей длины блока В, расположенного на стилобатной части, не требуется.

Проектные конструктивные, объемно-планировочные, инженерно-технические решения обеспечивают доступ пожарных подразделений, доставку и подачу огнетушащих веществ в любое помещение проектируемого жилого дома с ул. Береговая, с уровня кровли стилобата, что удовлетворяет требованиям ст. 80 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», п. 8.1, 8.3 СП 4.13130.2013.

Ширина проездов для пожарной техники с ул. Береговая, а также по кровле стилобата предусмотрена не менее 6 метров, что удовлетворяет требованиям п.8.6 СП 4.13130.2013.

Расстояние от внутреннего края проездов, в том числе и на кровле стилобата, до стен проектируемого здания жилого дома предусмотрено не менее 8 метров, что удовлетворяет требованию п.8.8 СП 4.13130.2013.

Двухсторонняя схема движения автотранспорта и расположение въездных (выездных) рамп, обеспечивает возможность свободной эвакуации транспортных средств и проезда основных и специальных пожарных машин.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также конструкции рамп и покрытия стилобата, предназначенные для проезда пожарной техники, рассчитана на нагрузку от основных и специальных пожарных автомобилей, не менее 16 тонн на ось, что обеспечивает выполнение требований п.5.3 СТУ, п. 8.9 СП 4.13130.2013.

В зоне между проездами и фасадами зданий не предусматривается размещение ограждений, воздушных линий электропередач и рядовая посадка деревьев, которые могут создавать помехи для работы специальной пожарной техники.

Согласно п. 4.16 СТУ, для подтверждения возможности эффективной работы пожарных подразделений, необходимо до ввода объекта в эксплуатацию разработать план действий пожарных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, в соответствии с рекомендацией МЧС России (письмо от 17.02.2017 г. № 19-2-4-661), согласованный с территориальным подразделением пожарной охраны, в районе выезда которого расположен проектируемый жилой дом.

Таким образом, предусмотренные проезды и противопожарное водоснабжение обеспечивают условия для эффективной работы пожарных подразделений по эвакуации людей из зданий и ликвидации возможного пожара.

Система наружного противопожарного водоснабжения проектируемого объекта защиты предусмотрена в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 22.07. 2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ и СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения».

Предусматривается два ввода водопровода Ø200мм в проектируемое здание жилого дома от существующей кольцевой сети городского водопровода Ø200мм (не менее требуемого диаметра 100 мм трубопровода в городских округах), что удовлетворяет требований п. 8.10 СП 8.13130.2009.

Согласно п. 4.14 СТУ расчетный расход воды на наружное пожаротушение принимается 30 л/с, не менее чем от двух пожарных гидрантов, установленных на расстоянии не более 150 метров от блоков проектируемого здания жилого дома.

Для наружного пожаротушения пожарного отсека №1 и №2, а также других объектов на стилобатной части, на кровле стилобата предусмотрена установка 3-х пожарных гидрантов с организацией подъездов к ним согласно требований п.8.6 СП 8.13130.2009.

Источником водоснабжения для проектируемых пожарных гидрантов служат внутренние водопроводные сети здания.

Для ориентирования и быстрого нахождения пожарных гидрантов личным составом подразделений пожарной охраны предусмотрена установка флуоресцентных светоотражающих указателей типового образца в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026-2001, с нанесенными индексами «ПГ» и цифровым значением расстояния в метрах от указателя. Указатели мест расположения ПГ размещаются на высоте 2 - 2,5 м на углах здания, что удовлетворяет требованиям п.8.6 СП 8.13130.2009.

Продолжительность тушения пожара принята не менее 3 часов, согласно п.6.3 СП 8.13130.2009.

Проектируемый жилой дом, представляет собой здание, состоящее из 3-х блоков (частей), функционально и технологически связанных. В состав здания входят стилобатная часть, два жилых блока (блок А и блок Б) и блок В – инженерные помещения (ТП, РУ), размещаемые на стилобатной части.

Согласно п. 4.2 СТУ при переменных планировочных отметках земли, этаж считается подземным при условии, что 30% общей площади помещений

этажа находится не ниже планировочной отметки уровня земли, а 70% площади помещений этажа расположены ниже планировочной отметки земли.

Согласно п. 4.3 СТУ надземной частью подземного этажа считается часть этажа, выделенная противопожарными стенами 1 типа, и 30% площади пола которого расположены не ниже планировочной отметки земли. Подземная часть подземного этажа – часть этажа, выделенная противопожарными стенами 1 типа, 70% площади пола которого расположены ниже планировочной отметки земли, не более чем на половину высоту помещений.

Проектируемое здание жилого дома согласно п. 4.4 СТУ разделяется на 4 пожарных отсека:

пожарный отсек №1 – односекционный жилой блок А со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже и входным вестибюлем в стилобатной части, с площадью квартир на этаже не более 500 м²

пожарный отсек №2 – двухсекционный жилой блок Б с входным вестибюлем в стилобатной части, с площадью квартир на этаже каждой секции не более 500 м²

пожарный отсек №3 – встроенно-пристроенная часть общественного назначения в стилобатной части и на 1 этаже в блоке Б, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2300 м²

пожарный отсек №4 – встроенно-пристроенная автостоянка с техническими и вспомогательными помещениями в стилобатной части, с площадью этажа не более 2500 м².

Пожарно-технические характеристики проектируемого жилого дома:

Количество этажей:

- в стилобатной части – 3этажа/4уровня
- в блоке А – 22;
- в блоке Б – 15;

Высота помещений от пола до потолка предусматривается:

- не менее 2,7 м – для жилой части;
- не менее 3,0 м – для помещений общественного назначения;
- не менее 2,6 метра – для 1 и 2 уровней автостоянки;
- не менее 4,7 метра – для 3 уровня автостоянки;
- не менее 2,0 м – для коридоров.

Общая площадь – не более 33000 м²;

Общий строительный объем – не более 150000 м³;

Степень огнестойкости – I;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Классы функциональной пожарной опасности помещений (групп помещений, пожарных отсеков), размещаемых в здании, определены согласно требований ст. 32 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»:

Ф1.3 - жилая часть (блок А, блок Б) (превалирующее функциональное назначение);

Ф2.2 - выставочное пространство в стилобатной части;

Ф3.2 - помещения общественного питания (ресторан) в стилобатной части;

Ф3.6 - помещения общественного назначения для занятий физкультурой и спортом (тренажерный зал, клуб настольного тенниса, шахматный клуб);

Ф4.3 - офисные помещения в стилобатной части;

Ф5.1 - технические помещения для обеспечения жизнедеятельности и функционирования проектируемого жилого дома;

Ф5.2 - встроенно-пристроенная автостоянка.

Пожарно-техническая высота – не более 75 метров (согласно требований п. 3.1 СП 1.13130.2009 года, п. 1.4 СП 54.13330.2011 года);

Стилобатная часть.

Стилобатная часть проектируемого жилого дома размерами в плане не более 100×54 метра.

На 1-м уровне стилобатной части площадью не более 4000 м² размещаются:

- нижний этаж встроенно-пристроенной закрытой автостоянки для жильцов с парковочными местами для МГН;
- блок помещений входных групп жилой части здания, обеспеченный самостоятельными эвакуационными выходами наружу для каждой из частей; блок офисных помещений;
- блок помещений предприятия общественного питания (ресторана); помещения инженерно-технического и вспомогательного назначения.

На 2-м уровне стилобатной части площадью не более 3500 м² размещаются:

- средний этаж закрытой автостоянки для жильцов с парковочными местами для МГН;
- блок офисных помещений;
- блок помещений предприятия общественного питания (ресторан);
- выставочное пространство;
- помещения инженерно-технического и вспомогательного назначения, а также насосная пожаротушения (согласно СТУ).

На 3-м уровне стилобатной части площадью не более 3500 м² размещаются:

- верхний этаж закрытой автостоянки для посетителей и работников встроенно-пристроенных помещений общественного назначения с парковочными местами для МГН;
- блок офисных помещений; помещения инженерно-технического и вспомогательного назначения.

В блоке офисных помещений, располагаемом в стилобатной части, для естественного освещения предусматривается многосветное пространство (атриум), объединяющее 3 этажа стилобатной части и 1 этаж блока Б.

Общая площадь офисных помещений 3661,5 м².

Расчетная вместимость офисных помещений составляет 245 человек.

Максимальная площадь офисных помещений на этаже составляет 1873 м².

Планируемое количество работающих на этаже составляет 125 человек.

Ширина лестничных маршей лестниц офисных помещений в свету, не менее 1,2 метра.

Вместимость ресторана – 102 места.

На 4-м уровне стилобатной части площадью не более 200 м² размещаются инженерно-технические помещения.

Блок А представляет собой - 22-этажный односекционный жилой дом размером в плане не более 30×20 м.

На 1 этаже блока А расположены:

- встроенные помещения общественного назначения (тренажерный зал, клуб настольного тенниса, шахматный клуб, помещение ТСЖ и т.п.);

- помещения входной группы жилой части, а также технические и вспомогательные помещения.

- 2 – 21 этажи предусмотрены жилыми,

- 22 этаж – технический,

- кровля блока А – неэксплуатируемая (на неэксплуатируемой кровле части 21 этажа предусмотрена площадка для установки инженерного оборудования).

Блок Б представляет собой - 15-этажный двухсекционный жилой дом размером в плане не более 52×22 м.

На 1 этаже блока Б расположены:

- встроенные помещения общественного назначения (офисы);

- помещения входной группы жилой части, а также технические и вспомогательные помещения.

- 2 – 15 этажи предусмотрены жилыми,

- часть кровли блока Б предусмотрена эксплуатируемой, для размещения уличных спортивных тренажеров и зоны для игры в настольный теннис.

Автостоянка.

Проектируемая автостоянка располагается в стилобатной части проектируемого жилого дома. Въезд/выезд в паркинг осуществляется с уровня набережной. Также в стилобатной части запроектировано размещение технические помещения для обеспечения нормального функционирования проектируемого жилого дома.

Автостоянка жилой части размещается на 1 и 2 (нижних) уровнях стилобата (на отм. -11.700, -8.700),

Автостоянка для автомобилей встроенных помещений общественного назначения, а также гостевые машиноместа размещаются на 3 (верхнем) уровне стилобата (на отм. -5.700).

Автостоянка в целом рассчитана на 163 машиноместа

Высота 1 и 2 уровней автостоянки в чистоте – 2,6 метра

Высота 3 уровня автостоянки в чистоте – 4,7 метра.

Общая площадь автостоянки – 4863,0 м².

Для проектируемого жилого дома, согласно СТУ принята I степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0, что обеспечивает выполнение требований ч.1 и ч.5 ст. 87 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В соответствии с требованиями ч. 2 ст. 87, табл. 21 №123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», фактические пределы огнестойкости строительных конструкций здания проектируемого жилого дома приняты не ниже нормируемых для I-й степени огнестойкости.

Несущие конструкции подземной и надземной частей стилобата запроектированы с пределом огнестойкости не менее R 150. На участках, где несущие конструкции выполняют функции противопожарных преград 1 го типа заполнение проёмов в них принять 1 го типа, с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Несущие конструкции жилой части (блоки А и Б) запроектированы с пределом огнестойкости не менее REI 150. На участках, где несущие конструкции выполняют функцию противопожарных преград 1-го типа заполнение проёмов в них принять 1-го типа, с пределом огнестойкости не менее EI60.

