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

Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610031

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

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

И.Ю. Блохинцева

«28» апреля 2018 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

N 61-2-1-3-0026-18

регистрационный номер заключения в Реестре

Объект капитального строительства

Наименование: **«Жилой дом со встроено-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по пр. Будённовскому, 77/117 в г. Ростове-на-Дону».**

Адрес: 344011, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пр. Будённовский, 77/117.

Объект экспертизы
Проектная документация

Содержание

1. Общие положения -4
2. Раздел «основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации» -9
2. 1. Подраздел «основания для выполнения инженерных изысканий -9
2. 2. Подраздел «основание для разработки проектной документации» -10
2. 3. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ -11
3. Раздел «описание рассмотренной документации (материалов)» -13
3.1. Подраздел «Описание результатов инженерных изысканий», содержащий следующую информацию -13
3.2. Подраздел «описание технической части проектной документации» -15
3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации. -15
3.2.2. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассматриваемых разделов -18
3.2.2.1. Раздел 1 «Пояснительная записка» -18
3.2.2.2. Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» -18
3.2.2.3.Раздел 3 «Архитектурные решения» -25
3.2.2.4.Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» -38
3.2.2.5. Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»
Подраздел «Система электроснабжения» -49
Подраздел «Система водоснабжения» -67
Подраздел «Система водоотведения» -72
Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» -75
Подраздел «Сети связи» -87
Подраздел «Система газоснабжения» -93
Подраздел «Технологические решения» -104
3.2.2.6.Раздел 6 «Проект организации строительства» -115
3.2.2.7.Раздел 6 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» -118
3.2.2.8.Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» -123
3.2.2.9.Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» -127
3.2.2.10. Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» -143

3.2.2.11. Раздел 10.1. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» -146
3.2.2.12. Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» -151
3.2.2.13. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства - 155
3.2.2.14. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ. - 158
3.2. 3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы. -161
4. Раздел «выводы по результатам рассмотрения» -164
4. 1. Подраздел «выводы о соответствии результатов инженерных изысканий» -164
4. 2. Подраздел «выводы о соответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации» -165
4.3. Подраздел «общие выводы » -170

1. Общие положения

1.1.Основания для проведения экспертизы.

1.1.1. Заявление о проведении ООО «КЗ Софт-Недвижимость» вх. № 029аПД от 10.04.2018г.

1.1.2. Договор на проведение повторной негосударственной экспертизы (измененной проектной документации) от 10.04.2018г. №019ПД/18э ..

1.2. Сведения об объекте экспертизы.

На рассмотрение негосударственной экспертизы представлена измененная проектная документация объекта: «Жилой дом со встроено-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по пр. Будённовскому, 77/117 в г. Ростове-на-Дону».

Материалы инженерных изысканий рассмотрены в положительном заключение ООО «Единый центр строительства» № в Реестре 61-2-1-1-0416-12 от 18 июля 2012г.

Первично проектная документация рассмотрена в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» № в Реестре 4-1-1-0168-14 от 28.11.2014г., повторно рассмотрена измененная проектная документация в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» № в Реестре 61-2-1-2-0031-16 от 25.04.2016г.

Экспертной оценке при проведении повторной экспертизы подлежала часть проектной документации, в которую были внесены изменения, а также совместимость внесенных изменений с проектной документацией в отношении которых была ранее проведена негосударственная экспертиза.

- раздела 1 «Пояснительная записка»;
- раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка»;
- раздела 3 «Архитектурные решения»;
- раздела 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»;
- раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»
- подраздела «Система электроснабжения»;
- подраздела «Системы водоснабжения и водоотведения»
- подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»;
- подраздела «Сети связи»;
- подраздела «Технологические решения»;
- подраздела «Система газоснабжения»;
- подраздела «Система автоматизации и диспетчеризации»;
- подраздела «Система охранной сигнализации»;
- подраздела «Система охранного телевидения»;

- подраздела «Система контроля доступа»;
- подраздела «Пристроенная трансформаторная подстанция»;
- раздела 6 «Проект организации строительства» ;
- раздела 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»;
- раздела 9.1 «Автоматические установки водяного пожаротушения, пожарной сигнализации, системы оповещения людей о пожаре и автоматики противодымной вентиляции»;
- раздела 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
- раздела 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

1.3.Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства.

1.3.1. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства.

- назначение - непроизводственное;
- принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность - не принадлежит;
- возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения-отсутствуют;
- принадлежность к опасным производственным объектам - не принадлежит;
- уровень ответственности - нормальный.

Технико-экономические показатели

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность, в т.ч. технические этажи	эт.	24 2
2	Количество этажей, в т.ч.: - подземная автостоянка - встроенная часть общественного назначения - терраса на отм. +8,615 - жилые - технический этаж на отм.+68,750; +79,570	эт.	26 2 2 1 19 2
3	Количество жилых секций	шт.	2

4	Площадь застройки (по надземному контуру здания), в т.ч. входные площадки	$м^2$	2358,36 23,40
5	Площадь застройки частей автостоянки, выступающих за абрис проекции здания (подземная)	$м^2$	115,78
6	Строительный объем, в т.ч. ниже отм. 0,000	$м^3$	129170,36 16523,54
7	Общая площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен), в т.ч.: - жилой части - встроенной части общественного назначения, в т.ч. открытая галерея - терраса на отм. +8,615 - технический этаж на отм.+68,750 - технический этаж на отм. +79,570 - подземная двухуровневая автостоянка	$м^2$	35595,75 24413,83 2999,10 132,94 1429,25 1292,68 816,94 4643,95
	Жилая часть здания		
8	Общая площадь квартир с учетом лоджий и террас с коэф. k=0.5, 0.3 соотв-но)	$м^2$	16581,99
9	Площадь квартир	$м^2$	15578,51
10	Жилая площадь квартир	$м^2$	9480,43
11	Расчетная численность населения (вместимость)	чел.	417
12	Норматив жилищной обеспеченности жилой части 4-20 эт.	$м^2$/ чел.	39,8
13	Количество рабочих мест по штату, в т.ч. в смену	чел.	14 7
14	Площадь нежилых помещений	$м^2$	13572,31
15	Общая площадь нежилых помещений, в т.ч. площадь общего имущества в многоквартирном доме	$м^2$	13572,31; 7050,83
16	Класс энергоэффективности		А+
17	Удельный расход тепловой энергии на 1 кв.м площади	кВт ч/м2	0,143
	Встроенные помещения общественного назначения		

18	Площадь всех помещений, в т.ч.: - кафе на 8 мест - торговых бутиков - выставочного зала - помещений для занятий физкультурой и игр детей	$м^2$	2697,98 109,43 432,57 1447,99 707,99
19	Полезная площадь, в т.ч.: - кафе на 8 мест - торговых бутиков - выставочного зала - помещений для занятий физкультурой и игр детей	$м^2$	2553,94 109,43 432,57 1318,23 693,71
20	Расчетная площадь, в т.ч.: - кафе на 8 мест - торговых бутиков - выставочного зала - помещений для занятий физкультурой и игр детей	$м^2$	2341,52 97,82 405,54 1182,57 655,59
21	Количество рабочих мест по штату, в т.ч. в смену	чел.	72 50
22	Количество посетителей, в т.ч.: - кафе на 8 мест - торговых бутиков - выставочного зала - помещений для занятий физкультурой и игр детей	чел.	192 8 67 67 50
	Подземная автостоянка		
23	Площадь всех помещений, в т.ч.: Площадь помещений для хранения велосипедов Площадь автостоянки, в т.ч.: Площадь машино-мест	$м^2$	4322,44 262,08 3493,85 1882,66
24	Вместимость автостоянки, в т.ч.: - средний класс - малый класс	м/м ест	97 77 20
25	Количество рабочих мест по штату, в т.ч. в смену	чел.	1 1

Технико-экономические показатели
в границе отведенного земельного участка с КН 61:44:0081932:45.
Площадь участка – 0,2651га
Площадь застройки – 0,235836га

Площадь твердых покрытий, – 0,019964га
Площадь озеленения – 0,0093га
Технико-экономические показатели в границе дополнительного земельного участка с КН61:44:0081932:20.
Площадь участка – 0,0511га
Площадь застройки – 0,0000 га
Площадь твердых покрытий – 0,0000га
Площадь травяных (газонных) покрытий – 0,0251га
Площадь озеленения – 0,0260га
Технико-экономические показатели
общие для двух участков.
Площадь участков – 0,3162га
Площадь застройки – 0,235836га
Площадь твердых покрытий, – 0,019964га
Площадь травяных (газонных) покрытий – 0,0251га
Площадь озеленения – 0,0353га

1.4.Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации

Генпроектировщик:

Наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «Проектно-изыскательская компания Основа»

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН):6163124500

Юридический адрес / почтовый адрес: 344002, г. Ростов-на-Дону, ул. Темерницкая, д. 41б, литер Д, оф. 17

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации АС «СтройПроект» №6 от 15.04.2018г.

1.5.Идентификационные сведения о лицах, выполнивших инженерно- геологические изыскания

Наименование организации: Общество с ограниченной ответственностью «ТОН»

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН): 6165100897

Юридический адрес / почтовый адрес: 344038, г Ростов-на-Дону, ул. Нансена, 105/1/344038, г Ростов-на-Дону, ул. Нансена, 105/1.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации «Изыскатели Ростовской области и Северного Кавказа» №43-02/18 от 27.03. 2018г.

1.6.Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель

Наименование организации: ООО «КЗ Софт-Недвижимость».

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) 6165123767.

Юридический /почтовый адрес: 344011, Ростовская область, г. Ростов-на-

Дону, пр. Будённовский, дом №97.

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) 6165123767.

Застройщик

Наименование организации: ООО «КЗ Софт-Недвижимость».

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) 6165123767.

Юридический / почтовый адрес: 344011, г. Ростов-на-Дону, пр. Будённовский, дом №97.

Почтовый адрес: 344011, г. Ростов-на-Дону, пр. Будённовский, дом №97.

1.7.Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика (если заявитель не является застройщиком, заказчиком)

Не требуются.

1.8. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Внебюджетные средства.

1.9.Иные сведения, необходимые для идентификации объекта и предмета негосударственной экспертизы, объекта капитального строительства, исполнителя работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, заказчика

Не требуется.

2. Раздел «основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации».

2.1. Подраздел «основания для выполнения инженерных изысканий»

2.1.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора.

Техническое задание на выполнение инженерно- геологических изысканий утверждена директором ООО «КЗ Софт-Недвижимость» Б.А.Вороновым, согласована директором ООО «ТОН» В.И. Овсенковым 26..02.2018г.

2.1.2.Сведения о программе инженерных изысканий.

– Программа работ утверждена директором ООО «ТОН» В.И.Овсенковым и согласована директором ООО «КЗ Софт-Недвижимость» Б.А.Вороновым 26..02.2018г. В программе производства инженерно-геологических изысканий приводятся цели и задачи изысканий, дается краткая

характеристика инженерно-геологических условий участка, указаны предполагаемые виды, объемы работ и методы их выполнения.

2.2. Подраздел «основания для разработки проектной документации»

2.2. 1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации

- Задание на проектирование от 25.09.11

- Задание на корректировку проекта по объекту: «Жилой дом со встроено-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по пр. Будённовскому, 77/117 в г. Ростове-на-Дону» утвержденное Б. А. Вороновым от 28.11.2017 г.

2.2. 2. Сведения о документации по планировке территории.

Градостроительный план земельного участка №RU 61310000-0320141024600185 с чертежом границ, подготовленный Департаментом архитектуры и градостроительства города Ростова-на-Дону 31.03.2014г.

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

– Технические условия водоснабжения и канализования объекта №3521-13 01.11.11 ОАО «ПО Водоканал».

– Технические условия водоснабжения и канализования объекта (продление№3521-13 01.11.11) №2888 27.11.13 ОАО «ПО Водоканал».

– Продление техусловий на водоснабжение и канализование (продление№3521-13 01.11.11, №2888 27.11.13) №5135 16.11.17 АО «Ростовводоканал».

– Договор о развитии системы коммунальной инфраструктуры№933 10.10.11 ОАО «ПО Водоканал»,акт завершения мероприятий 30.04.13 ОАО «ПО Водоканал», акт завершения этапа оказания услуг 12.03.12 ОАО «ПО Водоканал».

– Договор о подключении объекта к системе коммунального водоснабжения (канализации) №1400 28.12.12 ОАО «ПО Водоканал» доп.соглашение№1 17.11.16 АО «Ростовводоканал», допсоглашение№2 07.03.17 АО «Ростовводоканал»,

– Технические условия для присоединения к электрическим сетям №674/11н/РГЭС/СРЭС (5.19.19.94)/1 от 30.09.2015г. филиал ОАО «Донэнерго» РГЭС,

– акт о выполнении техусловий №674/11н/РГЭС/СРЭС (5.19.19.94)/1 от 30.09.2015г. №2130/1138/11/674 28.06.16 филиал АО «Донэнерго» РГЭС,

– Технические условия для присоединения к системе газоснабжения взамен №22-09/177 от 05.05.2012г., №22-09/264 18.06.14 ОАО «Ростовгоргаз»,

– Технические условия для присоединения к системе газоснабжения взамен №22-09/264 от 18.06.2014г., №00-61-1145 от 01.06.16 ОАО «Ростовгоргаз»,

– техусловия на узел учёта газа№05-01-08/6453-5 15.11.16 ООО «Газпроммежрегионгаз Ростов-на-Дону»,

– Технические условия по строительству линейно кабельных сооружений №РФ08.02.2.2/05.01.1-562 от 29.02.12г ОАО «Ростелеком»,

– Дополнение к техническим условиям №РФ08.02.2.2/05.01.1-562 от 29.02.2012г., №0408/05/2782-15 от 24.04.2015г., ОАО «Ростелеком»,

– продление техусловий №РФ08.02.2.2/05.01.1-562 от 29.02.12г. №0408/05/1818-18 от 23.03.18 ПАО «Ростелеком».

2.3. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ

- Выписка из единого государственного реестра недвижимости от 29.12.2017г.о земельном участке с КН 61:44:0081932:45 площадью 2651м^2, правообладателем которого является ООО «Компания заказчика Софт-Недвижимость».

- Письмо межрегионального управления Росавиации по ОВД и АКПС в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах от 27.07.2012г. № 04.20.10-411/976 о согласовании №246/07/12 жилого комплекса со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Буденновский, 77/117.

Правовые документы на размещение автостоянок:

- предварительный договор аренды от 23.04.2016г. с «Ивестиционной Компанией «Аваль» с дополнительным соглашением от 14.07.2016г. и свидетельством о государственной регистрации права №61-61/001-61/001/150/2015-937/2;

- предварительный договор аренды от 23.04.2016г. с «РГС Недвижимость» с дополнительным соглашением №1 от 14.07.2016г. и свидетельством о государственной регистрации права Серия 61 АГ№ 298295 от 19.04.2007г. и Серия 61 АГ№ 298963 от 26.04.2007г.

– Задание на корректировку проектной документации приложение №1 к договору от 28.11.17 №1-11/2017 ООО «ПИК Основа».

– Задание на проектирование жилого дома, утвержденное заказчиком 25.09.11г. ИП Писаренко Е.И. ООО «Плюс-К».

– Письмо «О согласовании предпроектного предложения по размещению 25-ти этажного жилого дома» №01-16а/3344-Н от 11.11.2011г Министерство культуры.

– сведения о наличии (отсутствии) объектов археологического наследия) №23/02-04/2595 06.07.17 Минкультуры РО.

– Письмо» «О согласовании размещений многоэтажных жилых домов» за подписью главного врача№03-2/1554 от 19.06.2003г. ФГУ «Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Ростовской области.

– Протокол лабораторных испытаний «О радиологических исследованиях» №2288 от 19.05.2011г. ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области».

– Протокол лабораторных испытаний «Исследование почвы» №2426 от 01.06.2011г. ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» .

– Письмо «О значениях фоновых концентраций загрязняющих веществ» №977 от 25.04.2011г ГУ «Ростовский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями» .

– Письмо «О значениях фоновых концентраций загрязняющих веществ» №1-60/08-5574 от 21.11.2014г ГУ «Ростовский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями»,

– Заключение о том, что предполагаемый к строительству объект не попадает под рассмотрение влияния безопасности полетов от 26.06.2012 г. филиала «Аэронавигация Юга» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

– Письмо. о согласовании строительства жилого дома № 27/299 от 11.07.2012г ОАО «Аэропорт г. Ростова-на-Дону» .

– Письмо о согласовании строительства №420 от 19.06.2012г Войсковая часть 40491.

– Письмо о согласовании строительства№005-13/572 от 22.06.2012г. ОАО «Роствертол».

– Письмо о согласовании объекта строительства№11-06/1420 от 18.07.2012г. Южное межрегионального территориального управления воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта.

– Перечень исходных данных и требований для разработки ИТМ ГО предупреждения ЧС№4-1/8759 от 02.08.2012г., ГУМЧС РФ по РО.

– Спец.ту расчёт заваливаемости 2012 ФГУВНИИ по проблемам ГОиЧС.

– Письмо о согласовании расчетов «Заваливаемости» №4-1/8501 от 30.07.2012г. Главное управление МЧС России по Ростовской области.

– Письмо. о согласовании компенсационных мероприятий№26/7644 от 20.12.2013г Министерства строительства и архитектуры РО.

– Градостроительный план земельного участка, подготовленный Департаментом архитектуры и градостроительства г. Ростова-на-Дону +графическая часть №RU61310000-0320141024600185 31.03.14 ДАиГ.

– Акт установления почтового адреса№34618 31.08.11 МУП «ГЦКиГ».

– Постановление об утверждении границ территории объекта культурного наследия регионального значения «Доходный дом купца

К.Д.Дракина,1889г. пр.Будённовский,69/79 литер А,Б с приложением№20/01-01/1 28.02.18 Комитет по охране объектов культурного наследия Ростовской области.

– Постановление об утверждении границ зон охраны объекта культурного наследия регионального значения Доходный дом купца К.Д.Дракина,1889г.. особых режимов использования земель и требований к градостроительным регламентам в границах территорий данных зон пр.Будённовский,69/79 литер А,Б с приложением №216 04.04.16 правительство Ростовской области.

– Постановление об утверждении границ территории объекта культурного наследия регионального значения Склады торгового товарищества Владимир Алексеев г.Ростов-на-Дону, пр.Будённовский,66 лит.В,В1,В2№23/01-01/585 01.11.17 министерство культуры Ростовской области.

– Постановление об утверждении границ территории объекта культурного наследия регионального значения «Комплекс казённых винных складов, здание заводоуправления и разливной участок; контора спиртового отделения; двухэтажный корпус спиртового отделения; одноэтажный корпус спиртового отделения; проходная завода г.Ростов-на-Дону,пр.Будённовский,70/234 ул.Варфоломеева литер А,А1,Е,Ж,К,Л№20/01-01/42 09.04.18 Комитет по охране объектов культурного наследия Ростовской области.

– Согласование площадки для выгула собак№482 20.05.13 МКУ «Управление благоустройствка Октябрьского района» .

– Выписка из ЕГРН на зу к.н. 61:44:0081932:20№61/001/952/2016-4924 26.07.16 ФС Государственной регистрации, кадастра и картографии.

3. Раздел «описание рассмотренной документации (материалов)»

3.1. Подраздел «Описание результатов инженерных изысканий», содержащий следующую информацию

3.1.1. Топографические, инженерно-геологические, условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, объекта капитального строительства.

3.1.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий.

Инженерно-геологические изыскания. Отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Шифр 002-2018-ИГИ.

3.1.3. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Жилой дом каркасно-монолитный 24-этажный, размерами в плане 64,40х42,96. Фундамент - свайный на плитном ростверке, длина свай 17,05 м, абс. отметка низа свай 31,90 м. Подземная автостоянка в двух уровнях - абс. отметка -6,90 м.

Уровень ответственности сооружения: нормальный Стадия проектирования: проектная и рабочая документация Категория сложности инженерно-геологических условий: II Целью инженерно-геологических изысканий являлось построение инженерно-геологической модели основания сооружений для разработки проектной документации.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах плиоценовой террасы р. Дон. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 55,06 до 57,07 м.

В геолого-литологическом строении участка изысканий до глубины 38,0-40,0 м принимают участие четвертичные делювиальные желтовато-бурые и коричневато-бурые суглинки, от твердой до мягкопластичной консистенции, с двумя горизонтами погребенных почв и отложения неогенового возраста, представленные «хапровскими» мелкими песками, средней плотности сложения и глинами, твердыми с частыми прослойками и линзами песка, а также «сарматскими» известняками, различной степени вы ветрел ости.

Суммарная толщина четвертичных отложений составляет 21,3-25,3 м, вскрытая суммарная толщина отложений неогена составляет 13,3-16,1 м.

С поверхности отложения перекрыты насыпными грунтами (неорганизованная свалка), не слежавшимися, неоднородными, состоящими из смеси суглинка с почвой, песком и строительным мусором до 20-60 % толщиной 1,0-3,3 м, по скв. 5 - фунты почвенно-гумусированного комплекса толщиной 0,3 м.

В исследуемой толще выделено 10 расчетных грунтовых элементов. Грунты РГЭ-1а и РГЭ-16 - суглинки обладают просадочными свойствами до глубины 10,0-21,5 м (абс. отметки подошвы слоя 34,57- 45,63м). Просадка под действием собственного веса грунтов при замачивании составляет 6,53-24,44 см. Тип грунтовых условий по просадочности - второй.

Грунтовые воды по состоянию на февраль 2011 г. установились на глубине 29,5-30,3 м от поверхности земли на абсолютных отметках 25,51-26,55 м в мае 2012 г-на глубине 29,1-30,2 м на абсолютных отметках 25,46-26,50 м. Сезонные колебания уровня фунтовых вод составляют 0,2-0,5 м. Участок расположен в зоне разгрузки водоносного горизонта, подъема уровня грунтовых вод не ожидается.

За счет утечек из водонесущих коммуникаций возможно формирование техногенного водоносного горизонта и локальное замачивание фунтов. На момент проведения изысканий замачивание грунтов наблюдалось по скважине № 3 с глубины 2,2 м, по скважинам № 1,2,5,6,7,10 - с глубины 14,5- 19,7 м.

Сейсмичность площадки изысканий составляет 6 баллов, грунты участка изысканий относятся ко II категории по сейсмическим свойствам. Нормативная глубина промерзания фунтов составляет 0,9 м.

Для решения поставленных задач на участке проектируемого строительства было пробурено 10 технических скважин глубиной 38,0- 40,0 м. Общий метраж бурения составил 398,0 п.м. Из скважин отбирались монолиты и пробы ненарушенного сложения и валовые пробы песчаных и элювиальных

грунтов. Всего было отобрано 313 монолитов глинистых грунтов, 14 валовых проб песка, 11 валовых проб известняка, 44 пробы известняка и 3 пробы фунтовых вод.

Выполнено 11 точек статического зондирования комплектом аппаратуры

«ПИКА-17» с использованием зонда II типа.

В лабораторных условиях выполнен следующий объем работ:

- компрессионные испытания методом «двух кривых» - 143
- испытания фунтов методом «компрессионного сжатия» - 22
- испытание фунтов на сдвиг - 124
- определение гранулометрического состава глинистых фунтов- 29
- определение гранулометрического состава песчаных фунтов- 14
- определение гранулометрического состава обломочных грунтов 12
- определение содержания органических веществ - 15
- химический анализ водной вытяжки с определением гипса - 15
- определение предела прочности на одноосное сжатие - 52
- химический анализ грунтовых вод - 4

В процессе камеральной обработки полученных данных выполнено следующее:

- составлена карта фактического материала м-б 1:500;
- построены инженерно-геологические разрезы;
  приведены описания грунтов по скважинам;
-по выделенным инженерно-геологическим элементам определены нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов;
- оценена агрессивность грунтов и грунтовых вод;
- построены графики статического зондирования;
- составлен отчет.

3.1.2. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы.

В отчет по результатам инженерно-геологических изысканий оперативные изменения не вносились

3.2. Подраздел «описание технической части проектной документации»

3. 2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Наименование проектной документации и/или результатов инженерных изысканий	Обозначение (шифр ПД и (или) ИИ)
Раздел 1 «Пояснительная записка»	001/11-ПЗ
Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	001/11-ПЗУ

Раздел 3 «Архитектурные решения»	ДГ4-2011-АР
Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Книга 1 «Объемно-планировочные решения»	ДГ4-2011-КР-1
Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Книга 2 «Конструктивные решения»	001/11-КР-2
Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Книга 3 «Свайное основание»	20-2014-КРО
Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Книга 4 «Усиление грунтов основания»	37-2012-УГ
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел «Система электроснабжения»	001/11-ИОС-1
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения»	001/11-ИОС-2
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел «Отопление, вентиляция воздуха и кондиционирование воздуха»	001/11-ИОС-3
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел «Сети связи»	001/11-ИОС-4
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел «Технологические решения»	001/11-ИОС-5
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел «Система газоснабжения»	225-20-12-ИОС-6

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел «Система автоматизации и диспетчеризации»	001/11-ИОС-7
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел «Система охранной сигнализации»	001/11-ИОС-8
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел «Система охранного телевидения»	001/11-ИОС-9
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел «Система контроля доступа»	001/11-ИОС-10
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» Подраздел «Пристроенная трансформаторная подстанция»	002/11-ИОС-12
Раздел 6 «Проект организации строительства»	002/16-ПОС
Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	001/11-ПБ
Раздел 9.1 «Автоматические установки водяного пожаротушения, пожарной сигнализации, системы оповещения людей о пожаре и автоматики противодымной вентиляции»	001/11-ПБ-1
Раздел 10 «Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов	ДГ 4-2011-ОДИ
Раздел 10.1 «Мероприятия по соблюдению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	001/11-ЭЭ

Расчет строительных конструкций	
Результаты инженерных изысканий:	
Отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	
Отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	002-2018-ИГИ

3. 2.2. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассматриваемых разделов.

3.2.2.1.Раздел 1 «Пояснительная записка».

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

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

Площадка проектирования жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой расположена в Октябрьском районе г. Ростова-на-Дону.

Площадка проектирования состоит из двух земельных участков:

- основной земельный участок с КН 61:44:0081932:45 площадью 2651м^2, расположен по адресу: РО, г. Ростов-на-Дону, Октябрьский район, пр. Буденновский,77/117. Участок принадлежит ООО «Компания заказчика Софт-Недвижимость». Земельный участок предназначен для размещения жилого дома;

- дополнительный земельный участок с КН 61:44:0081932: 20 площадью 511м^2, расположен по адресу: РО, г.Ростов-на-Дону, Октябрьский район, пр. Буденновский, 83а. Участок принадлежит ООО «Компания заказчика Софт-Недвижимость». Участок предназначен для размещения площадок благоустройства проектируемого жилого дома.

Земельный участок с КН 61:44:0081932:45, отведенный под строительство жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой находится в зоне многофункциональной общественно-жилой застройки второго типа ОЖ-2/5/06, в плане имеет близкую к прямоугольной форму и ограничен:

– с севера и запада – территорией парка им. Маяковского (парка «Строителей»);

– с юга – ул. Филимоновской;

– с востока – пр. Буденновским.

Дополнительный земельный участок с КН 61:44:0081932:20 имеет близкую к прямоугольной форму и ограничен:

– с севера и запада – существующей малоэтажной жилой застройкой;

– с юга – частично существующей малоэтажной жилой застройкой, частично территорией парка им. Маяковского (парка «Строителей»);

– с востока – пр. Буденновским.

Земельный участок с КН 61:44:0081932:45 свободен от застройки и инженерных коммуникаций. Его территория огорожена и подготовлена для строительства жилого дома. Рельеф техногенный, спокойный, относительно ровный с уклоном на юго-запад. Перепад отметок достигает 2,80м, абсолютные отметки участка колеблются от 57,07 до 54,27м.

Дополнительный земельный участок с КН 61:44:0081932: 20 застроен малоэтажными жилыми и вспомогательными зданиями и сооружениями. На территории имеются инженерные сети. Рельеф техногенный, спокойный, относительно ровный с уклоном на юго-восток. Перепад отметок достигает 0,57м, абсолютные отметки участка колеблются от 57,97 до 57,40м.

Подъезд к основному земельному участку КН 61:44:0081932:45 осуществляется с ул. Филимоновской и пр. Буденновского. Подъезд к проектируемому жилому дому с запада и севера не требуется, т.к. с учётом принятых архитектурных решений по внутренней планировке проектируемого жилого дома, при пожаре съём жителей проектируемого жилого дома, а также персонала и посетителей встроено-пристроенных помещений общественного назначения осуществляется только с южной и восточной сторон проектируемого жилого дома.

Проектируемый жилой дом на участке размещается в соответствии с заданием на проектирование, заданием на корректировку проектной документации и градостроительным планом земельного участка, а также действующими на территории Российской Федерации нормативными документами.

Проект разработан на топографической подоснове масштаба 1:500, выполненной ООО «Метрические системы» в 2013г.

Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Настоящим заключением рассматривается откорректированная проектная документация по объекту: «Жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по пр. Буденновскому, 77/117 в г. Ростове-на-Дону».

Согласно справке ГИПа от 28.11.2017года в Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» внесены изменения в текстовую и графическую части в связи с изменением смежных разделов проектной документации, так согласно следующим изменениям в разделе «АР»:

- изменен контур подземной части автостоянки;

- торговые залы на втором этаже здания заменены на выставочные залы универсального назначения;

- исключена консольная часть здания со стороны ул. Филимоновская;

- изменена высота здания – исключён 1 жилой этаж;

- из перечня исходно-разрешительной документации исключены специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по пр. Буденновский, 77/117в г. Ростове-на-Дону, разработанные ООО «КРЕЙСЕР» 27.08.2014г. и согласованные письмом УНД ГУ МЧС России по Ростовской области 17.08.2012г. №2-5/9478.

Проектными решениями на основном отведенном участке размещается 24-этажный 160-квартирный жилой Г-образной формы с подземной автостоянкой на 97м/м с общими размерами в осях 1-30/А-П -64,40х42,10м.

На эксплуатируемой кровле здания размещается крышная газовая котельная. На эксплуатируемой кровле встроенной подземной автостоянки проектируемого жилого дома расположена дворовая территория, которая предназначена только для транспортно-пешеходного обеспечения жилого дома и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения проектируемого жилого дома.

Подъезд к дворовой территории проектируемого жилого дома предусмотрен с южной стороны, с ул. Филимоновской по внутри дворовому проезду, расположенному на эксплуатируемой проектируемой кровле встроенной подземной автостоянки.

Въезд-выезд на нижний и верхний уровни автостоянки осуществляется с ул. Филимоновской по однопутным рампам.

Первый и второй этажи проектируемого жилого дома занимают встроенные помещения общественного назначения: кафе на 8п.м., торговые бутики - 10шт., выставочные залы, санитарно-бытовые, вспомогательные и технические помещения, а также помещения для занятий физкультурой и игр детей.

Третий этаж - открытая терраса - рекреационная зона, на которой предусмотрены площадки отдыха взрослого населения, хозяйственные площадки, площадки для занятий физкультурой.

Входы в жилую часть жилого дома организованы с западной стороны, со стороны дворовой территории. Для маломобильных групп населения предусмотрен гусеничный подъемник, который через кнопку вызова выкатывают из помещения охраны.

Основные входы во встроенно-пристроенные помещения общественного назначения организованы с северной и восточной сторон здания, со стороны парка Маяковского и пр. Буденновского. Для маломобильных групп населения предусмотрен пандус с северо-восточной стороны здания по пр. Буденновскому.

За отметку 0,000 чистого пола 1-го этажа здания принята абсолютная отметка по генплану 57,40.

Привязка (разбивка на местности) границ отведенного земельного участка с КН 61:44:0081932:45, границ дополнительного земельного участка с

КН 61:44:0081932:20 и проектируемого здания выполнена в координатах местной (городской) системы координат (л. ПЗУ-3).

Привязка (разбивка на местности) элементов благоустройства (проезды, тротуары, площадки) выполнена линейными размерами от проектируемого здания.

Вертикальная планировка отведенного и дополнительного земельных участков (КН 61:44:0081932:45 и КН 61:44:0081932:20) решена сплошным способом в увязке с прилегающим рельефом. Проектные уклоны обеспечивают поверхностный водоотвод.

В связи с тем, что большую часть отведенного земельного участка с КН 61:44:0081932:45 занимает проектируемый жилой дом, а на дополнительном земельном участке с КН 61:44:0081932:20 устройство планировочных насыпей и выемок не выполняется в составе Раздела 2 чертеж «План земляных масс» не разрабатывался. В настоящем разделе учтены только локальные отделочные земляные работы, связанные с благоустройством территории отведенного и дополнительного земельных участков - устройством всех видов покрытий и газонов.

Отвод поверхностных вод осуществляется открытым способом по спланированной территории основного и дополнительного земельных участков сбрасываются на прилегающую территорию - существующие газоны, тротуары и проезжую часть пр. Буденновского и ул. Филимоновской, и далее в общую систему канализации города.

Территория благоустраивается и озеленяется.

Предусматривается устройство проездов, тротуаров и пешеходных дорожек, площадок различного назначения, установка на площадках малых архитектурных форм и переносного оборудования. Благоустройство выполняется на всех свободных от застройки и покрытий участках. На участках благоустройства организуются газоны с высадкой деревьев и кустарников.

Проектируемые площадки дворового благоустройства устраиваются на естественном рельефе (дополнительный участок) и на открытой террасе 3-го этажа проектируемого жилого дома (основной участок). Все площадки дворового благоустройства имеют покрытие в соответствии с их функциональным назначением.