Противопожарные перекрытия, разделяющие пожарные отсеки запроектированы 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Проемы в противопожарных преградах (стенах, перекрытиях, перегородках) заполняются дверями, окнами соответствующего типа и предела огнестойкости. Противопожарные двери оборудуются устройствами самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Вентиляционные камеры, насосные и другие помещения с оборудованием, являющимся источником шума и вибраций, не располагаются смежно, над и под рабочими помещениями и помещениями с постоянным пребыванием людей.

Узлы пересечения кабелями и трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью и пожарной опасностью не снижают требуемых пожарно-технических показателей конструкций.

Все металлические конструкции участвующие в обеспечении устойчивости и геометрической неизменяемости здания доводятся до предела огнестойкости не менее показателей, согласно таб. 21 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Ограждающие конструкции лестничных клеток, а также лифтовых шахт стилобатной части (пожарные отсеки №3 и №4), запроектированы с пределами огнестойкости не менее REI 150

Междуэтажные перекрытия жилой части (блоков А и Б), а также чердачное перекрытия предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 60.

Согласно п. 4.1 СТУ, наружная стена стилобатной части проектируемого жилого дома, с восточной стороны, в пределах участков расположенных на расстояниях, менее нормативных противопожарных разрывов от соседнего

здания, запроектирована противопожарной 1 типа, с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Согласно п. 4.1 СТУ, Наружные стены блока В, обращенные в сторону блока А, запроектированы противопожарными 1 типа, с пределом огнестойкости не менее REI 150, а бесчердачное покрытие указанного блока запроектировано с пределом огнестойкости не ниже REI 150.

Согласно п. 4.5 СТУ, блок помещений общественного назначения (офисные) с многосветным пространством (атриумом), располагаемые в стилобатной части и на 1 этаже блока Б, отделяются от помещений другого функционального назначения противопожарными стенами и перекрытиями 1 типа с пределом огнестойкости не ниже REI 150. Общая площадь помещений, размещаемых в объеме многосветного пространства (атриума) должна быть не более 2500 м². В случае превышения указанной площади, по периметру проемов в перекрытиях, образующих многосветное пространство (атриум), предусматривается установка противопожарных перегородок (штор, автоматически опускаемых до пола при пожаре), с пределом огнестойкости не менее EI 45 и (или) водяных дренчерных завес с характеристиками, согласно требований СТУ.

Согласно п. 6.2 СТУ, группы помещений различного функционального назначения, размещаемые в пожарном отсеке №3 (категории В по пожарной опасности, вентиляционные камеры, технические и другие помещения для инженерного оборудования категоризируемые по взрывопожарной и пожарной опасности), отделяются друг от друга противопожарными перегородками не ниже 1 типа. Помещения общественного назначения, размещаемые на 1 этажах жилых секций, а также в стилобатной части, отделяются от жилой части глухими противопожарными перегородками не ниже 1 типа с пределом огнестойкости не менее EI 45, и перекрытиями не ниже 2-го типа, с пределом огнестойкости не менее REI 60.

Лестнично-лифтовые узлы жилой части (пожарные отсеки №1 и №2) отделены от смежных помещений противопожарными стенами с пределом огнестойкости REI 120.

Наружные стены в местах примыкания перекрытия выполнены глухими (междуэтажный пояс) высотой не менее 1,2 метра. Предел огнестойкости междуэтажных поясов в местах примыкания перекрытия составляет не менее EI 60. В месте примыкания перекрытий к остеклению фронтального фасада в стилобатной части, предусматриваются внутренние междуэтажные пояса либо противопожарные отсеки высотой не менее 1,2 метра с пределом огнестойкости не менее EI 60, с применением сертифицированных узлов примыкания.

Согласно п. 4.12 СТУ для предотвращения распространения опасных факторов пожара в объем лестничной клетки и воздушной зоны из окон, расположенных на расстоянии менее 2 м от проемов воздушной зоны, предусматриваются следующие варианты:

а) в жилой части проектируемого жилого дома, принять заполнение оконных проемов, расположенных на расстоянии менее 2 м от дверных прое-

мов воздушной зоны лестничной клетки типа Н1, противопожарными окнами не ниже 2-го типа с пределом огнестойкости Е30;

б) между проемами воздушной зоны лестничной клетки типа Н1 и окнами квартир выполнить устройство выступающих конструкций из негорючего материала с пределом огнестойкости не менее Е 30. Длина указанных выступающих конструкций, с учетом имеющихся простенков, предусмотрена таким образом, чтобы обеспечивалось расстояние не менее 2 м между проемом воздушной зоны и ближайшим окном помещения.

Пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли) выделяются стенами (перегородками) от пола до перекрытия (покрытия) класса пожарной опасности К0. Указанные стены и перегородки примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проёмов, не заполненных дверьми, светопрозрачными конструкциями (в том числе над подвесными потолками).

Помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45, с соответствующим заполнением проемов.

Техническая зона жилого дома разделяется на секции площадью не более 500 м² противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 45 с соответствующим заполнением проёмов.

Согласно п. 6.5 СТУ, помещения производственного, технического и складского назначения (венткамеры, мастерские, кладовые и другие пожароопасные помещения за исключением помещений категорий В4 и Д) отделяются от других помещений и коридоров противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности К0, что соответствует требованию п.5.2.9 СП 4.13130.2013.

Ограждающие конструкции шахт лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусматриваются с пределом огнестойкости не менее REI 120, при сообщении разных пожарных отсеков не менее REI 150.

Лестничные клетки изолированы от смежных помещений железобетонными стенами с пределом огнестойкости REI 150. Лестничные марши и площадки железобетонные с пределом огнестойкости R 60 согласно табл. 21 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Помещение пожарного поста предусматривается в пространстве первого этажа здания у наружной стены, отделенное от других помещений перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 и перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 60. Помещение пожарного поста, с естественным освещением имеет площадь не менее 15 м² и обеспечено эвакуационным выходом в соответствии с требованиями пп. 13.14.10 – 13.14.12 СП 5.13130.2009 года.

Для вертикального сообщения в соответствии с заданием на проектирование и «Приложением Г» СП 54.13130.2011 года, здание проектируемого жилого дома оборудовано грузопассажирскими лифтами (производство «Тиссен», модель – Evolution), без машинных помещений, (либо иными с аналогичными характеристиками). Запроектированные лифты соединяют все уровни проектируемого жилого дома между собой.

Предусматриваются следующие виды лифтов:

- грузоподъемностью 1000 кг (тип №1) внутренние размеры кабины - 2100x1250 мм

- грузоподъемностью 630 кг (тип №2) внутренние размеры кабины - 1100x1400 мм

Лифты тип №1 предусмотрены с режимом «перевозка пожарных подразделений» и выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009 года и ГОСТ Р 52382-2010 года.

Загрузка пожарных подразделений – с первого уровня стилобата.

В блоке А: 23 остановки соединяют 21 наземный этаж жилой части с 2-мя подземными уровнями.

В 1-й секции блока Б: 18 остановок соединяют 15 наземных этажей жилой части с 3-мя подземными уровнями.

Во 2-й секции блока Б: 17 остановок соединяют 15 наземных этажей жилой части с 2-мя подземными уровнями.

Лифты могут использоваться маломобильными группами населения и выполнены в соответствии с техническими требованиями ГОСТ Р 51631-2008 года, а также требованиями ФЗ №123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Габариты кабин лифтов (тип №1) позволяют использовать их для транспортирования больного на санитарных носилках

Ограждающие конструкции шахт лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусматриваются с пределом огнестойкости не менее REI 120, при сообщении разных пожарных отсеков не менее REI 150.

Согласно п. 6.3 СТУ, встроенно-пристроенная автостоянка (пожарный отсек №4), размещаемая в стилобатной части, соответствует нормативным требованиям пожарной безопасности, предъявляемым к встроенным подземным автостоянкам.

Помещения для хранения легковых автомобилей относятся к категории пожарной опасности В2 согласно расчета в соответствии с требованиями СП 12.13130.2009 года.

Пожарный отсек № 4 (встроенно-пристроенная автостоянка) относится к категории пожарной опасности В.

Над проемом въездных (выездных) ворот встроенно-пристроенной автостоянки предусматривается козырек шириной не менее 1 метра.

В рампах, одновременно служащих эвакуационными путями, с одной стороны рампы устроен тротуар шириной не менее 0,8 м.

Для выхода на рампу предусматривается вблизи ворот противопожарная дверь (калитка) с высотой порога не более 15 см.

Рампа отвечает следующим требованиям:

- продольный уклон закрытой криволинейной ramпы по оси полосы движения предусматривается не более 13 %;
- продольный уклон закрытой прямолинейной ramпы по оси полосы движения предусматривается не более 18 % согласно требований п. 5.1.28 СП 113.13330.2012 года;
- поперечный уклон ramпы предусматривается не более 6 %.

Согласно п. 5.2 СТУ, по ramпе осуществляется сквозной проезд основных и специальных пожарных автомобилей на внутридворовую территорию (на кровле стилобата). Сквозной проезд предусмотрен шириной не менее 3,5 м и высотой не менее 4,5 м в свету.

Конструктивное исполнение въездной ramпы (длина, ширина проездов, радиусы поворотов), обеспечивает беспрепятственный проезд на уровень кровли стилобата основной и специальной пожарной техники, имеющейся в составе Ростовского гарнизона пожарной охраны, в том числе автоколенчатого подъемника АКП-72.

Rампа изолирована от помещений хранения автомобилей автостоянки противопожарными преградами с пределом огнестойкости EI 45 с устройством в преграде противопожарных ворот и калитки (для выхода на ramпу) с пределами огнестойкости EI 30 согласно требований п. 6.11.14 СП 4.13130.2009, с автоматическими устройствами закрывания их при пожаре и уплотнением в притворах.

Согласно п. 4.15 СТУ во встроенно-пристроенной автостоянке насосная пожаротушения размещена ниже первого (верхнего) подземного этажа.

Помещение насосной пожаротушения выделяется противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 и противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 60 с заполнением дверных проемов в них противопожарными дверями (окнами) 2-го типа.

Помещение насосной обеспечено самостоятельным эвакуационным выходом, не пересекающимся с другими эвакуационными выходами из здания. Эвакуация предусмотрена по лестнице 2 типа предусмотренной в объеме помещения насосной и выполненной из негорючих материалов и ведущим непосредственно наружу. Дверь эвакуационного выхода противопожарная 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Число выходов на кровлю предусматривается не менее одного выхода из каждой секции.

Выходы на кровлю предусматриваются по лестничным маршам, через противопожарные двери 2-го типа, с пределом огнестойкости не менее EI 30.

В местах перепада высоты кровли предусмотрены пожарные лестницы типа П-1-1 (высота подъема не более 6 м по ГОСТ Р 53254-2009). Лестницы изготовлены из негорючих материалов (металлические), располагаются не ближе 1 метра от проемов (окон), и имеют конструктивное исполнение, обес-

печивающее возможность передвижения личного состава подразделений пожарной охраны в боевой одежде и с дополнительным снаряжением, что обеспечивает выполнение требований п.7.9, п.7.12, п.7.13 СП 4.13130.2013.

Проектом предусмотрено ограждение (парапет) на кровле высотой не менее 1,2 м, что удовлетворяет требованиям п.7.16 СП 4.13130.2013.

На технических этажах высота проходов принята 1,8 м, ширина не менее 1,2 м, в соответствии с требованиями п. 7.8 СП 4.13130.2013.

На отдельных участках протяженностью не более 2 метров допускается уменьшать высоту прохода до 1,2 метра, а ширину - до 0,9 метра.

К системам противопожарного водоснабжения здания проектируемого жилого дома предусматривается обеспечение постоянного доступа для пожарных подразделений и их оборудования.

В каждой секции жилого дома предусмотрено устройство лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений», имеющими функциональную связь со всеми уровнями стилобата проектируемого жилого дома. Загрузка пожарных подразделений осуществляется с первого уровня стилобата.

Объемно-планировочные и конструктивные решения лифтовых холлов и лифтовых шахт соответствуют требованиям ГОСТ 53296-2009 и обеспечивают реализацию требований п. 1 ст. 80 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Эвакуационные пути и выходы.

Согласно п. 7.1 СТУ проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара предусмотрены в соответствии с требованиями № 123-ФЗ от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 1.13130.2009 и СТУ.

Согласно п. 7.2 СТУ количество принятых эвакуационных выходов, их рассредоточенность, суммарная ширина эвакуационных путей и выходов, а также расстояния до ближайших эвакуационных выходов, протяженность путей эвакуации, подтверждаются расчётом индивидуального пожарного риска.

Эвакуационные пути и выходы запроектированы в соответствии с СТУ а также требованиями СП 1.13130.2009.

Для эвакуации из помещений автостоянки предусматриваются незадымляемые лестничные клетки типа НЗ, а также эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Эвакуация людей из вспомогательных помещений автостоянки предусматривается аналогично помещениям автостоянки.

Из помещений хранения автомобилей встроенно-пристроенной автостоянки предусмотрено устройство рассредоточенных эвакуационных выходов, в соответствии с требованиями п. 9.4.3 СП 1.13130.2009.

Ширина эвакуационных путей в автостоянке определена количеством людей, эвакуируемых из автостоянки. По п. 9.4.7 СП 1.13130.2009 для определения параметров путей эвакуации число людей, одновременно находящихся в помещениях для хранения автомобилей, принято из расчета 1 чел. на каждое машиноместо.

Выходы в лестничную клетку типа НЗ на каждом уровне встроенно-пристроенной автостоянки, согласно требованиям п.6.11.15 СП 4.13130.2013, осуществляется через поэтажные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Выход на изолированную рампу через противопожарную дверь (калитку) EI 30 шириной не менее 0,8 м, с высотой порога не более 15 мм с устройством по одной стороне проезжей части рампы тротуара шириной не менее 0,8 м, что удовлетворяет требованиям п. 9.4.3, п. 9.4.4 СП 1.13130.2009.

Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода в каждом уровне подземной автостоянки составляет не более 20 м (в тупиковой части) и не более 40 м (между эвакуационными выходами), что удовлетворяет требованиям п. 9.4.3 СП 1.13130.2009.

Встроенные помещения общественного назначения, расположенные на каждом уровне стилобата имеют обособленные эвакуационные выходы, ведущие непосредственно наружу (на прилегающую территорию) и не сообщаемые с эвакуационными выходами из жилой части здания проектируемого жилого дома.

Для эвакуации из помещений общественного назначения предусмотрены:

- выходы из этажа непосредственно наружу;
- выход на лестничную клетку типа Л1 и далее непосредственно наружу
- выход на лестничную клетку типа Н2 и далее непосредственно наружу
- для офисов стилобатной части (помещения функционального назначения Ф 4.3 – одна лестничная клетка типа Л1 и выходы с этажа непосредственно наружу.

ЛК типа Л1 имеют световые проемы площадью не менее 1,2 м² в наружных стенах на каждом этаже, а также устройства для открывания на высоте не более 1,7 метра от уровня лестничной площадки, что удовлетворяет требованию п. 4.4.7 СП 1.13130.2009.

Согласно п. 7.4 СТУ, эвакуация с каждого жилого этажа каждой секции (блоки А и Б) предусмотрено по одной незадымляемой лестничной клетке типа Н1, что соответствует требованиям п. 4.4.12, п. 5.4.2 СП 1.13130.2009, при общей площади квартир на этаже менее нормируемой 500 м², согласно требований п. 5.4.2 СП 1.13130.2009.

Лестничные клетки изолированы от смежных помещений железобетонными стенами с пределом огнестойкости REI 150. Лестничные марши и площадки железобетонные с пределом огнестойкости R 60 согласно табл. 21 Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Выход в лестничные клетки Н1, организован через лифтовый холл, являющийся безопасной зоной для МГН, далее через наружную воздушную зону шириной не менее 1,2 м с ограждениями высотой 1,2 м, что удовлетворяет требованиям пп. 4.4.9, 4.4.12, 5.3.32, 5.4.12 СП 1.13130.2009, п. 5.2.25 СП 59.13330.2012.

На пути от квартир до лестничной клетки Н1 проектом предусмотрено не менее 2-х последовательно расположенных samozакрывающихся дверей, что удовлетворяет требованию п. 5.4.14 СП 1.13130.2009.

Согласно п. 7.4 СТУ, ширина в свету лестничных маршей в эвакуационных лестничных клетках типа Н1 жилой части принята не менее 1,05 м.

Ширина дверных проемов выходов из квартир принята в свету не менее 0,9 м. Ширина межквартирных коридоров не менее – 1,4 метра согласно п. 7.4 СТУ.

Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно в лестничную клетку не превышает 25 м согласно требованиям п. 5.4.3 СП 1.13130.2009.

Все квартиры обеспечены аварийными выходами в соответствии с требованиями ст. 89 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В 2-комнатных квартирах блока А, ориентированных на запад, предусмотрены наружные лестницы 3-го типа, связывающих между собой лоджии до уровня 2-го этажа. Лестницы 3-го типа выполнены из негорючих материалов и предусмотрена у глухой части стены класса пожарной опасности К0 с пределом огнестойкости не ниже EI30. Лестница имеет площадку на уровне эвакуационного выхода, ограждения высотой не менее 1,2 м и располагается на расстоянии не менее 1 м от плоскости оконных проемов, что обеспечивает выполнение требований п.4.4.2 СП 1.13130.2009. Ширина маршей не менее 1,0 м, уклон не более 60°.

Ширина маршей и площадок согласно п. 7.4 СТУ, принята не менее 1,05 м. Уклон маршей лестниц принят 1:2, что удовлетворяет требованиям п. 4.4.1 СП 1.13130.2009 года, п.6.2.24 СП 59.13330.2012.

Согласно п. 7.5 СТУ, при устройстве незадымляемых эвакуационных лестничных клеток Н1, без естественного освещения (через оконные или дверные проемы в наружных стенах), предусматривается оборудование их аварийным и эвакуационным освещением, запитанным по первой категории надежности электроснабжения.

Ограждения лестничных маршей металлическое высотой 1,2 м. Поручни ограждений непрерывные на всю высоту, имеют закругления в начале и конце радиусом 5 см. Расстояние в свету между лестничными маршами, а также между поручнями их ограждений предусмотренное для прокладки пожарных рукавов составляет в свету не менее 75 мм в соответствии с требованиями п.7.14 СП 4.13130.2013.

Двери эвакуационных выходов и другие двери, на путях эвакуации предусмотрены открывающимися по направлению выхода из здания за исключением дверей с ненормируемым направлением открывания в соответствии с п. 4.2.6 СП 1.13130.2009.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, вестибюлей не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

Двери лестничных клеток и безопасных зон оборудуются приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах в соответствии с требованиями п. 4.2.7 СП 1.13130.2009.

Характеристики устройств самозакрывания дверей, расположенные на путях эвакуации, соответствуют усилию для беспрепятственного открывания дверей человеком, относящимся к основному контингенту, находящемуся в здании (ребенок, инвалид и т. п.).

В проектируемом здании на путях эвакуации применены материалы с пожарной опасностью, не менее требуемой согласно п. 4.3.2 СП 1.13130.2009 года. Безопасность путей эвакуации обеспечивается устройством системы противодымной вентиляции в межквартирных коридорах.

Эвакуация МГН в жилой части и автостоянке предусмотрена в безопасные зоны, с дальнейшим спасением из них личным составом пожарных подразделений. В качестве безопасных зон согласно п. 7.6 СТУ, используются лифтовые холлы лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» и иные специальные помещения, выполненные в соответствии с требованиями СП 59.13330.2011, выделенные противопожарными преградами с соответствующими пределами огнестойкости и оборудованные подпором воздуха при пожаре.

Безопасные зоны выделяются противопожарными преградами с пределом огнестойкости не ниже REI 90, с заполнением дверных проемов противопожарными дверьми 1 типа в дымогазонепроницаемом исполнении с пределом огнестойкости не менее EIS 60, оборудованными устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Согласно п. 7.7 СТУ, безопасные зоны для МГН предусмотрены в проходных лифтовых холлах лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений», с количеством дверных проемов не более двух, без учета дверных проемов шахт лифтов. При этом также соблюдаются условия:

- объемно-планировочные решения безопасных зон обеспечивают размещение расчетного количества МГН, с учетом обеспечения беспрепятственной эвакуации остальных людей в лестничные клетки, за счет выполнения свободных проходов шириной не менее 1 м.

- подпор воздуха в зоны безопасности предусматривается из расчета одновременного открытия обеих указанных дверей лифтового холла.

В автостоянке, жилой и общественной частях здания проектируемого жилого дома, предусмотрено применение декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации согласно требований ст.134, табл. 28, 29 №123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

На путях эвакуации во всех частях здания проектируемого жилого дома применяются материалы с характеристиками пожарной опасности в соответствии с п.4.3.2. СП 1.13130.2009.

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, а также классы зон помещений, определены, в соответствии с положениями Феде-

рального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Помещения для хранения автомобилей встроенно-пристроенной автостоянки (класс функциональной пожарной опасности Ф5.2), согласно расчета категории по взрывопожарной и пожарной опасности выполненного в соответствии с требованиями и методикой СП 12.13130.2009, относится к категории «В2», а противопожарный отсек № 4 - к категории «В».

Также в здании проектируемого жилого дома предусматривается размещение помещений категорий, В4 и Д, предназначенных для обеспечения нормального функционирования здания.

Автоматические установки противопожарной защиты.

Согласно п. 9.1 СТУ, с учетом пожарной опасности предусматривается оборудование здания проектируемого жилого дома следующими техническими системами противопожарной защиты:

- автоматической установкой пожарной сигнализации адресно-аналогового типа с автоматической передачей сигнала о пожаре в ближайшую пожарную часть города по линиям беспроводной связи;
- системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (не ниже 2 типа в пожарном отсеке №1 и №2; не ниже 3 типа в пожарном отсеке №3 и №4);
- системами приточно-вытяжной противодымной вентиляции;
- автоматической установкой пожаротушения (в пожарном отсеке №4);
- противопожарными шторами (при необходимости);
- водяными дренчерными завесами (при необходимости);
- наружным и внутренним противопожарным водопроводом;
- лифтами с режимом «перевозка пожарных подразделений».

Согласно п. 4.10 п. 9.1 СТУ, здание проектируемого жилого дома оборудуется автоматической установкой пожарной сигнализации, адресно-аналогового типа с автоматической передачей сигнала о пожаре в ближайшую пожарную часть города по линиям беспроводной связи.

Согласно п. 9.1 п. 9.6 СТУ, предусматривается оборудование пожарного отсека №4 (встроенно-пристроенная автостоянка с техническими и вспомогательными помещениями в стилобатной части) автоматической установкой пожаротушения.