Площадки дворового благоустройства оснащены необходимым стационарным оборудованием по действующим каталогам ЗАО «КСИЛ», ООО «АСпорт» (либо аналог).

Для пешеходного движения предусмотрены тротуары с плиточным покрытием, состыкованные с существующими тротуарами прилегающих городских улиц.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется устройством газона из многолетних трав.

В текстовой части раздела согласно «Нормативам градостроительного проектирования городских округов и поселений Ростовской области», выполнены следующие расчеты:

– площадок благоустройства:

- для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста –291,90м^2 = 417х0,7м^2 (по проекту – 303,69м^2 = 146,00+157,69);

- для отдыха взрослого населения – 41,70м^2= 417х0,1м^2 (по проекту – 45,76м^2);

- для занятий физкультурой – 834,0м^2=417х2,0м^2 (по проекту – 943,63м^2 – 105,00+397,85+440,78);

- для хозяйственных целей– 62,55м^2 = 417х0,15м^2 (по проекту – 82,37м^2);

– озеленения – 1251,0м^2 = 417х3м^2 (по проекту – 1907,60 м^2).

Проектными решениями предусмотрено выполнение озеленения на площади 1698,60м^2, в том числе: газон на естественном рельефе – 386,00м^2, газон на открытой террасе 3-го этажа проектируемого жилого дома – 663,75м^2, травяное (газонное) покрытие площадок дворового благоустройства, расположенных на естественном рельефе – 251,00 м^2, травяное (газонное) покрытие площадок дворового благоустройства, расположенных на открытой террасе 3-го этажа проектируемого жилого дома – 397,85м^2.

Всего озеленения по проекту проектируемого жилого дома составило – 386,00+663,75+251,00+397,85=1698,60м^2.

– автостоянок.

Расчетный уровень автомобилизации – 300 машин, включая 4 такси и 3 ведомственных автомобиля, на 1000 жителей.

Расчетный уровень автомобилизации без учета такси (4 машины) и ведомственных автомобилей (3 машины) – 293 автомобиля на 1000 жителей.

На 417 жителей расчетное число легковых автомобилей составляет:

417 × 293 : 1000 = 122,18 ≈ 123 автомобиля.

Требуемая вместимость стоянок для постоянного хранения автомобилей жителей проектируемого жилого дома:

123 × 0,7 × 0,9 = 77,49 ≈ 78 машиномест.

Требуемая вместимость стоянок для временного хранения автомобилей жителей проектируемого жилого дома:

123 × 0,3 = 36,90 ≈ 37 машиномест.

Требуемая вместимость гостевых стоянок для проектируемого жилого дома:

417 × 40 : 1000 = 16,68 ≈ 17 машиномест.

Гостевые стоянки входят в состав стоянок временного хранения и отдельно не учитываются.

Требуемая вместимость стоянок для покупателей торговых организаций, расположенных в проектируемом жилом доме

730 : 100 × 7 = 51,10 ≈ 52 машиноместа.

Требуемая вместимость стоянок для посетителей заведений общепита, расположенных в проектируемом жилом доме:

8 : 100 × 15 = 1,2 ≈ 2 машиноместа.

Итого, общая требуемая вместимость автостоянок для проектируемого жилого дома:

78 + 37 + 52 + 2 = 169 машиноместа.

В соответствии с требованиями СП 140.13330.2012 «Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения» и СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» для хранения транспорта МГН должно быть предусмотрено:

- от общего количества стоянок транспорта жителей проектируемого жилого дома – 4 %, но не менее 1 машиноместа;

- от общего количества стоянок транспорта покупателей торговых организаций и посетителей заведений общепита, расположенных в проектируемом жилом доме – 10 %, но не менее 1 машиноместа;

Т.о. требуемое количество стоянок для МГН составляет:

(78 + 37) × 4 : 100 = 4,60 □ 5 машиномест.

(52 + 2) × 10 : 100 = 5,40 □ 6 машиномест.

5 + 6 = 11 машиномест.

Проектом предусмотрено строительство встроено-пристроенной подземной авто¬стоянки вместимостью 97 машиноместа, в т.ч. 11 машиномест для транспорта МГН.

Недостающее 72 машиноместа размещаются на близлежащей территории:

- подземного паркинга нежилого здания, расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Текучева, 246, согласно предварительного договора аренды от 23.04.2016 г. с собственником ООО «ИФК «Аваль» на 36 м/мест. Свидельство о госрегистрации права № 61-61/001-61/001/150/2015-937/2 от 14.09.2015 г.;

- подземного паркинга нежилого здания, расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, пер. Соборный, 94г, согласно предварительного договора аренды № 82С/61СН от 23.04.2016 г. с собственником ООО «РГС Недвижимость» на 36 м/мест. Свидетельство о госрегистрации права № 61-61/01/091/2007-61 от 19.04.2007 г., № 61-61/01/091/2007-60 от 26.04.2007 г.

Подземные паркинги по ул. Текучёва, 246 и пер. Соборный, 94г расположены на расстоянии 850 и 750 м., соответственно, от проектируемого жилого дома, что соответствует нормативному радиусу пешеходной доступности.

Расчет автостоянок выполнен согласно следующим документам:

- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*;

- СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;

- СП 140.13330.2012 «Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения».

- «Нормативы градостроительного проектирования городского округа «Город Ростов-на-Дону»;

- «Нормативы градостроительного проектирования городских округов и поселений Ростовской области».

Проектными решениями предусмотрены следующие площадки благоустройства:

– площадки для игр детей площадью 146,00м^2 - на дополнительном земельном участке с КН 61:44:0081932:20 - на естественном рельефе;

– двух площадок для отдыха взрослого населения площадью 45,76м^2- на открытой террасе 3-го этажа проектируемого жилого дома;

– четырех площадок для занятий физкультурой общей площадью 502,85 м^2 , в том числе:

- одна площадка площадью 105,00м^2 - на дополнительном земельном участке с КН 61:44:0081932:20 - на естественном рельефе;

- три площадки общей площадью 397,85м^2- на открытой террасе 3-го этажа проектируемого жилого дома;

– площадки для хозяйственных целей площадью 82,37м^2- на открытой террасе 3-го этажа проектируемого жилого дома.

Кроме того, предусмотрено размещение во встроенных помещениях жилого дома следующих площадок дворового благоустройства:

– площадки для игр детей площадью 157,69м^2;

– площадки для занятий физкультурой площадью 440,78 м^2.

Расчеты выполнены по следующим основным показателям:

- общая площадь квартир – 16 581,99м^2;

- норма обеспеченности общей площадью – 39,80м^2/чел;

- население жилого дома – 417чел.;

- площадь торговых организаций, расположенных в проектируемом жилом доме – 432,57м^2;

- число посадочных мест в помещениях общепита, расположенного в проектируемом жилом доме – 8мест;

- количество штатных работников в проектируемом жилом доме – 14чел.;

- количество единовременных посетителей выставочных залов, расположенных в проектируемом жилом доме – 67чел.

Проектом предусмотрены следующие инженерные сети: водопровод, бытовая канализация, газоснабжение, электроснабжение. Теплоснабжение предусмотрено от крышной котельной.

Технико-экономические показатели
в границе отведенного земельного участка с КН 61:44:0081932:45.

Площадь участка – 0,2651га
Площадь застройки – 0,235836га
Площадь твердых покрытий, – 0,019964га
Площадь озеленения – 0,0093га

Технико-экономические показатели в границе дополнительного земельного участка с КН61:44:0081932:20.

Площадь участка – 0,0511га
Площадь застройки – 0,0000 га
Площадь твердых покрытий – 0,0000га
Площадь травяных (газонных) покрытий – 0,0251га
Площадь озеленения – 0,0260га

Технико-экономические показатели
общие для двух участков.

Площадь участков – 0,3162га
Площадь застройки – 0,235836га
Площадь твердых покрытий, – 0,019964га
Площадь травяных (газонных) покрытий – 0,0251га
Площадь озеленения – 0,0353га

3.2.2.3. Раздел 3 «Архитектурные решения».

По заданию заказчика выполнена измененная проектная документации. На повторную экспертизу представлены измененные проектные решения, предусматривающие:

- исключение консольной части здания со стороны ул. Филимоновская;
- изменение этажности и количества этажей здания (исключен 21-й жилой этаж);
- корректировку планировочных решений подземной автостоянки в связи с изменениями в конструктивной схеме здания;
- исключение загрузочной и грузового лифта в помещении автостоянки;
- отделение противопожарными воротами помещения хранения автомобилей от въездной рампы;
- увеличение высоты автостоянки (принята 3,0м в чистоте);
- изменение продольного уклона въездного пандуса во внутренний двор жилого дома (принят 17% с электроподогревом);
- размещение на 2-м этаже стилобатной части выставочных залов универсального назначения взамен торговых залов магазинов;
- изменение планировочных решений и номенклатуры квартир жилых этажей;
- исключение машинных помещений, корректировку размеров шахт лифтов;
- изменение наружной отделки 1-3го этажей (принята облицовка пиленым лицевым кирпичом взамен навесных фасадов из керамогранита);
- изменение технико-экономических показателей.

Характеристика здания

Степень огнестойкости – I
Уровень ответственности здания –2 (нормальный);
Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Классы функциональной пожарной опасности:
- жилая часть - Ф1.3;
- помещения выставочных залов – Ф2.2;
- помещения общественного питания – Ф3.2;
- помещения для занятий физкультурой – Ф3.6;
- стоянки автомобилей – Ф5.2;
- крышная котельная – Ф5.1.

Проектируемое здание представляет собой два односекционных жилых блока на общем двухэтажном стилобате Г-образной формы в плане, в котором размещены помещения общественного назначения. Под стилобатной частью запроектирована 2-уровневая подземная автостоянка. Всего здание имеет 24 надземных и 2 подземных этажа.

Размеры в осях:
- надземной 2-этажной части стилобата (в осях 1-29/А-К) – 61,2х28,3м;
- надземной части пристройки (в осях 21-29/К-П) - 15,75х13,8м;
- подземной части (в осях 1-30/А-М) - 64,4х34,8м;
- подземной части пристройки (в осях 21-30/М-П) - 18,95х7,3 м;
- жилых секций:
- 4÷21 этажи в осях: 1-14/Б-К – 27,3х22,3м; 16-30/Б-К - 30,5х22,3м;
- 22,23,24 этажи в осях $2/_1$-$11/_1$ / $Б/_1$-К; $18/_1$-$27/_1$/ $Б/_1$-К - 21,0х21,75м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 57,40 на генплане.

На кровле секции в осях 1-14 (отм.+82,310) – расположена крышная котельная.

Высота этажей:
- подвальный этаж (верхний уровень автостоянки) - 3,45м (3,0; 2,8; 2,15м в чистоте);
- подвальный этаж (нижний уровень автостоянки) - 3,45м (3,0м в чистоте);
- 1-й этаж - 4,20м;
- 2-й этаж - 4,415-4,57м (переменная);
- 3-й этаж - 3,98м, терраса – 3,695 (в чистоте);
- 4 – 20-й этажи (жилые) - 3,3м;
- 21-й этаж (технический) - 2,35м (2,03, 1,6м в чистоте);
- пентхаус: 22-й этаж – 4,2м, 23-й этаж – 4,27-4,47м (переменная);
- 24-й этаж (технический) - 2,11, 1,88м (в чистоте).

В подземных этажах на отм.-3,450 и -6,900 располагается автостоянка на 47 и 50 м/мест соответственно.

На верхнем уровне автостоянки помимо помещения хранения автомобилей расположены:
- насосная хоз. питьевого и противопожарного водоснабжения отделенная от помещения стоянки противопожарными перегородками 1 типа и обеспеченная самостоятельным выходом наружу;
- помещение для хранения люминесцентных ламп.

Также на каждом уровне автостоянки предусмотрено размещение венткамер, электрощитовых и помещений для хранения велосипедов.

Въезд на верхний уровень стоянки (в осях Б–В) осуществляется по встроенной однопутной изолированной прямолинейной рампе с продольным уклоном 10%.

Въезд в автостоянку нижнего уровня (в осях Д–Ж) предусмотрен по встроенной однопутной прямолинейной рампе закрытого типа, с продольным уклоном 18%.

Проезжая часть рампы и пешеходные тротуары, ведущие на верхний уровень автостоянки, отделены от помещения хранения автомобилей автоматическими противопожарными воротами фирмы Doorhan (или аналог) с пределом огнестойкости EI60 и противопожарными дверями (EI60).

В нижнем уровне автостоянки предусмотрено устройство двух рассредоточенных эвакуационных выходов:

- выход через противопожарную дверь (EI30) в лестничную клетку в осях В-Г/1-3, имеющую выход непосредственно наружу;
- в лестничную клетку в осях Д-И/25-26 (общую для верхнего и нижнего уровней и имеющую выход непосредственно наружу) через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре;

С верхнего уровня автостоянки предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода:

- в лестничную клетку в осях Д-И/25-26 через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре;
- выход через противопожарную дверь (EI60) по изолированной рампе с тротуаром шириной не менее 0,8м, отделенной бортиком от проезжей части.

Выходы из лестничных клеток автостоянки предусмотрены: в осях Г-Д у оси 1 - наружу на уровень земли со стороны въездов в парковку, в осях 25-26 у оси К – на уровень покрытия автостоянки со стороны двора.

Для обеспечения функциональной связи автостоянки с жилой частью здания пассажирские лифты каждой секции предусмотрены с режимом перевозки пожарных подразделений и остановками на верхнем и нижнем уровнях автостоянки. Сообщение этажей автостоянки с лифтами осуществляется через два тамбур-шлюза 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

На первом этаже стилобата, помимо двух входных групп жилых секций, включающих лестнично-лифтовые узлы, двойные тамбуры входов и вестибюли, размещены помещения, относящиеся к жилой части: помещения охраны и диспетчерской с санузлами, электрощитовые, кладовые уборочного инвентаря и мусорокамеры.

Входы в жилую часть предусмотрены с западной стороны проектируемого дома с уровня эксплуатируемой кровли автостоянки. Двойные тамбуры выполнены в нормативных параметрах для передвижения МГН. Для доступа с уровня земли на уровень эксплуатируемой кровли (перепад отметок составляет 3м) предусмотрено устройство автомобильного

пандуса с уклоном 17% с электрообогревом и одномаршевой лестницы с промежуточной площадкой (ширина марша 2,0м, уклон - 1:2), оборудованной для МГН устройством вызова персонала для подачи гусеничного подъемника БК С100 (или аналог). Входные площадки и наружная лестница защищены от атмосферных осадков козырьком.

Кроме того, на первом этаже расположены встроенные помещения общественного назначения, обособленные от жилой зоны и имеющие самостоятельные входы:

- кафе с залом на 8 посадочных мест и набором служебных и подсобных помещений;
- помещения для занятия физкультурой;
- помещение для игр детей;
- входная группа в выставочную зону с вестибюлем, в котором размещены бутики (6 помещений) и открытая лестница на 2-й этаж;
- санитарно-бытовые, подсобные и технические помещения встроенной части.

Входы во встроенные помещения общественного назначения предусмотрены из пространства открытой галереи, запроектированной на 1-ом этаже вдоль главного (восточного) фасада, выходящего на пр. Буденновский, а также с торца здания с северной стороны. Тамбуры входов предусмотрены с учетом требований для передвижения МГН, входные площадки защищены от атмосферных осадков.

Из вестибюля входной группы выставочной зоны предусмотрен второй эвакуационный выход на уровень эксплуатируемой кровли автостоянки, вблизи которого размещен подъемник для МГН Q=410 кг, обслуживающий 2-й этаж.

В осях 21-26, на первом этаже предусмотрена пристроенная трансформаторная подстанция с сухими трансформаторами производительностью 2х1000 кВА, с самостоятельным входом и площадкой для выкатки трансформаторов, отделенная от других помещений глухими стенами,

На 2-ом этаже стилобата размещаются:

- центральный вестибюль с открытой лестницей, подъемником для МГН и санузлами;
- четыре бутика;
- два универсальных выставочных зала с подсобными помещениями и кладовыми уборочного инвентаря;

Кроме этого, на 2-м этаже располагаются технические помещения (электрощитовые, приточные венткамеры), санитарно-бытовые, административные помещения выставочных залов, а также коридоры и две пожаробезопасные зоны для МГН, отделенные от других помещений противопожарными стенами (REI90), перекрытиями (REI60) и противопожарными дверями (EIS60).

Эвакуации из помещений второго этажа осуществляется: по открытой лестнице, соединяющей вестибюли 1-го и 2-го этажей; по двум служебным лестничным клеткам типа Л1 (в осях 4-5/Д-И и 27-29/К-М), а также по открытой наружной лестнице в осях 20-21/Н-П.

На 3-м этаже предусмотрена рекреационная зона - терраса, на которой размещаются площадки для отдыха взрослого населения, занятий физкультурой, хозяйственных целей и озеленённая территория, с выходами на нее из лестнично-лифтовых узлов жилого дома. К лестничным узлам примыкают технические помещения (венткамеры и тепловые пункты) со входами с террасы.

На 4÷6-м жилых этажах располагаются: в секции в осях 1-14/Б-К – 2-комнатная, три 3-комнатные и 4-комнатная квартиры с кухонными зонами (нишами); в секции в осях 16-30/Б-К - две 2-комнатные, 3-комнатная и две 4-комнатные квартиры с кухонными зонами (нишами);

На 7÷15-м жилых этажах располагаются: в секции в осях 1-14/Б-К – 2-комнатная, три 3-комнатные и 4-комнатная квартиры с кухонными зонами (нишами); в секции в осях 16-30/Б-К - две 3-комнатные, 4-комнатная и 5-комнатная квартиры с кухонными зонами (нишами);

На 16÷20-м жилых этажах располагаются: в секции в осях 1-14/Б-К – 2-комнатная, три 3-комнатные и 4-комнатная квартиры с кухонными зонами (нишами); в секции в осях 16-30/Б-К - 2-комнатная, 3-комнатная, 4-комнат-ная и 6-комнатная квартиры с кухонными зонами (нишами);

На 22-23-м этажах каждой жилой секции запроектировано по два 2-уровневых пентхауса, в каждом из которых предусмотрены: в нижнем уровне – гостиная, кухня-столовая, гостевой совмещённый санузел, кладовая (тренажерная), холл с внутренней лестницей на верхний уровень пентхауса; в верхнем уровне – три спальни, два совмещённых санузла, холл.

21-й и 24-й этажи – технические, (21-й – теплый, 24-й - холодный) предназначены для размещения инженерного оборудования и прокладки коммуникаций. Выходы на технические этажи осуществляются с переходных лоджий лестниц Н1.

Выход на кровлю каждой секции предусмотрен из лестничной клетки Н1 через противопожарную дверь с пределом огнестойкости EI30. Кровля имеет парапетное ограждение высотой не менее 1,2м.

На кровле секции в осях 1-14/Б-К размещена крышная котельная производительностью 3,21 МВт.

Планировка квартир выполнена улучшенной комфортности. Все квартиры обеспечены необходимым набором жилых и вспомогательных помещений, а также летними помещениями – лоджиями с панорамным остеклением, площади помещений приняты не менее нормативных. Все квартиры имеют нормативную инсоляцию, что подтверждено расчетом продолжительности инсоляции.

Для удаления ТБО в жилой части здания предусмотрено устройство мусоропровода. Стволы мусоропроводов, размещены в тамбурах выходов в

воздушную зону лестничных клеток типа Н1 и предусмотрены в дымогазонепроницаемом исполнении с пределом огнестойкости не менее Е30. (сертификат соответствия №С-RU.ПБ25.В.04611, возможна замена на мусоропровод с пределом огнестойкости Е30).

Помещения мусоросборных камер имеют входы через тамбуры с уровня эксплуатируемой кровли над автостоянкой. Двери мусорокамер - металлические утепленные противопожарные, 2-го типа (EI 30). Ширина дверного проема в свету в мусоросборных камерах и тамбурах при них принята не менее 0,9м. Мусоросборные камеры оборудованы раковинами с подводкой горячей и холодной воды, в полу предусмотрены трапы.

Для эвакуации в каждой секции запроектирована одна лестничная клетка типа Н1 с шириной маршей - 1,35м. Двери в лестничную клетку из наружной воздушной зоны предусмотрены из ПВХ-профилей с остеклением армированным стеклом с площадью остекления не менее 1,2м^2. Кроме того, каждая квартира обеспечена аварийным выходом на лоджию с глухим простенком шириной не менее 1,2м.

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

Для вертикальной связи между этажами, включая верхний уровень пентхауса и два уровня автостоянки, каждый жилой блок оборудован двумя пассажирскими лифтами без машинных помещений фирмы KONE v=2м/с, Q=1000кг с размерами кабины 2,1х1,1м (глубина). Лифты предусмотрены, в том числе, для подъёма пожарных подразделений и перевозки МГН. Перед лифтами запроектированы лифтовые холлы, использующиеся в качестве зоны безопасности для МГН (на 2-м этаже – остановка лифтов предусмотрена только с ключом в режиме для пожарных подразделений) и отделенные от других помещений противопожарными стенами (REI90), перекрытиями (REI60) и противопожарными дверями (EIS60).

Конструктивная схема здания - каркасно-монолитная.

Наружные стены:

- ниже уровня земли - монолитные железобетонные δ=300мм с гидроизоляцией (окрасочная с защитным слоем либо оклеечная) и утеплением на глубину 900мм экструзионным пенополистиролом δ=60мм;

- выше уровня земли до отм.0,000 (цоколь) - монолитные железобетонные δ=300мм с навесной вентилируемой фасадной системой с облицовкой из керамогранитных плит и утеплением минераловатными плитами δ=70мм (λ≤0,038Вт/(м·К), НГ);

- 1,2,3-х этажей выше отм. 0,000:

• из стеновых газобетонных блоков δ=375мм марки I/600х375х300/ D500/B2.5/F25/ГОСТ 31360-2007 на ц/п растворе М100 с облицовкой δ=60мм из пиленого полнотелого лицевого керамического кирпича Wienerberger (или аналог) 250х60х65 и 50(h);

• монолитные железобетонные с утеплением минераловатными плитами δ=50мм (λ≤0,038Вт/(м·К), НГ) и облицовкой δ=120мм из полнотелого лицевого керамического кирпича Wienerberger (или аналог) 250х120х65 и 50(h);

- 4÷21-го этажей:

• из стеновых газобетонных блоков δ=300мм марки I/600х300xh/ D500/B2.5/F25/ГОСТ 31360-2007, невентилируемый воздушный зазор δ=10мм, облицовка δ=120мм из кирпича марки КР-л-пу 250х120х65/1НФ/125/1,4/50/ГОСТ 530-2012 с утолщенной наружной стенкой не менее 20мм на ц/п растворе М100;

• монолитные железобетонные с утеплением минераловатными плитами δ=50мм (λ≤0,038Вт/(м·К), НГ), невентилируемым воздушным зазором δ=10мм и облицовкой δ=120мм из кирпича марки КР-л-пу 250х120х65/1НФ/ 125/1,4/50/ГОСТ 530-2012 с утолщенной наружной стенкой не менее 20мм на ц/п растворе М100;

- 22÷24-го этажей - монолитные железобетонные δ=200мм с навесной вентилируемой фасадной системой с облицовкой из керамогранитных плит и утеплением минераловатными плитами δ=100мм (λ≤0,038Вт/(м·К), НГ);

Перегородки:

- стилобатной части – кирпичные δ=120, 250мм марки КР-р(л)-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на ц/п растворе М50;

- внутриквартирные – из газобетонных блоков δ=80мм марки I/600х250х80/ D500/B2.5/F15/ГОСТ 31360-2007; кирпичные δ=65мм марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на ц/п растворе М50;

- межквартирные – 3-слойные общей толщиной 210мм из газобетонных блоков δ=80мм со звукоизоляционным слоем из негорючих минераловатных плит δ=50мм («сухие» помещения); 3-слойные общей толщиной 180мм из кирпича δ=65мм марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на ц/п растворе М50 со звукоизоляционным слоем из минераловатных плит в пароизоляции δ=50мм («мокрые» помещения);

Вентшахты - из фибропенобетонных блоков (ТУ 5896-003-80392712-2016) D600, B2,5, F75 с толщиной стенки 60мм на ц/п растворе М50.

Состав кровли:

- эксплуатируемая над автостоянкой (три типа):

1) бетон класса В25 по уклону δ=80÷260мм; 2 слоя битумно-полимерной гидроизоляции – 8мм; монолитная ж.б. плита покрытия; негорючий минераловатный утеплитель толщиной δ=50мм; гипсокартон ГКЛ по металлокаркасу;

2) бетон класса В25 δ=80мм с электрогреющим кабелем; 2 слоя битумно-полимерной гидроизоляции – 8мм; монолитная ж/б плита въездной рампы; система с тонким штукатурным слоем по негорючему минераловатному утеплителю δ=50мм;

3) плитка тротуарная δ=40мм; сухая цементно-песчаная смесь δ=20мм; геотекстиль; 2 слоя битумно-полимерной гидроизоляции – 8мм; шлифованный керамзитобетон В7,5, F100 уклону δ=185÷225мм; монолитная ж.б. плита

покрытия; негорючий минераловатный утеплитель δ=50мм, металлический сайдинг типа L брус ГК МеталлПрофиль (или аналог);

- эксплуатируемая (терраса) над 2-м этажом (три типа):

1) пешеходная зона - керамогранитная плитка δ=12мм на плиточном клее для наружных работ - 8мм; ц/п стяжка М150 δ=80мм; геотекстиль иглопробивной термообработанный 300г/м2; дренажный слой из гравия δ=60мм; дренажная профилированная мембрана с фильтрующим слоем из геотекстиля δ=8мм; 2 слоя битумно-полимерной гидроизоляции – 8мм; шлифованный керамзитобетон В12,5, F100, по уклону δ=50÷210мм; разделительный слой из полиэтиленовой пленки δ=0,2мм; экструзионный пенополистирол (λ≤0,032Вт/(м·К), Г4) δ=70мм; слой пароизоляции; монолитная ж.б. плита покрытия;

2) зона озеленения - грунт δ=250мм; дренажная водонакопительная мембрана δ=20мм с фильтрующим слоем из геотекстиля; 2 слоя битумно-полимерной гидроизоляции (верхний слой – корнестойкий) – 8мм; шлифованный керамзитобетон В12,5, F100, по уклону δ=50÷210мм; разделительный слой из полиэтиленовой пленки δ=0,2мм; экструзионный пенополистирол (λ≤0,032Вт/(м·К), Г4) δ=70мм; слой пароизоляции; монолитная ж.б. плита покрытия;

3) площадки для занятия физкультурой - газонная решетка RECYFIX - Standart (толщиной 0,038 м.), заполненная песчано-грунтовой смесью – 40мм; песчано-грунтовая смесь δ=60мм; геотекстиль; дренажный слой из гравия δ=50мм; дренажная водонакопительная мембрана δ=20мм с фильтрующим слоем из геотекстиля; 2 слоя битумно-полимерной гидроизоляции (верхний слой – корнестойкий) – 8мм; шлифованный керамзитобетон В12,5, F100, по уклону δ=50÷210мм; разделительный слой из полиэтиленовой пленки δ=0,2мм; экструзионный пенополистирол (λ≤0,032Вт/(м·К), Г4) δ=70мм; слой пароизоляции; монолитная ж.б. плита покрытия;

- терраса пентхауса – керамогранитная плитка δ=12мм на плиточном клее для наружных работ - 8мм (силами собственника); ц/п стяжка М150 δ=50мм; 2 слоя битумно-полимерной гидроизоляции – 8мм; шлифованный керамзитобетон В12,5, F100, по уклону δ=50÷130мм; разделительный слой из полиэтиленовой пленки δ=0,2мм; экструзионный пенополистирол (λ≤0,032Вт/(м·К), Г4) δ=100мм; слой пароизоляции; монолитная ж.б. плита покрытия;

- над 24-м этажом и кровельными надстройками – 2 слоя битумно-полимерной гидроизоляции (верхний слой с крупнозернистой посыпкой) – 8мм; шлифованный керамзитобетон В12,5, F100, по уклону δ=50÷180мм; монолитная ж.б. плита покрытия. Защитная стяжка по периметру котельной и пешеходные дорожки выполняются из бетона класса В15, F100 δ=50мм по слою геотекстиля.

Водосток с кровли – внутренний организованный с уклоном 2% к водосточным воронкам. С кровельных надстроек над 24-м этажом – наружный организованный на основную кровлю.

Теплозвукоизоляция полов помещений 1-го этажа – стяжка из бетона класса В15 δ=75, 90мм, пленка полиэтиленовая δ=0,2мм; экструзионный пенополистирол ПЕНОПЛЕКС ГЕО (или аналог) δ=40мм.

Теплозвукоизоляция полов 24-го технического этажа - стяжка из бетона класса В15 δ=50мм, пленка полиэтиленовая δ=0,2мм; экструзионный пенополистирол ПЕНОПЛЕКС ГЕО (или аналог) δ=120мм, пароизоляция.

Утепление потолочных поверхностей выступающих объемов здания – облицовка по металлическому каркасу софитом металлическим перфорированным с утеплителем из минераловатных плит (λ≤0,038Вт/(м·К), НГ) δ=100мм.

Утепление торцов плит перекрытий - жидкая теплоизоляция «Броня Фасад НГ» (δ=2мм) с последующей отделкой декоративными элементами фирмы «Экодеко» или облицовкой пиленым лицевым кирпичом толщиной 40мм.

Звукоизоляция кирпичной стены δ=250мм между трансформаторной подстанцией и помещением кафе - минераловатные плиты (λ≤0,038Вт/(м·К), НГ) δ=100мм с последующей облицовкой листами ГКЛ по металлическому каркасу.

Конструкция наружных стен, покрытия подтверждена теплотехническим расчетом.

Окна и балконные двери жилой части - поливинилхлоридные со стеклопакетом с приведенным сопротивлением теплопередаче не менее 0,61м$^{2.o}$С/Вт. Регулируемая внутренняя солнцезащита (жалюзи) на световые проемы в жилых комнатах и кухнях приобретается и устанавливается собственником помещения.

Окна и витражи помещений общественного назначения - из алюминиевых комбинированных профилей с заполнением стеклопакетами по ГОСТ 21519 с приведенным сопротивлением теплопередаче не менее 0,4м$^{2.o}$С/Вт. Участки витражей 2 этажа в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполняются высотой не менее 1,2 м в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости EI 60. Остекление витражей на высоту 1,2м от уровня чистого пола на 1 этаже – вдоль оси «А» и на втором этаже выполняется ударостойкое с классом защиты А2 по ГОСТ Р 51136, либо защищается металлическим ограждением h=1,2м.

Витражи пентхауса – из алюминиевых комбинированных профилей по ГОСТ 21519 с приведенным сопротивлением теплопередаче не менее 0,56м$^{2.o}$С/Вт. Участки витражей на 2 этаже в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполняются высотой не менее 1,2 м в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости EI 60. На втором этаже пентхаусов остекление витражей на высоту 1,2м от уровня чистого пола выполняется ударостойкое с классом защиты А2 по ГОСТ Р 51136, либо защищается металлическим ограждением h=1,2м.

Остекление лоджий - алюминиевые комбинированные профили с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 21519. Ограждение лоджий

выполняется ударостойкое с классом защиты А2 по ГОСТ Р 51136 (на высоту 1,2м), либо защищается металлическим ограждением h=1,2м.

Ворота автостоянки:

- наружные – гаражные секционные фирмы DoorHan RSD01 BIW (или аналог) с дистанционным управлением;

- внутренние - гаражные секционные фирмы DoorHan RSD01 BIW (или аналог) с дистанционным управлением и пределом огнестойкости EI60.

Двери:

- входные в здание – по отдельному дизайн-проекту, остекленные стеклопакетами с ударостойким или закаленным стеклом;

- лестничных клеток Н1 – из ПВХ-профилей, остекленные армированным стеклом;

- входные в квартиры – стальные, однопольные по ГОСТ 31173;

- помещений в автостоянке, лифтовых холлов, выхода на кровлю, технических помещений – сертифицированные противопожарные.

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

Наружная отделка

- цоколь, пентхаусы (22, 23-й этажи), верхний технический (24-й этаж) - навесной фасад из керамогранитных плит;

- подоконники и карнизы жилой части – декоративные элементы из искусственного камня фирмы «Экодеко» (или аналог).

Внутренняя отделка, полы

Отделка помещений выполняется только в местах общего пользования жилой части .

Отделка помещений общественного назначения (выставочных залов, помещений для игр детей и занятий физкультурой, торговых бутиков и кафе) выполняется арендаторами или владельцами помещений.

Для укрытия трубопроводов отопления и обеспечения нормативной звукоизоляции в конструкции пола в местах общего пользования на всех этажах предусмотрено устройство стяжки из легкого бетона класса В7,5 δ=80мм .

В полах санузлов квартир предусматривается устройство гидроизоляции Азолит ГС в 2 слоя (выполняется застройщиком) Доведение квартир до полной готовности выполняется пользователем (собственником) после ввода объекта в эксплуатацию.

Отделка помещений общего пользования жилой части:

- *помещения хранения автомобилей*: полы – армированные бетонные из бетона класса В22,5 шлифованные с нанесением топпинга; стены: бетонные – шлифованные, кирпичные - расшивка швов и водоэмульсионная окраска; потолки - шлифование;

- *помещения для занятий физкультурой, для игр детей*: полы – линолеум (либо аналог); стены – водоэмульсионная окраска; потолки –

подвесные типа «Армстронг» по металлическому каркасу, или водоэмульсионная окраска (выполняется силами собственников);

- *санузлы, кладовые уборочного инвентаря (общего пользования жилой части)*: полы – керамогранитная плитка с устройством цементной гидроизоляции Ceresit CR (или аналог); стены, потолки – влагостойкая окраска;

- *помещения входных вестибюлей жилой части*: по отдельному дизайн-проекту;

- *лифтовые холлы, внеквартирные коридоры, тамбуры*: полы – керамогранитная плитка; стены – бетонные поверхности – шлифовка с последующей грунтовкой и окраской водоэмульсионной краской, кирпичные поверхности – из лицевого кирпича с расшивкой швов и последующей пропиткой (обеспыливанием) водоэмульсионная окраска, потолки – шлифовка бетонных поверхностей с последующей водоэмульсионной окраской;

- *лестничные клетки*: полы – керамическая плитка (площадки), шлифование с упрочнением (марши); стены, потолки, нижняя поверхность маршей – шлифование с обеспыливанием;

- *мусоросборные камеры*: полы - керамогранитная плитка с устройством цементной гидроизоляции Ceresit CR (или аналог); стены – керамическая плитка h=2,2м, выше – влагостойкая окраска; потолки - влагостойкаяокраска;

- *электрощитовые, трансформаторная*: полы – керамогранит; стены, потолки - масляная окраска;

- *венткамеры*: полы – керамогранит с устройством гидроизоляции Азолит ГС в 2 слоя; стены, потолки - водоэмульсионная окраска;

- *насосная, тепловые пункты*: полы – керамогранит с устройством гидроизоляции Азолит ГС в 2 слоя; стены – керамическая плитка h=1,5м, выше – влагостойкая окраска, потолки - влагостойкая окраска;

-*технические этажи*: полы – бетонная стяжка по слою теплоизоляции (для 24-го этажа); полы 21 этажа, стены, потолки – без отделки.

Технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Этажность, в т.ч. технические этажи	эт.	24 2

2	Количество этажей, в т.ч.: - подземная автостоянка - встроенная часть общественного назначения - терраса на отм. +8,615 - жилые - технический этаж на отм.+68,750; +79,570	эт.	26 2 2 1 19 2
3	Количество жилых секций	шт.	2
4	Площадь застройки (по надземному контуру здания), в т.ч. входные площадки	$м^2$	2358,36 23,40
5	Площадь застройки частей автостоянки, выступающих за абрис проекции здания (подземная)	$м^2$	115,78
6	Строительный объем, в т.ч. ниже отм. 0,000	$м^3$	129170,36 16523,54
7	Общая площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен), в т.ч.: - жилой части - встроенной части общественного назначения, в т.ч. открытая галерея - терраса на отм. +8,615 - технический этаж на отм.+68,750 - технический этаж на отм. +79,570 - подземная двухуровневая автостоянка	$м^2$	35595,75 24413,83 2999,10 132,94 1429,25 1292,68 816,94 4643,95
	Жилая часть здания		
8	Общая площадь квартир с учетом лоджий и террас с коэф. k=0.5, 0.3 соотв-но)	$м^2$	16581,99
9	Площадь квартир	$м^2$	15578,51
10	Жилая площадь квартир	$м^2$	9480,43
11	Расчетная численность населения (вместимость)	чел.	417
12	Норматив жилищной обеспеченности жилой части 4-20 эт.	$м^2$/ чел.	39,8
13	Количество рабочих мест по штату,	чел.	14

	в т.ч. в смену		7
14	Площадь нежилых помещений	$м^2$	13572,31
15	Общая площадь нежилых помещений, в т.ч. площадь общего имущества в многоквартирном доме	$м^2$	13572,31; 7050,83
16	Класс энергоэффективности		А+
17	Удельный расход тепловой энергии на 1 кв.м площади	кВт ч/м2	0,143
	Встроенные помещения общественного назначения		
18	Площадь всех помещений, в т.ч.: - кафе на 8 мест - торговых бутиков - выставочного зала - помещений для занятий физкультурой и игр детей	$м^2$	2697,98 109,43 432,57 1447,99 707,99
19	Полезная площадь, в т.ч.: - кафе на 8 мест - торговых бутиков - выставочного зала - помещений для занятий физкультурой и игр детей	$м^2$	2553,94 109,43 432,57 1318,23 693,71
20	Расчетная площадь, в т.ч.: - кафе на 8 мест - торговых бутиков - выставочного зала - помещений для занятий физкультурой и игр детей	$м^2$	2341,52 97,82 405,54 1182,57 655,59
21	Количество рабочих мест по штату, в т.ч. в смену	чел.	72 50
22	Количество посетителей, в т.ч.: - кафе на 8 мест - торговых бутиков - выставочного зала - помещений для занятий физкультурой и игр детей	чел.	192 8 67 67 50
	Подземная автостоянка		
23	Площадь всех помещений, в т.ч.: Площадь помещений для хранения велосипедов Площадь автостоянки, в т.ч.: Площадь машино-мест	$м^2$	4322,44 262,08 3493,85 1882,66

24	Вместимость автостоянки, в т.ч.: - средний класс - малый класс	м/м ест	97 77 20
25	Количество рабочих мест по штату, в т.ч. в смену	чел.	1 1

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

Площадка строительства проектируемого многоэтажного жилого дома со встроено-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой расположена по адресу: Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, Октябрьский район, пр. Будённовский, 77/117.

Рельеф площадки строительства пологонаклонный с падением горизонталей с северо-востока на юго-запад.

Инженерно-геологические условия площадки строительства приняты по материалам «Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях на площадке жилого дома со встроено-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой расположена по адресу: Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, Октябрьский район, пр. Будённовский, 77/117. выполненного ООО «ТОН», в феврале 2011 года заказ № 11-2011И, арх. №174-1071 и в июне 2012 г. арх. № 038-2011И.

В связи с тем, что со времени проведения инженерно-геологических изысканий прошло более 3-х лет, для уточнения изменений инженерно-геологических условий площадки в соответствии с договором № 002-2018И от 26. 02. 2018г, и техническим заданием выполнено бурение 2-х контрольных скважин.

В геоморфологическом отношении участок расположен на плиоценовой террасе р. Дон. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 55,06 до 57,07 м.

Из описанных ниже в геолого-литологическом разрезе слоев, насыпные и почвенно-гумуссированные грунты не изучались, так как не являются несущими и будут полностью прорезаны фундаментом проектируемого здания.

На основании анализа результатов статистической обработки и в соответствии с классификацией грунтов (ГОСТ 25100-95) в геолого-литологическом строении участка выделены следующие расчетные грунтовые элементы (РГЭ) (сверху – вниз):

– РГЭ–1а – суглинок легкий, пылеватый, твердый, при водонасыщении текучепластичный, просадочный, не набухающий, с погребенным почвенным горизонтом, без примеси органического вещества, толщиной 1,9…5,0 м;

– РГЭ–1б – суглинок тяжелый, пылеватый, твердый, при водонасыщении текучепластичный, просадочный, не набухающий, без примеси органического вещества, суммарной толщиной 5,7…13,1 м;

– РГЭ–2 – суглинок тяжелый, пылеватый, твердый, при водонасыщении полутвердый, не просадочный, не набухающий, без примеси органического вещества, толщиной 0,2…2,9 м;

– РГЭ-3а – суглинок (техногенно замоченный) легкий, пылеватый, мягкопластичный, не просадочный, не набухающий, без примеси органического вещества, вскрыт в виде линзы толщиной 3,2 м;

– РГЭ–3б – суглинок (техногенно замоченный) тяжелый, пылеватый, полутвердый, не просадочный, не набухающий, без примеси органического вещества, толщиной 0,4…14,6 м;

– РГЭ–4 – суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердый, при водонасыщении тугопластичный, не просадочный, не набухающий, без примеси органического вещества, вскрытой толщиной 3,4…7,9 м;

– РГЭ–5 – песок «хапровский» мелкий, средней плотности , однородный, малой степени водонасыщения, глинистый, без примеси органического вещества, толщиной 0,6…2,9 м;

– РГЭ–6 – глина «хапровская» легкая, твердая, пылеватая, не набухающая, не просадочная, без примеси органического вещества, толщиной 1,2…2,7 м;

– РГЭ–7 – суглинок (глина «хапровская») легкий, полутвердый, пылеватый, не набухающая, не просадочная, без примеси органического вещества, суммарной толщиной 0,6…3,2 м;

– РГЭ–8 – элювиальный грунт, обломочная зона коры выветривания по сарматскому известняку, представлен дресвяным грунтом (содержание включений > 2 мм 59,3%) с суглинистым заполнителем, водонасыщенный, обломки грунта сильновыветрелые Kwr=0,89, средней прочности Kfr=0,26, без примеси органического вещества, толщиной 0,8…1,3 м;

– РГЭ–9 – известняк «сарматский», скальный грунт, трещиноватый, средней прочности (Rs=21,5МПа), плотный (Pd=2,25 г/см^3), выветрелый (Kwr=0,88), размягчаемый (Ksof=0.70), труднорастворимый (q_{sr}=0,11 г/л), вскрытой толщиной 1,0…5,3 м.

Залегание слоев близкое к горизонтальному.

Грунты РГЭ-1…РГЭ-2 согласно таблице 2.4.4 агрессивны к бетонам плотности W6, W8 по водонепроницаемости на всех видах цемента, грунты РГЭ-4 и ниже не агрессивны к бетонам плотности W6 и выше по водонепроницаемости на всех видах цемента.

Специфическими грунтами на участке строительства являются насыпные и просадочные грунты.

Физико-механические свойства насыпных грунтов не изучались т.к. данный слой не является несущим основанием и полностью прорезается фундаментом проектируемого здания.

Просадочными свойствами обладают суглинки РГЭ-1а и 1б в интервале глубин с 2,2 до 6,2 м и РГЭ-1б с 11,6 до 14,7 м абсолютные отметки 40,81…44,47. Мощность просадочной толщи составляет 9,4…17,7 м, абсолютные отметки подошвы слоя 35,82…38,97 м;

Просадка грунтов от собственного веса при замачивании изменяется от 6,53 до 24,44 см. Площадка относится ко II типу грунтовых условий по просадочности.

В соответствии со СНиП II-7-81* интенсивность сейсмических воздействий (сейсмичность) принята для района строительства на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации – ОСР-97. Сейсмичность территории г. Ростова-на-Дону: по карте А (10%) составляет 6 баллов, по карте Б (5%) составляет 6 баллов, по карте С (1%) составляет 7 баллов (в баллах MSK-64). Расчетная сейсмичность площадки строительства принимается по карте А, и равна 6 баллам.

На исследуемом участке при бурении скважин в феврале 2011 г. подземная вода установилась на глубинах 29,5…30,3 м (абс. отм. 25,51…26,55 м) в мае 2012г. – на глубинах 29,1…30,2 м (абс. Отм. 25,46…46,5), однако с глубины 19,2…20,4 м коэффициент водонасыщения грунтов >0,8.

Зеркало подземных вод имеет уклон с севера на юг. Амплитуда сезонного колебания уровня подземных вод 0,2…0,5 м. Изменение уровня подземных вод в пределах амплитуды сезонных колебаний.

Исследуемая площадка расположена в застроенной части города с разветвленной сетью водонесущих коммуникаций, из которых происходят утечки воды, что привело к формированию локального, ограниченного по времени, техногенного водоносного горизонта. Свободной техногенной воды не встречено, однако в скважине № 3 с глубины 2,2 м и в скважинах №1, 2, 5, 6, 7, 10 с глубины 14,5…19,7 м коэффициент водонасыщения грунтов >0,8. Фундамент здания и проектируемая подземная автостоянка будут подтоплены техногенными водами.

По результатам химического анализа техногенная вода сульфатно-калиевая обладает средней степенью агрессивного воздействия на бетон на портландцементе по ГОСТ 10178-85* марки по водонепроницаемости W4; слабой на марки W6, W8 и не агрессивны к бетонам на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94.

Вода водоносного горизонта по содержанию сульфатов сильноагрессивная на бетоны марки по водонепроницаемости W4, W6, W8 на портландцементе по ГОСТ 10178-85* и среднеагрессивна на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании. На бетоны на сульфатостойком цементе вода не агрессивна.

Грунты до уровня грунтовых вод слабоагрессивные к бетону и арматуре железобетонных конструкций.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 57.40 на генплане.

Проектируемое здание имеет Г-образную форму в плане с общим размером в осях 1-29/А-П - 61,2м х 42,1м. С западной стороны в осях 21-29/К-П предусматривается пристройка с размерами 15,75м х 13,8м.

Высота этажей:

- подвальный этаж (верхний уровень автостоянки) - 3,45м (3,0; 2,8; 2,15м в чистоте);
- подвальный этаж (нижний уровень автостоянки) - 3,45м (3,0м в чистоте);
- 1-й этаж - 4,20м;
- 2-й этаж - 4,415-4,57м (переменная);
- 3-й этаж - 3,98м, терраса – 3,695 (в чистоте);
- 4 – 20-й этажи (жилые) - 3,3м;
- 21-й этаж (технический) - 2,35м (2,03, 1,6м в чистоте);
- пентхаус: 22-й этаж – 4,2м, 23-й этаж – 4,27-4,47м (переменная);
- 24-й этаж (технический) - 2,11, 1,88м (в чистоте).

На кровле здания (отм.82,310) расположена крышная котельная.

Здание каркасно-монолитное с ненесущими наружными стенами.

Конструктивная схема жилого дома представляет собой рамно-связевой безригельный каркас из монолитного железобетона. Общая жесткость и устойчивость объекта обеспечивается совместной работой колонн и диафрагм жесткости, заделанных в фундаментную плиту, объединенных в пространственную систему монолитными железобетонными дисками перекрытий. Жесткость и устойчивость здания обеспечивается системой монолитных диафрагм, в роли которых выступают стены лестниц, лифтовых шахт и внутреннего коридора в центральной части секций.

Сетка колонн и пилонов с нерегулярным шагом. Сечение колонн и пилонов изменяется по высоте.

Безбалочные монолитные железобетонные перекрытия и покрытие толщиной 300, 220 и 200 мм.

Лестнично – лифтовые блоки монолитные железобетонные, толщина стенок 220,300 мм.

Лестничные марши и площадки запроектированы монолитными железобетонными.

Наружные стены, ненесущие, опирающиеся на перекрытие каждого этажа.

На эксплуатируемой кровле расположена крышная котельная на газе производительностью – 3,21 МВт.

Конструкции каркаса разработаны монолитными железобетонными, горизонтальные конструкции выполнены из бетона кл. В25, вертикальные конструкции из бетона кл. В35, со следующими параметрами:

- Колонны переменного сечения и пилоны:

Для колонн и пилонов принята марка по морозостойкости, F75 по водонепроницаемости, W4. Для всех колонн принят класс бетона по прочности В35.

Колонны подземной части выполнять из бетона кл. В35, по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W8.

- Диафрагмы жесткости толщиной:

220 мм и 300 мм принята марка по морозостойкости, F75 по водонепроницаемости, W4. Для всех диафрагм принят класс бетона по прочности В35.

Диафрагмы подземной части выполнить из кл. В35, по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W8.

-Монолитные стены в подвале (подземной части) толщиной:

300 мм принята марка по морозостойкости, F100 по водонепроницаемости, W8. Для всех стен принят класс бетона по прочности В35 на сульфатостойком цементе ГОСТ 22266-2013.

-Перекрытие толщиной:

200 мм 220 мм и 300 мм, принята марка по морозостойкости, F75 по водонепроницаемости, W4. Для всех плит перекрытия (покрытия) принят класс бетона по прочности В25.

-Лестницы:

Монолитные железобетонные, принята марка по морозостойкости, F75 по водонепроницаемости, W4. Класс бетона по прочности В25.

Конструктивная схема подземной части здания состоит из фундамента, опирающихся на него колонн, стен, диафрагм жесткости и плит перекрытий, объединяющих все конструкции в единую пространственную систему.

На основании данных об инженерно-геологических изысканиях под зданием запроектирован свайный фундамент, представляющий собой монолитную железобетонную плиту, располагаемую на грунте и жестко связанную с оголовками свай.

Основание фундаментной плиты принято в виде свайного поля. Опорным слоем для свай служат грунты РГЭ-4.

В соответствии СП 24.13330.2011 с целью ликвидации просадочных свойств грунтов предусматривается усиление грунтов основания здания с полной ликвидацией их просадочных свойств по проекту «Усиление грунтов основания», выполненному ООО ПП «Грунт» шифр 37-2012-УГ.

Данное техническое решение в комбинации с устройством буронабивных свай (с уширенной пятой и с опиранием свай на грунты РГЭ-4) является наиболее экономически целесообразным единственно возможным путем ухода от необходимости устройства свай ниже уровня грунтовых вод.

В проекте приняты буронабивные сваи ∅600 мм, длиной 17,05 м с уширенной пятой ∅1200мм. Сваи выполняются из тяжелого бетона класса В25, марки W6 по водонепроницаемости, F50 по морозостойкости на сульфатостойком цементе.

Сваи армируются отдельными стержнями арматурой класса А500С и А240.

Расчетная нагрузка, допускаемая на сваю, по несущей способности грунтов определена расчетом по СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты» и составила 180,0 т.

Устройство свай выполняется со дна котлована, отметка дна котлована - 8,700 м (абс. отм. 48,70 м), отметка низа сваи - абс. отм. 31,90.

Фундаментная плита высотой 1500 м выполняется из конструкционного бетона марки В25 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F50 по морозостойкости на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Под плитой выполняется бетонная подготовка толщиной 150 мм из бетона класса В7,5 с размерами, превышающими габариты фундаментной плиты на 100мм в каждую сторону. Низ фундаментной плиты на отм. -8,550 м, что соответствует абсолютной отметке 48,85 м.

Плита армируется отдельными стержнями и каркасами арматурой А500С и А240.

Многоэтажный жилой дом - каркасно-монолитное здание имеет жесткую конструктивную схему.

Необходимая прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость каркаса здания обеспечивается жесткой заделкой колонн, пилонов и диафрагм жесткости в фундаментную плиту, монолитными железобетонными лестничными и лифтовыми ядрами жесткости, плоскими диафрагмами жесткости, стенами подвала и жесткими дисками монолитных безбалочных плит перекрытий

Армирование всех монолитных конструкций здания принято арматурой класса AIII (А500С) по ГОСТ 5781-82*. Фундаментные плиты, стены, диафрагмы, колонны и плиты перекрытия армируются отдельными арматурными стержнями.

- при рабочей арматуре Ø20 А 500С и ниже - внахлест без сварки. Места стыковки арматуры выполняются в разбежку. Не более 50% стыкуемой арматуры в одном сечении.

- при рабочей арматуре Ø22 А 500С и выше - на сварке С19-Рм (для вертикальных конструкций) и С15-Рс или С21-Рн (для горизонтальных конструкций) по ГОСТ 14098-2014.

Объединение арматурных стержней в плоские каркасы поперечного амирования производится при помощи контактной сварки К3-Рп по ГОСТ 14098-2014.

Соединение пересечений рабочей арматуры с распределительной осуществлять вязкой крестообразно при помощи вязальной обожженной проволоки.

Установку рабочей арматуры в проектное положение следует производить с надежной фиксацией арматурных стержней с помощью неметаллических фиксаторов-подкладок (растворных, бетонных, асбестоцементных, пластмассовых или полиэтиленовых) однократного использования с малой поверхностью контакта фиксатора с опалубочной формой для обеспечения требуемой толщины защитного слоя бетона и

невозможности смещения арматуры в процессе ее установки и бетонирования конструкций.

Стыки рабочей арматуры выполняются на сварке по ГОСТ14098-2014, количество стыков в одном сечении не должно превышать 50%.

В соответствии с ГОСТ 54257-2010 здание относится ко 2 уровню ответственности. Расчет монолитного железобетонного каркаса выполнен по программному комплексу «Lira 10» для Windows (см. расчеты). Здание смоделировано конечными элементами и рассчитано как пространственная конструкция.

Информацию о вертикальных и горизонтальных деформациях каркаса здания см. «Расчет строительных конструкций».

Деформации основания здания (осадку) см. раздел «Свайное основание».

Состав наружных стен цоколя выше уровня земли:

- керамогранит, размером 0,9х0,9м, весом не более 30кг/м2
- навесная фасадная система (НГ)
- минераловатный утеплитель для вентилируемого фасада, НГ, λА не более 0,038Вт/(м·К) – 70мм;
- монолитный железобетон – 300 мм

Наружные стены подвала от уровня земли на глубину 0,9м:

- утеплитель экструзионный пенополистирол, горючесть Г4, λА не более 0,032 Вт/(м·К) – 60мм
- окрасочная, либо оклеечная гидроизоляция
- Праймер битумный Технониколь №1;
- монолитный железобетон – 300 мм

Наружные стены подвала ниже глубины промерзания (0,9м):

- окрасочная (с защитным слоем), либо оклеечная гидроизоляция - монолитный железобетон – 300 мм

Состав наружных стен 1, 2, 3 этажей:

Тип 1, общей толщиной 445мм:

- Наружная верста из пиленого кирпича керамического полнотелого лицевого Wienerberger (или аналог) 250 х 60 х 65 и 50(h)мм, марка по прочности не менее М100, морозостойкость не менее F50, на ц.п. растворе М100 – 60мм
- Газоблок I/600х375х300/D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 на ц.п. р-ре М100 – 375мм

Тип 2 (в местах ж.б. стен лестничных клеток, колонн и пилонов):

- Наружная верста из кирпича керамического полнотелого лицевого Wienerberger (или аналог) 250 х 120 х 65 и 50(h)мм, марка по прочности не менее М100, морозостойкость не менее F50, на ц.п. растворе М100 – 120мм
- Минераловатный утеплитель для многослойных кирпичных стен, НГ, λА не более 0,038Вт/(м·К) – 50мм
- Монолитный железобетон

Состав наружных стен 4-21го этажа:

Тип 1, общей толщиной 430мм:

- Наружная верста: лицевой пустотелый кирпич с утолщенной наружной стенкой не менее 20мм КР-л-пу 250 х120 х65/ 1НФ/ 125/ 1,4/ 50/ ГОСТ 530-2012 на ц.п. растворе М100 – 120 мм
- Воздушный зазор невентилируемый – 10 мм
- Газоблок I / 600 х 300 х высота/ D500 / B2,5 / F25 ГОСТ 31360-2007 на ц.п. растворе М100 – 300 мм

Тип 2:

- Наружная верста: лицевой пустотелый кирпич с утолщенной наружной стенкой не менее 20мм КР-л-пу 250 х120 х65/ 1НФ/ 125/ 1,4/ 50/ ГОСТ 530-2012 на ц.п. растворе М100 – 120 мм
- Воздушный зазор невентилируемый – 10 мм
- Минераловатный утеплитель для многослойных кирпичных стен, НГ, λА не более 0,038Вт/(м·К) – 50мм
- Монолитный железобетон

Состав наружных стен 22-24го этажа:

- Керамогранит весом не более 30кг/м2
- Навесная фасадная система (НГ)
- Минераловатный утеплитель для вентилируемого фасада, НГ, λА не более 0,038Вт/(м·К), два слоя по 50мм (монтаж со сдвигом) – 100мм
- Монолитные ж.б. стены – 200мм

Утепление торцов плит перекрытия обеспечивается жидкой теплоизоляцией «Броня Фасад НГ» (или аналог) (2 мм) с последующей отделкой декоративными элементами фирмы «Экодеко» или облицовкой пиленым лицевым кирпичом толщиной 40мм.

Внутренние межквартирные перегородки:

1) сухих помещений, общей толщиной 210мм:

- газоблок I/ 600х250х80/D500/B2,5/F15 ГОСТ 31360 на ц.п. растворе М50 – 80мм
- звукоизоляция из минераловатного утеплителя (НГ) – 50мм
- газоблок I/ 600х250х80/D500/B2,5/ F15 ГОСТ 31360 на ц.п. растворе М50 – 80 мм

2) в мокрых помещениях (с/у), общей толщиной 180мм:

- кирпич керамический КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530 на ц.п. растворе М50 – 65мм
- звукоизоляция из минераловатного утеплителя (НГ) в пароизоляционной пленке – 50мм
- кирпич керамический КР-р-по 250х120х65/ 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530 на ц.п. растворе М50 – 65мм

Внутриквартирные перегородки:

1) сухих помещений:

- газоблок I/600х250х80/D500/B2,5/ F15 ГОСТ 31360 на ц.п. растворе М50 – 80мм;

2) в мокрых помещениях (с/у):

- кирпич керамический КР-р-по 250х120х65/ 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530 на ц.п. растворе М50 – 65мм.

Перегородки общественных помещений: кирпич керамический КР-р(л)-по 250х120х65/ 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530 на ц.п. растворе М50, толщиной 120 и 250мм.

Вентканалы индивидуального изготовления из фибропенобетонных блоков (ТУ 5896-003-80392712-2016) D600, B2,5, F75 с толщиной стенки 60мм на ц/п растворе М50.

Состав кровли на отм. +82,140:

- Битумно-полимерная рулонная гидроизоляция по битумному праймеру – 2 слоя (8мм) (верхний слой с защитным слоем из крупнозернистой посыпки)
- Уклонообразующий слой из керамзитобетона В12,5 F100; с последующим шлифованием, либо затиркой ц.п. раствором М150 - 50...180 мм
- Ж.б. плита перекрытия

Состав кровли террас пентхаусов на отм. +70,480 и +70,880:

Силами собственника:

- Керамогранит с шероховатой поверхностью – 12мм
- Плиточный клей для наружного применения – 8мм

Силами застройщика:

- Ц.п. стяжка М150 – 50мм
- Битумно-полимерная рулонная гидроизоляция по битумному праймеру – 2 слоя (8мм) (верхний слой с защитным слоем из крупнозернистой посыпки)
- Уклонообразующий слой из керамзитобетона В12,5 F100, с последующим шлифованием, либо затиркой ц.п. раствором М150 - 50...130 мм
- Разделительный слой: пленка полиэтиленовая - 0,2мм
- Экструзионный пенополистирол, горючесть Г4, λА не более 0,032 Вт/(м·К) – 100мм
- Пароизоляция
- Ж.б. плита перекрытия

Состав кровли открытой террасы на отм.+8,615:

Состав пешеходной зоны:

- Керамогранит с шероховатой поверхностью - 12мм
- Плиточный клей для наружного применения - 8мм
- Ц.п. стяжка М150 - 80мм
- Разделительный слой: геотекстиль иглопробивной термообработанный 300г/м²
- Дренажный слой из гравия фр.5-20мм - 60мм
- Дренажная профилированная мембрана с фильтрующим слоем из геотекстиля - 8мм
- Битумно-полимерная рулонная гидроизоляция по битумному праймеру – 2 слоя (8мм)

- Уклонообразующий слой из керамзитобетона В12,5 F100, с последующим шлифованием, либо затиркой ц.п. рас-твором М150 - 50...210 мм

- Разделительный слой из полиэтиленовой пленки - 0,2 мм

- Экструзионный пенополистирол горючесть Г4, λА не более 0,032 Вт/(м·К) – 70мм

- Пароизоляция

- Ж.б. плита перекрытия

Состав зеленой зоны:

- Грунт для газона - 250мм

- Дренажная водонакопительная мембрана высотой не менее 20мм, с фильтрующим слоем из геотекстиля

- Битумно-полимерная рулонная гидроизоляция по битумному праймеру – 2 слоя (8мм), верхний слой корнестойкий

- Уклонообразующий слой из керамзитобетона В12,5 F100; с последующим шлифованием, либо затиркой ц.п. раствором М150 - 50...210 мм

- Разделительный слой из полиэтиленовой пленки - 0,2 мм

- Экструзионный пенополистирол, горючесть Г4, λА не более 0,032 Вт/(м·К) - 70мм

- Пароизоляция

- Ж.б. плита перекрытия

Состав площадок для занятия физ-культурой:

- Газонная решетка RECYFIX - Standart (толщиной 0,038 м), заполненная песчано-грунтовой смесью (растительный грунт 70%, песок 30%) - 40мм

- Песчано-грунтовая смесь (растительный грунт 70%, песок 30%) - 60мм

- Фильтрующий слой: геотекстиль иглопробивной термообработанный

- Дренажный слой из гравия фр.5-20мм - 50мм

- Дренажная водонакопительная мембрана высотой не менее 20мм, с фильтрующим слоем из геотекстиля

- Битумно-полимерная рулонная гидроизоляция по битумному праймеру – 2 слоя (8мм), верхний слой корнестойкий

- Уклонообразующий слой из керамзитобетона В12,5 F100, с последующим шлифованием, либо затиркой ц.п. рас-твором М150 - 50...210 мм

- Разделительный слой из полиэтилено-вой пленки - 0,2 мм

- Экструзионный пенополистирол, горючесть Г4, λА не более 0,032 Вт/(м·К) - 70мм

- Пароизоляция

- Ж.б. плита перекрытия

Здание многоэтажного жилого дома разделено по вертикали на 3 пожарных отсека:

Пожарный отсек №1 - помещения подземной автостоянки, расположенные на отм. -6,900 и отм.-3,450 – отделены от 1-го этажа на отм. 0,000 противопожарным перекрытием 1-го типа (REI150);

Пожарный отсек №2 - помещения общественного назначения (кафе, торговые бутики, выставочные залы и помещения для занятий физкультурой и игр детей), расположенные на 1-м (отм.0,000) и 2-м (отм. +4,200) этажах – отделены от жилых этажей террасой, перекрытия на отм. +8,150, +8,720 и +12,650 противопожарные 2-го типа (REI60);

Пожарный отсек №3 – жилая часть здания, расположенная на 4-м – 24-м этажах (с отм.+12,750 до отм.+79,770).

Пожарно-техническая классификация объекта:

- уровень ответственности - 2 (нормальный);
- степень огнестойкости жилого дома - I;
- степень огнестойкости подземной двухуровневой автостоянки - I;
- класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- класс функциональной пожарной опасности жилой части ; - Ф1.3;
- класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений общественного назначения:
- кафе на 8 посадочных мест - Ф3.2;
- торговые бутики - Ф 3.1;
- выставочные залы универсального назначения - Ф 2.2;
- помещения для занятий физкультурой и игр детей - Ф3.6;
- класс функциональной пожарной опасности встроенно-пристроенной подземной двухуровневой автостоянки - Ф5.2;
- категория по пожарной и взрывопожарной опасности помещения автостоянки - В2

Защитный слой бетона для монолитных конструкций

Автостоянка:

- стена автостоянки толщиной 300 мм, расстоянием от грани конструкции до оси арматуры 55 мм;
- колонны и пилоны с расстоянием от грани конструкции до оси арматуры 60 мм;
- плита перекрытия над автостоянкой, толщиной 300 мм, расстоянием от верхней грани бетона до оси арматуры – 35 мм, расстояние от нижней грани конструкции до оси арматуры 55 мм;
- стены лестничных клеток, диафрагмы, стены лифта толщиной 220 и 300 мм, расстоянием от грани конструкции до оси арматуры 55 мм.

Жилая часть здания :

- диафрагмы толщиной 220 и 300 мм, расстоянием от грани конструкции до оси арматуры 45 мм;

- колонны и пилоны с расстоянием от грани конструкции до оси арматуры 50 мм;

- плиты перекрытий толщиной 220 и 300 мм, с расстоянием от верхней грани бетона до оси арматуры – 35 мм, расстояние от нижней грани конструкции до оси арматуры 35 мм;

- стены лестничных клеток, диафрагмы, стены лифта толщиной 220 мм, с расстоянием от грани конструкции до оси арматуры 45 мм.

Обеспечения требуемого предела огнестойкости монолитных железобетонных конструкций колонн, стен шахты лифта для пожарных, лестничных клеток и наружных стен обосновано расчетом железобетонного каркаса здания.

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

3.2.2.5.1. Подраздел «Система электроснабжения».
«001/11-ИОС-1» «Система электроснабжения»

По надежности электроснабжения проектируемое здание относится к потребителям 2 категории; электроприемники противопожарных устройств относятся к 1 категории.

К первой категории электроснабжения относятся – вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха, лифты, цепи от замораживания приточных вентсистем, насосы АПТ, аварийное освещение, огни светового заграждения.

Электроснабжение жилого комплекса на напряжении 6 кВ выполнено в соответствии с техническими условиями №674/11Н/РГЭС/СРЭС(5.19.94)/1 от 30.09.15 г. филиала ОАО «Донэнерго» РГЭС по двум кабельным линиям.

Электроснабжение потребителей многоэтажного жилого комплекса предусматривается от пристроенной двухтрансформаторной подстанции ТП-6/0,4кВ.

Принятое напряжение электроустановки 380/220В переменного тока с глухозаземленной нейтралью.

В проекте принята магистральная схема распределения электроэнергии на напряжении ~380/220 В.

Электроприемниками многоэтажного жилого дома являются потребители I и II категории надежности электроснабжения.

Для приема, учета и распределения электроэнергии в электрощитовых здания устанавливаются вводно-распределительные устройства.

Учет электроэнергии выполнен на каждом вводном устройстве (ВРУ), а так же поквартирно – в этажных щитках.

Для электропитания потребителей 1 категории проектом предусматривается устройство автоматического включения резерва (АВР).

Основными потребителями электроэнергии являются:

- электроприемники жилой части дома;

- асинхронные электродвигатели ~380/220 В для приводов лифтов, вентиляции дымоудаления и подпора воздуха, общеобменной вентиляции насосов;

- электрическое освещение.