Автоматическая установка пожаротушения, тонкораспыленной водой (АУП-ТРВ), предусмотрена, согласно технических условий завода-производителя оборудования, утвержденных в установленном порядке.

В стилобатной части проектируемого жилого дома, допускается предусматривать атриумные пространства.

Согласно п. 4.5 и п. 4.9 СТУ проектом предусмотрены водяные дренчерные завесы по периметру проемов в перекрытиях, образующих многосветное

пространство (атриум) в блоке офисных помещений, располагаемого в стилобатной части и на 1 этаже в блоке Б:

№1 – на отм. 1-го этажа (проем в осях Г-Д/3-4)

№2 – на отм. 3-го уровня стилобата (проем в осях А-Б/5-6).

Каждая водяная дренчерная завеса предусмотрена в одну нитку с удельным расходом воды 1,0 л/(с•м). Нить расположена на расстоянии не более 0,5 м от стены. Крайние оросители, расположенные рядом со стеной, отстоят от нее на расстоянии не более 0,5 м.

В качестве огнетушащего вещества для дренчерной завесы проектом предусмотрена вода.

Здание оборудуется адресной автоматической установкой пожарной сигнализации. Автоматическая установка пожарной сигнализации выполнена во всех помещениях здания независимо от площади, кроме помещений: с мокрыми процессами; венткамер, насосных водоснабжения, категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток.

АПС выполняется на базе автоматической адресно-аналоговой системы пожарной сигнализации типа "Болид" или аналог.

В качестве технических средств выявления пожара применены:

- адресные дымовые извещатели, предназначенные для обнаружения возгорания, сопровождающегося появлением дыма в помещениях (устанавливаются в помещениях офисов, ресторана, вестибюлях, технических помещениях, лифтовых холлах, межквартирных холлах, коридорах, встроенно-пристроенной автостоянке)

- адресные ручные пожарные извещатели, в качестве дополнительного средства извещения о пожаре (устанавливаются на путях эвакуации, возле выходов на лестничные клетки, а так же вблизи шкафов пожарных кранов в помещениях автостоянки.);

- автономные дымовые пожарные извещатели (устанавливаются во всех жилых помещениях). Прихожие квартир также оборудованы тепловыми адресными пожарными извещателями.;

- линейные дымовые пожарные извещатели (устанавливаются в высотных холлах офисов).

В качестве средства индикации о состоянии системы в помещении пожарного поста применены пульта управления.

Для ручной инициации СОУЭ в помещении пожарного поста установлены по одному адресному ручному пожарному извещателю.

В каждом защищаемом помещении установлены минимум два адресных извещателя с учетом площади и высоты помещения. Тип автоматических пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, характера сгораемых материалов и первичных признаков пожара.

Также предусмотрена передача сигнала о пожаре на центральный узел связи «01». Передача сигнала «Пожар» на центральный пульт «01» Государственной противопожарной службы ГУ МЧС по г. Ростову-на-Дону выполня-

ется с применением абонентского комплекса ОКО-3 (либо иного с аналогичными характеристиками).

Контрольно-управляющая аппаратура и оборудование установлены в помещении пожарного поста с круглосуточным дежурством расположенного на 1-м уровне стилобата. Помещение пожарного поста предусмотрено площадью не менее 15 м², с естественным освещением.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).

Проектные решения по оборудованию помещений проектируемого здания системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре разработаны в соответствии с требованиями ст. 54, 91 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ, СТУ, СП 3.13130.2009 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре».

Тип системы оповещения выбран с учетом функционального назначения, конструктивных и объемно-планировочных решений здания исходя из условия безопасной эвакуации людей при пожаре.

Согласно п. 4.11 СТУ в пожарных отсеках №1 и №2 предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре не ниже 2 типа, а в пожарном отсеке №3 не ниже 3 типа. В пожарном отсеке № 4 предусмотреть СОУЭ не ниже 3 типа согласно СП 3.13130.2009 и СП 113.13330.2012.

СОУЭ предназначена для своевременного оповещения людей пребывающих на защищаемом объекте о пожаре, аварийных и чрезвычайных ситуациях, для управления процессом эвакуации людей при пожаре. Также на оборудовании обратной связи СОУЭ выполнена селекторная связь в безопасных зонах для и санузлах для МГН.

Включение СОУЭ осуществляется от командного импульса, формируемого установками автоматической пожарной сигнализации, что удовлетворяет требованиям п.3.3 СП 3.13130.2009 года.

Автоматические установки противопожарной защиты предусмотрены в соответствии с требованиями № 123-ФЗ от 22 июля 2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 5.13130.2009 и СТУ.

Внутренний противопожарный водопровод.

Проектные решения по оборудованию помещений проектируемого здания системой внутреннего противопожарного водопровода разработаны в соответствии с требованиями ст. 86 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод».

Число струй для внутреннего противопожарного водопровода предусматривается:

- для встроенно-пристроенной автостоянки – не менее 2-х струй с расходом не менее 5,2 л/с;
- для помещений общественного назначения в стилобатной части и на 1 этаже жилой части – не менее 1-й струи с расходом не менее 2,6 л/с;

- для жилой части – не менее 3-х струй с расходом 2,9 л/с каждая (не менее 2,5 л/с п. 9.7 СТУ).

Система внутреннего противопожарного водопровода встроенно-пристроенной автостоянки, общественной части и надземной жилой части здания запроектирована согласно требованиям СП 10.13130.2009.

Пожарные краны устанавливаются на высоте $(1,35 \pm 0,15)$ метра над полом помещения и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования.

Согласно п. 4.13 СТУ в жилой части проектируемого жилого дома, на размещаемом в коридорах оборудовании (шкафах для пожарных кранов), которое выступает из плоскости стен на высоте менее 2 м, размещается сигнальная разметка согласно ГОСТ Р 12.4.026-2001 с применением световозвращающего, в том числе фотолюминесцентного материала. Наименьшая ширина путей эвакуации жилой части в свету, согласно п. 7.4 СТУ с учетом выступающих частей шкафов для пожарных кранов составляет не менее 1,4 метра. Каждый пожарный кран снабжается пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20 метров, вентилем и пожарным стволом. В шкафах пожарных кранов предусматривается возможность размещения ручных огнетушителей.

Свободные напоры у кранов внутреннего противопожарного водопровода обеспечивают получение компактной части струи высотой, необходимой для тушения пожара в любое время суток в самой высокой и удаленной части здания, при этом наименьшая высота (радиус действия компактной части) пожарной струи принимается равной высоте помещения, считая от пола до наивысшей точки перекрытия.

В соответствии с требованиями п. 7.4.5 СНиП 31-01-2003, для обеспечения первичного внутриквартирного пожаротушения предусмотрено оборудование всех квартир устройствами первичного внутриквартирного пожаротушения, оборудованными распылителями, клапаном пожарным бытовым и пожарным рукавом требуемой длины.

На наружные стены проектируемого жилого дома обособленно для каждой из систем противопожарной защиты (АУПТ, ВПВ, дренчерные завесы) выведены патрубки $\varnothing 80$ мм для подключения пожарной техники, (присоединения рукавов пожарных автомобилей) с оборудованием их обратными клапанами, задвижками, управляемыми снаружи и соединительными головками диаметром 80 мм. Место размещения патрубков обозначено знаком F08 по ГОСТ 12.4.026-2001. Над местом расположения патрубков устанавливаются световые табло с надписью: «Для пожарных машин». Световые указатели включаются при пожаре.

Проектные решения по оборудованию помещений проектируемого здания системой противодымной вентиляции разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СТУ, СП 7.13130.2013

«Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Вытяжная противодымная вентиляция проектируется автономными системами для каждого пожарного отсека.

Для создания избыточного давления предусмотрены самостоятельные системы подачи наружного воздуха при пожаре:

- в шахты лифтов с режимом "перевозка пожарных подразделений";
- в безопасные зоны МГН, расположенные в лифтовых холлах.

Система противодымной защиты обеспечивает:

- автоматическое включение по сигналу АПС вентагрегатов систем противодымной защиты (ВД), подачи воздуха в шахты лифтов и лифтовые холлы (ПД) во время пожара с одновременным открыванием соответствующих дымоприемных и противопожарных клапанов, установленных в этих системах;

- автоматическое выключение по сигналу АПС вентагрегатов систем общеобменной вентиляции во время пожара, в обслуживаемых этими системами помещениях;

- автоматическое открывание противопожарных клапанов для компенсирующей подачи воздуха по сигналу АПС с 30-ти секундной задержкой по отношению к включаемым в работу вытяжным системам;

- автоматическое включение системы вытяжной вентиляции, обслуживающей насосную, при включении в работу противопожарных насосов;

Для проектируемого объекта: «Жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу:

г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 33/4», разработаны Специальные Технические Условия (далее СТУ) на проектирование противопожарной защиты.

СТУ разработаны и согласованы в установленном порядке и отражают специфику обеспечения пожарной безопасности проектируемого жилого дома, содержат комплекс необходимых компенсирующих инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, и учитывают все отсутствующие нормативные требования, а также отступления от действующих нормативных документов, в области пожарной безопасности.

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности:

- к выбору противопожарных преград между проектируемыми и существующим зданиями;

- к размещению (строительству) здания на переменных отметках уровня земли;

- к зданиям с многосветным пространством (атриумом);

- к устройству противопожарных стен и перегородок в сочетании с дренажными завесами в качестве решения, обеспечивающего ограничение распространения пожара;

Также в СТУ отражены и обоснованы следующие отступления от требований нормативных документов по пожарной безопасности:

- протяженность тупикового проезда превышает 150 м (фактическая протяженность не превышает 250 м) (п. 8.13 СП 4.13130.2013);
- расстояние между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения менее 2 м (п. 4.4.9 СП 1.13130.2009; п. 8.3 СП 7.13130.2013);
- в коридорах размещено оборудование (шкафы для пожарных кранов), выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м (п. 4.3.3 СП 1.13130.2009);
- во встроенно-пристроенной автостоянке насосная пожаротушения размещена ниже первого (верхнего) подземного этажа (п. 6.11.20 СП 4.13130.2013, п. 5.2.9 СП 154.13130.2013).

При разработке проектной документации были допущены отступления от требований СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» и СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», а именно: согласно п. 7.4 СТУ ширина коридоров в жилой части проектируемого жилого дома принята в свету не менее 1,4 метра. Учитывая это, в соответствии с ч. 1 ст. 6 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», выполнен расчет индивидуального пожарного риска, подтверждающий безопасную эвакуацию людей.

Величина индивидуального пожарного риска для здания проектируемого жилого дома, составляет $0,86 \cdot 10^{-6}$

Согласно требований ст. 79 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», величина индивидуального пожарного риска не должна превышать нормативного значения 10^{-6} (одной миллионной) в год для зданий и сооружений, при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания и сооружения точке.

При рассмотрении представленных расчетов индивидуальных пожарных рисков, установлено:

- при анализе пожарной опасности здания, учтены: возможная динамика развития пожара, состав и характеристики системы противопожарной защиты, возможные последствия воздействия пожара на людей и конструкции здания;
- приняты наиболее опасные и наиболее вероятные сценарии, при которых ожидаются наихудшие последствия для находящихся в здании людей;
- корректно произведена формулировка сценария развития пожара и моделирование его динамики развития;
- произведена оценка последствий воздействия опасных факторов пожара на людей для различных сценариев его развития;
- расчетные точки установлены в местах, прохождения наиболее плотного людского потока;

- применяемые коэффициенты наличия и работоспособности систем противопожарной защиты выбраны правильно.

Таким образом, система обеспечения пожарной безопасности проектируемого жилого дома отвечает условиям его соответствия требованиям пожарной безопасности, установленным п.п. 1) п. 1. ст. 6 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а именно:

- в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании", и нормативными документами по пожарной безопасности.

- величина индивидуального пожарного риска не превышает нормативного значения 10^{-6} (одной миллионной) в год для зданий и сооружений.

Также, согласно п. 4.16 СТУ, для подтверждения возможности эффективной работы пожарных подразделений, необходимо до ввода объекта в эксплуатацию разработать план действий пожарных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, в соответствии с рекомендацией МЧС России (письмо от 17.02.2017 г. № 19-2-4-661), согласованный с территориальным подразделением пожарной охраны, в районе выезда которого расположен проектируемый жилой дом.

3.2.9. Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Раздел 10 проектной документации «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» рассмотрен в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» №61-2-1-2-033039-2019 от 26.11.2019. Изменения в данный раздел не вносились.

Проектируемое здание представляет собой композицию из двух жилых блоков (блоки А и Б), размещенных на кровле общего 3-этажного стилобата. Эксплуатируемая кровля стилобата образует приватную территорию внутреннего двора, доступную для маломобильных групп населения всех групп, включая МГН группы М4.

В части решения генерального плана, благоустройства и организации рельефа предусмотрены мероприятия, обеспечивающие полноценную жизнедеятельность инвалидов и маломобильных групп населения.

Покрытие на пешеходных путях придомовой территории и со стороны улицы Береговая предусматривается из твердых материалов (брусчатка или бетонная плитка), ровным, шероховатым. Толщина швов между элементами мощения не превышает 0,01м. В пределах границы проектирования перепадов площадок, тротуаров не предусмотрено.

Поперечные уклоны пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов, которые предназначены для пользования инвалидами на креслах-колясках и престарелых, составляют не более 2%. Продольный уклон движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, предусмотрен не более 5%. Ширина пешеходных дорожек принята не менее 2 м, с учётом габаритных

размеров кресел-колясок по ГОСТ Р50602.

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

Перед входами предусмотрены тактильные полосы шириной 500мм, размещенные на расстоянии ширины открывающегося на себя полотна двери.

Предупреждающая информация для людей с полной и частичной потерей зрения о приближении к лестницам, пандусам и пешеходным мостовым переходам обеспечивается направляющими рельефными полосами и изменением фактуры поверхностного слоя покрытия дорожек и тротуаров.

Входы во встроенно-пристроенные помещения общественного назначения, не относящиеся к жилой части зданий, организованы по наружному периметру застройки с уровня ул. Береговой.

Входы во встроенные помещения блока А организованы с эксплуатируемой кровли стилобата.

Все части здания, которыми могут пользоваться инвалиды, имеют не менее одного доступного для них входа, защищенного от атмосферных осадков, с предусмотренной перед входом площадкой и порогами, не превышающими по высоте 0,014м.

Входные двери в здание предусматриваются полуторные шириной не менее 1,2м с большой створкой шириной в свету не менее 0,9м. На дверных блоках устанавливаются доводчики, рассчитанные на максимальное усилие при открывании не более 2,5кгс, с задержкой времени действия сигнала домофона на открывание не более 15сек. На домофоне устанавливаются выпуклые символы.

На путях движения инвалидов прозрачные двери выполнены из ударопрочного материала. На прозрачных полотнах дверей предусматривается яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенная на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути.

Планировка и оборудование жилых блоков, встроенно-пристроенных помещений общественного назначения запроектированы с учетом возможности доступа и пребывания в них инвалидов, в том числе, передвигающихся с помощью кресел-колясок или других средств и приспособлений.

Продольный уклон пандусов на путях движения МГН составляет не более 5%. Участки пандусов для подъема на высоту до 200мм имеют уклон не более 10%. Продольные края маршей пандусов оборудованы с двух сторон бетонными бортиками высотой 0,1м и поручнями на высоте 0,9м и 0,7м. Расстояние в свету между поручнями составляет 0,9м.

Автостоянка.

В соответствии с расчетом, приведенным в разделе ПЗУ, предусматривается выделение 14 м/мест для автотранспорта МГН, в том числе:

- для жилой части - 4м/места на первом и 6м/места на втором уровне ав-

тостоянки;

- для парковки автотранспортных средств, принадлежащих инвалидам-посетителям объектов питания и арендуемых помещений - 4м/места на третьем уровне подземной парковки.

Места для хранения и стоянки автотранспортных средств маломобильных групп населения выделяются разметкой и обозначаются специальными символами.

Доступ в на 1-й и 2-й уровни автостоянки, предназначенные для жильцов дома, предусмотрен посредством лифтов, имеющих связь со всеми этажами жилой части.

В автостоянке зоны безопасности для МГН предусматриваются:

- на втором уровне - в лифтовых холлах блока Б и в незадымляемой лестничной клетке типа НЗ в осях 2-3/Г-Д;

- на третьем уровне - в незадымляемой лестничной клетке типа НЗ в осях 2-3/Г-Д.

Жилая часть.

Вестибюли жилой части и двойные тамбуры выполнены в нормативных параметрах для передвижения МГН, подход к лифтам не имеет перепадов высот.

Для доступа МГН на все этажи каждая жилая секция оборудована двумя пассажирскими лифтами без машинных помещений (производство Thyssen, модель Evolution или аналог): лифт №1 Q=1000кг с размерами кабины 2,1х1,25м, лифт №2 Q=630кг с размерами кабины 1,1х1,4м. Лифты №1 предусмотрены, в том числе, для подъема пожарных подразделений, лифт №1 предусматривает возможность использования инвалидом на кресле-коляске с сопровождающим лицом.

Перед лифтами запроектированы лифтовые холлы, использующиеся в качестве зоны безопасности для МГН и отделенные от других помещений противопожарными стенами (REI60), перекрытиями (REI60) и противопожарными дверями (EI60).

Для лифтов Q=1000кг предусмотрено:

- возможность регулирования времени задержки начала закрытия дверей кабины и шахты в пределах от 2 до 20 сек;

- наличие дополнительной горизонтальной приказной панели с шрифтом Брайля;

- поручень по периметру кабины;

- нескользкое напольное покрытие (резина);

- световая завеса по периметру площадки (шахтные/кабинные двери);

- звуковое оповещение в кабине лифта;

- точность остановки кабины не более ± 14 мм.

Кабины лифтов и лифтовые холлы (зоны безопасности) обеспечены экстренной аварийной телефонной двухсторонней связью с дежурным и аварийным освещением. Над дверями шахт лифтов и дверью входа в лифтовый холл предусмотрены комбинированные устройства звуковой и визуальной (преры-

вистой световой) сигнализации, подключенной к системе оповещения при пожаре. Перед дверями лифтов на расстоянии 600мм размещаются тактильные напольные указатели в виде полосы шириной 500мм;

У каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов, размещены тактильные указатели уровня этажа. Напротив выходов из лифтов на высоте 1,5м предусмотрено цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены.

Для эвакуации в каждой жилой секции запроектирована лестничная клетка типа Н1 с шириной марша 1,05м, имеющая выход непосредственно наружу.

Все входы и выходы на лестничные клетки оборудованы тактильными полосами шириной 500 мм, расположенными на расстоянии ширины дверного полотна при открывании двери на себя и на расстоянии 300 мм при открывании двери от себя.

Поручни перил ограждений маршей запроектированы непрерывным по всей высоте. На поэтажных площадках устанавливаются рельефные символы этажа.

На лестничных площадках расположены тактильные полосы шириной 0,3м на расстоянии 0,6м от кромки ступени. На проступях краевых ступеней лестничных маршей проектом предусмотрено устройство противоскользящих контрастных полос шириной 0,08м. Кромки ступеней окрашиваются контрастной краской.

Помещения общественного назначения.

Во встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения предусмотрены:

- универсальные и индивидуальные санузлы для инвалидов, пользующихся креслами-колясками;
- пороги в помещениях, не превышающие по высоте 0,014м;
- все помещения, доступные для инвалидов, отмечаются специальными знаками и символами;
- дублированная (звуковая и визуальная) сигнализация, подключенная к системе оповещения о пожаре.

В административных помещениях в объеме 3-маршевой лестницы устанавливается подъемная платформа для маломобильных групп населения Thyssen Gulliver или аналог

Для подъема с 3-го уровня парковки на отм.-5,700 в административные помещения на отм.-4,200 предусмотрена лестничная подъемная платформа Thyssen RPSP или аналог. Рядом с платформой на стене по оси 13 на высоте 1000 мм размещена кнопка вызова персонала с двухсторонней связью с диспетчерской/помещением охраны. В проекте предусмотрена организация системы оповещения персонала управляющей компании.

Во встроенно-пристроенных помещениях санузлы для МГН оборудуются кнопками вызова экстренной помощи с двухсторонней связью с дежурным и аварийным освещением. Снаружи санузла над дверью устанавливается комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) ава-

рийной сигнализации, подключенной к системе оповещения при пожаре.

Ширина (в свету) участков эвакуационных путей, используемых инвалидами, запроектирована в здании не менее 0.9 м, межквартирных коридоров – не менее 1.4м согласно СТУ. Двери на путях эвакуации имеют окраску, контрастную со стеной.

3.2.10. Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

Раздел 10(1) проектной документации «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» рассмотрен в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» №61-2-1-2-033039-2019 от 26.11.2019. Изменения в данный раздел не вносились.

Раздел разработан в соответствии с изменениями в Положении о составе разделов проектной документации (Постановление Правительства РФ от 13 апреля 2010 № 235).

Расчет энергоэффективности выполнен согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Энергоэффективность здания включает в себя совокупность архитектурных, строительных и инженерных решений, наилучшим образом отвечающих целям минимального расходования энергии и материальных ресурсов на обеспечение микроклимата в помещениях.

В настоящем разделе рассматриваются вопросы энергоэффективности по следующим направлениям:

- утепление стен, кровли;
- организация учета потребления энергоресурсов;
- экономия потребляемой электроэнергии.

Создание энергоэффективного здания имеет в виду решение нескольких аспектов:

- создание микроклимата в помещении;
- минимизация затрат тепловой и электрической энергии;
- рациональное использование материально-технических ресурсов.

Организация микроклимата в помещениях определяет соответствие расчетных внутренних условий санитарно-гигиеническим требованиям.

Кроме этого, учитываются следующие факторы, влияющие на энергосбережение: ориентация здания в застройке по сторонам света и по направлению доминирующих ветров, форма здания, этажность.

Сведения о потребности (расчетные (проектные) значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической

энергии, в том числе на производственные нужды, и существующих лимитах их потребления:

Количество потребляемой холодной воды составляет 146,675 м³/сут.

Количество потребляемой горячей воды составляет 55,35 м³/сут.

Количество сточной воды составляет: К1 – 146,375 м³/сут

Суммарная расчетная нагрузка по зданию составляет 960 кВт, в том числе:

- жилая часть (I и II категории) - 662,5кВт;

- встроенные помещения (I и II категории) –292,5кВт.

Наружное освещение (III категория) – 5 кВт.

Тепловая энергия на отопление, вентиляцию и ГВС - 3 000 000 Вт,

в том числе: на отопление – 779 000 Вт.

на вентиляцию – 1 352 000 Вт.

на воздушные тепловые завесы – 14 600 Вт.