Суммарная расчетная нагрузка по зданию составляет 668,0 кВт, в том числе:

- жилая часть – Рр = 580,6кВт, коэффициент мощности – 0,93;

- автостоянка – Рр=18,2кВт, коэффициент мощности – 0,85;

- встроенные помещения общественного назначения – 69,2 кВт, коэффициент мощности – 0,9.

Нагрузка первой категории электроснабжения – 124,1 кВт.

В соответствии с «Правилами устройства электроустановок» и СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий» электроприемники жилого дома по надежности и бесперебойности электроснабжения относятся ко II категории, за исключением лифтов, вентиляции дымоудаления, подпора воздуха, противопожарных устройств, аварийного (эвакуационного освещения), относящихся к I категории.

Для обеспечения электроснабжения электроприемников по I и II категории, проектом предусматривается их питание от разных трансформаторов подстанции, а также переключение на резервный источник электроснабжения в случае невозможности подачи электроэнергии в рабочем режиме.

Качество электроэнергии регламентируется ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения».

Принятые в проекте технические решения и пуско-регулирующая аппаратура обеспечивают:

- отклонение напряжения в сетях напряжением 0,38 кВ не более 5% от номинального напряжения;

- нормально допустимое значение коэффициента не симметрии напряжений по нулевой последовательности в точках общего присоединения к электрическим сетям с номинальным напряжением 0,38 кВ.

Периодичность контроля качества электрической энергии устанавливается потребителем по согласованию с энергоснабжающей организацией.

В рабочем режиме, электроснабжение потребителей каждого вводно-распределительного устройства предусматривается по двум кабельным вводам.

В аварийном режиме электроснабжение потребителей жилого дома осуществляется по одному кабельному вводу, для чего предусматриваются вводные устройства (вводные панели ВРУ) с переключением всей нагрузки потребителей на один кабельный ввод.

Выбор аппаратов защиты и сечения питающих кабелей выполняется на всю расчетную нагрузку потребителей.

Компенсация реактивной мощности потребителей жилого дома в соответствии с СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий» не требуется.

Настоящий раздел проектной документации предусматривает:

- автоматическое включение резерва (АВР) электроприемников I категории электроснабжения.

Настоящий раздел проектной документации предусматривает автоматизацию инженерного оборудования:

- крышной котельной;
- вспомогательного оборудования котельной;
- хозяйственно-питьевых насосов;
- противопожарных насосов;
- дренажных насосов;
- систем вентиляции.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по экономии электроэнергии:

- применение оптимальной магистрально-радиальной схемы электроснабжения;
- установка силовых распределительных шкафов в непосредственной близости к электроприемникам;
- выбор кабельных трасс по кратчайшему расстоянию, обеспечивающему наименьшие потери напряжения в сетях;
- применение энергосберегающего оборудования;
- равномерность распределения нагрузок между фазами;
- применение экономичных источников света;
- возможность отключения при необходимости отдельных групп электроприемников;
- применение светильников со встроенными датчиками движения в коридорах жилой части дома.

В соответствии с «Правилами устройства электроустановок» все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, кабельные конструкции, короба, лотки, технологическое и сантехническое оборудование, трубопроводы, заземляются (зануляются).

На объекте принята система TN-C-S переменного тока.

Для повторного заземления в проекте предусмотрено внутреннее и наружное заземляющие устройства, соединенные между собой.

Внутреннее заземляющее устройство выполнено полосовой сталью 5х25 мм и присоединено к наружному заземляющему устройству.

В качестве наружного заземляющего устройства используется арматура фундаментных плит и арматура колонн, соединенная между собой непрерывной электрической связью (сваркой) и выполняется в строительной части проекта.

Заземление оборудования выполняется круглой сталью диаметром 8мм, присоединением к внутреннему заземляющему устройству.

Металлические направляющие кабин и противовесов лифтов присоединяются к внутреннему заземляющему устройству.

Металлические корпуса ванн для выравнивания электрических потенциалов присоединяются через клеммную коробку к нулевому защитному проводнику от этажных щитков.

Для уравнивания потенциалов и заноса высоких потенциалов металлические трубопроводы всех назначений на вводе в здание соединяются с внутренним заземляющим устройством круглой сталью диаметром 8 мм.

В качестве зануляющего проводника используется нулевая защитная жила кабеля или нулевой защитный провод.

Для обеспечения электробезопасности людей, защиты от возгорания и неисправности электрооборудования при эксплуатации электроустановок, в проекте предусмотрено устройство защитного отключения (УЗО), срабатывающими при возникновении тока утечки на землю равного 30 мА для розеточных сетей.

Согласно СО 153-34.21.122-2003 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» здание жилого дома подлежит защите от прямых ударов молний и заноса высокого потенциала.

Уровень защиты принят III, надежность защиты от последствий ударов молнии принята – 0,9.

Для защиты от прямых ударов молнии на кровле здания под гидроизоляцию укладывается молниеприемная сетка диаметром 8 мм, с шагом не более 10х10 м, которая через арматуру колонн соединена непрерывной электрической связью с арматурой фундаментных плит здания, являющихся естественным заземлителем.

Все выступающие над кровлей металлические части оборудования присоединены к молниеприемной сетке круглой сталью диаметром 8 мм.

Соединения выполнены сваркой.

Питающие и распределительные линии осветительной сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS и проложены в поливинилхлоридных трубах, в кабельных шахтах, на лотках по кабельным конструкциям.

Групповые сети рабочего освещения выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, групповые сети аварийного освещения – кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.

Прокладка кабелей выполнена на скобах по строительным конструкциям, по кабельным конструкциям в лотках, в ПВХ трубах в кабельных шахтах.

Транзитные кабели, проходящие через автостоянку, прокладываются по кабельным конструкциям в лотках с крышкой со степенью защиты IP44 с использованием резинопластиковых уплотнителей, и с пределом огнестойкости EI45 путем покрытия лотков огнезащитным составом.

Для освещения общедомовых помещений жилой части дома встроенных помещений общественного назначения и подземной автостоянки

предусмотрена осветительная арматура, степень защиты которой, соответствует категории помещений и окружающей среды, световые указатели «Выход» приняты со встроенными аккумуляторами.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее и аварийное (напряжение 220 В); ремонтное (напряжение 24 В).

Аварийное освещение разделяется на эвакуационное освещение и освещение безопасности.

Управление рабочим освещением лестничных клеток, имеющих естественное освещение, предусмотрено датчиками движения.

Включение сетей эвакуационного освещения лифтовых холлов, площадок перед лифтами, первого этажа, лестниц, подъездов и входов в дом, а также линий питания устройств кратковременного включения предусмотрено автоматически, с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета.

В зонах безопасности и санузлах для МГН предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

Для освещения приняты светильники с энергосберегающими лампами настенные и потолочные.

Эвакуационное освещение предусмотрено на лестничных клетках, лифтовом холле, вестибюле, автостоянке; безопасности – трансформаторной подстанции, электрощитовой, ИТП, насосной, помещении охраны, диспетчерской, венткамерах и т.д.

В подземной автостоянке предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное), ремонтное освещение.

Рабочее освещение выполнено во всех помещениях.

К сети аварийного освещения подключены светильники электрощитовой, насосной, основных проездов автомобилей, а так же световые указатели направления движения и световое табло «Насосная станция пожаротушения».

Указатели направления движения установлены на высоте 2,0 и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей.

Для освещения подземной автостоянки приняты светильники с компактными люминесцентными и светодиодными лампами со степенью защиты IP65.

Управление рабочим и аварийным освещением предусматривается со щитков освещения и выключателями, установленными у входа в помещение.

Для освещения мест общего пользования жилого дома и технических помещений приняты светильники с компактными люминесцентными и светодиодными лампами со степенью защиты, соответствующей условиям эксплуатации.

Управление рабочим и аварийным освещением предусматривается со щитков освещения и выключателями, установленными у входа в помещение.

Освещение встроенных помещений жилого дома выполняется собственниками и арендаторами помещений.

Проектом светоограждение жилого дома не предусматривается.

Для приема, учета и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства ВРУ, состоящие из вводных панелей, панелей АВР и распределительных панелей.

Для распределения электроэнергии и управления электроприемниками приняты распределительные шкафы типа ЩРВ и ЩРН ящики управления Я5000, шкафы и пульты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Напряжение силовых цепей ~380/220В, цепей управления ~220В.

Виды электропроводок и способы прокладки распределительных сетей выбраны исходя из конкретных условий среды и конструктивных особенностей мест прокладки.

Проходы кабелей через стены и междуэтажные перекрытия выполнены в отрезках металлических труб с последующей заделкой проемов и зазоров в трубах легкопробиваемым и несгораемым материалом.

Питающие, распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГнг(А)-LS с низким дымо- и газовыделением.

Распределительные сети противопожарных устройств выполнены кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS.

Питающие кабели проложены по кабельным конструкциям на лотках в электрощитовых и в ПВХ трубах в межэтажных перекрытиях и в кабельных шахтах; распределительные сети проложены по кабельным конструкциям на лотках, открыто на скобах, в гофрированных трубах.

Транзитные кабели, проходящие через автостоянку, проложены по кабельным конструкциям в лотках с крышкой со степенью защиты IP44 и с пределом огнестойкости EI45, выполненным путем покрытия лотков огнезащитным составом.

Для легкого распознавания проводников – фазного, нулевого рабочего, нулевого защитного, использованы провода с изоляцией разного цвета:

- голубой – нулевой рабочий проводник;
- зелено-желтый по всей длине – нулевой защитный проводник;
- черный, красный, коричневый - фазные проводники.

Для резервного питания приборов пожарной и охранной сигнализации предусматриваются источники резервного питания с аккумуляторами.

Световые указатели «Выход» в системе эвакуационного освещения приняты со встроенными аккумуляторами, автоматически включающимися при исчезновении напряжения сети.

В соответствии с «Правилами устройства электроустановок» и СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий» резервирование электроэнергии не требуется и проектом не предусматривается.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия противопожарной безопасности:

- выбор электрооборудования, светильников, электроустановочных и электромонтажных изделий предусмотрен в соответствии с условиями среды и категории помещений;
- штепсельные розетки приняты с третьим заземляющим контактом, с использованием изолированного защитного проводника.
- питание переносных электроприемников осуществляется через понижающие трансформаторы на напряжении ~12 В;
- для защиты групповых линий от токов утечки при пробое или повреждении изоляции, а также от прямого прикосновения человека к токоведущим частям электроустановки, проектом предусмотрена установка на розеточных сетях устройств защитного отключения (УЗО) на ток утечки 0,03 А;
- автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре от сигналов устройств пожарной сигнализации;
- защитное заземление электроустановок;
- молниезащита здания и защита от заноса высокого потенциала через наземные и (подземные) коммуникации.

В целях обеспечения электробезопасности проектом предусмотрены основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования занулены путем соединения с нулевым защитным проводом сети.

Занулены корпуса светильников, к заземляющим контактам которых проложен отдельный зануляющий проводник от осветительных щитков.

В качестве нулевого защитного проводника используется нулевая защитная жила кабеля.

Силовые распределительные щитки и групповые щитки электроосвещения оборудованы замками для исключения несанкционированного доступа.

Обслуживание светильников предусматривается со стремянок и приставных лестниц.

В целях обеспечения безопасности электроустановок, электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам.

«001/11-ИОС-12» «Пристроенная трансформаторная подстанция»

Настоящий комплект чертежей электрооборудования проектируемой пристроенной трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ в составе проектной документации жилого дома со встроено-пристроенными помещения общественного назначения и подземной автостоянкой по пр. Буденовскому, 77/117 в г. Ростове-на-Дону разработан на основании:

- задания заказчика на проектирование;
- задания от разработчиков смежных разделов проекта;

- технических условий №674/11Н/РГЭС/СРЭС(5.19.94)/1 от 30.09.15 г. филиала ОАО «Донэнерго» РГЭС.

Технические решения, принятые в проектной документации, разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Принятые для производства работ оборудование, изделия и материалы имеют сертификаты соответствия Госстандартам РФ и Нормам пожарной безопасности, а строительные материалы – и нормы радиационной безопасности.

Расчетная электрическая нагрузка жилого дома со встроено – пристроенными помещениями общественного назначения и автостоянкой, потребитель 2 категории, приведенная к шинам 0,4 кВ составляет 668,0 кВт, в т.ч. 1-й категории – 124,1 кВт.

Расчетный коэффициент мощности – 0,905.

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

Компенсация реактивной мощности ввиду ее незначительной величины (порядка 27кВАр) не предусматривается.

Распределительное устройство 6 кВ проектируемой пристроенной трансформаторной подстанции согласно техническому заданию позволяет обеспечить подключение вводов 6 кВ, секционирование шин 6 кВ и подключение двух силовых трансформаторов мощностью по 1000 кВА, 6/0,4 кВ.

На вводных и секционных присоединениях в РУ-6 кВ предусмотрены выключатели нагрузки 630А, на присоединениях силовых трансформаторов 1000 кВА в РУ-6 кВ предусмотрены вакуумные выключатели 200А.

Управление приводами присоединений 6 кВ ручное с обеспечением соответствующих блокировок внутри каждого присоединения и между присоединениями вводов, секционных выключателей и силовых трансформаторов посредством системы блокировок.

Оборудование РУ-6 кВ не требует оперативного тока.

Размещается оборудование РУ-6 кВ в помещении РУ-6/0,4 кВ категории «В4».

Силовые трансформаторы 6/0,4 кВ, 1000кВА согласно задания заказчика приняты сухие с схемой соединения обмоток «треугольник-звезда с нулем-11».

Трансформаторы размещаются в самостоятельных камерах категории «В4».

Для повышения надежности электроснабжения и уменьшения шума и вибрации дополнительно предусмотрены комплекты виброгасителей, вентиляторы принудительного обдува обмоток трансформаторов и термоконтроллеры вентиляторов обдува.

Мощность трансформаторов принята из условий обеспечения расчетных нагрузок в нормальном и послеаварийном режиме их работы.

Распределительное устройство 0,4 кВ, включает в себя главный распределительный щит ГРЩ.

ГРЩ изготавливается на номинальный ток 2000А и от него запитаны нагрузки жилого дома и встроенной автостоянки.

Управление автоматическими выключателями вводов, секционного и отходящих фидеров – ручное.

Между вводными и секционным выключателями ГРЩ предусмотрена механическая блокировка, исключающая параллельную работу силовых трансформаторов.

Размещается оборудование РУ-6 кВ и щит ГРЩ в помещении РУ-6/0,4 кВ категории «В4».

Собственные нужды ТП-6/0,4 кВ включают в себе питание цепей освещения трансформаторной подстанции, устройств дополнительной вентиляции силовых трансформаторов, электроподогрева помещения РУ-0,4 кВ и переносного электроинструмента.

В связи с тем, что трансформаторная подстанция эксплуатируется без постоянного обслуживающего персонала. от цепей собственных нужд питаются вентиляторы дополнительного обдува обмоток силовых трансформаторов, включаемых автоматически при повышении температуры обмоток, питание щитка собственных нужд предусмотрено через устройство АВР вводов.

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

Установленная мощность осветительной установки помещений ТП составляет 1,03 кВт, в т.ч. аварийного освещения – 0,3 кВт и ремонтного – 0,25 кВт.

Количество и мощность ламп осветительных приборов определены согласно СП52.13330.2016 (СНиП 23-05-95*).

Управление осветительными приборами ТП-6/0,4 кВ осуществляется выключателями из освещаемых помещений и со щитков питания сети освещения (ЩСН и КА1-113).

Защита осветительных сетей выполняется автоматическими выключателями щитка собственных нужд и щитка аварийного освещения, роль которого исполняет коробка аппаратная типа КА1-113 на одно присоединение.

Осветительные электропроводки рабочего освещения выполнены кабелями ВВГнг(А)-LS-0,66 с прокладкой их по стенам освещаемых помещений на скобах.

Осветительные электропроводки аварийного освещения выполнены кабелями ВВГнг(А)-FRLS-0,66 с прокладкой их по стенам освещаемых помещений на скобах.

Щитки питания рабочего, аварийного и ремонтного освещения помещений ТП размещаются в помещении РУ-0,4 кВ.

Защита и автоматика питающей сети 6 кВ осуществляется устройствами защиты и автоматики.

Защита силовых трансформаторов мощностью 1000 кВА обеспечивает защиту трансформатора от перегрузки и токов короткого замыкания.

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

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

- индикация наличия напряжения на присоединениях в РУ-6 кВ;
- контроль напряжения на шинах 0,4 кВ ГРЩ;
- контроль токов присоединений 6 кВ вводов №1 и №2, вводов 0,4 кВ силовых трансформаторов 1000 кВА №1 и №2, всех присоединений 0,4 кВ;
- контроль температуры обмоток силовых трансформаторов №1 и №2 контроллером TSX1 с выдачей команды на включение вентиляторов обдува обмоток.

Управление вентиляторами обдува автоматическое посредством термоконтроллера TSX6.

Для учета потребляемой электроэнергии собственными нуждами трансформаторной подстанции на фидерах ЩР1 и ЩР2 питающих ящик АВР собственных нужд предусматривается установка прямоточных счетчиков типа «Меркурий 230АМ-01» (либо аналог).

Учет электроэнергии, потребляемый проектируемой ТП-6/0,4 кВ, предусмотрен на вводах 0,4 кВ силовых трансформаторов 1000 кВА электронными счетчиками типа «Меркурий 230ART-03» (либо аналог).

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

На щит дежурного предусматривается выдача сигналов о превышении температуры обмоток трансформаторов, неисправности системы дополнительно обдува обмоток трансформаторов, понижение температуры в РУ-0,4 кВ ниже нормы, срабатывания АВР собственных нужд.

Предусмотрена естественная вентиляция помещений трансформаторной подстанции посредством устройства приточных вентиляционных проемов в нижних зонах и вытяжных проемов в верхних зонах помещений.

Вентиляционные проемы оборудованы жалюзийными решетками и изнутри помещений затягиваются металлической сеткой с ячейкой 10х10 мм.

В камерах трансформаторов дополнительно предусматриваются, ниже верхних вентиляционных отверстий, разделительные диафрагмы для создания организованного потока охлаждающего воздуха.

В связи с ограниченными размерами помещений камер трансформаторов по высоте, возможным увеличением потребляемой мощности за счет установки дополнительного количества бытовых кондиционеров в квартирах, а также возможного кратковременного повышения температуры наружного воздуха в жаркий период года выше

расчетных значений (камеры трансформаторов ТП ориентированы на «Запад» - «Юго-Запад»), проектным решением предусматривается комплектование силовых трансформаторов дополнительной автоматизированной системой обдува обмоток в составе 6 микровентиляторов, потребляемой мощностью каждого по 95 Вт, и термоконтроллерами на каждый трансформатор.

Рабочие параметры температур для камер трансформаторов и РУ-6 кВ составляют -25…+40^{0}С и отопления не требуют.

Для РУ-0,4 кВ с рабочими параметрами температур -5…+40С предусматривается дополнительный подогрев посредством электроконвекторов.

Управление конвектором предусмотрено автоматическое посредством встроенного терморегулятора.

Предусмотрена выдача сигнала о понижении температуры ниже нормы на щит дежурного.

Трансформаторная подстанция выполнена пристроенной к жилому дому, в связи с чем к установке приняты «сухие» трансформаторы.

Силовые трансформаторы, РУ-6 кВ и 0,4 кВ располагаются в отдельных помещениях, категория производств – «В4».

Выходы из камер трансформаторов и помещения РУ-6-0,4 кВ предусмотрены наружу.

Силовые трансформаторы в камерах устанавливаются на направляющих, обеспечивающих транспортировку трансформаторов в камеры и обратно из них.

Для снижения динамического и акустического воздействия силовые трансформаторы устанавливаются на виброгасители.

РУ-0,4 кВ и РУ-6 кВ установлены на закладные кабельных каналов и крепятся к ним посредством болтов и сварки согласно инструкций заводов-изготовителей.

Свободные проемы кабельных каналов закрываются щитами из листовой рифленой стали.

Навесные щитки и ящики крепятся к стенам ТП посредством дюбелей с распорными гайками.

Под помещением РУ-6-0,4 кВ расположены кабельные каналы, в которых находятся кабельные конструкции для прокладки кабелей, а под камерами трансформаторов – свободные пространства, обеспечивающие нижний подвод воздуха для охлаждения трансформаторов.

Вводы кабелей 6 кВ и выходы кабелей 0,4 кВ выполнены через проемы в днище РУ-0,4 кВ, оборудованные блоками патрубков из стальных труб, которые герметизируются в проемах, а кабели, при проходе через патрубки, уплотняются.

Потоки кабелей под перекрытием верхнего яруса автостоянки проложены в блоках труб, которые заключаются в отштукатуренный короб из негорючих материалов.

Марки и сечения кабелей выбраны, исходя из условий их прокладки согласно максимальному току нагрузки и проверены по допустимой потере напряжения, допустимому току перегрузки, токам трехфазного и однофазного короткого замыкания, термической стойкости кабелей и экономической плотности тока в нормальном режиме работы.

Молниезащита оборудования ТП-6/0,4 кВ предусматривается согласно требованиям ПУЭ и выполняется наложения молниеприемной сетки на кровлю помещений, вышележащего этажа и соединение молниеприемной сетки с заземлителем опусками с шагом не более 24 м.

В качестве заземлителя используется арматура железобетонного фундамента здания, а в качестве токоотводов – арматура железобетонных колонн.

Соединение молниеприемной сетки с арматурой вышеуказанных колонн и арматуры колонн с арматурой фундамента выполняется по чертежам архитектурно-строительного раздела проекта.

Молниезащита остальной части здания решается самостоятельным разделом проекта и объединяется с молниезащитной установкой ТП посредством заземлителя и арматуры железобетонного каркаса здания.

Для защиты от вторичных воздействий грозовых разрядов и коммуникационных перенапряжений на шинах 1-й и 2-й секций ГРЩ предусматривается установка УЗИП класса I+II.

Заземляющая установка ТП-6/0,4 кВ выполняется общей для сети 6 кВ (система с изолированной нейтралью) и сети 0,4 кВ (система TN-C-S с глухозаземленой нейтралью) и состоит из внутреннего и наружного заземляющих устройств.

Наружное заземляющее устройство включает в себя естественный заземлитель – арматуру железобетонного фундамента здания и искусственный заземлитель, состоящий из вертикальных заземлителей ∅18 мм, l=2,5 мм, соединенных между собой, и с внутренним заземляющим устройством ТП двумя стальными полосами 5х40 мм.

Соединение естественного заземлителя с внутренним заземляющим устройством ТП-6/0,4 кВ выполнено посредством арматуры железобетонных колонн, не имеющих металлической связи с молниеприемной сеткой здания.

В качестве внутреннего заземляющего устройства используется стальная полоса 4х40 мм, обрамляющие уголки кабельных каналов, опорные конструкции установки силовых трансформаторов, щитов и шкафов РУ-6 кВ и 0,4 кВ.

Соединение металлоконструкций электрооборудования и аппаратов, а также металлических оболочек брони кабелей и кабельных конструкций предусмотрено посредством стальной полосы 4х25 мм круглой стали ∅8 мм и гибкого провода МГ-25 (либо аналог).

В качестве защитных мер при обеспечении электробезопасности электроустановки ТП-6/0,4 кВ в сети 6 кВ предусмотрено – защитное заземление, а в сети 0,4 кВ – защитное заземление, зануление, уравнивание

потенциалов, применение сверхнизкого напряжения в сети ремонтного освещения, применение УЗО в цепях подключения переносных электроприемников.

Пожаробезопасность установки ТП-6/0,4 кВ обеспечивается отключением повреждений в сети 6 кВ устройствами релейной защиты, отключением токов 3х фазного и однофазного короткого замыкания в сети 0,4 кВ защитными аппаратами, выбором уставок защитных аппаратов и сечений кабельных сетей, обеспечивающих устойчивость последних к токам короткого замыкания и перегрузкам, отключение повреждений в нормативно – допустимое время, применение кабельной продукции и кабельных муфт с индексами «НГ» и «нг-LS».

С кабелей ААБл-6-3х70 при прокладке их внутри помещений должны быть сняты горючие защитные покровы, а при открытой прокладке в кабельных каналах кабели должны быть покрыты огнезащитными составами типа «Феникс СЕ» (либо аналог).

Проходки кабелей через ограждающие строительные конструкции выполнены в пожароустойчивом исполнении (проходы в защитных трубах с уплотнением и заделкой труб с нормируемым пределом огнестойкости).

«002/11-ИОС-11» «Крышная котельная»

Настоящий подраздел проектной документации содержит технические решения по силовому электрооборудованию и электрическому освещению крышной котельной, расположенной на крыше жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой по пр. Буденновскому, 77/117 в г. Ростове-на-Дону.

Принятые решения разработаны для крышной котельной, работающей без постоянного присутствия персонала, и двух помещений вспомогательного оборудования (ПВО) № 1 и №2, расположенных на третьем этаже в осях Г-Е/3-4 и Г-Е/21-22 соответственно.

Электроснабжение потребителей крышной котельной и электроприемников помещений вспомогательного оборудования котельных осуществляется на напряжении 0,4 кВ с разных секций вводно-распределительных устройств (ВРУ), расположенных в электрощитовых жилого дома, см. том 001/11-ИОС 1.

В проекте принята магистрально-радиальная схема распределения электроэнергии на напряжение ~380/220 В.

По надежности и бесперебойности электроснабжения электроприемники котельной относятся ко II категории, электроприемники помещений вспомогательного оборудования котельной (ПВО N1,2) к I категории.

Для приема и распределения электроэнергии на напряжении ~380/220 В в крышной котельной установлен щит контроля и управления ЩКУ.

Электроснабжение щита ЩКУ выполнено по двум кабельным линиям 0,4 кВ кабелем марки ВВГнг(А)-LS от вводно-распределительного устройства ВРУ1.6, расположенного в электрощитовой жилого дома.

В помещениях вспомогательного оборудования N1 и N2 устанавливаются тепловые пункты со шкафами управления, поставляемыми комплектно с тепловыми пунктами.

Для приема электроэнергии в каждом помещении ПВО N1 и N2 устанавливается силовой щиток, питание которого осуществляется с панели, предназначенной для питания электроприемников I категории электроснабжения, вводно-распределительных устройств ВРУ1.5, ВРУ1.6 жилого дома.

Принципиальная схема электроснабжения, выбор и прокладка питающих кабелей к блочным тепловым пунктам предусматривается в проектной документации жилого дома.

Учет электроэнергии в котельной предусматривается счетчиком типа «Меркурий» (либо аналог), находящимся в ящике ЯАВР.

Счетчик электроэнергии обеспечивает снятие сигнала расхода электроэнергии и передачу его на диспетчерский пункт.

Основными потребителями электроэнергии являются:

- асинхронные электродвигатели для приводов технологического оборудования.
- электрическое освещение котельной.

Основные технические показатели

Наименование	Ед. изм.	Величина		
		котельная	ПВО N1,2	Всего
1. Напряжение сети	В	~380/220В		
2. Установленная мощность электроприемников,	кВт	25,3	8,0	33,3
в том числе: электроосвещение	кВт	1,1	0,7*	
3. Расчетная мощность электроприемников	кВт	25,1	6,4	31,5
в том числе: электроосвещение	кВт	1,1	0,7*	
4. Коэффициент мощности	-	0,9	0,9	0,9
5. Годовой расход электроэнергии	Тыс. кВт./ч			58,2

* - освещение ПВО N1 и N2 учитывается в освещении жилого дома.

Принятые в проекте технические решения и пуско-регулирующая аппаратура обеспечивают:

- отклонения напряжения в сетях напряжением 0,38 кВ не более 5% от номинального;

- допустимое значение коэффициента несимметрии напряжений нулевой последовательности в точках общего присоединения к электрическим сетям с номинальным напряжением 0,38 кВ.

Периодичность контроля качества электрической энергии устанавливается потребителем по согласованию с энергоснабжающей организацией.

Проектируемые электроприемники котельной, по надежности и бесперебойности электроснабжения, относятся ко II категории.

Электроснабжение щита ЩКУ осуществляется электроэнергией на напряжении 0,4 кВ по двум кабельным линиям через устройство автоматического включения резерва (АВР).

При исчезновении напряжения на рабочей линии электроснабжения щита ЩКУ автоматически переключается на резервную линию устройством АВР.

Компенсация реактивной мощности потребителей крышной котельной не требуется.

Настоящей проектной документацией предусматривается устройство автоматического включения резерва кабельных линий 0,4 кВ питающих потребителей котельной.

Автоматизация инженерного оборудования котельной предусматривает:

- устройства контроля, автоматического регулирования, защиты и сигнализации технологического оборудования крышной котельной;

- автоматическое управление насосами со щита ЩКУ.

В проекте предусматривается световая и звуковая сигнализация на блоке сигнализации и управления.

Блочные тепловые пункты поставляются в комплекте с автоматикой управления.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия: по электроэнергии.

- оптимальная радиально-магистральная схема электроснабжения;

- установка щита контроля и управления (ЩКУ) в непосредственной близости к электроприемникам;

- выбор кабельных трасс по кратчайшему расстоянию, обеспечивающему наименьшие потери напряжения в сетях;

- применение энергосберегающего оборудования;

- равномерность распределения нагрузки между фазами;

- возможность частичного отключения, при необходимости, светильников;

- аварийное (резервное) освещение аккумуляторным светильником.

Электроснабжение потребителей котельной выполнено по двум кабельным линиям 0,4 кВ.

Трансформаторных объектов в котельной не предусматривается.

В соответствии с "Правилами устройства электроустановок" все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, кабельные конструкции, лотки, технологическое оборудование заземляются (зануляются).

В проекте котельной принята система TN-S переменного тока.

В качестве зануляющего проводника используется нулевая защитная жила кабеля.

Для обеспечения электробезопасности людей, защиты от возгорания и неисправности электрооборудования при эксплуатации электроустановок, предусматривается установка на розеточной сети устройств защитного отключения (УЗО).

Штепсельные розетки приняты с третьим заземляющим контактом для использования изолированного защитного нулевого проводника.

Для повторного заземления в котельной предусмотрено внутреннее заземляющее устройство.

Внутреннее заземляющее устройство котельной выполняется полосовой сталью 4х25 мм и присоединяется к молниеприемной сетке жилого дома в двух местах.

Согласно СО 153-34.21.122-2003 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» здание жилого дома и помещение котельной подлежат защите от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала.

Жилой дом защищается от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через коммуникации.

Уровень защиты принимается II, надежность защиты от последствий ударов молнии принята – 0,9.

Для защиты от прямых ударов молнии на кровле жилого дома укладывается молниеприемная сетка (круг диаметром 8 мм с шагом не более 12х12 м), которая через арматуру колонн соединяется непрерывной электрической связью с арматурой фундаментов здания, являющихся естественным заземлителем.

Крышная котельная также подлежит защите от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через коммуникации.

Для защиты от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника используются металлическая кровля и металлические конструкции кровли крышной котельной, которые присоединяются к молниеприемной сетке жилого дома в двух местах (сваркой).

Все выступающие над кровлей металлические части оборудования соединяются с молниеприемной сеткой круглой сталью диаметром 8 мм.

Мероприятия по молниезащите здания предусмотрены в строительной части проекта.

Согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" СО 153-34.21.122-2003 дымовые трубы и продувочные газопроводы котельной подлежат защите от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала. Защита от прямых ударов молнии дымовых труб и продувочных газопроводов выполняется присоединением их к молниеприемной сетке жилого дома.

Защита от заноса высокого потенциала выполняется путем соединения металлических трубопроводов (газопроводов) на вводе в котельную с внутренним заземляющим устройством котельной круглой сталью диаметром 8 мм.

Распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг-LS и прокладываются по кабельным конструкциям в лотках, по перфопрофилю, в гофрированных трубах и на скобах по стенам и перекрытию.

Для освещения предусматривается осветительная арматура ЛСП40, ПСХ60 (либо аналог).

Для люминесцентных светильников предусматриваются энергосберегающие люминесцентные лампы.

Выбор освещенности, мощности светильников и типов арматуры произведен в соответствии с нормами освещенности по СП 52.13330.2016 «СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция».

В помещении котельной предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное и ремонтное.

Напряжение сети ~380/220В, у ламп ~220В, ремонтного ~12В.

Питание рабочего освещения осуществляется от щитка освещения (ЩО1), в качестве аварийного (резервного) освещения предусмотрен переносной аккумуляторный светильник, ремонтного - от сети рабочего освещения через понижающий трансформатор.

Рабочее освещение котельной выполняется светильниками, степень защиты которых соответствует категории помещения и окружающей среды.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями по месту.

Рабочее и аварийное освещение помещений вспомогательного оборудования N1 и N2 предусматривается в проектной документации жилого дома.

Для приема и распределения электроэнергии на напряжении ~380/220В, в помещении котельной устанавливается щит контроля и управления ЩКУ(либо аналог).

Напряжение силовых цепей ~380/220В, цепей управления ~220В.

Виды электропроводок и способы прокладки распределительных сетей выбраны исходя из конкретных условий среды и конструктивных особенностей мест прокладки.

Питающая сеть выполняется кабелем марки ВВГнг-LS, выбор сечения и прокладка кабелей выполняется в проекте жилого дома см. том «001/11-ИОС-1».

Распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг-LS с низким дымо- и газовыделением.

Распределительные сети прокладываются по кабельным конструкциям в лотках, по перфопрофилю в гофрированных трубах и на скобах по стенам, в полу в трубах.