на ГВС – 868 000 Вт.

Источником теплоснабжения – являются городские тепловые сети.

Теплоноситель – перегретая вода с параметрами 150°C - 70°C.

Теплоснабжение инженерных систем здания осуществляется от тепловых сетей города через ИТП, в которых предусматриваются узлы учета тепла на все виды потребления.

Системы теплоснабжения вентиляции и отопления здания присоединены к наружным тепловым сетям по независимой схеме с помощью разборных пластинчатых теплообменников.

Источником водоснабжения является городской водопровод, обеспечивающий необходимый расход воды на нужды пожаротушения.

Электроснабжение объекта осуществляется от РУ-0,4кВ КТП-10(6)/0.4кВ с двумя сухими трансформаторами мощностью 1000 кВА.

На объекте для электроснабжения потребителей I категории надежности, требующих бесперебойного питания, предусмотрены системы АВР (автоматического ввода резерва) на ГРЩ-1, ГРЩ-2, ГРЩ-3.

Резервное освещение предусмотрено в помещениях, где отключение рабочего освещения может привести к аварийным режимам работы оборудования, сбоям в работе инженерных систем, нарушению технологического процесса, авариям, нарушению жизнедеятельности людей.

Нормируемое значение удельной теплозащитной характеристики жилого здания:

- Встроенная часть - $k_{об}^{мп} = 0,20$, Вт/(м³·°C) (согласно СП 50.13330.2012 п.5.5)

- Блок А - $k_{об}^{мп} = 0,21$, Вт/(м³·°C) (согласно СП 50.13330.2012 п.5.5)

- Блок Б - $k_{об}^{мп} = 0,20$, Вт/(м³·°C) (согласно СП 50.13330.2012 п.5.5)

Расчетное значение удельной теплозащитной характеристики жилого здания:

- Встроенная часть - $k_{об} = 0,142$, Вт/(м³·°C) (см.п.3 настоящего альбома)

- Блок А - $k_{об}=0,125$, Вт/(м³·°С) (см.п.3 настоящего альбома)
- Блок Б - $k_{об}=0,118$, Вт/(м³·°С) (см.п.3 настоящего альбома)

Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период принят согласно СП 50.13330.2012 п.10.1. С 1 июля 2018г уменьшена на 20% согласно Министерство строительства и ЖКХ РФ приказ от 17 ноября 2017г. №1550/пр.

- Встроенная часть - $q_{om}^{mp}=0,343$ Вт/(м³·°С), согласно СП 50.13330.2012 п.10.1.

- Блок А и Б - $q_{om}^{mp}=0,232$ Вт/(м³·°С), согласно СП 50.13330.2012 п.10.1.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период

- Встроенная часть - $q_{om}^p=0,168$ Вт/(м³·°С) (см.п.3 настоящего альбома).
- Блок А - $q_{om}^p=0,175$ Вт/(м³·°С) (см.п.3 настоящего альбома).
- Блок Б - $q_{om}^p=0,170$ Вт/(м³·°С) (см.п.3 настоящего альбома).

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период составил:

- Встроенная часть - $q=32,7$ кВтч/(м²*год) (см.п.3 настоящего альбома).
- Блок А - $q=37,8$ кВтч/(м²*год) (см.п.3 настоящего альбома).
- Блок Б - $q=36,7$ кВтч/(м²*год) (см.п.3 настоящего альбома).

Расчет определения класса энергосбережения здания, произведен по методике, отраженной в приложениях Г и Р свода правил СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Класс энергосбережения жилого здания (см. Приложение 2 «Энергетический паспорт здания» настоящего альбома).

- Встроенная часть – А+ (очень высокий).
- Блок А – В (высокий).
- Блок Б – В (высокий).

В энергетическом паспорте здания отражаются все технологические и энергетические характеристики, устанавливаемые в процессе проектирования.

Состав ограждающих конструкций (удельные веса материалов, коэффициенты теплопроводности), нормируемые и приведенные сопротивления теплопередаче, условия эксплуатации ограждающих конструкций, температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций 9 санитарно-гигиенические требования) отражены в теплотехническом расчете ограждающих конструкций.

Удельная теплозащитная характеристика, удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию за отопительный период, коэффициенты учета дополнительных теплопотерь системы отопления (β_h), эффективности авторегулирования отопления (ζ), теплопоступлений в период превышения их над теплопотерями (v) отражены в расчете

показателей, характеризующих удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании и занесены в «Энергетический паспорт здания».

Согласно Федерального закона от 23.11.2009 №261-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в данной проектной документации отражены технологии и материалы, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, а именно:

Для экономии ресурсов системы электроснабжения в здании предусматриваются следующие мероприятия:

- установка общедомового учета электрической энергии;
- оптимальный подбор мощностей электродвигателей;
- использование частотно-регулируемых приводов (ЧРП) насосов в системах горячего и холодного водоснабжения;
- использование плавного пуска электродвигателей;
- использование энергосберегающих светильников с люминисцентными лампами, имеющих повышенную светоотдачу и продолжительный срок горения;
- применение автоматического управления общедомовым освещением с использованием фотореле;
- расчетный выбор сечения кабелей, обеспечивающих как допустимую токовую нагрузку электроприемников, так и минимальные потери электроэнергии;
- применение на вводе многотарифных счетчиков электрической энергии;
- применение лифтов с двигателями, регулирующими скорость и со встроенными компенсирующими устройствами.

Для экономии ресурсов системы отопления в здании предусматриваются следующие мероприятия:

- установка терморегулирующих клапанов;
- утепление ограждающих конструкций;
- применение изоляции трубопроводов систем отопления, теплоснабжения;
- тепловой пункт оборудован автоматикой, обеспечивающей регулирование температуры теплоносителя по температурному графику в зависимости от изменения температуры наружного воздуха.

Для экономии ресурсов системы вентиляции в здании предусматриваются следующие мероприятия:

- применение изоляции воздуховодов приточных систем.

Для экономии ресурсов системы ХВС в здании предусматриваются следующие мероприятия:

- установка приборов учета;

- разработка рациональных схем водоснабжения и канализации с минимально необходимой протяженностью инженерных коммуникаций, рациональной компоновкой технологического оборудования;
- применение современной запорной арматуры;
- установка полимерных труб со сроком эксплуатации не менее 50 лет.

Для измерения и учета количества потребляемого тепла на вводе в тепловой узел (ИТП) проектом предусмотрена установка первичного прибора УУТЭ с расходомером.

Ввод водопровода предусмотрен в помещение ИТП/узла ввода, где установлен водомер ВСХНд-80 (или аналог) и магнитный механический фильтр ФМФ-200(или аналог).

Учет водопотребления предприятиями общественного питания и помещениями общественного назначения осуществляется крыльчатыми водосчетчиками типа ВСХд/ВСТд (или аналог), устанавливаемыми на подводящих и обратных трубопроводах.

Коммерческий учет электрической энергии осуществляется на вводах 0,4 кВ от трансформаторов в вводных панелях РУ-0,4кВ КТП.

Технический учет электрической энергии осуществляется при помощи счетчиков прямого и трансформаторного включения, устанавливаемых на всех основных ГРЩ и ВРУ.

В качестве счетчиков технического учета используются электронные счетчики Энергомера (или аналог) прямого и трансформаторного подключения со встроенными интерфейсами передачи данных. Класс точности устанавливаемых счетчиков и трансформаторов- не менее 0.5S.

Теплотехнический расчет выполнен согласно требованиям СП 50.13330-2012 «Тепловая защита зданий».

Теплозащитная оболочка здания отвечает следующим требованиям:

а) приведенные сопротивления теплопередачи наружных ограждений, принятые в проекте не ниже установленных нормируемых значений (поэлементное требование);

Ограждающие конструкции встроенной части:

Конструкция	Требуемое сопротивление $R_{\text{req}}, \text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$	Нормативное сопротивление $R_0^{\text{норм}}, \text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$	Приведенное сопротивление $R_0, \text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$
Наружная стена	2,1	1,32	3,49
Перекрытие по грунту	2,35	1,88	2,1
Перекрытие над 1 этажом	2,35	0,18	0,43
Покрытие (кровля)	2,8	2,24	5,21
Окна	0,35	0,33	0,45

Ограждающие конструкции (Блок А):

Конструкция	Требуемое со-	Нормативное	Приведенное
-------------	---------------	-------------	-------------

	противление $R_{\text{req}}, \text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$	сопротивление $R_o^{\text{норм}}, \text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$	сопротивление $R_o, \text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$
Наружная стена	2,57	1,62	3,49
Перекрытие(над встроенной ча- стью)	0,34	0,27	0,55
Покрытие (кровля)	3,87	3,1	5,09
Окна	0,4	0,38	0,61

Ограждающие конструкций (Блок Б):

Конструкция	Требуемое со- противление $R_{\text{req}}, \text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$	Нормативное сопротивление $R_o^{\text{норм}}, \text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$	Приведенное сопротивление $R_o, \text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$
Наружная стена	2,57	1,62	3,49
Перекрытие(над встроенной ча- стью)	0,34	0,27	0,55
Покрытие (кровля)	3,87	3,1	5,09
Окна	0,4	0,38	0,61

б) удельная теплозащитная характеристика здания не больше нормируемого значения (комплексное требование);

в) температура на внутренней поверхности ограждающих конструкций больше минимально допустимых значений (санитарно-гигиеническое требование).

Требования тепловой защиты здания выполнены.

3.2.11. Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами».

Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Раздел проектной документации «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» рассмотрен в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» № 4-1-1-0131-15 от 01.10.2015. Изменения в данный раздел не вносились.

Перечень мероприятий по гражданской обороне

В части выполнения требований в области гражданской обороны в представленной проектной документации приведены следующие сведения и мероприятия:

– сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по ГО – некатегоризированный, что соответствует положениям Постановления Прави-

тельства Российской Федерации от 19.09.1998 г. № 1115 «О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне»;

- сведения о размещении проектируемого объекта на территории, отнесенной к группе по ГО (г. Ростов-на-Дону), обусловленном функциональным назначением объекта, что не противоречит требованиям раздела 3 СНИП 2.01.51-90;

- сведения о границах зон возможной опасности (зона возможных сильных разрушений категоризованного города, зона возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения), зона светомаскировки), что соответствует положениям п. 1.3 – п. 1.8 СНИП 2.01.51-90;

- сведения о прекращении функционирования проектируемого объекта в военное время и, соответственно, отсутствии НРС, что соответствует требованиям п. 2, п. 7 «Правил эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.06.2004 г. № 303;

- сведения об отсутствии специальных требований ГО к огнестойкости проектируемого объекта, что соответствует положениям раздела 3 и п. 4.3 СНИП 2.01.51-90;

- сведения о решениях по управлению гражданской обороной и системе оповещения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, посредством использования проектируемых средств и систем эфирного телевидения, телефонной связи и проводного радиовещания, что соответствует требованиям п. 4.1 СП 133.13330.2012; п. 1, п. 3, п. 4 Таблицы 1 СП 134.13330.2013;

- сведения о предусматриваемых мероприятиях по световой маскировке наружного и внутреннего освещения проектируемого объекта в двух режимах (частичное и полное затемнение) электрическим и светотехническим способами, что соответствует требованиям раздела 9 СНИП 2.01.51-90, СНИП 2.01.53-84;

- сведения об отсутствии специальных проектных решений по повышению устойчивости работы источника водоснабжения (система хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Ростова-на-Дону, эксплуатирующая организация – ОАО «ПО Водоканал») и его защите от радиоактивных и отравляющих веществ, что не противоречит требованиям п. 4.10... п. 4.22 СНИП 2.01.51-90 и соответствует положениям ВСН ВК 4-90, ГОСТ Р 22.6.01-95;

- обоснование введения Типового режима № 3 радиационной защиты населения, что соответствует положениям «Рекомендаций по применению режимов радиационной защиты населения, рабочих и служащих объектов экономики и личного состава нештатных аварийно-спасательных формирований в условиях радиоактивного заражения местности», утвержденных начальником Гражданской обороны СССР и согласованных Министерством здравоохранения СССР в 1980 г.;

- сведения об отсутствии в составе проектируемого объекта составляющих, на которых предусматривается ведение технологических процессов,

безаварийную остановку которых необходимо обеспечить при угрозе воздействия или воздействии поражающих факторов современных средств поражения;

- сведения об отсутствии специальных мероприятий по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения, что не противоречит положениям СНиП 2.01.51-90;

- сведения об отсутствии в составе проектируемого объекта объектов коммунально-бытового назначения и, соответственно, отсутствии мероприятий по их приспособлению для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники, что не противоречит требованиям раздела 10 СНиП 2.01.51-90, СНиП 2.01.57-85;

- сведения об отсутствии разработки специальных мероприятий по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории жилого дома и осуществлении мониторинга радиационной и химической обстановки в военное время силами аварийно-спасательных формирований (ГО) по Плану гражданской обороны и защиты населения муниципального образования, что соответствует требованиям п.15.9 «Положения об организации и ведении гражданской обороны в муниципальных образованиях и организациях», утвержденного Приказом МЧС России от 14.11.2008 г. № 687;

- сведения об отсутствии проектных решений по инженерной защите (укрытию) людей в защитных сооружениях гражданской обороны, что не противоречит требованиям п. 2.2 СНиП 2.01.51-90, Приложения 1* СНиП II-11-77* и исходным данным и требованиям для разработки ПМ ГОЧС, выданным в установленном порядке;

- сведения об обеспечении эвакуации персонала и населения (жильцов) проектируемого объекта с использованием проектируемых эвакуационных путей и выходов из здания, внутриплощадочных проездов с твердым покрытием, улично-дорожной сети г. Ростова-на-Дону.

Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера

В части выполнения требований в области предупреждения чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера в представленной проектной документации приведены следующие сведения и мероприятия:

- сведения об отсутствии в составе проектируемого объекта производств (технологического оборудования), аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций;

- сведения об отсутствии в непосредственной близости от проектируемого объекта объектов производственного назначения, транспортных коммуникаций и линейных объектов, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций техногенного характера на проектируемом объекте;

– сведения о природно-климатических и инженерно-геологических условиях в районе строительства, о результатах оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций природного характера на проектируемом объекте, на основании данных СНиП 23-01-99*, СП 14.13330.2011, СП 11-105-97, СНиП 22-01-95. В соответствии с критериями СНиП 22-01-95 опасные природные процессы, идентифицированные в районе размещения объекта, по категориям опасности процессов подразделяются: просадочность грунтов – опасный; сейсмичность интенсивностью 6 баллов – опасный; ураганы, смерчи – умеренно опасный;

– сведения, что аварии и опасные природные процессы и явления на объекте будут носить локальный характер, в связи с чем отсутствует необходимость определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами;

– сведения об отсутствии необходимости выполнения анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта, что соответствует положениям Примечания к п. 6.2.3 ГОСТ Р 55201-2012; п. 30 «Требований по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения», утвержденных Приказом МЧС России от 28.02.2003 г. № 105; ст. 2, ст. 14 и Приложениям 1, 2 к Федеральному закону от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

– сведения о мероприятиях по уменьшению риска чрезвычайных ситуаций, включающие в себя мероприятия, направленные на повышение надежности инженерного оборудования, а также мероприятия по обеспечению пожаробезопасности проектируемого объекта;

– сведения о том, что решения по оборудованию проектируемого объекта средствами обнаружения предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами на проектируемом объекте, не предусмотрены, что не противоречит требованиям п. 20 Таблицы 1 СП 134.13330.2012, СП 132.13330.2011. Исходными данными и требованиями для разработки ПМ ГОЧС, выданными Главным управлением МЧС России по Ростовской области от 14.11.2008 г. № 687, требования к созданию на проектируемом объекте структурированной системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений – не установлены. Представленной проектной документацией мероприятия по созданию и обеспечению функционирования СМИС – не предусматриваются, что не противоречит требованиям п. 4.9 ГОСТ Р 22.1.12-2005;

– сведения об отсутствии необходимости разработки специальных мероприятий по защите проектируемого объекта, персонала и жильцов от аварий на рядом расположенных объектах;

- сведения о предусмотренных проектной документацией мероприятиях по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, обусловленных опасными метеорологическими явлениями (сильный ветер, сильные осадки, сильный мороз, сильная жара, грозы), опасными геологическими и гидрологическими явлениями и процессами (подтопление территории, землетрясения);

- сведения о создании резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций силами эксплуатирующей организации, подлежащей определению на стадии подготовки объекта к вводу в эксплуатацию, что не противоречит требованиям п. 3 – п. 5 «Порядка создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 10.11.1996 г. № 1340;

- сведения об использовании для оповещения о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера предусматриваемых на проектируемом объекте средств и систем эфирного телевидения, проводной телефонной и радио-связи. В составе проектируемого объекта отсутствуют структурные элементы, удовлетворяющие условиям п. 2 Постановления Правительства Российской Федерации от 01.03.1993 г. № 178 «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов». Технические решения в отношении ЛСО в составе представленной проектной документации не разрабатывались, что соответствует требованиям указанного нормативного правового акта Российской Федерации;

- сведения об отсутствии в составе проектируемого объекта составляющих, на которых предусматривается ведение технологических процессов, в связи с чем отсутствует необходимость создания пунктов и систем управления производственным процессом;

- сведения об обеспечении эвакуации персонала и населения (жильцов) проектируемого объекта с использованием проектируемых эвакуационных путей и выходов из здания, внутриплощадочных проездов с твердым покрытием, улично-дорожной сети г. Ростова-на-Дону.

Мероприятия по противодействию террористическим актам.

Раздел проектной документации «Мероприятия по противодействию террористическим актам» рассмотрен и описан в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» № 4-1-1-0131-15 от 01.10.2015. Изменения в данный раздел не вносились.

В разделе спрогнозированы возможные ситуации при совершении терактов и рассчитана приблизительная количественная оценка их возможных последствий.

В результате многокритериальной оценки последствий реализации террористических угроз, проектируемый объект классифицируется как объект 3-го класса - (низкая значимость) - ущерб в результате реализации террористических угроз приобретет муниципальный или локальный масштаб.

Технические решения, направленные на обеспечение антитеррористической защищенности объекта, включают в себя оснащение объекта средствами защиты:

- системой охранной телевизионной (СОТ);
- системой охранного освещения (СОО) в составе эвакуационного и резервного освещения;
- системой охранной и тревожной сигнализации (СОТС);
- системой экстренной связи (СЭС), предусматривающей монтаж в вестибюлях блоков А и Б и у входов в предприятия общественного питания контроллеров беспроводной экстренной связи со службами экстренной помощи – службой спасения МЧС, полицией, скорой помощью;
- системой контроля и управления доступом (СКУД) – для офисных помещений и иных помещений общественного назначения;
- системой контроля и управления доступом (СКУД) для жилых секций здания и автостоянок.

Система физической защиты и охраны объекта предусматривает помещения для размещения сотрудников охранного предприятия и для дежурных вахтеров.

Конкретные технические решения по оборудованию здания системами безопасности разработаны в томе 20/04/11-ИОС5.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Раздел проектной документации «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» рассмотрен в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» №61-2-1-2-033039-2019 от 26.11.2019. Изменения в данный раздел не вносились.

В разделе изложены положения по организации обеспечения сохранности проектируемого объекта путем его надлежащего содержания в целях выполнения в процессе его эксплуатации, требований к защите жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, в т.ч. в части:

- механической безопасности;
- пожарной безопасности;
- безопасных условий пребывания людей в здании;
- энергетической эффективности.

Проектируемый объект предлагается к размещению на участке площадью 0,5044 га в рамках согласованной концепции застройки, предполагающей строительство жилого дома, состоящего из двух жилых блоков этажностью 22 и 15 этажей, на общем стилобате со встроенными административными помещениями и предприятиями питания.

Выходы во встроенно-пристроенные помещения общественного назначения, не относящиеся к жилой части зданий, организованы непосредственно с наружного периметра застройки.

Архитектурно-строительные, конструктивные и объемно-планировочные решения в соответствии с функциональным назначением проектируемого объекта приняты, исходя из технологической необходимости и экономической целесообразности с соблюдением требований Технического регламента РФ «О безопасности зданий и сооружений» (Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ), пожарной («Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федеральный закон от 22.07.2008 г. №123-ФЗ), безопасности, промышленной санитарии, а также в соответствии со строительными нормами РФ.

Техническая эксплуатация объекта осуществляется после окончания всех работ, предусмотренных проектной документацией, включая присоединение здания к наружным сетям инженерных коммуникаций, и приемки в эксплуатацию в соответствии с действующими нормами и техническими условиями. Критерии качества технической эксплуатации даны в приложении В.

Задачами технической эксплуатации объекта являются:

- обеспечение надлежащего состояния объекта в течение эксплуатационного периода и его соответствия требованиям безопасности для жизни и здоровья граждан, сохранности их имущества, экологической безопасности в течение всего периода использования объектов строительства по назначению;
- обеспечение проектных режимов безопасной эксплуатации строительных конструкций и инженерных систем здания (статических, силовых, тепловых и энергетических нагрузок);
- устранение повреждений, не допуская их дальнейшего развития.

Система технической эксплуатации объекта, включающая материальные, трудовые и финансовые ресурсы, а также необходимую нормативную и техническую документацию, представляет собой комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, включающих:

- управление технической эксплуатацией;
- техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций и инженерных систем;
- санитарное содержание.

Функции управления технической эксплуатацией включают:

- разработку концепции технической эксплуатации;
- разработку порядка взаимодействия собственников здания и службы эксплуатации;
- определение форм документации и отчетности, ведение нормативно – технической и иной документации
- определение оптимального штата сотрудников службы эксплуатации и требования к ним при приеме на работу;
- составление должностных обязанностей, инструкций, технологических карт, инструкций по технике безопасности (для каждого сотрудника на объекте);
- организацию и планирование работ и услуг по содержанию и ремонту зданий (текущих - на срок не менее 1 года и перспективных) и организация их

выполнения, (включая определение способа выполнения (оказания) отдельных работ (услуг) и подготовку) заданий для исполнителей работ (услуг):

- определение состава и перечня работ, выполняемых собственными силами и перечня работ, на которые будут привлечены подрядные организации.

Из сущности технической эксплуатации вытекают следующие задачи службы эксплуатации:

- постоянное поддерживание конструкций и конструктивных элементов в исправном состоянии;

- своевременное обслуживание инженерного оборудования и технических систем, включая диспетчерское и аварийное;

- проведение осмотров, контроль параметров, характеризующих эксплуатационную пригодность здания;

- подготовка к сезонной эксплуатации;

- выполнение требований к санитарному содержанию;

- проведение текущих и капитальных ремонтов здания.