Для легкого распознавания проводников – фазного, нулевого рабочего, нулевого защитного, использованы провода с изоляцией разного цвета:

- голубого – нулевой рабочий проводник;
- зелено-желтого по всей длине – нулевой защитный проводник;
- черного, красного, коричневого - фазные проводники.

Дополнительные резервные источники электроэнергии в проекте не предусматриваются.

Мероприятия по резервированию электроэнергии проектом не предусматриваются.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия противопожарной безопасности:

- выбор электрооборудования, светильников, электроустановочных и электромонтажных изделий, в соответствии с условиями среды и категории помещений;
- штепсельные розетки приняты с третьим заземляющим контактом с использованием изолированного защитного проводника.
- для защиты групповых линий от токов утечки при пробое или повреждении изоляции, а также прямого прикосновения человека к токоведущим частям электроустановки, проектом предусмотрена установка на розеточной сети устройств защитного отключения (УЗО) на ток утечки 0,03 А;
- предусмотрено внутреннее заземляющее устройство;
- молниезащита дымовых труб и продувочных трубопроводов.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования занулены путем соединения с нулевым защитным проводом сети.

Занулены корпуса светильников, к заземляющим контактам которых, прокладывается отдельный зануляющий проводник от щитка освещения.

В качестве нулевого защитного проводника используется нулевая защитная жила кабеля.

Обслуживание светильников предусматривается со стремянок и приставных лестниц.

В целях обеспечения безопасности электроустановок электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам.

3.2.2.5.2. Подраздел «Система водоснабжения».

Согласно заключению инженерно-геологических изысканий, площадка строительства сложена: верхний слой 1,0…2,5 м – насыпной (суглинок со строительным мусором); ниже располагаются суглинки различной консистенции. Грунты на площадке относятся ко II типу просадочности. Суммарная толщина просадочного слоя 9,4…17,7 м. Просадка от собственного веса грунта при замачивании составляет 5,22…19,55 см, с учетом K_{sl} 6.51…24.44 см. Грунтовые воды вскрыты на глубине 29,1…30,2 м (абс. отм. 25,46…26,50 м). Амплитуда сезонных колебаний составляет 0,2…0,5 м). Возможно эпизодическое распространение техногенных вод.

Здание жилое 24 этажное 2-х секционное с подземной двухуровневой автостоянкой, двумя техническими этажами (21 и 24 этажи) и крышной котельной; на 1 и 2 этажах располагаются: кафе, магазины, помещения для занятия физкультурой и помещения для игр детей этого дома; на 3 этаже – зона отдыха с озеленением и помещения тепловых пунктов. На верхнем подземном этаже предусматривается водопроводная насосная станция (ВНС) хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения и насосная станция автоматического пожаротушения.

- степень огнестойкости здания – I.

Система водоснабжения.

Источником водоснабжения здания является реконструируемая городская кольцевая сеть водопровода Д-225 мм, пролегающая по ул. Филимоновской. Проектом предусматривается два ввода водопровода Ду-200 мм в здание жилого дома от кольцевой сети городского водопровода.

Горячее водоснабжение здания осуществляется по закрытой схеме от двух тепловых пунктов, расположенных на 3 этаже здания.

Качество воды в существующей городской сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода соответствует требованиям СанПиП 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Для очистки воды от механических примесей на вводах водопровода в здание устанавливаются магнитные фильтры. Вода, подаваемая на хозяйственно-питьевые и технологические нужды, проходит тонкую механическую очистку, а так же очистку от возможных примесей железа (окалина, металлические включения) на фильтрах, установленных на напорных линиях насосов. Вода на полив территории и террасы 3 этажа подается, минуя фильтры. Проектом приняты фильтры тонкой очистки Honeywell F76S с автоматическим приводом обратной промывки или аналог.

Для нижней зоны приняты фильтры Honeywell F76S RO-70 (или аналог) – 3 шт.

Фильтр: Q=10,0 $м^3$/ч; порог фильтрации – 100 мкм; габ. Ø120 мм; h=532 мм;

Для верхней зоны приняты фильтры Honeywell F76S RO-71 (или аналог) – 2 шт.

Фильтр: Q=11,5 $м^3$/ч; порог фильтрации – 100 мкм; габ. Ø120 мм; h=532 мм;

Для подачи питьевой воды в кафе проектом предусматривается дополнительное обеззараживание воды ультрафиолетовым стерилизатором воды Sterilight SC4/2 или аналог.

Q=0,91 $м^3$/ч; N=0,038 кВт; U=220 В; габ. 470x130x90 мм.

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

- Водопровод хозяйственно-питьевой– 123,23 $м^3$/сут; 18,59 $м^3$/час; 8,82 л/с, с учетом горячего водоснабжения и полива территории.
- Горячее водоснабжение– 39,41 $м^3$/сут; 9,85 $м^3$/час; 4,55 л/с.

Внутреннее пожаротушение встроенных помещений- 1 струя – 2,6 л/с;

Внутреннее пожаротушение жилой части и зоны отдыха- 3 струи по 2,9 л/с;

Внутреннее пожаротушение автостоянки- 2 струи по 5,2 л/с;

Пожаротушение крышной котельной- 2 струи по 2,6 л/с.

Максимальный секундный расход воды на вводе при пожаре-8,82 л/с+10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с)+31,00 л/с (АПТ)=50,22 л/с.

Потребный напор на вводе: – 114,0 м.

для внутреннего пожаротушения – 119,0 м.

Гарантийный напор на вводе водопровода составляет 10,0 м вод. ст.

Наружное пожаротушение – 30,0 л/с.

Для учета водопотребления в здании на вводах водопровода в подвале запроектированы водомерные узлы с электромагнитными расходомерами-счетчиками холодной воды марки ИПРЭ-7 Ду-80 мм (или аналог), с большим диапазоном измерений (с импульсным выходом для возможности диспетчеризации) – 2 шт (на каждом из двух вводов), которые рассчитаны на пропуск общего хозяйственно-питьевого расхода воды с учетом противопожарного расхода.

Кроме того, водомеры предусматриваются на вводах в каждую квартиру (устанавливаются в межквартирных коридорах) и во все встроенные помещения 1 и 2 этажей.

В проекте предусматриваются следующие системы холодного водоснабжения:

- водопровод общего назначения (ВО);
- водопровод хозяйственно-питьевой (В1):
- водопровод хозяйственно-питьевой нижней зоны (В1.1);
- водопровод хозяйственно-питьевой верхней зоны (В1.2);
- водопровод обеззараженной воды (В1О);
- водопровод противопожарный (В2.1 и В2.2).

Водопровод (ВО) запроектирован для подачи воды от места подключения к городской кольцевой сети водопровода до водопроводной насосной станции, расположенной в подвале здания двумя вводами диаметром 200 мм.

Система В1 принята кольцевой. В связи с большой высотой здания для создания необходимых гидростатических напоров предусматривается зонирование системы.

- нижняя зона: встроенные помещения 1, 2 этажей; терраса 3 этажа и жилые помещения 4-12 этажей;
- верхняя зона: жилые помещения 13-23 этажей, крышная котельная (подпитка системы отопления).

Для нижней зоны предусмотрена установка повышения давления Wilo-Comfort-N COR-6 MVI 806-CC-EB фирмы «WILO» (или аналог), которая комплектуется шестью насосами (5 раб., 1 рез.) марки MVI 806-CC-EB.

Насосы запроектированы с частотным регулятором давления, поддерживающим постоянное давление в напорной линии насосов независимо от расхода Н=59,5 м.в.ст.

Насосы относятся ко II категории надежности электроснабжения.

Постоянно работающие насосы MVI 806-CC-EB, входящие в состав установок Wilo-Comfort-N COR-6 MVI 806-CC-EB фирмы «WILO» (или аналог) – малошумные. Для уменьшения шума предусматривается установка насосов на виброосновании и установка вибровставок на трубопроводах.

Для верхней зоны предусмотрена установка повышения давления Wilo-Comfort-N COR-6 MVI 810-CC-EB фирмы «WILO» (или аналог), которая комплектуется шестью насосами (5 раб., 1 рез.) марки MVI 810-CC-EB.

Насосы запроектированы с частотным регулятором давления, поддерживающим постоянное давление в напорной линии насосов независимо от расхода Н=109,0 м.в.ст.

Насосы относятся ко II категории надежности электроснабжения.

Постоянно работающие насосы MVI 810-CC-EB, входящие в состав установок Wilo-Comfort-N COR-6 MVI 810-CC-EB фирмы «WILO» (или аналог) – малошумные. Для уменьшения шума предусматривается установка насосов на виброосновании и установка вибровставок на трубопроводах.

По периметру здания для полива территории и на 3 этаже для полива террасы предусмотрены поливочные краны.

Трубопроводы систем оборудуются запорной арматурой для отключения ремонтных участков, стояков и ответвлений. В нижней части стояков предусматриваются спускные краны для их опорожнения.

Система водоснабжения предусматривается с поквартирной разводкой. Система оснащена отключающей арматурой, счетчиком холодной воды и регулятором давления. На вводах в квартиры устанавливаются обратные клапаны.

В каждой квартире запроектирован отдельный кран для присоединения шланга, в целях возможности его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии, типа «Роса»

в комплекте: ствол-распылитель, кран пожарный бытовой, пожарный рукав L=25 м.

Водопровод обеззараженной воды (В1О) служит для подачи воды на приготовление пищи в кафе. Вода перед подачей на нужды кафе обеззараживается.

Противопожарный водопровод (В2) предусмотрен для внутреннего пожаротушения надземной части здания.

Для создания необходимого напора в зонах В2.1 и В2.2 принимаем насосную установку СО 2 Helix V 3606/SK-FFS-R фирмы «WILO» (либо аналог); установка комплектуется двумя насосами марки Helix V 3606 (1 рабочий, 1 резервный). Система В2.1 после насосной установки оборудуется регулятором давления после себя.

Насосы относятся к I категории надежности электроснабжения.

Необходимое давление в напорном трубопроводе 114,0 м.в.ст.

Насос включается дистанционно от кнопок пуска, расположенных в пожарных шкафах, от кнопки в помещении дежурного и автоматически по сигналу ППС с подачей светового и звукового сигнала в помещение охраны жилого дома.

Предусматривается автоматическое включение резервного насоса при остановке рабочего или не достижении рабочим насосом необходимого давления в напорном трубопроводе

Система пожаротушения принята кольцевой от двух вводов водопровода с установкой на вводах обратных клапанов.

На системе В2 установлены пожарные краны Ду-50. Пожарные краны комплектуются пожарными стволами с диаметром спрыска 16 мм и рукавами латексированными выкидными длиной 20 м. Пожарные краны устанавливаются в пожарных шкафах марки ШПК-Пульс-320Н. В пожарных шкафах производственных и общественных помещений предусматривается возможность размещения двух ручных огнетушителей.

На наружную стену здания выведены по 2 штуцера Ø80 мм для присоединения рукавов пожарных автомобилей с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи.

Водопровод (В2.3) запроектирован для пожаротушения автостоянки. На сети установлены пожарные краны Ду-65 из расчета орошения каждой точки помещения двумя струями производительностью 5,2 л/с каждая. Пожарные краны подключены к системе автоматического пожаротушения.

Пожарные краны комплектуются пожарными стволами с диаметром спрыска 19 мм и рукавами латексированными выкидными длиной 20 м.

Для установки пожарных кранов приняты пожарные шкафы ШПК-Пульс-320Н (либо аналог), в каждом шкафу предусматривается по два порошковых огнетушителя.

Магистральные трубопроводы системы В1, прокладываемые в подвале, на технических этажах и главные стояки; все трубопроводы систем ВО и В2 выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ

3262-75*. Подводки к приборам системы В1 и трубопроводы системы В1О запроектированы из полипропиленовых труб фирмы «Контур» Pn10 питьевого качества (либо аналог).

В пределах насосной, трубы приняты стальные электросварные оцинкованные по ГОСТ 10704-91.

На стальные трубопроводы после монтажа и испытаний наносится защитное покрытие:

- грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 24129-82 – 1 слой;
- эмаль ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 – 2 слоя.

Магистральные трубопроводы и стояки систем В1 покрыты теплоизоляцией из вспененного полиэтилена «Энергофлекс» (либо аналог) - теплоизоляционные трубки с толщиной стенки 13 мм. На технических этажах и в мусорокамере трубы покрываются негорючей теплоизоляцией из вспененного полиэтилена «Энергофлекс» (либо аналог).

Трубопроводы, прокладываемые под потолком 3 этажа предусматриваются со встроенным саморегулирующимся источником тепла (для защиты от замерзания) оборудуются резистивным, армированным, низкотемпературным, двухжильным, нагревательным кабелем, сверху трубопровод покрывается теплоизоляцией – каширированной алюминиевой фольгой (либо аналог). Между нагревательным кабелем и теплоизоляцией предусматривается промежуточный несгораемый слой из алюминиевого скотча.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи горячей воды из тепловых пунктов на хозяйственно-бытовые нужды жилых помещений и встроенных помещений общественного назначения 1 и 2 этажей в левую и правую части здания отдельно и по зонам:

- I зона – жилые помещения (4÷12 этажи) система (Т3.1, Т4.1);
- II зона – жилые помещения (13÷23 этажи) система (Т3.2, Т4.2).
- III зона – встроенные помещения общественного назначения (1 и 2 этажи) система(Т3.3, Т4.3).

Система горячего водоснабжения принята с циркуляцией.

Необходимые напоры обеспечивается соответствующими насосами для хозяйственно-питьевого водоснабжения, расположенными в ВНС.

Температура горячей воды 60°С.

В производственных помещениях кафе для догрева горячей воды до требуемой температуры (65°С) предусмотрены местные электроводонагреватели.

Раковины в производственных помещениях кафе и умывальники в санузлах персонала оборудуются локтевыми смесителями.

Для учета расхода горячей воды устанавливаются водомеры на вводах в каждую квартиру и ко всем абонентам помещений общественного назначения. Общий учет ГВ по зонам предусматривается в тепловых пунктах.

Трубопроводы систем оборудуются запорной арматурой для отключения ремонтных участков, стояков и ответвлений. В нижней части стояков

предусмотрены краны для их опорожнения, в верхних точках - автоматические воздухоотводчики типа “Matic” (либо аналог).

Температурные удлинения трубопроводов систем горячего водоснабжения компенсируются естественными поворотами и компенсаторами.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвале, на технических этажах и стояки, выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к приборам запроектированы из армированных полипропиленовых труб фирмы «Контур» Pn20 питьевого качества (либо аналог).

На стальные трубопроводы после монтажа и испытаний наносится защитное покрытие:

- грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 24129-82 – 1 слой;
- эмаль ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 – 2 слоя.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляцией из вспененного полиэтилена «Энергофлекс» (либо аналог) - теплоизоляционные трубки с толщиной стенки 13 мм. На технических этажах трубы покрываются негорючей теплоизоляцией из вспененного полиэтилена «Энергофлекс» (либо аналог).

Трубопроводы, прокладываемые под потолком 3 этажа предусматриваются со встроенным саморегулирующимся источником тепла (для защиты от замерзания) оборудуются резистивным, армированным, низкотемпературным, двухжильным, нагревательным кабелем, сверху трубопровод покрывается теплоизоляцией – кашированной алюминиевой фольгой (либо аналог). Между нагревательным кабелем и теплоизоляцией предусматривается промежуточный несгораемый слой из алюминиевого скотча.

3.2.2.5.3. Подраздел «Система водоотведения».

Согласно заключению инженерно-геологических изысканий, площадка строительства сложена: верхний слой 1,0…2,5 м – насыпной (суглинок со строительным мусором); ниже располагаются суглинки различной консистенции. Грунты на площадке относятся ко II типу просадочности. Суммарная толщина просадочного слоя 9,4…17,7 м. Просадка от собственного веса грунта при замачивании составляет 5,22…19,55 см, с учетом K_{sl} 6.51…24.44 см. Грунтовые воды вскрыты на глубине 29,1…30,2 м (абс. отм. 25,46…26,50 м). Амплитуда сезонных колебаний составляет 0,2…0,5 м). Возможно эпизодическое распространение техногенных вод.

Здание жилое 24 этажное 2-х секционное с подземной двухуровневой автостоянкой, двумя техническими этажами (21 и 24 этажи) и крышной котельной; на 1 и 2 этажах располагаются: кафе, магазины, помещения для занятия физкультурой и помещения для игр детей этого дома; на 3 этаже – зона отдыха с озеленением и помещения тепловых пунктов. На верхнем

подземном этаже предусматривается водопроводная насосная станция (ВНС) хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения и насосная станция автоматического пожаротушения.

- степень огнестойкости здания – I.

Система водоотведения.

В здании жилого дома запроектированы следующие системы канализации:

- канализация бытовая (К1);
- канализация дождевая (К2);
- канализация производственная (К3);
- канализация условно-чистых стоков (К13)
- канализация условно-чистых стоков, напорная (К13н).

Согласно «Основных показателей» расчетные расходы по системам водоотведения приняты:

- 116,28 $м^3$/сут; 18,59 $м^3$/час; 8,82 л/с, -канализация бытовая, с учетом производственных стоков кафе.
- 20,36 л/с, -канализация дождевая.

Отвод сточных вод от санприборов жилого дома производится в городскую сеть бытовой канализации Ду-300 мм, пролегающую по пр. Буденновскому.

Система бытовой канализации (К1) предусматривается для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов здания в наружную сеть бытовой канализации.

Для отвода сточных вод от кафе, и промтоварных магазинов предусматриваются отдельные выпуски канализации.

Унитазы в санузлах персонала кафе предусмотрены с педальным пуском смывного устройства.

Канализация (К3) предназначена для отвода сточных вод от технологического оборудования кафе отдельным выпуском в наружную сеть бытовой канализации.

Технологическое оборудование для приготовления и переработки пищевой продукции присоединяется к канализационной сети с разрывом струи 20 мм от приемной воронки.

На концевых участках горизонтальных отводов после технологического оборудования предусматриваются «дыхательные стояки» для исключения засасывающего эффекта при залповом сбросе сточных вод от оборудования.

Канализация (К13) служит для отвода сточных вод, образующихся при тушении пожара, от трапов верхнего уровня автостоянки в дренажные приямки на отм.-6,900 и для отвода случайных проливов и сбросов от оборудования венткамеры на отм.-3.4500 от трапа в дренажный приямок венткамеры на отм.-6,900.

Канализация (К13н) служит для отвода сточных вод из дренажных приямков на отм.-6,900 в систему дождевой канализации и далее на отмостку дренажными насосными установками; и из дренажного приямка венткамеры на отм.-6,900 в систему бытовой канализации дренажным насосом.

Дренажные насосные установки автостоянки (1К13н.1…1К13н.6) фирмы «WILO», каждая установка комплектуется двумя погружными насосами марки TS 40/14 или аналог (1 рабочий, 1 резервный) с полным комплектом автоматики, с автоматическим включением резервного насоса при остановке рабочего.

Q=7 $м^3$/ч, H=10 м. N=0,75 кВт; U=220 В; I=4,4 А.

Насосы, оборудуются автоматической системой включения и отключения, в зависимости от уровня воды в приямке (включение при рабочем уровне - 0,4 м от дна приямка отключение при min уровне -0,1 м от дна приямка).

Дренажный насос для венткамеры (1К13н.7) фирмы «WILO», марки TMW 32/8 (или аналог) с поплавковым выключателем. Q=2 $м^3$/ч, H=7 м. N= 0,37 кВт; U=220 В; I=2,1 А.

Трубопроводы самотечной бытовой канализации (К1) для жилой части здания предусматриваются: - магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвале и на технических этажах выполняются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98; стояки и подводки к приборам на этажах из канализационных труб из НПВХ по ГОСТ 32412-2013.

Трубопроводы самотечной бытовой (К1) и производственной (К3) канализации встроенных помещений 1 и 2 этажей выше отметки 0,000 монтируются из канализационных труб из НПВХ по ГОСТ 32412-2013; магистральные трубопроводы, прокладываемые в подвале выполняются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Канализационные трубы прокладываются в нишах стен, в коробах и в подшивных потолках. В местах установки ревизий предусматриваются лючки с открывающейся дверцей. Компенсация температурного удлинения труб осуществляется с помощью раструбов.

Трубопроводы, прокладываемые под потолком 3 этажа, предусматриваются со встроенным саморегулирующимся источником тепла (для защиты от замерзания в холодный период года) оборудуются резистивным, армированным, низкотемпературным, двухжильным, нагревательным кабелем, сверху трубопровод покрывается теплоизоляцией – кашированной алюминиевой фольгой (либо аналог). Между нагревательным кабелем и теплоизоляцией предусматривается промежуточный несгораемый слой из алюминиевого скотча.

Трубопроводы канализации условно-чистых стоков, напорной (К13н) монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

На стальные трубопроводы после монтажа и испытаний наносится защитное покрытие:

- грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 24129-82 – 1 слой;

- эмаль ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 – 2 слоя.

Чугунные трубопроводы для защиты от коррозии покрываются каменноугольным лаком по ГОСТ 23832-79 за два раза.

Система канализации (К2) предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания системой внутренних водостоков на отмостку.

На кровле здания и на террасах устанавливаются кровельные воронки HL 62.1 фирмы «HL» (или аналог).

Присоединение водосточных воронок к стоякам осуществляется при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

Перед выпуском из здания предусматривается гидравлический затвор с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию.

Компенсация температурного удлинения труб осуществляется с помощью раструбов.

Трубопроводы системы (К2) запроектированы из напорного непластифицированного поливинилхлорида по ГОСТ Р 51613-2000, чугунных напорных труб по ГОСТ 9583-75*(либо аналог) и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (либо аналог).

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

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.

Теплоснабжение:

Источником теплоснабжения проектируемого дома является крышная котельная мощностью 3,21 МВт, при потребной для дома тепловой мощности 2,298 МВт.

Температура теплоносителя для систем отопления 90 - 70 °С, для систем вентиляции - 95 - 70 °С, для теплых полов +45 °С.

Отопление:

Расчет систем отопления выполнен с учетом требований по теплозащите ограждающих конструкций здания СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий». Приведенные сопротивления теплопередачи наружных ограждений, принятые в проекте не ниже установленных нормируемых значений.

Проектом предусматриваются автономные системы отопления для:

– жилых помещений правой и левой секции, каждая из которых по высоте разделена

на две зоны.

– кафе в осях 26 – 29, Д – Н;

– помещения для занятий физкультурой в осях 1 – 12;

– помещения для занятий физкультурой и помещения для игр детей в осях 13 – 24;

– выставочный зал (поз. 211) 2 этажа в осях 1 – 13;

– выставочный зал (поз. 212) 2 этажа в осях 17 – 29.

Все системы отопления подключаются по независимой схеме через теплообменники.

Подземная автостоянка.

Помещение автостоянки не отапливается. Для избежания переохлаждения помещения автостоянок в зимний период года, проектом предусмотрен подогрев приточного воздуха в секциях воздухоподогревателей с автоматическим включением приточных систем при снижении температуры воздуха в автостоянке до +10 ºС.

В насосной (ВНС), расположенной на отм. –3,450 в осях 1 – 5, А – А/1, отопление не предусматривается, т.к. требуемая температура в помещении +5 ºС обеспечивается тепловыделениями от работающего оборудования.

В насосной автоматического пожаротушения, расположенной на отм. –3,450 в осях 3 – 6, Д – Ж предусматривается отопление, обеспечивающее температуру внутреннего воздуха +5 ºС. Системы отопления двухтрубные, горизонтальные с нижней разводкой, из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб. Удаление воздуха из системы производится кранами “Маевского“, установленными в верхних точках нагревательных приборов. В нижних точках предусматривается дренажная арматура, дренаж системы производится в трап.

Жилые помещения.

Система отопления жилой части здания проектируется двухтрубной, поквартирной.

Магистральные трубопроводы от распределительных гребенок, находящихся в помещениях вспомогательного оборудования котельной № 1 (ПВО-1) и № 2 (ПВО-2), прокладываются в вертикальных коммуникационных каналах, расположенных в осях 4 – 5, Д – К и в осях 25 –26, Д – К.

По высоте системы отопления разделены на две зоны: первая от отметки +12,750 м до отметки +49,050 м; вторая – от отметки +52,350 м до отметки +75,300 м.

На каждом жилом этаже от магистральных трубопроводов соответствующей зоны теплоноситель подается в распределительные коллекторы, которые располагаются в навесных шкафчиках фирмы «Meibes» (либо аналог), размещаемых в коридорах общего пользования.

От распределительных коллекторов в каждую квартиру теплоноситель поступает в двухтрубные горизонтальные поквартирные системы, трубопроводы разводятся по периметру квартир.

В пределах квартир и в коридорах общего пользования трубопроводы прокладываются в цементной подготовке пола из полимерных труб фирмы «Stout» (либо аналог) в теплоизоляционной оболочке. Распределительные коллекторы, расположенные в навесных шкафчиках, оснащены дренажной арматурой для спуска воздуха на подающем коллекторе и для слива воды – на обратном. На трубопроводах, от магистральных стояков к коллекторам, устанавливается запорная арматура: краны шаровые Techno A(либо аналог).

В коллекторы врезаны патрубки по количеству квартир на этаже. От патрубков отводятся трубы в каждую квартиру, на которых устанавливаются автоматический балансировочный клапан AB-QM(либо аналог), для гидравлической балансировки системы, сетчатый латунный фильтр с пробкой типа Y222(либо аналог), теплосчетчик M-Ca(либо аналог)l, запорный кран Techno-A(либо аналог). Вся арматура фирмы Danfoss(либо аналог).

Для регулирования теплоотдачи, в жилых помещениях, у отопительных приборов предусматривается установка терморегуляторов SHT фирмы «Stout» (либо аналог).

У приборов, устанавливаемых в общественных холлах, коридорах и других зонах общего пользования, где возможно неквалифицированное вмешательство или вандализм, терморегуляторы не устанавливаются.

В качестве нагревательных приборов принимаются радиаторы биметаллические Rommer Profi Bm 500 (Q=143,3Вт) (либо аналог).

Радиаторы оборудованы воздухоотводчиками, встроенными в верхние ниппели.

В верхних точках системы отопления предусматривается установка автоматических воздухоотводчиков Wind торговой марки EAGLE(либо аналог).

В помещениях пентхаусов в качестве отопительных приборов используются встраиваемые конвекторы фирмы «Stout» (либо аналог).

Компенсация тепловых удлинений вертикальных стояков предусматривается осевыми сильфонными компенсаторами HYDRA типа ARF с внутренней гильзой и наружным кожухом фирмы «ВИТЦЕНМАНН» (либо аналог).

Вертикальные стояки систем отопления проектируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704–91 и изолируются трубной изоляцией Thermafflex FRZ толщиной 20мм (либо аналог).

В соответствии с заданием на проектирование, в помещениях

совмещенных санузлов квартир предусматривается ответвление, с установкой запорной арматуры, для возможности устройства «теплых» полов. Установка узла снижения температуры теплоносителя и раскладка контура теплого пола осуществляется собственником.

Помещения общественного назначения.

Для помещений общественного назначения, расположенных на отм. 0,000 и +4.200, проектом предусматриваются автономные системы отопления, в каждой из которых проектируется установка узла учета расхода теплоносителя (см. раздел КИП).

Системы отопления выставочный зал (поз. 211), помещения для занятий физкультурой и система отопления, обслуживающая вспомогательные помещения, расположенные на отм. 0,000 и –3,450 относящиеся к жилому дому, получают тепло от распределительной гребенки, расположенной в ПВО № 1 в осях 4 – 5, Д – К.

Система отопления кафе, выставочный зал (поз. 212), помещения для занятия физкультурой и игр детей получают тепло от распределительной гребенки расположенной в ПВО № 2 в осях 25 – 26, Д – К.

Для всех систем помещений общественного назначения приняты трубопроводы из полимерных труб фирмы «Stout» (либо аналог). Трубопроводы прокладываются в подготовке пола.

В качестве нагревательных приборов принимаются радиаторы биметаллические Rommer Profi Bm 500 (Q=143,3Вт) (либо аналог).

Радиаторы оборудованы воздухоотводчиками, встроенными в верхние ниппели.

У витражей выставочных залов в качестве нагревательных приборов проектируются встраиваемые конвекторы фирмы «Stout» (либо аналог).

Для регулирования теплоотдачи на подающих подводках у отопительных приборов устанавливаются терморегуляторы SHT фирмы «Stout» (либо аналог).

Трубопроводы, проложенные в местах возможного замерзания теплоносителя, изолируются трубной изоляцией Thermaflex FRZ δ = 20 мм(либо аналог).

Во всех системах отопления в верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики Wind торговой марки EAQLE фирмы Danfoss(либо аналог), в нижних точках систем устанавливается дренажная арматура.

Компенсация тепловых удлинений решается за счет П-образных компенсаторов и естественных углов поворота магистралей.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах, края которых не должны выступать за поверхность стен. Над поверхностью пола гильзы должны выступать на 30 мм. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается выполнять негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вентиляция.

Вентиляция в жилом доме со встроено-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой предусмотрена приточно-вытяжная, механическая.

Воздухообмены в помещениях приняты в соответствии с действующей нормативно- технической документацией (НТД) и заданиями технологов.

Проектом предусматриваются автономные вытяжные и приточные системы с механическим побуждением для квартир, помещений автостоянки, выставочных залов, кафе, помещений для занятий физкультурой и игр детей.

Автостоянка.

Проектируемая автостоянка имеет два уровня на отм. –3,450 и на отм. –6,900. На каждом уровне запроектировано по две вытяжные установки В1 и В2 на уровне –3,450 и В4 и В5 на уровне –6,900.

Воздухообмен в подземной автостоянки рассчитан на ассимиляцию вредностей (СО) 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.

Напорные воздуховоды вытяжных установок В1, В2, В4, В5 размещаются в железобетонных вертикальных каналах и выводятся выше кровли здания, где размещаются вентиляторы.

Подача свежего воздуха производится установками П1 и П2, которые расположены в помещениях венткамер каждого уровня автостоянки.

Наружный воздух с улицы поступает через кирпичные шахты, расположенные на отм. 0,000 в рядах И – Ж по оси 17.

Воздухозаборные решетки размещены выше двух метров над уровнем земли.

Приточные установки П1 и П2 фирмы «NED» (либо аналог) полной заводской готовности укомплектованы карманными фильтрами, шумоглушителями и секциями, где наружный воздух подогревается до температуры плюс 10 °С.

Приточный воздух раздается вдоль проездов через регулируемые вентиляционные решетки типа РВ-1 (либо аналог).

Воздуховоды общеобменных систем вентиляции автостоянки предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали.

Воздуховоды приточных систем П1 и П2 от воздухозабора до установок теплоизолируются матами из каменной ваты Rockwool Вайред Мат толщиной 40 мм(либо аналог).

Транзитные участки воздуховодов систем общеобменной вентиляции автостоянки, проходящие за пределами пожарного отсека, предусмотрены из

тонколистовой стали толщиной б=1,5мм, плотными класса "П" с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодов EI 150.

Встроенно-пристроенные помещения общественного назначения.

На первом этаже проектируемого здания размещаются:

– кафе на 8 посадочных мест

– помещения для занятий физкультурой;

– помещение для игр детей.

На втором этаже размещаются:

– выставочный зал (поз. 211);

– выставочный зал (поз. 212).

Для всех встроено-пристроенных помещений предусмотрена приточно-вытяжная механическая вентиляция, с индивидуальными системами вентиляции для каждого подразделения.

Воздухообмены в помещениях приняты в соответствии с действующей нормативно технической документацией и заданием технологов.

Воздухообмены по помещениям приведены в приложении 1 данного раздела.

Вытяжная установка В1 обслуживает помещения кафе: зал на 8 посадочных мест из расчета 80 $м^3$/час на человека, холодную линию доготовочной из расчета 4-х кратной вытяжки. Приточный воздух подается установкой П1.

В выставочных залах запроектирован однократный воздухообмен (СП 118.13330.2011 пункт 7.31). Вытяжка осуществляется системами В23 – выставочный зал (поз. 211) и В18 – выставочный зал (поз. 212).

Приток в помещения выставочных залов – механический. выставочный зал (поз. 211) обслуживается установкой П4, выставочный зал (поз. 212) – установкой П5.

Горизонтальные воздуховоды систем вентиляции первого и второго этажей прокладываются в пределах подшивных потолков, вертикальные выбросные воздуховоды прокладываются в вертикальном коммуникационном канале и выводятся выше кровли лестничных клеток, на которых располагаются вытяжные канальные вентиляторы.

Транзитные воздуховоды защищаются огнезащитным покрытием «Огневент-Базальт» (либо аналог) с пределом огнестойкости EI 60 в пределах обслуживаемого пожарного отсека и с пределом огнестойкости EI 150 в пределах другого пожарного отсека.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполняются из оцинкованной стали.

Толщина стали принимается согласно СП 60.13330.2012 приложение Л, толщина стали транзитных и изолируемых воздуховодов принимается не менее 0,8 мм независимо от их размеров.

Свежий воздух подается в производственные помещения и помещения для посетителей кафе, а также, в выставочные залы приточными установками полной заводской готовности. Все установки укомплектованы секциями нагрева и охлаждения воздуха, карманными фильтрами тонкой очистки, шумоглушителями и комплектом автоматики. Для приточных систем предусмотрена установка компрессорно-конденсаторных блоков (ККБ) на фреоне расположенные возле венткамер, длина трассы фреонопроводов не превышает 20м.

Наружный воздух забирается на уровне не менее 2 м от уровня земли.

Приточная установка, обслуживающая кафе (П1), располагаются в пределах подшивного потолка коридора обслуживаемых помещений.

Приточные установки выставочных залов, помещений для занятий физкультурой размещаются в вентиляционных камерах в осях 4 – 6, Г – Д и в осях 20 – 22, Г – Д на отм. +4,050.

Раздача и забор воздуха в помещениях общественного назначения осуществляется с помощью решеток РВ-1 и потолочных диффузоров фирмы «Лиссант».

Жилые помещения.

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

Жилая часть проектируемого дома состоит из двух секций с двух этажными пентхаусами над ними. Пентхаусы и жилые этажи разделены теплым чердаком.

Вентиляция всех жилых помещений проектируется приточно-вытяжная механическая.

Вытяжные и приточные системы жилого дома запроектированные двумя зонами (с 4 этажа по 12 этаж и с 13 этажа по 23 этаж).

Вытяжка из жилых помещений типовых этажей осуществляется через кухни и санузлы по вертикальным приставным каналам.

Для каждой пожарной зоны проектируются автономные каналы, общие для помещений расположенных друг под другом. К каждому каналу через этаж подключаются каналы-спутники с обслуживаемого этажа соответствующей зоны.

Канал первой зоны, пересекая отметку +42.450, остальные этажи проходит транзитом до теплого чердака.

Канал второй зоны начинаются с отметки +42,450 и к нему подсоединяются каналы-спутники верхних этажей.

Все каналы выводятся в теплый чердак. Для вентиляции «теплого чердака» запроектированы две шахты, выведенные выше кровли на 2 метра с установкой на них крышных вентиляторов.

Вентиляция из пентхаусов проектируется автономными системами через вертикальные каналы, которые выведены на 1000 мм выше уровня кровли.

Для приточной механической вентиляции жилых помещений предусмотрены приточные установки, расположенные в помещениях венткамер на отметке +8,770 м, П1, П2 – в осях 8-10, Г – Е, П3, П4 – в осях 15 – 17, Г – Е.

Приточные системы проектируются автономными для каждой зоны. Установки П1, П3 обслуживают нижнюю зону, установки П2, П4 – верхнюю зону.

Приточный воздух транспортируется по металлическим вертикальным воздуховодам, к которым на каждом этаже через огнезадерживающий клапан подключаются поэтажные воздуховоды. К квартирам приточный воздух подается по индивидуальным воздуховодам, проложенным за подвесными потолками общих коридоров на каждом этаже.

Все воздуховоды приточных систем изолируются матами Rockwool Вайред Мат, б = 40 мм (либо аналог).

Все приточные установки фирмы «NED» (или аналог) полной заводской готовности укомплектованы секциями нагрева и охлаждения воздуха, карманными фильтрами тонкой очистки, шумоглушителями и комплектом автоматики.

В холодный период года приточный воздух перед подачей в помещения подогревается в секциях нагрева. Теплоносителем является горячая вода 95 – 70 °С.

Системы теплоснабжения для приточных установок квартир, кафе, выставочных залах, помещений для занятий физкультурой и автостоянки проектируются автономными от распределительных гребенок, на каждой системе предусматривается узел учета расхода тепла (см. раздел КИП).

Распределительная гребенка для систем теплоснабжения приточных систем жилого дома (П1, П2), помещений для занятий физкультурой (П3), выставочный зал (поз. 211) (П4) размещается в помещении вспомогательного оборудования (ПВО № 1) в осях 3 – 4, Г – Е.

Распределительная гребенка для систем теплоснабжения жилого дома (П3, П4), помещений для занятий физкультурой и игр детей (П2), выставочный зал (поз. 212) (П5) и автостоянки размещаются в помещении вспомогательного оборудования (ПВО № 2) в осях 21 –22, Г – Е.

Трубопроводы для систем теплоснабжения приняты из труб стальных водогазопроводных обыкновенных по ГОСТ 3262-75* и труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы прокладываются в пространстве подвесных потолков и по стенам вспомогательных помещений с уклоном не менее 0,002.

Трубопроводы систем теплоснабжения теплоизолируются комплектной трубной изоляцией Thermaflex FRZ б = 13мм (либо аналог).

Удаление воздуха из систем теплоснабжения предусматривается с помощью автоматических воздухоотводчиков, устанавливаемых в верхних точках. Компенсация тепловых удлинений решается за счет естественных поворотов.

Охлаждение приточного воздуха в летний период осуществляется в секциях охлаждения, которыми укомплектованы все приточные установки за исключением установок, подающих приточный воздух в автостоянки. Охлаждение приточного воздуха является составной частью системы кондиционирования, разработанной в настоящем проекте.

Для приточных систем предусмотрена установка компрессорно-конденсаторных блоков (ККБ) на фреоне расположенные возле венткамер, длина трассы фреонопроводов не превышает 20м.

Для поддержания нормируемых температур внутреннего воздуха в помещениях в теплый период года в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-96, предусматривается возможность установки автономных систем кондиционирования (нагрузки электроснабжения учтены в разделе "ЭТ").

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

В соответствии с действующей нормативно-технической документацией, проектом предусматриваются системы противодымной вентиляции с механическим побуждением.

Проектируемое здание разбито на 3 пожарных отсека:

- Пожарный отсек №1 - помещения подземной автостоянки, расположенные на отм. -6,900 и отм. -3,450.
- Пожарный отсек №2 - помещения общественного назначения, расположенные на 1,2 этажах, с отм. 0,000 до отм. +8,770.
- Пожарный отсек №3 - жилые помещения, расположенные на 4-23 этажах с отм. +12,750 до отм. +75,300.

Противодымная вентиляция. Автостоянка. Для удаления продуктов горения при пожаре в подземной автостоянке и рампе предусмотрено устройство систем вытяжной противодымной вентиляции с искусственным побуждением тяги. Дымоприемные решетки установлены на воздуховодах, а противопожарный клапан установлен в месте входа воздуховода в шахту дымоудаления, имеют предел огнестойкости EI90. Вентиляторы дымоудаления размещаются на кровле здания.

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.

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 б=0,8мм, плотными класса «П» 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 б=0,8мм, плотными класса «П» с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодов EI 150.

Противодымная вентиляция. Жилая часть здания. 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.

Расход воздуха системы ПД5, ПД7 (для каждого пожарного отсека) рассчитан на открытую дверь в коридор, установка работает в течении расчетного времени эвакуации и принята без нагрева, при закрытии двери отключается. Для системы ПД5.1, ПД7.1 (для каждого пожарного отсека) расход воздуха рассчитан на закрытую дверь. Установка включается одновременно с системой ПД5, ПД7 (для каждого пожарного отсека) и работает до прибытия пожарных подразделений. Приточный воздух нагревается в электрокалорифере до +18°С.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусматриваются системы приточной естественной противодымной вентиляции. Приток воздуха осуществляется через воздуховод 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 б=0,8мм, плотными класса "П".

Воздуховоды систем подачи воздуха для компенсации дымоудаления в пределах обслуживаемого пожарного отсека предусмотрены из тонколистовой стали толщиной б=0,8мм, плотными класса "П" с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодов EI 30.

Воздуховоды систем подачи воздуха при пожаре в шахты лифтов для пожарных подразделений в пределах обслуживаемого пожарного отсека

предусмотрены из тонколистовой стали толщиной б=0,8мм, плотными класса "П" с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодов EI 120.

Транзитные участки воздуховодов систем, проходящие за пределами пожарного отсека, предусмотрены из тонколистовой стали толщиной б=0,8мм, плотными класса «П» с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодов EI 150.

Противодымная вентиляция. Встроенно-пристроенные помещения общественного назначения. Для выставочных залов, расположенных на 2 этаже предусмотрено устройство систем вытяжной противодымной вентиляции с искусственным побуждением тяги. Дымоприемные клапаны, устанавливаемые перед входом в шахту дымоудаления, имеют предел огнестойкости EI 90. Вентилятор дымоудаления размещается на покрытии здания.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусматриваются системы приточной естественной противодымной вентиляции. Приток воздуха осуществляется через нормально закрытые противопожарные клапаны в нижнюю зону с пределом огнестойкости не менее EI30.

У всех вентиляторов систем противодымной защиты устанавливаются обратные клапаны.

Воздуховоды систем противодымной защиты предусмотрены из тонколистовой стали толщиной б=0,8мм, плотными класса "П".

Транзитные участки воздуховодов систем, проходящие за пределами пожарного отсека, предусмотрены из тонколистовой стали толщиной б=0,8мм, плотными класса «П» с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости воздуховодов EI 150.

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 герметизацию стыков соединений и швов наружных ограждающих конструкций и элементов, ограждающих конструкций. Для трубопроводов прокладываемых по подвалу предусматривается тепловая изоляция - Thermafflex FRZ толщиной 20мм (либо аналог).

Размещение отопительных приборов под световыми проемами;

Для повышения энергетической эффективности предусмотрены вентиляторы и насосы со сниженным потреблением электрической энергии.

Применение инженерных систем «нового поколения»;

Автоматизацию работы систем вентиляции.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем $м^3$	Периоды года при tн,°С	Расход тепла, Вт (ккал/час)				Установл. мощн. эл. двиг. кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	
Жилые помещения							
Первая зона		-19	618 890 (532 245)	113 300 (97 440)	282 085 (242550)	1 014 275 (872 235)	
Вторая зона		-19	359 755 (305 950)	102 610 (88245)	300 635 (258500)	763 000 (652 695)	
Помещения 1-го этажа		-19	12 860 (11 060)	-	-	12 860 (11 060)	
Всего			991505 (849255)	215910 (185685)	582 720 (501050)	1 790 135 (1 535 990)	77,138
Помещения общественного назначения							
Помещения для занятий физкультурой		-19	31 640 (27 210)	30 400 (26 140)	5 760 (4 950)	67 800 (58 300)	
Выставочный зал (поз. 211)		-19	83 210 (71 560)	39 400 (33 880)	17 270 (14850)	139 880 (120 290)	
Кафе		-19	8 310 (7 150)	17 800 (15 310)	1 920 (1650)	28 030 (24110)	
Помещения для занятий физкультурой и игр детей		-19	25 600 (22 020)	25 200 (21 670)	5 120 (4400)	55 920 (48090)	
Выставочный зал (поз. 212)		-19	82 490 (70 940)	39 000 (33 540)	17 270 (14850)	138 760 (119 330)	
Автостоянка		-19	-	177 500 (152 650)	-	177 500 (152 650)	
Всего по помещен. общ. назначения		-19	231 250 (198 880)	329 300 (283 190)	47340 (40700)	607 890 (522 770)	117,052
Итого по дому			1 222 755 (1 048135)	545 210 (468 875)	630 060 (541750)	2 398 025 (2 058 760)	211,47

Жилая часть:
Установленная мощность электродвигателей систем общеобменной вентиляции - 15,558 кВт.

Установленная мощность электродвигателей систем противодымной вентиляции	-	39,28 кВт.
Установленная мощность электродвигателей систем кондиционорования	-	22,3 кВт.

Встроенная часть:

Установленная мощность электродвигателей систем общеобменной вентиляции	-	24,925 кВт.
Установленная мощность электродвигателей систем кондиционорования	-	14,8 кВт.
Установленная мощность электродвигателей тепловые завесы	-	22,5 кВт.

Автостоянка:

Установленная мощность электродвигателей систем общеобменной вентиляции	-	17,827 кВт.
Установленная мощность электродвигателей систем противодымной вентиляции	-	37 кВт.

3.2.2.5.5. Подраздел «Сети связи».

Внутренние системы связи.

Проектной документацией разработаны технические решения следующих систем связи:

- система телефонизации объекта с возможностью доступа к сети Интернет;
- система радиофикации для подключения к сетям проводного радиовещания;
- система коллективного приема телевидения;
- система двусторонней связи для МГН в пожаробезопасных зонах.

Телефонизация.

Сети телефонизации выполнены кабелем UTPнг-LS различной жильности от телекоммуникационного шкафа U19", установленного в помещении диспетчерской, до телефонных разветвительных коробок, установленных в шпажных щитах в слаботочном отсеке.

В помещениях охраны, в офисных и технических помещениях здания выполняется разводка телефонизации от разветвительных коробок с установкой информационных розеток RJ-45 (либо аналог).

Радиофикация.

Сети радиофикации здания выполняются от конвертеров IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/Eth,V2 установленных в помещениях диспетчерской, до разветвительных коробок УК2-Р и от разветвительных коробок УК2-Р до радиорозеток, установленных в кухнях и комнатах квартир.

Ввод кабеля в квартиры и офисы данным проектом не предусмотрен и

будет осуществляться непосредственно собственниками помещений.

Сети радиофикации помещений выполняются кабелем типа UTPнг(A)-LS кат.5е «витая пара».

Телевидение.

Проектной документацией предусматриваются работы по устройству телевидения - от телеантенн коллективного пользования до абонентских разветвителей в поэтажных шкафах. Далее до телевизионных делителей в жилых квартирах выполняется силами собственников.

Для возможности приема телевизионного вещания проектом предусматривается установка пассивной телевизионной антенны для приема Т2 каналов на кровле (для Ростовской области - дециметрового диапазона). Кабель снижения от антенны прокладываются на технический этаж, где устанавливается усилитель сигнала, ответвитель магистральный на стояки.

Для выравнивания уровня TV-сигнала этажные ответвители приняты с разным затуханием.

Магистральная телевизионная сеть выполняется кабелем РК 75-7-330нг(А)-HF с установкой ответвителей на каждом этаже, разветвительная к жилым квартирам - РК 75-4-319нг(А)-HF (выполняется силами собственников).

Система двусторонней связи.

Разделом предусматриваются работы по устройству системы двусторонней связи (СДС) с диспетчером объекта из зоны безопасности МГН.

Для создания двусторонней связи с помещением пожарного поста и пожаробезопасных зон для маломобильных групп населения применена проводная система внутренней связи типа «Рупор-Диспетчер» на основе блоков и приборов оборудования НВП «Болид» г. Королев - пульт и переговорные устройства.

В состав системы служебно-диспетчерской связи входят: базовый блок переговорного устройства «Рупор-ДБ»; абонентские блоки переговорного устройства «Рупор-ДТ»; ППКОП «Сигнал-20П»; блок контроля и индикации «С2000-БКИ»; контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ».

Базовый блок «Рупор-ДБ», ППКОП «Сигнал-20П» и блок контроля и индикации «С2000-БКИ» располагаются в помещении диспетчерской. Абонентские блоки «Рупор-ДТ» располагаются в пожаробезопасных зонах. Структура построения системы позволяет обеспечивать автоматический контроль исправности линий связи с пожарным постом-диспетчерской на "КЗ" и "ОБРЫВ", визуальное отображение информации о состоянии линий связи и передачу этой информации в систему "Орион".

Для привлечения внимания персонала и указания зоны безопасности МГН, откуда идет вызов, над входом установлен оповещатель охранно-пожарный комбинированный (свето-звуковой) стробоскопический "МАЯК-24-К"(либо аналог).

Распределительные сети выполняются с креплением к стенам и перекрытиям негорючими металлическими скобами и дюбелями:

- от пультов селекторной связи «Рупор-ДБ» до абонентского устройства громкой связи типа «Рупор-ДТ» кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS-1х2х0,5;
- от контрольно-пускового блока «С2000-КПБ» (либо аналог) до оповещателей охранно-пожарных световых "МАЯК-24-К" (либо аналог) кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS-1х2х0,75.

Система охранной сигнализации.

Проектной документацией разработана система охранной сигнализации (ОС) на базе семейства приборов системы «Орион» производства НВП «Болид». В помещении охраны на отм. 0,000 с круглосуточным пребыванием дежурного персонала устанавливается пульт контроля и управления «С2000-М», подключенный к персональному компьютеру с программным обеспечением «АРМ «НСО», работающему совместно с АРМ «Орион».

ОС оборудуется следующая группа помещений здания:

- квартиры;
- предприятие общественного питания;
- выставочные залы;
- помещения общественного назначения на 1 этаже;
- помещения систем жизнеобеспечения здания и помещения дежурных служб;
- помещения крышной котельной.

В качестве технических средств ОС применяются:

- адресные магнитоконтактные извещатели типа «С2000-СМК» и «С2000-СМК ЭСТЕТ» - для охраны оконных и дверных проёмов;
- адресные охранные акустические извещатели типа «С2000-СТ» - для обнаружения разрушения стекла;
- адресные охранные объёмные извещатели типа «С2000-ИК» - для обнаружения проникновения в охраняемое пространство закрытого помещения;
- адресные охранные совмещенные объёмные и акустические извещатели типа «С2000-СТИК» - для обнаружения разрушения стекол и проникновения в охраняемое пространство закрытого помещения;
- кнопки тревожные адресные «С2000-КТ» - для ручной подачи сигнала тревоги при работе в составе интегрированной системы «Орион».

Электропитание и информационный обмен извещателей осуществляется по двухпроводной линии связи контроллера «С2000-КДЛ».

Шлейфы охранной сигнализации выполнены кабелем типа КПСЭнг(А)-LS.

Система охранного телевидения.

Проектной документацией предусмотрены технические решения по системе охранного телевидения (СОТ).

СОТ выполнена на базе 16-канальных видеорегистраторов «Polyvision

PVDR-A4-16M8» или аналогичного с системными блоками и мониторами, установленными в помещении охраны на отм. 0,000 с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Для наблюдения по периметру здания и за территорией автостоянок предусмотрены стационарные камеры наружного наблюдения в термокожухе типа «Panasonic WV-CP304E» или аналогичные, для установки внутри помещения предусмотрены купольные камеры типа «Panasonic WV-CF344E» или аналогичные.

Бесперебойное электропитание видеокамер обеспечено от источника бесперебойного питания «СКАТ-V.24/220АС» с аккумуляторными батареями.

Для оперативного наблюдения и просмотра видеоархива устанавливаются мониторы.

Линии СОТ выполнены: от камер к видеорегистраторам – кабелем РК 75-4,8-319 нг(А)-HF (SAT 703); линии питания «24В» - кабелем ПВСнг(А)-LS-2х1,0.

Система контроля доступа.

Системой контроля доступа (СКД) оборудуются все административные, служебные и технические помещения.

Система СКД организована по принципу:

- обслуживающий персонал управляющей компании (доступ в технические помещения);
- обслуживающий персонал сторонних организаций (доступ в технические помещения);
- доступ в административные и служебные помещения (пост охраны, диспетчерская).

При построении системы СКД используется контроллер доступа «С2000-2», входящий в интегрированную систему АРМ «Орион» на базе пульта «С2000М».

В качестве исполнительных устройств СКД используются:

- датчик открывания двери магнитоконтактный ИО-102-2 (СМК-1);
- считыватель бесконтактных карточек «С2000-Proxy H» на входе;
- кнопка открывания двери на выходе;
- электромагнитный замок.

Контроль доступа в жилую часть комплекса осуществляется с помощью видеодомофонов фирмы «Bticino» или аналогичного.

Система домофона работает автономно и устанавливается для каждой секции жилого дома.

Видеодомофон обеспечивает двустороннюю голосовую связь между абонентом и посетителем, выводит изображение с видеокамеры на видеомонитор видеодомофона, а также открывание замков входных дверей подъезда со стороны улицы и двух уровней автостоянки.

В комплект оборудования домофонии одной секции входят:

- видеопанели вызова абонентов, установленных на двери основного входа, на двери входа с автостоянки на отм. -3.450, на двери входа с автостоянки на отм. -6.900;

- блок консьержа;

- коммутационный аудио/видео узел;

- видеоадаптеры для двухпроводной видеосистемы;

- источники питания системы видеодомофонии;

- блоки этажного распределения (устанавливаются в стояке слаботочных систем);

- на выходе из подъезда - кнопки открывания двери;

- блок коммутационный этажный, устанавливается в этажном слаботочном блоке;

- видеодомофоны, с дистанционным открытием электромагнитного замка.

Линии системы СКД выполняются кабелем типа нг(А)-LS различной жильности и сечения.

Наружные сети связи.

В целях телефонизации Объекта проектной документацией предусмотрено:

- выделение места на первых этажах для установки телекоммуникационных шкафов 19' с возможностью подключения электропитания ~220В и заземления и устройство межэтажных стояков для прокладки кабеля связи;

- строительство одноотверстной кабельной канализация от существующей кабельной канализации по пр. Буденновский до Объекта с установкой смотровых устройств типа ККС-2;

- прокладку одного волоконно-оптического кабеля (ВОК) в существующей и вновь построенной кабельной канализации от АТС-267 ОАО «Ростелеком» (пер. Доломановский, 70/5), по пер. Халтуринский, по ул. Варфоломеева до устанавливаемых шкафов 19' на Объекте;

- оборудование кабельного ввода и оконечивание ВОК оптическими кроссами.

В целях радиофикации Объекта проектной документацией предусмотрено:

- установка в проектируемых шкафах 19'для телефонизации конвертеров типа IP/СПВ FG-ACE-C0N-VF/Eth,V2 (либо аналог) (из расчета 1 конвертер на 100 розеток) и прокладка внутренней проводки;

- установка источника бесперебойного питания в проектируемых шкафах 19', мощностью достаточной для питания конвертеров.

Автоматизация инженерных систем.

Проектной документацией предусмотрен автоматический контроль и

управление оборудованием следующих инженерных систем:

- приточно-вытяжной вентиляции;
- хозяйственно-питьевого водоснабжения и насосной пожаротушения;
- дренажных насосов автостоянок и контрольных колодцев канализации и водопровода;
- загазованности автостоянки.

Приточные вентустановки помещений общественного назначения, жилой части здания и подземной автостоянки поставляются комплектно со шкафами автоматического управления.

Предусмотрено автоматическое - от ПС, местное - со шкафов ШСАУ и дистанционное - с поста управления ПДУ - управление работой систем общеобменной вентиляции.

Пост управления ПДУ устанавливается в помещении диспетчерской.

Система управления водоснабжением здания включает в себя:

- хозяйственно-питьевые насосные станции – поставляются комплектно со щитами управления;
- погружные дренажные насосы.

Насосная установка хоз.-питьевого водоснабжения укомплектована штатным шкафом контроля и управления, обеспечивающим управление насосами с учетом контроля параметров наличия либо отсутствия воды во всасывающем трубопроводе, водоразбора потребителями, включения пожарных насосов, превышения допустимого уровня воды в дренажных приямках.

Управление противопожарными насосами осуществляют комплектные щиты управления с насосными установками. Предусмотрено автоматическое - по сигналу от ПС, местное – от кнопки в насосной и дистанционное - от кнопок у пожарных кранов включение насосов.

Баки запаса воды для пентхаусов устанавливаются на верхнем техническом этаже. Предусматривается контроль верхнего и нижнего ровней воды. При максимальном или минимальном уровне - сигнализация в помещение диспетчерской.

Автоматизация и диспетчеризация систем канализации предусматривает контроль и управление работой дренажных насосов и контроль работы канализационных насосов, поставляемых с собственной автоматикой.

Аварийный сигнал переполнения дренажных приямков насосной хоз.-питьевого водоснабжения и помещения автостоянки, а также наличия воды в контрольных колодцах водопровода и канализации выведен на прибор контроля и управления «Сигнал-20М».

Включение дренажных насосов происходит по сигналу от комплектных поплавковых выключателей.

Для контроля уровня окиси углерода (CO) в помещении автостоянки предусмотрена установка сигнализаторов монооксида углерода. Сигнал о превышении порогового значения содержания CO выдается через систему АПС на блок сигнализации в помещении охраны на отм. 0,000 с

круглосуточным пребыванием дежурного персонала. При достижении 2-го уровня загазованности выдается управляющий импульс на включение вытяжной вентиляции автостоянки.

Проектом предусмотрена автоматизированная система диспетчеризации инженерного оборудования для контроля и учета энергоресурсов, а также автоматического сбора, учета и хранения полученной информации.

Кабельная продукция.

Сети управления систем автоматизации выполнены кабелем типа нг(А)-FRLS (для противопожарных систем) с креплением к стенам и перекрытиям огнестойкими негорючими металлическими скобами и дюбелями с саморезами и кабелем типа нг(А)-LS (для остальных систем).

3.2.2.5.6. Подраздел «Система газоснабжения».

Характеристика источника газоснабжения

Данным проектом предусматривается проектирование системы газоснабжения крышной котельной проектируемого жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по пр. Будкнновский,77/117 в г. Ростове-на-Дону.

Источником газоснабжения является существующий распределительный подземный стальной газопровод среднего давления диаметром 300мм, проложенный по пр. Буденновский в г. Ростове-на-Дону.

Присоединение объекта к распределительной сети газоснабжения осуществляется на основании технических условий №00-61-1145 от 01.06.2016г.

Давление газа в точке подключения:

Максимальное: 0,3 Мпа;

Среднефактическое: 0,11Мпа.

Объект идентифицируется в качестве сети газопотребления (п.11 Т.Р. «О безопасности сетей газораспределения и газопотребления») и относитсяк III классу ОПО (116-ФЗ от 21.07.1997 с изм. по 22-ФЗ (ред. от 04.03.2013) "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

РАСЧЕТНЫЕ (ПРОЕКТНЫЕ) ДАННЫЕ О ПОТРЕБНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ГАЗЕ.

Проектируемые сети газоснабжения служат для подключения крышной котельной мощностью 3,21 МВт. Крышная котельная вырабатывает тепловую энергию на нужды отопления, вентиляции, горячего водоснабжения.

Котельная укомплектована тремя котлами Buderus Logano SK725 с горелками WEISHAUPT WM-G20/2-A/ZM.

Давление газа на вводе в котельную – 4,1 кПа. Давление газа перед горелками котлов - 4,0 кПа.

Каждый котел оборудован автоматизированным газогорелочным

устройством - горелкой с предварительным смешиванием смеси газ/воздух, поддерживающей постоянное соотношение газо-воздушной смеси.

Оборудование укомплектовано приборами автоматики безопасности, обеспечивающими прекращение подачи топлива при:

-прекращение подачи эл. энергии;

-погасании пламени горелки;

-падения давления теплоносителя ниже допустимого;

-достижения предельно допустимой температуры;

-нарушения дымоудаления;

-превышение или понижении давления газа предельно допустимых значений;

- неисправность цепей защиты.

Газопровод в котельной запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75. Продувочный газопровод вывести на 1 м выше карниза крыши котельной и подключить к контуру заземления здания.

Газопроводы монтируются на сварке, а в местах установки арматуры – на фланцах и на резьбе.

На каждом отводе газопровода к котлам устанавливаются отключающие устройства.

Котельная имеет выход непосредственно на кровлю здания. Выход на кровлю из основного здания - через лестничную клетку.

Предел огнестойкости ограждающих конструкций - REI-45. Здание котельной относится ко II степени огнестойкости классом конструктивной пожарной опасности С0, категория помещения – Г. Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.2

Под помещениям котельной – технический этаж (отсутствуют помещения с одновременным пребыванием людей 50 человек и более). В качестве легкосбрасываемых ограждений предусмотрено остекление из расчета не менее 0,03м^2 на 1 м^3 объема помещения котельной».

Окна помещения котельной обеспечивают естественное освещение.

Котельная работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Нормируемая температура внутри помещения котельной не ниже +5°С достигается установкой 2-х отопительных агрегатов АВО-52.

Вентиляция котельной – приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением (разработана в разделе ИОС.11). Вытяжка из расчета 3-х кратного воздухообмена. Приток – из расчета компенсации вытяжки и подачи воздуха на горение при максимальной загрузке газиспользующего оборудования.

Вытяжка осуществляется через дефлектор Д=315мм (ВЕ-1) и через крышный вентилятор (В1). Для подачи воздуха в помещение предусматриваются приточные решетки 1000х1050(h) -2 шт.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется через индивидуальные трубы Ду450мм на высоту 8,0м от уровня пола котельной.

Газопроводы и газоиспользующее оборудование присоединены к основной системе уравнивания потенциалов (системе заземления) здания через главную заземляющую шину здания.

Молниезащита разработана в разделе МЗ (-ИОС11.4).

Технико-экономические показатели котельной:

1. Теплопроизводительность котельной - 3,21 МВт;
2. Годовая выработка тепла – 4,961 тыс. Гкал/год.
3. Годовой расход условного топлива - 0,770 тыс.т.у.т.
4. Годовой расход натурального топлива - 0,674 млн. м3/год.
5. Удельный расход топлива - 0,155 тыс.т.у.т./ (Гкал/год).
6. Максимальный расчетный расход газа – 373,8 $нм^3$ /час.

ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ РАСХОДА ГАЗА, ПРИМЕНЯЕМЫХ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ. ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА РАСХОДА ГАЗА И УСТРОЙСТВА СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ЭТИХ ПРИБОРОВ.

Узел учета расхода газа

Для измерения расхода газа проектом предусматривается установка коммерческого узла учета расхода газа на газопроводе среднего давления.

Узел учета расхода газа размещается в составе ГРПШ-13-2Н-У1 с измерительным комплексом КИ-СТГ-РС-1-Е-80/G160-0,5А-Л с ДПД1,6кПа с корректором ЕК-270 и блоком питания БПЭК-0,4Ех перед линиями редуцирования газа.

Перед узлом учета устанавливается: фильтр газовый ФГ-1,6-50 с индикатором перепада давления.

Узел учета расхода газа комплектуется блоком питания БПЭК-04/Ех, который служит и для передачи данных в ООО «Газпром межрегионгаз Ростов-на-Дону» по каналу GSM/GPRS в диапазоне 900/1800 МГц (устанавливается в отсеке ГРПШ для телеметрии).

Основные технические характеристики узла учета газа:

Пропускная способность счетчика газа РСГ-СИГНАЛ-80 G-160(1:100) (либо аналог) при $P_{вх}$=0,11 МПа Q_{min} = 5,25 $нм^3$/ч; Q_{max} =525,0 $нм^3$/ч.

Расход газа Q_{max} = 373,8 $нм^3$/ч; Q_{min} = 10,5 $нм^3$/ч.

Проектируемый автоматизированный измерительный комплекс узла учета газа представляет собой функционально объединенную совокупность средств измерений, обеспечивающих автоматизированное измерение и учет (регистрацию) объема газа, приведенного к стандартным условиям.

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МАРШРУТА ПРОХОЖДЕНИЯ ГАЗОПРОВОДА И ГРАНИЦ ОХРАННОЙ ЗОНЫ ПРИСОЕДИНЯЕМОГО ГАЗОПРОВОДА, А ТАКЖЕ СООРУЖЕНИЙ НА НЕМ.

Выбор маршрута прохождения наружного подземного газопровода определён следующими условиями:

– необходимостью соблюдения требований и нормативных расстояний до зданий и сооружений, определённых Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, приложением «В» СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42– 01– 2002» и разделом 6.1 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно–планировочным и конструктивным решениям»;

– соблюдением расстояний от отключающих устройств, устанавливаемых на газопроводе до оконных, дверных проёмов и мест подачи приточного воздуха в соответствии с требованиями пункта 5.1.8 СП 62.13330.2011;

– обеспечением условий безопасной эксплуатации сети газопотребления на протяжении всего срока службы;

– необходимостью соблюдения параметров давления газа в сети газопотребления обеспечивающих стабильную и безопасную работу системы газопотребления;

–выбором оптимальной траектории прокладки газопроводов с минимальным количеством поворотов и стыковых соединений для увеличения общей надёжности системы газоснабжения и снижению капитальных затрат на её строительство.

газорегуляторный пункт

Для газоснабжения крышной котельной устанавливается ГРПШ-13-2Н-У1 с 2-мя регуляторами давления РДГ50Н/30 и измерительным комплексом КИ-СТГ-РС-1-Е-80/G160-0,5А-Л на базе ротационного счетчика РСГ СИГНАЛ-80-G160-2S, односторонний, с эл. обогревом.

Установка ГРПШ проектируется у стены жилого дома. На вводе газопровода в ГРПШ устанавливается отключающее устройство и изолирующее соединение. На выходе газопровода из ГРПШ устанавливается отключающее устройство. Изолирующее соединение ставится на вводе газопровода низкого давления в котельную.

ГРПШ служит для снижения среднего давления (0,11 МПа) до низкого (3,9 кПа) и поддержания его на заданном уровне.

Пропускная способность регулятора при $P_{вх}$=0,11МПа -470,0 нм^3/ч.

При расходе газа 373,8 нм^3/ч процент загрузки -79,5%.

Настройку оборудования выполнить в процессе наладочных работ с учетом необходимого номинального давления перед горелками и гидравлических потерь в газопроводе.

Настройка ПСК -4,5кПа;

Настройка ПЗК -4,88 Кпа-верхний предел.

Нижний предел срабатывания ПЗК уточняется по минимально допустимому давлению, при котором горелки могут погаснуть или произойти проскок пламени.

Продувочные свечи от ГРПШ выводятся на 1,0 м выше уровня отметки+9.43 (по фасаду 24-1 по оси 13.

Взрывоопасная зона над продувочным и сбросным газопроводами отсутствует. Кратковременный сброс газов при продувке и в аварийной ситуации происходит в зоне, обеспечивающей постоянное рассеивание газа.

ГРПШ устанавливается на специально отведенной площадке у стены жилого дома. Подход к ГРПШ имеет площадку с твердым покрытием.

Освещение ГРПШ предусмотрено от светильников освещения территории объекта, резервное - от переносного фонаря.

ГРПШ установлено в зоне молниезащиты здания. Для защиты от вторичных проявлений молнии предусматривается заземление оборудования и продувочных газопроводов к общему контуру заземления здания полосовой сталью- 40х4,0.