Для каждого вида работ по содержанию и ремонту жилищного фонда должна применяться (а при отсутствии - разрабатываться вновь) типовая технология выполнения работ, включающая:

- состав операций;

- последовательность выполнения операций;

- применяемые материалы, инструмент, приспособления, оснастку, механизмы.

Объект должен эксплуатироваться в предусмотренных проектной документацией и нормативными правовыми актами по организации технической эксплуатации зданий пределах нагрузок, параметров микроклимата помещений (температуры, влажности, скорости движения воздуха) и чистоты воздуха в помещениях.

Строительные конструкции и грунты основания здания следует предохранять от воздействия жидкостей, используемых в системах инженерного оборудования здания и при уборке, в связи с чем не допускаются: протечки, проливы и разбрызгивание жидкостей из оборудования или коммуникаций на строительные конструкции, протечки жидкостей в грунты основания здания; скопление жидкостей на поверхностях полов, других строительных конструкций или на прилегающей к зданию территории; избыточное увлажнение поверхностей конструкций при мокрой уборке, приводящей к переувлажнению материалов конструкций или грунтов основания здания.

Не допускается в процессе эксплуатации переоборудование и перепланировка здания (помещений), ведущие к нарушению прочности или разрушению несущих конструкций зданий, нарушению противопожарных норм и правил, нарушению в работе инженерных систем и (или) установленного в нем оборудования сохранности и внешнего вида фасадов, ухудшению санитарно-гигиенических условий эксплуатации,

В процессе эксплуатации строительные конструкции следует предохранять от не предусмотренных проектом или действующими нормативными документами нагрузок и других воздействий, не допуская:

- изменения конструктивной схемы несущих конструкций зданий, удаление, ослабление сечений (устройство вырезов, отверстий и т.п.), изменение схемы работы (например, замена шарнирных соединений жесткими), перестановка или установка новых несущих элементов строительных конструкций (стоек, раскосов, связей, балок, несущих элементов стен, фундаментов и т.д.) без соответствующего проверочного расчета и проектных решений;

- изменения проектных решений ограждающих строительных конструкций (установку новых или перемещение существующих перегородок, устройство или заделка проемов для ворот, дверей, окон, вводов коммуникаций; увеличение или уменьшение толщины, изменение положения или материала слоя теплоизоляции, пароизоляции, гидроизоляции и т. д.);

- пробивки отверстий в перекрытиях, балках, колоннах и стенах без письменного разрешения лиц, ответственных за правильную эксплуатацию здания или сооружения.

- не предусмотренных проектной документацией установку, подвеску и креплений технологического оборудования;

- превышения предельных нагрузок, указанных в строительных паспортах на здания.

В разделе 3 ТБЭ представлены требования к техническому состоянию и эксплуатации строительных конструкций здания:

- фундаментам;
- фасадам и наружным стенам;
- кровлям и покрытию;
- колоннам, междуэтажные перекрытиям и перегородкам;
- полам;
- дверям, воротам и окнам;
- лестницам, козырькам и лоджиям;
- инженерным системам, сетям и оборудованию.

В табличной форме в разделе ТБЭ приведена рекомендуемая периодичность проведения осмотров элементов и помещений здания (соответствует положениям п.9 ст. 15 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

В текстовой части раздела ТБЭ приведена информация о том, с какой целью проводится текущий и капитальный ремонт строительных конструкций и внутренних инженерных систем здания.

В разделе ТБЭ приведена продолжительность эффективной эксплуатации здания:

- минимальная продолжительность эффективной эксплуатации до постановки на текущий ремонт - 3-5 лет;

- минимальная продолжительность эффективной эксплуатации до постановки на капитальный ремонт - 15-20 лет.

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

Раздел проектной документации «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ» рассмотрен в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» № 61-2-1-2-033039-2019 от 26.11.2019. Изменения в данный раздел не вносились.

Категория технического состояния - степень эксплуатационной пригодности строительной конструкции или здания и сооружения в целом, установленная в зависимости от доли снижения несущей способности и эксплуатационных характеристик конструкций.

Оценка технического состояния - установление степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций или зданий и сооружений в целом на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленными проектом или нормативным документом.

Нормативный уровень технического состояния - категория технического состояния, при котором количественное и качественное значение параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений соответствуют требованиям нормативных документов (СНиП, ТСН, ГОСТ, ТУ и т.д.).

Исправное состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся отсутствием дефектов и повреждений, влияющих на снижение несущей способности и эксплуатационной пригодности.

Работоспособное состояние - категория технического состояния, при которой некоторые из численно оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта, норм и стандартов, но имеющиеся нарушения требований, например, по деформативности, а в железобетоне и по трещиностойкости, в данных конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и несущая способность конструкций, с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений, обеспечивается.

Недопустимое состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся снижением несущей способности и эксплуатационных характеристик, при котором существует опасность для пребывания людей и сохранности оборудования (необходимо проведение страховочных мероприятий и усиление конструкций).

Аварийное состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся повре-

ждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения (необходимо проведение срочных противоаварийных мероприятий).

Несущие конструкции - строительные конструкции, воспринимающие эксплуатационные нагрузки и воздействия и обеспечивающие пространственную устойчивость здания

Восстановление конструкций, инженерных систем - комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение эксплуатационных качеств данных конструкций, инженерных систем, пришедших в ограниченно работоспособное состояние, до уровня их первоначального состояния.

Ремонтопригодность - свойство конструктивных элементов инженерных систем многоквартирного дома, заключающееся в приспособленности его к предупреждению и обнаружению причин возникновения неисправностей и устранению их последствий путем проведения ремонтов в период эксплуатации.

Текущий ремонт здания - комплекс строительных и организационно-технических мероприятий с целью устранения неисправностей (восстановления работоспособности) элементов здания и поддержания нормального уровня эксплуатационных показателей.

Капитальный ремонт здания - комплекс строительных и организационно-технических мероприятий по устранению физического и функционального (морального) износа, не предусматривающих изменения основных технико-экономических показателей здания или сооружения, включающих, в случае необходимости, замену отдельных или всех конструктивных элементов (за исключением несменяемых) и систем инженерного оборудования с их модернизацией. Капитальный ремонт не продлевает срок службы зданий, так как он определяется по наиболее долговечным элементам, не заменяемым при ремонте.

Модернизация здания - комплекс мероприятий, предусматривающий обновление функционально устаревшего планировочного решения существующего здания, используемых материалов и его инженерного оборудования в соответствии с требованиями, предъявляемыми действующими нормами к условиям проживания и эксплуатационным параметрам жилых домов. Сущность модернизации жилищного фонда заключается в улучшении его потребительских качеств путем повышения уровня благоустройства, а также в приведении зданий в соответствие с функциональными требованиями путем применения современных строительных конструкций, материалов.

Реконструкция здания - комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей (нагрузок, планировки помещений, строительного объема и общей площади здания, инженерной оснащенности) с целью изменения условий эксплуатации, максимального восполнения утраты от имевшего место физического и функционального износа, достижения новых целей эксплуатации здания, а также предусматривающий изменение и обновление объ-

емно-планировочного и архитектурного решений существующего здания и его морально устаревшего инженерного оборудования в соответствии с требованиями, предъявляемыми действующими нормами к эстетике и условиям проживания.

Все объекты общего имущества многоквартирного дома и их части, как и объекты и части многоквартирного дома, не входящие в состав общего имущества, в процессе эксплуатации подвергаются износу вследствие естественного старения материалов, из которых они изготовлены, силовых нагрузок (несущие конструкции) либо вследствие влияния геодезических и природно-климатических факторов, а также условий использования и уровня надлежащего содержания объектов общего имущества и его частей, в том числе своевременности устранения возникающих неисправностей путем проведения ремонтов.

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

Рекомендуемые виды работ по капитальному ремонту общего имущества многоквартирных домов содержатся в "Правилах и нормах технической эксплуатации жилищного фонда", утвержденных постановлением Госстроя России от 27 сентября 2003 года N 170 (далее - Правила и нормы технической эксплуатации, "Положении об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения" ВСН 58-88(р), утвержденном приказом Госкомархитектуры при Госстрое СССР от 23 ноября 1988 года N 312 (далее - ВСН 58-88(р) и других нормативных документах.

Капитальный ремонт зданий - замена или восстановление отдельных частей или целых конструкций (за исключением полной замены основных конструкций, срок которых определяет срок службы многоквартирного дома в целом) и инженерно-технического оборудования зданий в связи с их физическим износом и разрушением, а также устранение, в необходимых случаях, последствий функционального (морального) износа конструкций и проведения работ по повышению уровня внутреннего благоустройства, т.е. проведение модернизации зданий. При капитальном ремонте ликвидируется физический (частично) и функциональный (частично или полностью) износ зданий. Капитальный ремонт предусматривает замену одной, нескольких или всех систем инженерного оборудования, установку коллективных (общедомовых) приборов учета потребления ресурсов и узлов управления (тепловой энергии, горячей и холодной воды, электрической энергии, газа), а также приведение в исправное состояние всех конструктивных элементов дома.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный капитальный ремонт и выборочный.

а) Комплексный капитальный ремонт - это ремонт с заменой конструктивных элементов и инженерного оборудования и их модернизацией. Он включает работы, охватывающие все здание в целом или его отдельные секции, при котором возмещается их физический и функциональный износ.

б) Выборочный капитальный ремонт - это ремонт с полной или частичной заменой отдельных конструктивных элементов зданий и сооружений или оборудования, направленные на полное возмещение их физического и частично функционального износа.

В табличной форме в разделе СКР даны рекомендации по определению потребности в капитальном ремонте и реконструкции многоквартирных домов с учетом технического состояния и общего износа здания.

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

Раздел 1 «Пояснительная записка».

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

В процессе проведения экспертизы в проектную документацию внесены дополнения и изменения:

- текстовая часть дополнена сведениями о расположении участка в зонах особых условий использования территорий в соответствии с п. 5 градостроительного плана земельного участка № RU61310000-1220161561501085.

- технико-экономические показатели дополнены величиной процента озеленения.

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

Раздел 6 «Проект организации строительства».

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

4. Выводы по результатам рассмотрения.

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации.

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

Техническая часть проектной документации **соответствует** требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

5. Общие выводы.

Техническая часть проектной документации по объекту: «Жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 33/4», расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 33/4 соответствует требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, и результатам инженерных изысканий.

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

Схема планировочной организации земельного участка (2.1.1.)

Ведущий специалист

(Схема планировочной организации

земельных участков)

СНИЛС:

Номер аттестата:

Дата получения:

Дата окончания действия:

Людмила Петровна Штанько

029-851-760-88

МС-Э-54-2-9736

15.09.2017

15.09.2022

Конструктивные решения (2.1.3.)

Эксперт

(Конструктивные решения)

СНИЛС:

Номер аттестата:

Дата получения:

Дата окончания действия:

Сергей Георгиевич Цуриков

076-224-247-56

МС-Э-65-7-11620

22.10.2018

22.10.2023

Организация строительства (2.1.4.)

Ведущий специалист

(Проект организации строительства)

СНИЛС:

Номер аттестата:

Дата получения:

Дата окончания действия:

Петр Васильевич Духанин

054-704-833-58

МС-Э-52-2-9658

12.09.2017

12.09.2022

Пронумеровано, прошнуровано
и скреплено печатью 165 листов
Генеральный директор
ООО «Единый центр строительства»



И.Ю. Блюхин
Генеральный директор ООО «Единый центр строительства»