Наружные газопроводы.

Данной проектной документацией предусматривается:

-прокладка подземного газопровода среднего давления от места подключения до границы территории объекта (выход из земли перед ГРПШ);

- прокладка газопровода низкого давления (после ГРПШ с УУРГ) до ввода в помещение крышной котельной.

Наружный газопровод среднего давления

В геолого-литологическом разрезе площадки выделены следующие геологические слои:

- от 0,0 до 0,5-0,8 м – суглинок темно-серый со строительный мусором ;
- от 0,5-0,8 до 2,8-3,6 м – суглинок легкий пылеватый, твердый, при водонасыщении тугопластичный, просадочный, не набухающий.

При бурении скважин подземная вода обнаружена на отм.29,1-30,2м (глубина около 20, м).

Площадка отнесена ко II типу грунтовых условий по просадочности. Нормативная глубина промерзания грунтов – 0,9 м.

Газопровод среднего давления от места врезки в существующий подземный стальной газопровод среднего давления Ду=300мм по пр. Буденновскому проектируется до территории объекта подземно из полиэтиленовых труб- по ГОСТ Р 50838-2009 ПЭ100 ГАЗ SDR11–110х10 мм с коэффициентом запаса прочности не менее 2,7. Трубы имеют сертификат соответствия техническим регламентам.

Произведен расчет газопровода на пропускную способность с учетом оптимального соотношения перепада давления и диаметра газопровода. Диаметры газопровода низкого давления определены на основании гидравлического расчета.

На основании расчетов на прочность и устойчивость (подземного газопровода) сделаны выводы:

- условие обеспечения допустимой величины овализации соблюдается;

-условие обеспечения круглой формы поперечного сечения газопровода – соблюдается.

Трубы для газопровода поставляются длинномерные, в бухтах. Соединение полиэтиленовых труб с полиэтиленовыми соединительными элементами (неразъемными соединениями) осуществляется с помощью муфт с закладными нагревателями на специальных сварочных аппаратах. Соединение полиэтиленовых труб между собой осуществляется сваркой встык на сварочных установках со средней степенью автоматизации с контролем стыков УЗК согласно СП 62.13330.2011*.

Переход с полиэтиленового газопровода на стальной выполнить с помощью неразъемных соединений «полиэтилен-сталь» за 2,0 м до выхода газопровода среднего давления из земли. Участок стального газопровода проложить из труб по ГОСТ 10704-91 в изоляции «УС» по ГОСТ 9.602-2016. Неразъемные соединения должны укладываться на основании из песка длиной 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см. Участки траншеи от узла неразъемного соединения «полиэтилен-сталь» до выхода газопровода из земли засыпаются песком на всю глубину.

Полиэтиленовые трубы должны храниться в условиях, обеспечивающих их сохранность от повреждений. Не допускается использовать для строительства газопроводов трубы сплющенные, имеющие уменьшение диаметра более чем на 5% от номинального.

Повороты газопроводов из полиэтилена выполняются отводами 90° и упругим изгибом с радиусом не менее 25 диаметров трубы.

Сварку полиэтиленовых труб производить при температуре наружного воздуха от -15˚С до +45˚С. Сварка при более низких температурах производится в специальных укрытиях.

Работы по укладке полиэтиленового газопровода рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С и не выше плюс 30°С. При укладке газопроводов при более низкой температуре наружного воздуха необходимо организовать их подогрев до требуемой температуры, путем пропуска подогретого воздуха через подготовленный к укладке газопровод. При этом температура подогретого воздуха не должна быть более плюс 60˚С.

При засыпке траншеи предусмотреть укладку пластмассовой сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно. Газ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного

трубопровода, при пересечении проектируемого газопровода с коммуникациями, сигнальная лента укладывается дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

В связи *со II типом просадочности грунтов* по всей трассе газопровода необходимо выполнить подсыпку мягким маловодопроницаемым грунтом на 10см и засыпку газопровода не дренирующим водонепроницаемым грунтом на 20см (местные суглинки, супеси, глины). Засыпку пазух траншеи следует производить недренирующим водонепроницаемым грунтом, слоями с уплотнением до естественной плотности грунта. Рытье траншеи следует производить после окончания работ, обеспечивающих предотвращение стока поверхностных вод в траншею.

Подземная прокладка газопровода среднего давления проектируется на глубине не менее 1,0 м от уровня земли до верха трубы.

Прокладка участка газопровода, пересекающий пр. Буденновского, проектируется методом прокола.

Газопровод, прокладываемый методом прокола ПЭ 100 ГАЗ SDR 11-110х10 заключается в футляр из трубы ПЭ100 SDR11-160х14,6, а глубина заложения проектируется не менее 2,5м от проектного уровня дорожного полотна до верха футляра. Длина футляра выбрана с учетом 2м от края дороги. На конце футляра (в верхней его части по профилю, который будет построен на стадии рабочего проекта) проектируется устройство контрольной трубки с выводом под ковер.

Обозначение трассы предусматривается путем установки опознавательных знаков на стенах близлежащих строений с указанием диаметра, давления, глубины заложения, расстояния до газопровода и телефона аварийно-диспетчерской службы.

Выход газопровода из земли предусматривается из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91/В-10 ГОСТ 10705-80 в изоляции «УС» по ГОСТ 9.602-2016. Газопровод в месте выхода из земли заключается в футляр длиной 0,6м из стальной трубы в изоляции «УС». Пространство между трубой и футляром уплотняется промасленной паклей и заливается битумом. На выходе газопровода из земли проектируется установка изолирующего соединения и отключающего устройства. Надземные участки газопровода после монтажа и испытания окрасить масляной краской за 2 раза по 2 слоям грунтовки ГФ-021.

Компенсация температурных удлинений за счет углов поворота трассы газопровода.

К строительству газопровода можно приступать при полном обеспечении трубами и соединительными деталями.

Расчетный срок эксплуатации газопровода и газового оборудования:

- надземные стальные газопроводы - 30 лет;
- подземные стальные газопроводы – 40 лет;
- подземные полиэтиленовые газопроводы -50 лет;

- оборудование ГРШ, УУРГ и газопотребляющее оборудование – по паспортным данным завода-изготовителя, но не более 20 лет.

После этого необходимо проведение технического диагностирования с целью определения технического состояния газопроводов и технических устройств, с целью установления ресурса его дальнейшей эксплуатации на основании проведенной экспертизы.

наружный газопровод низкого давления

После выхода газопровода низкого давления из ГРПШ газопровод Ø159х4,0 к крышной котельной прокладывается по стене здания по простенку не менее 1,5м и по кровле котельной с креплением по стальным опорам на высоте 0,5м от уровня кровли. Шаг крепления для трубы - 6,0м. Газопровод проложить с уклоном не менее 3‰. Вертикальные газопроводы крепить с шагом 3,0м.

Надземные газопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91/В-10 ГОСТ 10705-80.

Компенсация температурных деформаций происходит за счет углов поворота трассы газопровода.

На уровне 12 этажа проектируется устройство неподвижной опоры газопровода.

Для пассивной защиты надземного газопровода от атмосферной коррозии проектом предусматривается покрытие, состоящее из двух слоев грунтовки ГФ-021 ГОСТ 10503-71* и двух слоев масляной краски ГОСТ 25129-82*.

Для обслуживания вертикальных участков газопровода необходимо заключить договор со специализированной организацией. Обслуживание этих участков организация должна выполнять с подвесных люлек, переносных площадок и лестниц, лесов или монтажной вышки.

Диаметры газопровода приняты на основании гидравлического расчета с учетом обеспечения необходимого давления перед горелками газоиспользующего оборудования и допустимой скорости движения природного газа в газопроводах. Произведен расчет газопровода на пропускную способность с учетом оптимального соотношения перепада давления и диаметра газопровода.

Толщина стенок труб определена с учетом материала труб, величины давления природного газа, условий прокладки газопровода. Допустимая расчетная толщина стенок менее допустимой максимальной толщины проектируемого стального газопровода. Принимаем трубопровод по сортаменту на электросварные трубы (Ø159х4,0мм).

внутренний газопровод

Монтаж внутренних газопроводов предусматривается из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных ГОСТ 3262–75*.

Размещение внутренних газопроводов принято исходя из расположения газоиспользующего оборудования, с соблюдением нормативного расстояния относительно элементов электроустановок помещения (согласно требований Правил устройства электроустановок), вытяжных устройств, дымоходов и отдельных конструктивных элементов помещения.

Диаметры проектируемых газопроводов приняты на основании гидравлического расчёта.

На газопроводе низкого давления, перед вводом в помещение с газоиспользующим оборудованием, проектируется отключающее устройство и изолирующее соединение, на отметке 1,8м от уровня кровли.

отключающие устройства

Количество, места размещения и вид запорной трубопроводной арматуры обеспечивают возможность отключения участков сети газопотребления для проведения ремонта или локализации аварий с минимальными перебоями в газоснабжении.

Отключающие устройства предусмотрены:

- на ответвлении к объекту на газопроводе среднего давления;
- перед ГРПШ на выходе из земли на газопроводе среднего давления;
- на выходе газопровода низкого давления из ГРПШ;
- на выходе газопровода низкого давления в котельную;
- на внутренних газопроводах:
- перед газовыми рампами котлов, при этом между рампой и отключающим шаровым краном устанавливается антивибрационная вставка;
- на продувочных газопроводах (в т.ч. на штуцерах для отбора проб).

Отключающие устройства приняты с герметичностью затвора не ниже класса В.

Охранная зона газопровода.

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации от 20.11.2000г. №878 и приказом Госгортехнадзора России №124 от 15.12.2000г. определяется граница охранной зоны:

- на газопровод в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2,0м с каждой стороны газопровода, считая от оси газопровода;
- на ГРПШ, устанавливаемого у стены здания требования по охранной зоне не предъявляются.

Любые работы в охранных зонах газораспределительных сетей производятся при строгом выполнении требований по сохранности вскрываемых сетей и других инженерных коммуникаций, а также по осуществлению безопасного проезда специального автотранспорта и прохода пешеходов.

Технико-экономические показатели проектируемого газопровода:

1. Подземный газопровод среднего давления полиэтиленовый ПЭ100 ГАЗ SDR 11 – 110х10- 109,0м.

2. Надземный газопровод низкого давления из труб Ø159х4,0 по ГОСТ 10704-91 – 134,0м.

ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЕСКИХ РЕШЕНИЙ УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ГАЗОПРОВОДА ОТ КОРРОЗИИ.

Электрохимическая защита газопроводов не требуется. Подземный газопровод проектируется из полиэтиленовых труб.

Выход газопровода из земли выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91/В-10 ГОСТ 10705-80 в изоляции «УС» по ГОСТ 9.602-2016. Узел выхода газопровода из земли и узел врезки в стальной газопровод засыпается на всю глубину траншеи песком. На выходе газопровода из земли проектируется изолирующее соединение.

ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ПО КОНТРОЛЮ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ АВАРИЙ, СИСТЕМ ОПОВЕЩЕНИЯ И СВЯЗИ.

Общие мероприятия

К перечню общих мероприятий, направленных на обеспечение безопасной эксплуатации системы газоснабжения относится контроль за строительством газопровода, включая испытание газопровода на герметичность, проверку сварных соединений газопровода методами и в объёме, предусмотренными разделом 10 СП 62.13330.2011.

Надземные газопроводы низкого давления контролю физическими методами не подлежат.

Контроль сварных соединений выполняется лицом, аттестованным в установленном порядке на право проведения неразрушающего контроля сварных соединений. По результатам контроля качества сварных соединений лицом, осуществляющим контроль, оформляется заключение о соответствии сварных соединений установленным требованиям.

По завершении строительства сети газоснабжения должны быть испытаны на герметичность воздухом. Газопроводы подлежат испытанию на герметичность сжатым воздухом: надземный газопровод низкого давления - 0,3 МПа в течение 1ч, подземный полиэтиленовый газопровод – давлением 0,3МПа в течение 24 часов.

В соответствии с требованиями СП62.13330.2011* при производстве работ в просадочных грунтах II типа проектируется герметизация подземных вводов и выпусков инженерных коммуникаций зданий в 50-ти метровой зоне от оси прохождения газопроводов по серии 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций зданий и сооружений в газифицированных

городских и населенных пунктах».

Для пассивной защиты надземного газопровода от атмосферной коррозии предусматривается покрытие, состоящее из двух слоев грунтовки ГФ-021 ГОСТ 10503-71* и двух слоев масляной краски ГОСТ 25129-82*.

мероприятия при строительстве газопроводов

К перечню основных мероприятий, обеспечивающих безопасную эксплуатацию распределительных газопроводов относятся:

– обеспечение проектного положения газопровода на весь срок эксплуатации путём исключения влияния средств морозного пучения, а также защита поверхности газопровода от повреждений при укладке и обратной засыпке траншеи;

– укладка над уложенным полиэтиленовым газопроводом на расстоянии 0,2 метра предупреждающей сигнальной ленты ярко–жёлтого цвета с несмываемой надписью «Осторожно– газ». В местах пересечения с трассами сетей инженерного обеспечения укладывается второй слой сигнальной ленты на расстоянии 0,2 метра над первой лентой и по 2,0 метра в каждую сторону от места пересечения;

– прокладка газопровода в защитных футлярах в местах, где возможно его повреждение вследствие земляных работ по ремонту сетей инженерного обеспечения, расположенных ниже трассы газопровода;

– соблюдение нормативных расстояний в местах пересечения с трассами сетей инженерно– технического обеспечения расположенными ниже газопровода;

– обозначение трассы подземного газопровода опознавательными знаками которые устанавливаются для указания месторасположения характерных точек газопровода (углов поворота, врезок, коверов и т.п) На опознавательных знаках указывается расстояние от газопровода, глубина его заложения и телефон аварийно– диспетчерской службы;

– проверка герметизации вводов инженерных коммуникаций, проходящих через стены подвалов (цокольных этажей) или фундаменты зданий (трубопроводы водоснабжения, водоотведения, электрокабели и кабели связи) в 50-ти метровой зоне. При отсутствии герметизации вводов инженерных сетей выполняется комплекс работ по их герметизации согласно типовой серии 5.905– 26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений».

Мероприятия при строительстве вводных и внутренних газопроводов, установке газоиспользующего оборудования

На вводе газопровода в помещение крышной котельной устанавливается термозапорный клапан КТЗ-001-150 для перекрытия подачи газа в случае пожара. Для контроля концентрации газа в помещении предусмотрена система автоматического контроля загазованности САКЗ-МКЗ в комплекте с электромагнитным клапаном

Ду=150мм с установкой датчиков на CH_4 и CO и с выводом звукового и светового сигналов в помещение с постоянным пребыванием персонала. Датчик на CH_4 устанавливаются на расстоянии 0,2 м от потолка, датчик на CO на 1,5 м от уровня пола. Сигнализаторы загазованности следует устанавливать в соответствии с рекомендациями завода– изготовителя, а при отсутствии таковых – в застойных зонах помещения, на максимальном удалении от мест подачи приточного воздуха.

Концентрация газа, вызывающая срабатывание сигнализатора, % НКПР:

-порог 1 - 10±5; порог 2 - 20±5

Концентрация угарного газа, вызывающая срабатывание сигнализатора CO ppm -порог 1 - 20±5; порог 2 - 100±25.

Для перекрытия подачи газа на отдельные участки сети газопотребления проектом предусматривается установка отключающих устройств – шаровых кранов для газовых сред с классом герметичности затвора «В».

Проектом предусмотрена

- автоматическая охранная сигнализация;
- автоматическая пожарная сигнализация;
- система оповещения и управления эвакуацией.

Требования к опасному производственному объекту при эксплуатации

Проектом определены основные требования к опасному производственному объекту при эксплуатации для организаций, эксплуатирующих опасный производственный объект и для работников опасного производственного объекта согласно положений Федерального закона №116-ФЗ с изменениями по 22-ФЗ (ред. от 04.03.2013), других федеральных законов, принимаемых в соответствии с ними нормативных правовых актов Президента Российской Федерации, нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации, а также федеральных норм и правил в области промышленной безопасности.

3.2.2.5.7. Подраздел «Технологические решения».

Представленное в проектной документации технологическое оборудование приведено как вариант для использования встроенных помещений жилого дома и не поставляется Заказчиком. После окончания строительства встроенные помещения оборудуются собственниками этих помещений.

Проектируемый жилой дом со встроено - пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой расположен в г.Ростове-на-Дону по адресу пр. Буденновский, 77/117.

Здание 24 этажное 2-х секционное с подземной двухуровневой автостоянкой, двумя техническими этажами (21-й и 24-й этажи) и крышной котельной;

• на 1-ом и 2-ом этажах располагаются:

- помещения для игр детей и занятий физкультурой, кафе на 8 посадочных мест, торговые бутики, два выставочных зала универсального назначения;

• на 3 этаже – зона отдыха с озеленением, венткамеры и тепловые пункты;

• на верхнем подземном этаже предусматривается водопроводная насосная станция хоз. -питьевого и противопожарного водоснабжения.

На крыше здания в одной секции установлена крышная котельная.

В состав жилого дома входят следующие подразделения:

- жилая часть;

- общие помещения жилого дома (вспомогательные, технические, подсобные);

- помещения общественного назначения.

В состав предприятий общественного назначения входят следующие подразделения:

- подземная двухуровневая автостоянка на 97 машиномест;

- выставочные залы универсального назначения;

- кафе сети быстрого питания с обеденным залом на 8 посадочных мест;

- торговые бутики на 1-ом и на 2-ом этаже.

Общая величина торговой площади бутиков составляет 200,0 м² (без учета административных помещений).

Центральный вход для посетителей выставочных залов и торговых бутиков организован с главного фасада здания.

С южного торца здания предусмотрен въезд в подземную стоянку, с северного торца здания – входная группа для посетителей заведения общественного питания.

Входная группа для жильцов дома организована с внутридворового пространства, расположенного с западной стороны.

Для доступа маломобильных групп населения в здание жилого дома предусмотрен лестничный гусеничный подъемник для инвалидов БК С100, производитель группа компаний «БЕЗ ПРЕГРАД» (либо аналог). Подъемник хранится в помещении охраны. Заказ подъемника для инвалидов осуществляется по опросному листу в рабочей документации.

Помещение диспетчерской и помещение охраны расположены на первом этаже жилого дома и оборудуются: телефонной связью с объединенными диспетчерскими службами города, приемно-контрольными приборами автоматической пожарной и охранной сигнализации, компьютерной техникой, приборами контроля, системами радиовещания и соответствующей мебелью. Проектом предусмотрена установка оборудования, позволяющего хранить и при необходимости разогревать пищу,

приносимую с собой, или поступающую со специализированных предприятий общественного питания (готовые обеды, упакованные в герметичную тару). В помещении охраны хранится гусеничный подъемник для инвалидов. В помещении диспетчерской и в помещении охраны предусматриваются санузлы, оборудованные душами, унитазами и раковинами с подводом холодной и горячей воды, электросушителями для рук.

Кладовые уборочного инвентаря предусмотрены на этажах на отм. -3,450, 0,000 и +4,200 и оборудуются: поддонами, раковинами с подводом холодной и горячей воды, полотенцесушителями, шкафами для уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств.

Помещение для игр детей расположено на первом этаже жилого дома и предназначено для игр и досуговых занятий детей. Выбор оборудования и его закупку будут осуществлять собственники данных помещений в соответствии с потребностями. Помещения для игр детей рассчитаны на единовременное пребывание в нем 20 детей.

Помещения для занятий физкультурой расположены на первом этаже жилого дома и предназначены для занятий физической культурой. Выбор оборудования и его закупку будут осуществлять собственники данных помещений в соответствии с потребностями. Помещения для занятия физкультурой рассчитаны на единовременное пребывание в них 35 и 10 посетителей соответственно.

Состав работников обслуживания жилого дома:

- диспетчер -3 человека;
- охранник -5 чел.;
- МОП -5 чел.;
- рабочий дворового хозяйства - 1 человек.

ИТОГО - 14 человек.

Предприятия общественного питания, выставочных залов и торговли располагаются на первых двух этажах жилого дома. Вертикальная связь между этажами осуществляется несколькими лестницами для посетителей и персонала, вертикальным подъемником, обеспечивающим доступ инвалидов-посетителей. Для эвакуации инвалидов со второго этажа предусмотрены две пожаробезопасные зоны с подпором воздуха при пожаре. Загрузка осуществляется с внутреннего двора. Проектируемое здание функционально связано по горизонтали и объединяется коридорами, холлами.

На первом этаже (отм.0.000) расположены торговые бутики для реализации товаров – текстиля, декоративной косметики, подарков, обуви, одежды, аксессуаров, сотовых телефонов; кафе с обеденном залом на 8 посадочных мест (типа «Сабвей»); санузлы персонала и посетителей.

На втором этаже (отм.+4.200), расположены два выставочных зала универсального назначения и торговые бутики, со следующим составом помещений:

- подсобные помещения;

- гардероб женский, гардероб мужской;
- комната отдыха и приема пищи;
- комната для обучения персонала;
- душевые и санузлы персонала;
- кладовые уборочного инвентаря;
- административные помещения (приемная, бухгалтерия, кабинет директора, прочие);
- технические помещения (венткамеры, электрощитовые);
- санузлы посетителей.

Во входной зоне первого этажа расположены торговые бутики – 6 шт., на 2-ом этаже – 4 шт..

Каждый бутик реализует товары одного направления – «Сотовые телефоны», «Сувениры», «Аксессуары», «Текстиль», «Декоративная косметика».

Загрузка товарами бутиков осуществляется через центральный вход в здание, в нерабочее время.

Обслуживание покупателей торговых бутиков осуществляется по типу «самообслуживания»: посетители имеют свободный доступ к стеллажам, вешалкам, витринам с последующей оплатой в кассы, находящиеся у входа-выхода из каждого бутика.

Ассортимент продаваемых товаров: текстиль, сувениры, аксессуары, одежда, обувь.

Загрузка товаров выполняется согласно графику поставок, согласованному с поставщиками. Товары доставляют на 2-ой этаж проектируемого здания по лестницам и на вертикальном подъемнике во вне рабочее время. Затем товары раскладываются на площадях торговых бутиков, на стеллажах, выставочных витринах и т.п. Пустая тара помещается в компактор и после прессования, отправляется в подсобное помещение для вывоза на утилизацию (вывоз производить во вне рабочее время).

Данные обо всех поступающих товарах после прохождения входного контроля заносятся в единую компьютерную базу с указанием их наименования, количества, штрих-кода и технических характеристик.

Процесс прохождения продаваемых товаров отслеживается компьютерной системой. По мере реализации товара сведения о продаже через кассовую систему автоматически поступают в компьютерную базу, где производится их учет, как в натуральном, так и в денежном выражении.

Информация о достижении минимально необходимого количества товара для бесперебойной торговли поступает на компьютеры офисных служащих комплекса, отвечающих за своевременное пополнение продаваемой продукции.

Организацией работы и технологией торговли предусматривается:

- прием товара от поставщиков и его предпродажная подготовка;

- временное хранение и продажа товаров клиентам в торговых бутиках со стеллажей и демонстрационных стендов, прилавков – витрин, подставок и демонстрационных столов;

- пополнение бутиков товаром по мере его реализации, предварительный заказ на поставку товаров;

- сервисное обслуживание клиентов (контроль качества продаваемых товаров, оформление покупок, выдача гарантийных купонов на товар).

В торговых бутиках на всех образцах товаров, предлагаемых для продажи, оформляются ценники, определенного типоразмера с указанием наименования, марки, модели, цены товара и краткой аннотацией, содержащей основные технические характеристики товара.

Торговые бутики оснащены всеми необходимыми техническими и технологическими системами, которые обеспечивают безопасную эксплуатацию оборудования, постоянную работу отдельных групп товаров в демонстрационном режиме, а также комфортное и безопасное нахождение покупателей и сотрудников.

Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд сотрудников торговых бутиков предусмотрена хозяйственно-бытовая зона (общая для выставочных залов и торговых бутиков), которая включает в себя следующие помещения санитарно-бытового назначения:

- гардеробы, предназначенные для хранения личных вещей сотрудников и рабочей униформы;

- душевые, расположенные при гардеробах;

- туалетные комнаты для сотрудников;

- комната приема пищи;

- комната обучения персонала, где проводятся собрания, тренинги и т.п.

В комнате приема пищи предусмотрено оборудование, позволяющее хранить и при необходимости разогревать пищу, приносимую с собой, или поступающую со специализированных предприятий общественного питания (готовые обеды, упакованные в герметичную тару). В ней установлено следующее технологическое оборудование: холодильник, рабочие и обеденные столы, микроволновая печь, электрочайник. Отходы упаковки и пищевые отходы собираются в передвижные контейнеры, снабженные полиэтиленовыми мешками, и по окончании обеда выносятся к мусорным контейнерам, установленным на прилегающей к комплексу территории с последующим вывозом для утилизации.

Для уборки помещений торговых предприятий проектом предусмотрены кладовые уборочного инвентаря, с установкой поддонов, раковинами с подводом холодной и горячей воды, полотенцесушителями, шкафами и стеллажами для уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств.

Рабочие места административных помещений оборудованы современной мебелью и необходимым для работы оборудованием: рабочими столами, стульями, креслами вращающимися, шкафами для документации, шкафами для одежды, тумбами и т.д.

Для каждого работающего предусмотрена установка индивидуального компьютера. Предусмотрено наличие оргтехники и городской телефонной связи.

На втором этаже проектируемого здания расположены два выставочных зала универсального назначения (10 м² на 1 посетителя в соответствии с ТСН 31-317-99 «Культурно-зрелищные учреждения» п.4.106). Назначение: выставки, презентации, торжественные церемонии, тематические вечера.

Загрузка оборудования и объектов выставки (презентаций, торжественных церемоний, тематических вечеров) осуществляется через центральный вход в здание, в нерабочее время.

Выбор оборудования, его закупку и установку будут осуществлять арендаторы выставочных залов в соответствии с потребностями, действующими нормативными документами и заключенному договору аренды. Для оборудования выставочных залов используется система выставочных модулей на основе простой сборно-разборной системы.

Мобильное оборудование очень удобно в применении. Простота в сборке, малый вес и компактность при перевозке, функциональность и эстетичность.

Выставочные залы универсального назначения состоят из следующих основных элементов:

- выставочный зал;
- подсобных помещений для хранения выставочных экспонатов и оборудования;
- хозяйственно-бытовая зона, состоящая из гардероба персонала, административных кабинетов (дирекция, приемная, бухгалтерия, комната экскурсоводов), комнаты отдыха и приема пищи, комнаты обучения персонала, санузлов и душевых кабин, а также кладовых уборочного инвентаря.

Выставочные залы оснащены всеми необходимыми техническими и технологическими системами, которые обеспечивают безопасную эксплуатацию оборудования, комфортное и безопасное нахождение в выставочных залах посетителей и сотрудников.

Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд сотрудников выставочных залов предусмотрена хозяйственно-бытовая зона (общая для выставочных залов и торговых бутиков), которая включает в себя следующие помещения санитарно-бытового назначения:

- гардеробы, предназначенные для хранения личных вещей сотрудников и рабочей униформы;
- душевые, расположенные при гардеробах;
- туалетные комнаты для сотрудников
- комната приема пищи;
- комната обучения персонала, где проводятся собрания, тренинги и т.п.

В комнате приема пищи предусмотрено оборудование, позволяющее хранить и при необходимости разогревать пищу, приносимую с собой, или поступающую со специализированных предприятий общественного питания (готовые обеды, упакованные в герметичную тару). В ней установлено следующее технологическое оборудование: холодильник, рабочие и обеденные столы, микроволновая печь, электрочайник. Отходы упаковки и пищевые отходы собираются в передвижные контейнеры, снабженные полиэтиленовыми мешками, и по окончании обеда выносятся к мусорным контейнерам, установленным на прилегающей к комплексу территории с последующим вывозом для утилизации.

Для уборки помещений выставочных залов проектом предусмотрены кладовые уборочного инвентаря, с установкой поддонов, раковинами с подводом холодной и горячей воды, полотенцесушителями, шкафами и стеллажами для уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств.

Рабочие места административных помещений оборудованы современной мебелью и необходимым для работы оборудованием: рабочими столами, стульями, креслами вращающимися, шкафами для документации, шкафами для одежды, тумбами и т.д.

Для каждого работающего предусмотрена установка индивидуального компьютера. Предусмотрено наличие оргтехники и городской телефонной связи.

Для работающих в торговом комплексе и посетителей, на первом этаже расположено предприятие общественного питания – кафе на 8 посадочных мест.

В состав кафе входят следующие помещения и зоны:

- зал кафе;
- линию раздачи;
- холодную линию;
- помещение для хранения продуктов;
- санузел для посетителей;
- санузел для персонала;
- помещение для пищевых отходов;
- гардероб персонала;
- коридор;
- тамбуры.

Расчетная загрузка – 17 посетителей в час, 204 в день при 12 часовом рабочем дне.

Расчетное количество блюд, реализуемых в час – 25,5, в день – 306.

Работа буфета предусмотрена на продуктах высокой степени готовности и на готовых продуктах заводского изготовления. Для посетителей предусмотрена одноразовая посуда.

Ассортимент кафе: сэндвичи с мясом, птицей, рыбой, морепродуктами, овощные салаты, гастрономия, мучные кондитерские изделия заводского изготовления, кофе, различные напитки и соки.

Поступающие продукты разгружаются до начала работы заведения, через внутридворовой вход в кафе. После визуального контроля целостности упаковки и сопровождающей документации товар поступает в места его хранения на холодную линию.

Продукты, поступившие в кафе, хранятся отдельном помещении, которое оборудовано холодильными шкафами, и обрабатываются в помещении холодной линии, которое оборудовано стеллажами, слайсером, овощерезкой, весами, производственными столами, в том числе столом со встроенной моечной ванной. Все сырье на производство поступает в подготовленном виде (полуфабрикаты или готовые продукты). После предварительной обработки, распаковки, мойки, нарезки, порционирования и т.п. полуфабрикаты и готовые продукты подаются на линию раздачи.

В кафе предусмотрено расположение линии раздачи, через которую производится выдача блюд. На линии раздачи установлены холодильные витрины с гастроемкостями (клиент выбирает компоненты сэндвича из представленных в гастроемкостях ингредиентов).

На линии раздачи предусмотрено устройство расстоечного шкафа и конвекционной печи для производства собственных хлебобулочных изделий из замороженного теста заводского изготовления. Тесто хранится в холодильных шкафах холодной линии и, после доведения до необходимой кондиции в расстоечном шкафу, выпекается в конвекционной печи.

Конвекционная печь оборудована вытяжным вентиляционным зонтом.

Таким образом, заведение всегда обеспечено свежими хлебобулочными изделиями для сэндвичей.

Кроме того, на линии раздачи установлено соответствующее оборудование: диспенсер газированных напитков, кофемашина, кипятильник электрический наливной микроволновые печи, контрольно - кассовая машина.

В зале на 8 посадочных мест установлены комплекты столов со стульями.

Во всех производственных помещениях имеются раковины для мытья рук.

На холодной линии установлен бактерицидный облучатель для обеззараживания воздуха помещения.

Для сотрудников кафе предусмотрен гардероб с установкой индивидуальных шкафчиков для одежды, а также санузел, оборудованный унитазом, поддоном, раковиной с подводом холодной и горячей воды, диспенсерами туалетной бумаги, бумажных полотенец и жидкого мыла, полотенцесушителем, шкафом для уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств.

Во всех производственных помещениях кафе установлены пластиковые емкости с крышками педального открывания, с вложенными в них

одноразовыми полиэтиленовыми мешками для сбора мусора, пищевых отходов, остатков пищи. Пищевые отходы собираются в помещении для пищевых отходов, оборудованном поддоном, раковиной, холодильным шкафом и стеллажом. В конце смены отходы выносятся в мусоросборник, из которого затем вывозятся в места, согласно договору с коммунальными службами и разрешенные органами Роспотребнадзора.

Выбор основного технологического оборудования произведен с учетом:

- выполнения требований технологических процессов;
- удобства обслуживания покупателей;
- оснащения рабочих мест необходимым комплектом оборудования;
- требований противопожарной безопасности;
- экологических и санитарно-гигиенических требований.

Оборудование торговых бутиков, выставочных залов и кафе – отечественных и импортных производителей (стеллажи, стенды, вешала, прилавки, витрины, шкафы и т.д.). Оборудование поставляется собственниками и арендаторами помещений и может быть уточнено.

Технологическое оборудование заведения общественного питания подобрано отечественного и импортного производства, а также соответствует требованиям нормативов, действующих на территории Российской Федерации.

Перечень и количество основного технологического оборудования приведены в спецификации оборудования.

Режим работы торговых бутиков, выставочных залов и предприятий общественного питания принят следующим:

- количество рабочих дней в году - 350;
- продолжительность смены, час - 12;
- количество смен (продажа товаров) - 1;
- продолжительность рабочей недели - 40.

Режим работы административных работников – 260 дней в году, в 1 смену. Продолжительность смены – 8 часов. Для обслуживающего персонала предусматривается скользящий график работы.

Завоз товаров от предприятий поставщиков осуществляется в течение рабочего дня в соответствии с установленным графиком поставки товаров.

Автоматизация инженерного труда обеспечивается за счет локальных информационных систем на базе ПЭВМ, обеспечивающих учет прохождения продаваемых товаров и учет выручки.

Штаты: В соответствии с законодательством, современному предприятию в процессе осуществления своей деятельности предоставлено право самостоятельно определять общую численность работающих, их профессиональный и квалификационный состав и утверждать штаты.

Административные сотрудники *торговых бутиков*:

- директор - 1 человек;

- секретарь -1 чел.;
- менеджер по персоналу - 1 чел.;
- бухгалтер - 1 чел.;
- товаровед - 1 чел.

ИТОГО - 5 человек.

Административные сотрудники *выставочных залов*:

- директор - 1 человек;
- секретарь -1 чел.;
- администратор выставочных залов - 1 чел.;
- менеджер по персоналу - 1 чел.;
- бухгалтер - 1 чел.

ИТОГО - 5 человек.

Персонал *торговых бутиков*:

- кассир - 20 чел.;
- продавец - консультант - 20 человек.

ИТОГО - 40 человек.

Персона выставочных залов (временный персонал):

- хостесс - 2 чел.;
- промоутер - 1 чел.;
- ресепшн -менеджер - 2 человека.

ИТОГО - 5 человек.

Персонал торговых бутиков и выставочных залов:

- работники экспедиционной в т.ч. грузчики, распаковщики,(транспортно-экспедиционные услуги) - 6 чел.;
- уборщики (служба клининга) - 4 чел.;
- охранники (служба охраны) -2 человека.

ИТОГО - 12 человек.

ВСЕГО - 67 человек.

Штаты по торговым бутикам (10 шт.):

- продавец-кассир – 1 чел. в смену;
- продавец-консультант – 1 чел. в смену.

Итого по бутикам – 20 чел. в смену.

Режим работы в одну смену по 12 часов.

Штаты работников *кафе*:

Всего: 5 чел., в том числе:

- работник-универсал, (повар-продавец) - 4 чел.;
- уборщик – 1 человек.

Режим работы предприятия общественного питания – в одну смену, 12 часов с 9^{00} до 21^{00}.

Штаты работников выставочных залов устанавливаются арендаторами в соответствии с потребностями, действующими нормативными документами и заключенному договору аренды. Для решения задач на выставке может потребоваться временный персонал — переводчики, ресепшен -менеджеры, хостесс, официантки, бармены, интервьюеры, технический персонал, промоутеры, модели, шоу-персонал. Заключаются также договора со специализированной фирмой на обслуживание со следующими специалистами: системный администратор, электрик, слесарь, сантехник.

Основным источником отходов от деятельности предприятий общественного питания, выставочных залов и торговли во встроено-пристроенных помещениях жилого дома являются твердые бытовые отходы, пищевые отходы, использованные люминесцентные лампы.

Бытовой мусор структур здания утилизируется в мусоросборники и вывозится по договору с коммунальными службами в места, разрешенные органами Роспотребнадзора.

В целях предотвращения несанкционированного доступа во встроенные подразделения жилого дома, в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- на 1-м этаже проектируемого здания располагается помещение с постом охраны и оборудованием для видеонаблюдения, выводом сигнала в полицейские, пожарные, технические и другие жизненно- важные службы г. Ростова-на-Дону.

Подземная автостоянка закрытого типа предназначена для постоянного хранения легковых автомобилей, принадлежащих жителям дома, а также работников кафе и всех встроенных помещений.

В автостоянке предусмотрено хранение автомобилей среднего и малого класса в соответствии с классификацией ОНТП 01-91, работающих на жидком топливе (бензине и дизтопливе).

Бензин, используемый для заправки автомобилей, является неэтилированным.

Заезд в стоянку автомобилей, работающих на газообразном топливе, запрещен.

Помещение автостоянки – неотапливаемое.

Способ расстановки автомобилей в стоянке – манежный.

Все автомобили в соответствии с требованиями имеют независимый выезд.

Количество автомобилей, хранящихся в автостоянке, составляет 97 единиц, в том числе 20 единиц очень малого класса, 77 единиц среднего класса.

Из общего числа мест хранения автомобилей 11 единиц предусмотрено для маломобильной группы населения (в т.ч. 5 единиц для инвалидов-колясочников).

В автостоянке принято двухстороннее движение.

Постановка автомобилей на места хранения осуществляется задним и передним ходом.

Заезд автомобилей в автостоянку осуществляется непосредственно с улицы.

Величины безопасных проездов, расстояния между автомобилями, автомобилями и строительными конструкциями приняты в соответствии с ОНТП 01-91.

Освещение помещений, их отделка, общеобменная вентиляция выполнены в соответствии с требованиями ОНТП 01-91.

Способ уборки помещения стоянки – ручной. Уборочный инвентарь хранится в специально отведенном помещении на 1-ом этаже.

На въезде в стоянку установлен знак, ограничивающий скорость передвижения автотранспорта – 5км/час.

Направление выходов из стоянки указано световыми указателями. Над эвакуационными выходами вывешены световые табло.

Пути движения автомобилей, места установки огнетушителей, пожарных кранов, пожарных щитов обозначаются светящимися красками и люминесцентными покрытиями.

В помещениях стоянки устанавливаются первичные средства пожаротушения в соответствии с рекомендациями СП 12.13130.2009, а также пожарные щиты, в состав которых входят ящики с песком.

В целях соблюдения правил пожарной безопасности на въезде и в самой стоянке вывешены знаки запрета курения.

Количество уборщиков стоянки – 1 чел, группа производственных процессов – 1в.

Режим работы автостоянки – круглосуточно в течение года.

Отходами, подлежащими утилизации, является песок, используемый при засыпке проливов топлива. Песок подлежит утилизации на организованных муниципальных свалках.

В целях предотвращения несанкционированного доступа в автостоянку в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- доступ владельцев автомобилей в помещение стоянки осуществляется при помощи индивидуальной карточки-ключа;
- помещение оборудуется видеонаблюдением с выводом изображений на пульт в помещение охраны на 1-м этаже жилого дома.

Для технического обслуживания и профилактического осмотра технологического оборудования жилого дома и встроенных подразделений привлекаются специализированные ремонтные службы города.

3.2.2.6. Раздел 6. «Проект организации строительства».

Здание жилого дома имеет 24 надземных этажей и 2 этажа подвальных. Здание каркасно-монолитное с ненесущими наружными стенами из газобетонных блоков, облицованных кирпичом.

Проектируемое здание имеет двухэтажный стилобат Г-образной формы в плане с общим размером в осях 1-29/А-П - 61,2м х 42,1м. С западной стороны в осях 20-29/К-П предусматривается пристройка с размерами 17,23м х 13,8м. Жилые секции с четвертого этажа с общим размером в осях 1-30/Б-К – 64,40 х 22,3м.

Конструктивная схема представляет собой рамно-связевой безригельный каркас из монолитного железобетона.

Фундамент – свайный. Монолитная железобетонная плита на сплошном свайном поле из железобетонных свай.

Лестничные марши лестничной клетки монолитные железобетонные.

Буронабивные сваи БНСу-600/1200 приняты Ø600мм, с диаметром уширения 1200мм, длиной 17,05 м. из бетона класса В25.

В целях повышения несущей способности свай, а также выполнения требований СП 24.13330.2011 необходимо выполнить усиление грунтов по методу «грунтовая свая» согласно комплекта 37-2012-УГ, ООО ПП "Грунт", г. Ставрополь.

Шпунтовый ряд ограждения котлована выполнен из металлических труб Ø508х10 длиной от 10,55 м до 16,2 м с заполнением песком. Шпунтовые трубы погружаются от естественного рельефа. После возведения здания до отм. 0,000 м и засыпки пазух котлована металлические трубы шпунтовых рядов извлекаются.

Подъезд автотранспорта к территории стройплощадки осуществляется по пр. Буденновский.

Размещение бытовых помещений производится на дополнительном земельном участке принадлежащем заказчику.

В подготовительный период строительства согласно проектной документации предусмотрено выполнение следующих работ:

- выполнить ограждение стройплощадки высотой 2,0 м с козырьком 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;
- установить пожарный щит с минимальным набором пожарного инструмента;
- подготовить к работе необходимый инвентарь, приспособления и механизмы;
- выполнить временное энерго- и водоснабжение от существующих сетей согласно ТУ;
- установить информационный щит, а также строительные знаки безопасности (знаки № 3, код W06, знак №2, код Р21), предупреждающие о работе крана: «Осторожно! Работает кран», знаки, ограничивающие скорость движения автотранспорта;

- организовать пункты мойки колес автотранспорта на период выполнения земляных работ и работ по устройству свайного основания;
- организовать пункты очистки колес автотранспорта на период устройства каркаса здания;
- установить туалет типа «Био»;
- подготовить к работе необходимый инвентарь, приспособления и механизмы;
- организовать охрану объекта.

В основной период строительства согласно проектной документации предусмотрено выполнение следующих работ:

- геодезические работы;
- разработка грунта котлована;
- устройство грунтовых свай;
- устройство свайного основания;
- устройство фундаментной плиты здания в осях «1-12/1»/«А/1-Ж» и - параллельно устройство фундаментной плиты под кран;
- устройство фундаментной плиты здания в осях «13-25»/«А/1-И».
- монтаж башенного крана;
- устройство монолитных конструкций подземной части здания;
- устройство монолитных конструкций надземной части здания;
- каменная кладка наружных стен здания и перегородок (поэтажно);
- устройство монолитных конструкций над местом разгрузки автотранспорта в осях "12-12/1"/"А-Г" участок плит перекрытия на отм. +4,100 и +8,450 и колонны на отм. 0,000 и +4,100;
- устройство кровли;
- заполнение оконных и дверных проемов;
- устройство инженерных сетей;
- демонтаж башенного крана;
- устройство монолитных участков перекрытия в месте установки крана (вручную);
- отделочные работы (внутренние и наружные);
- благоустройство и озеленение.

Разработка котлована производится экскаватором ЭО-4124.

Устройство буронабивных свай производится специализированной техникой.

Подача материалов при устройстве буронабивных свай производится автомобильным краном.

Бурение скважин и набивка грунта при устройстве грунтовых свай осуществляется буровой установкой ЛБУ-50 (либо аналог).

Подача материалов при устройстве монолитной железобетонной фундаментной плиты производится автомобильным краном, башенным краном и автобетононасосом.

В связи со стесненностью строительной площадки и для снижения нагрузки на перекрытие автостоянки в месте стоянки автотранспорта под разгрузку доставка строительных материалов, конструкций и изделий осуществляется малогабаритными автотранспортными средствами типа «Газель» с длинной борта не более 7,0м.

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 производству работ в зимних условиях в соответствии с требованиями СП 45.13330-2012, СП 70.13330-2012.

- по безопасному производству работ в соответствии с требованиями Приказом Минтруда России от 01.06.2015 N 336н, 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 производству работ в зоне расположения действующих подземных коммуникаций;

- по защите зеленых насаждений с соблюдением нормативного расстояния от строительных конструкций до ствола елей;

- 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».

При разработке рабочей документации необходимо выполнить перерасчет перекрытия, колонн и фундаментов в осях "12-12/1" / "А-Г" и «1-3»/«Ж-Е» на отм.0,000 в месте размещения и проезда автотранспорта под разгрузку и при необходимости выполнить усиление конструкций.

Продолжительность строительства задана директивно заказчиком и составляет 60 месяцев (в т.ч. 3 месяца подготовительного периода).

3.2.2.7. Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»

Первично проектная документация рассмотрена в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» № в Реестре 61-2-1-2-0031-16 от 25.04.2016г.

Раздел «Проект организации демонтажа» выполнен с использованием представленных технических паспортов, выданных БТИ на здания по адресу г. Ростов-на-Дону, пр. Буденовский, 83а.

Дополнительный участок по адресу пр.Буденновский , 83а ограничен:

- с северной стороны – жилыми зданиями малой этажности;
- с западной и юго-западной сторон – надворными постройками соседнего участка и трёхэтажным зданием общественного назначения;
- с восточной стороны – тротуаром просп. Буденновский. На границе участка имеется ограждение из металлических конструкций с воротами и калиткой;
- с южной стороны – свободная от строений территория (тротуар, клумба). На границе участка имеется кирпичное ограждение высотой 2,5 м. С внешней стороны ограждения установлена памятная доска заслуженным строителям города.

В непосредственной близости от здания литер Г, подлежащего демонтажу, с северной и юго-западной сторон расположено трёхэтажное здание общественного назначения. В непосредственной близости от зданиялитер Д, подлежащего демонтажу, с северной стороны расположено двухэтажное жилое здание. Расстояние между стенами зданий 300 мм.

Проект демонтажа разработан на основании технических паспартов зданий , расположенных по адресу: г. Ростов-на-Дону, пр. Буденовский , 83а.

Демонтажу подлежат:

- жилое здание литер Г одноэтажное, имеет в плане прямоугольную конфигурацию с габаритными размерами 10,4×9,05 м и высотой 4,0 м (до конька).

Фундаменты бутовые, выполнены из блоков известняка ракушечника и бетона на кирпичном бое.

Несущие стены выполнены из кирпичной кладки.

Кровля здания деревянная односкатная. Покрытие из листов волнистых асбестоцементных.

- жилое здание литер Д двухэтажное, имеет в плане прямоугольную конфигурацию с габаритными размерами 12,0×10,0 м и высотой 8,0 м (до конька).

Фундаменты бутовые, выполнены из блоков известняка ракушечника и бетона на кирпичном бое.

Несущие стены выполнены из кирпичной кладки.

Перекрытие выполнено из деревянных конструкций (брус 150×150 мм с шагом 1,0 м и доска 150×50 мм).

Кровля здания деревянная четырёхскатная. Фермы выполнены из доски 150×50 мм (шаг установки 1,0 м), обрешетка - доска 2,5 мм, покрытие из листов волнистых асбестоцементных.

На период производства работ здания на функционируют.

Подъезд техники и строительного транспорта, а так же проход рабочих к объекту предусматривается с просп. Будённовский.

Работы проводятся в границах отведенного земельного участка.

До начала производства работ необходимо выполнить следующие работы подготовительного периода:

- отключение и вырезка наземных и подземных вводов (выпусков) электроснабжения, водопровода, канализации с согласия эксплуатирующих организаций;
- устройства пункта для мойки (очистки) колес автотранспорта;
- обеспечения участка ведения работ первичными средствами пожаротушения;
- очистки от мусора, пыли и посторонних предметов внутренних помещений, лестницы, коридоров внутри здания;
- организовать круглосуточную охрану объекта в период работ;
- с восточной стороны участка возвести крытую пешеходную галерею.
- стволы деревьев укрыть защитными футлярами из досок толщиной не менее 25 мм на период производства работ;
- устройства пункта для мойки (очистки) колес автотранспорта;
- оборудовать участок ведения работ бункерами для сбора мусора;
- обустроить места складирования приспособлений и хранения материалов в ходе демонтажа;
- энергообеспечение участка ведения работ предусмотрено от опоры ЛЭП по временным ТУ;
- организовать устройство рабочего и охранного освещения участка ведения работ прожекторами типа ПЗС-35;
- водоснабжение объекта (на технологические нужды) предусмотрено из емкости объемом 3,5 $м^3$.

В основной период строительства выполняются следующие работы:

Демонтаж хоз. постройки производится вручную.

Демонтаж хоз. постройки производится в следующей последовательности:

- демонтаж заполнений оконных и дверных;
- демонтаж деревянные конструкций пола;
- демонтаж металлических и волнистых асбестоцементных листов покрытия;
- демонтаж деревянного настила (обрешётки);
- разборка кирпичных стен;
- разборка конструкций фундаментов.

Разборку конструкций фундаментов производить механизированным методом с применением экскаватора ЕК-14 с навесным оборудованием для

механизированной разборки бетонных и каменных конструкций (гидромолот «Импульс И-200»);

- засыпка образовавшихся ям, траншей привезённым грунтом с уплотнением.

Засыпка осуществляется экскаватором ЭО-2621 с навесным оборудованием бульдозера-погрузчика.

Обломки строительных конструкций и мусор погрузить на автосамосвал КамАЗ-5511 экскаватором ЭО-2621 с навесным оборудованием бульдозера-погрузчика с последующим вывозом на утилизацию

Демонтаж уборной и хоз. постройки между зданиями

Демонтаж уборной и хоз. построек между зданиями производить вручную.

Демонтаж уборной и хоз. постройки между зданиями производится в следующей последовательности:

- откачка выгребной ямы и вывоз бытовых канализационных отходов к месту утилизации;

- демонтаж заполнений оконных и дверных;

- демонтаж деревянные конструкций пола;

- демонтаж металлических и волнистых асбестоцементных листов покрытия;

- демонтаж деревянного настила (обрешётки);

- разборка кирпичных и деревянных стен;

- разборка конструкций фундаментов.

- засыпка образовавшихся ям, траншей привезённым грунтом с уплотнением.

Засыпка осуществляется экскаватором ЭО-2621 с навесным оборудованием бульдозера-погрузчика.

Обломки строительных конструкций и мусор погрузить на автосамосвал КамАЗ-5511 экскаватором ЭО-2621 с навесным оборудованием бульдозера-погрузчика с последующим вывозом на утилизацию. Гарантийное письмо заказчика от 25.04.16г. №17 на заключения договора на вывоз мусора представлено.

Демонтаж жилого одноэтажного здания литер Г

Демонтаж жилого одноэтажного здания литер Г производить вручную.

Демонтаж жилого одноэтажного здания литер Г производится в следующей последовательности:

- демонтаж заполнений оконных и дверных;

- демонтаж деревянные конструкций пола;

- демонтаж металлических и волнистых асбестоцементных листов покрытия;

- демонтаж деревянных конструкций покрытия;

- разборка кирпичных и деревянных стен;

- разборка конструкций фундаментов.

- засыпка образовавшихся ям, траншей привезённым грунтом с уплотнением.

Засыпка осуществляется экскаватором ЭО-2621 с навесным оборудованием бульдозера-погрузчика.

Обломки строительных конструкций и мусор погрузить на автосамосвал КамАЗ-5511 экскаватором ЭО-2621 с навесным оборудованием бульдозера-погрузчика с последующим вывозом на утилизацию

Демонтажа жилого двухэтажного здания литер Д

Демонтаж жилого двухэтажного здания литер Д производится вручную.

Демонтаж жилого двухэтажного здания литер Д производится в следующей последовательности:

- демонтаж заполнений оконных и дверных;

- демонтаж деревянные конструкций пола;

- демонтаж металлических и волнистых асбестоцементных листов покрытия;

Пачки с кровельными листами опускаются вниз автомобильным краном КС-5473.

- демонтаж деревянных конструкций покрытия;

- разборка кирпичных и деревянных стен;

- разборка конструкций фундаментов.

- засыпка образовавшихся ям, траншей привезённым грунтом с уплотнением.

- демонтаж деревянных конструкций покрытия;

Деревянные конструкции покрытия опускаются вниз автомобильным краном КС-5473.

- разборка кирпичных стен второго этажа;

- разборка деревянных перекрытий;

- разборка кирпичных стен первого этажа;

- разборка конструкций фундаментов.

- засыпка образовавшихся ям, траншей привезённым грунтом с уплотнением.

Засыпка осуществляется экскаватором ЭО-2621 с навесным оборудованием бульдозера-погрузчика.

Обломки строительных конструкций и мусор погрузить на автосамосвал КамАЗ-5511 экскаватором ЭО-2621 с навесным оборудованием бульдозера-погрузчика с последующим вывозом на утилизацию

После завершения демонтажных работ разобрать пешеходную галерею на тротуаре, выполнить ограждение участка с фасадной стороны, очистить территорию от мусора и сорной растительности.

В ПОД приведены мероприятия по безопасному производству работ в соответствии с требованиями 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.

В ПОД разработаны решения по вывозу и утилизации отходов.

3.2.2.8. Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей

Первично проектная документация рассмотрена в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» № в Реестре 4-1-1-0168-14 от 28.11.2014г., повторно рассмотрена измененная проектная документация в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» № в Реестре 61-2-1-2-0031-16 от 25.04.2016г.

Экологические условия

Участок строительства расположен в центральной части г. Ростова-на-Дону, в жилой и деловой застройке пр. Буденновского и граничит:

- с севера – с входной площадкой входа в парк Строителей ;
- с востока – с пр. Буденновский;
- с юга – с ул. Филимоновской ;
- с запада - с территорией парка Строителей.

Фоновые концентрации района строительства приняты в соответствии с данными ГУ «Ростовского ЦГМС-Р» (письмо № 1-60/08-3574 от 21.11.2014 г.) и составляют, в мг/м^3: по азота диоксиду – 0,11; по серы диоксиду - 0,013; по углерода оксиду - 4,3. Фоновые концентрации не превышают нормативов ПДК, установленных для населенных мест.

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, верхний слой – насыпной грунт толщиной 1,0…2,5 м. Почвенно-растительный слой грунта отсутствует.

Мероприятия по охране окружающей среды

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации являются: газовые отопительные котлы, работающие на природном газе, и автотранспорт, размещаемый на автостоянках.

На основании действующих нормативно-методических документов от источников определены максимально-разовые (г/с) и валовые (т/год) выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации определились 8 наименований: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин, бенз/а/пирен, всего – 4,271 т/год.

Проверочные расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период эксплуатации, выполнены с использованием программы УПРЗА «Эколог» (версия 3.0), фирмы «Интеграл» г. СПб, с учетом застройки (по высоте окон многоэтажных домов), в расчетном прямоугольнике размером 300 х 300 м с шагом 25 м и в 104 расчетных точках. Анализ выполненных расчетов показал, что вклады выбросов от источников проектируемого

объекта, в приземные концентрации по всем веществам, не превышают значения 0,1 ПДК, установленных для населенных мест. Максимальные значения у фасадов ближайших существующих жилых домов и проектируемого дома определились по веществу - азота диоксид величиной 0,05 ПДК.

Жилые квартиры размещаются, начиная с 4-го этажа. Окна и балконные двери фасадов, выходящих на пр. Буденновский и ул. Филимоновскую, запроектированы с повышенными звукоизолирующими свойствами.

С целью оценки воздействия шума от движения транспорта по пр. Буденновскому, выполнены акустические расчеты для территории, прилежащей к проектируемому дому. Шумовая характеристика транспортного потока принята величиной эквивалентного шума - 84 дБА – для дневного времени суток и 78 дБА – для ночного времени (уровни шума приняты аналогично данным «Расчета уровня шума на основных маршрутах Кировского района г. Ростова-на-Дону» - на пересечении пр. Ворошиловского и ул. Тельмана, выполненного в 2009 г. - авторы Мартынова, Зубков, Землянская).

Открыто размещенные источники шума в проектируемом объекте отсутствуют.

Акустические расчеты выполнены с использованием формул, приведенных в СНиП 23-03-2003 «Защита от шума». Анализ выполненных расчетов показал, что уровень шумового давления на прилежащей к дому территории (в 2 м от ограждающих конструкций), определился величиной – 53 дБА - для дневного времени суток (с 7.00 до 23.00 часов) и 47 дБА - для ночного времени суток (с 23.00 до 7.00 часов), что ниже нормативных значений с учетом поправки для шума, создаваемого средствами автомобильного транспорта для территорий первого эшелона жилых зданий, гостиниц, общежитий, обращенных в сторону магистральных улиц общегородского и районного значения, допустимых на 10 дБА выше, указанных в СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Дождевые стоки с покрытий проездов и площадок - самотеком поступают в водоприемные устройства проектируемой сети дождевой канализации с последующим отводом в сторону проезжих частей пр. Буденновского и ул. Филимоновской и далее – в городскую сеть дождевой канализации.

Образование отходов (от жизнедеятельности жильцов, от помещений занятий спортом и игр детей, от объектов торговли и общественного питания, от освещения, от уборки автостоянок и дворовых территорий намечается 1-го, 4-го и 5-го классов опасности с общим количеством – 223,88 т/год (1-го класса опасности 0,0604 т/год; 4-го класса опасности – 221,22 т/год; 5-го класса опасности – 2,60 т/год).

Отходы подлежат сбору и временному хранению на специально отведенных местах, согласно их классу опасности, с последующим вывозом на

специализированные, лицензированные предприятия, внесенные в список в Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) по Ростовской области, 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. 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 SiO_2 < 20, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, взвешенные вещества, всего – 4,0331 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.

Проверочные расчеты рассеивания на период строительства, выполненные с использованием УПРЗА «Эколог» (версия 3.0), фирмы «Интеграл» г. СПб., показали отсутствие превышений нормативов ПДК, установленных для населенных мест у фасадов ближайших жилых домов.

При строительстве, вода будет расходоваться на хозбытовые 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 25024,6 т (3-го класса опасности – 0,1 т; 4-го класса опасности – 986,0 т (в том числе жидкие отходы – 23,68 т); 5-го класса опасности – 24038,5 т – из них 23864,0 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, внесенных в Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) по Ростовской области (возможно на ООО «Сигма» (номер объекта 61-00006-3-00870-311214), п. Ковалевка, Аксайский район, Ростовской области).

Сбор, хранение и утилизация отходов от ремонта машин и механизмов на площадке строительства не предусматривается, так как ремонт машин

будет осуществляться на базах подрядчиков. Заправка автомашин и дорожной техники - на АЗС.

Воздействие на земельные ресурсы будет выражаться в отчуждении земли для размещения здания с нарушением грунта в результате рытья котлована для фундамента и траншей для коммуникаций.

С северной стороны участка строительства выделена охранная зона площадью 134,6 м^2 для 11-ти существующих елей, с целью обеспечения сохранности их жизнедеятельности, кроме того предусмотрены отступы от конструкций проектируемого здания и монтажных механизмов, используемых при строительстве:

- расстояние от подземной части здания до елей от 2,18 до 4,45м;
- расстояние от надземной части здания до елей от 5,0 до 7,0м.

Указанные расстояния отвечают требованиям п. 9.5 СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.

Для обеспечения сохранности зеленых насаждений, попадающих в зону проведения строительно-монтажных работ, проектными решениями предусмотрены компенсирующие мероприятия в виде устройства козырьков на каждом этаже по северному фасаду здания, устройства обвалования высотой 30 см по контуру охранной зоны зеленых насаждений с целью недопущения загрязнения грунта при возможном розливе жидкостей на строительной площадке.

Кроме того, запрещено использовать существующие деревья для подвески электрокабелей, осветительной арматуры.

На строительной площадке запрещается сжигание мусора, приготовление битума и иных мастик с использованием открытого огня.

Хранение пылящих материалов (цемента, извести и т.п.) должно осуществляться в закрытых емкостях. Их доставка на строительную площадку должна осуществляться в герметичной таре.

Не допускается попадание в грунт вяжущих веществ, солевых и иных агрессивных растворов, горюче-смазочных материалов.

Строительный мусор необходимо собирать и спускать с этажей в мешках, в контейнерах и вывозить за пределы строительной площадки на полигон ТБО. С этажей строительный мусор спускать в лотках. Сбрасывать строительный мусор запрещается.

В разделе приведены 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 многоэтажного жилого дома, г. Ростов-на-Дону, пр. Буденовский, 73-81, 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 концентрации (ПДК) химических веществ в почве», (прилагается копия протокола лабораторных испытаний № 2426 от 01.06.2011 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: пр. Буденновский, 73-81 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 № 2288 от 19.05.2011 г.).

В разделе приведены сведения, о том что, в соответствии с анализом концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе строительства проектируемого жилого дома, Центр Госсанэпиднадзора в Ростовской области не возражает против размещения многоэтажных жилых домов с административно-торговыми помещениями по пр. Буденовскому № 73, 75, 77, 79, 81 (письмо Центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Ростовской области № 03-2/1554 от 19.06.2003 г.).

Использование закрытых (герметичных) систем водоснабжения и водоотведения хозбытовых стоков, а также организованный отвод поверхностных (дождевых и талых вод) по твердым покрытиям и лоткам в сеть городской ливневой канализации позволят исключить загрязнение грунтовых вод, уровень которых на участке строительства установлен на глубинах 29,5…30,3 м от поверхности земли.

3.2.2.9. Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Площадь земельного участка составляет – 0,2651 га.

Участок, предназначенный под размещение 24-ти этажного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой расположен в зоне многофункциональной общественно-жилой застройки второго типа ОЖ-2/5/06 и ограничен:

- с севера участком для размещения объектов, характерных для населенных пунктов;
- с запада – парком Строителей;
- с юга – ул. Филимоновской;
- с востока – пр. Буденновским;

Расстояния от проектируемого «Жилого дома со встроено - пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по пр. Буденновский, 77/117 в г. Ростове-на-Дону», до существующих зданий и сооружений составляют:

- с севера – 23 м до существующего 3-х этажного здания (ЗКН) (здание предназначено к сносу);
- с юга – не менее 15 м, через ул. Филимоновскую, до строящегося в настоящее время административного здания.

Таким образом, противопожарные разрывы обеспечивают нераспространение пожара между зданиями, что соответствует п.1 ст.69 ФЗ-123.

Проектируемый жилой дом представляет собой два жилых блока (секции) на общем 2-х этажном стилобате, в котором размещены встроенно-пристроенные помещения общественного назначения (кафе, торговые бутики, выставочные залы и помещения для занятий физкультурой и игр детей).

Здание сложной конфигурации, имеет в плане Г-образную форму, вытянутую вдоль пр. Буденновского, плане с общим размером в осях 1-29/А-П - 61,2 х 42,1 м. С западной стороны в осях 21-29/К-П предусматривается пристройка с размерами 15,75м х 13,8м.

Количество этажей - 26.

Этажность – 24.

Высота здания (пожарно-техническая) – 74,86 м (от уровня проезда для пожарных машин до верхней границы ограждений террасы пентхаусов).

Уровень ответственности здания - II (нормальный)

Проектом принята I степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0, что обеспечивает выполнение требований ч.1 и ч.5 ст.87 ФЗ №123.

Фактические пределы огнестойкости строительных конструкций здания Объекта приняты не ниже нормируемых для I-й степени огнестойкости, в соответствии с табл. 21 ФЗ №123.

Проектируемый объект защиты в соответствии с ст.32 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ относится к классу функциональной пожарной опасности Ф 1.3, со встроенными помещениями класса – Ф2.2, Ф3.1, Ф3.2, Ф3.6, а также автостоянкой – Ф5.2.

Здание многоэтажного жилого дома разделено по вертикали на 3 пожарных отсека:

Пожарный отсек №1 - помещения подземной автостоянки, расположенные на отм. -6,900 и отм. -3,450 – отделены от 1-го этажа на отм. 0,000 противопожарным перекрытием 1-го типа (REI 150);

Пожарный отсек №2 - помещения общественного назначения (кафе, торговые бутики, выставочные залы и помещения для занятий физкультурой и игр детей), расположенные на 1-м (отм. 0,000) и 2-м (отм. +4,200) этажах – отделены от жилых этажей террасой, перекрытия на отм. +8,150, +8,720 и +12,650 противопожарные 2-го типа (REI60);

Пожарный отсек №3 – жилая часть здания, расположенная на 4-м – 24-м этажах (с отм.+12,750 до отм.+79,770)

Встроенно-пристроенные помещения общественного назначения (пожарный отсек №2) отделены от жилой части открытым 3-м этажом (террасой), а пентхаусы, расположенные на 22-м –23-м этажах – техническим этажом (на отм. +68,750).

2-х уровневая подземная автостоянка (вместимостью 97 машиномест) представляет собой единый противопожарный отсек, с площадью этажа в пределах пожарного отсека на отм. - 6,900 – 2326,67м2 и на отм.-3,450 – 2253,51м2

Машиноместа в автостоянке предусмотрены для легковых автомобилей среднего и малого классов, работающих на бензиновом и дизельном топливе с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев.

Конструктивная схема здания принята каркасно-монолитная с ненесущими наружными стенами из газоблоков, облицованных кирпичом (1-21 этаж), или несущими стенами из монолитного железобетона с навесной фасадной системой с облицовкой керамогранитом (22-24 этаж).

Основные несущие элементы здания выполнены из монолитного железобетона.

Несущие конструкции надземной части: стены (диафрагмы), колонны и пилоны запроектированы с пределом огнестойкости не менее R 120, наружное стеновое заполнение – с пределом не менее Е30. Междуэтажные перекрытия, а также чердачное перекрытие предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 60. Лестнично-лифтовые узлы отделены от смежных помещений противопожарными стенами с пределом огнестойкости REI 120.

Несущие конструкции подземной части (пожарный отсек №1 – автостоянка): стены (диафрагмы), колонны и пилоны запроектированы с пределом огнестойкости не менее R 150. Междуэтажное перекрытие двух уровней автостоянки предусмотрено с пределом огнестойкости не менее REI 60. Перекрытие, отделяющее автостоянку от 1-го этажа общественной части предусмотрено ПП 1-го типа с REI 150. Лестнично-лифтовые узлы отделены от смежных помещений противопожарными стенами с пределом огнестойкости REI 150.

Расположение проездов для пожарной техники принято с учетом этажности, функционального назначения и объемно-планировочных решений здания и обеспечивает доступ пожарных подразделений. Пожарные проезды и подъездные пути для пожарной техники совмещены с функциональными проездами, что не противоречит ст. 90 ФЗ №123.

Высота здания жилого дома (пожарно-техническая) в соответствии с СП

1.13130.2009 – 74,86 м.

Проезд к жилому дому предусмотрен по пр. Буденновскому (с востока) и ул. Филимоновской (с юга), при этом планировка квартир предусмотрена двусторонней ориентации (доступ в любую квартиру обеспечен с юга и/или востока). Данные планировочные решения обеспечивают доступ в любую квартиру с пр. Буденновского и ул. Филимоновской, что удовлетворяет требованиям п.8.1, 8.3 СП 4.13130.2013.

Ширина проездов для пожарной техники с пр. Буденновского и ул. Филимоновской составляет не менее 6 м, что удовлетворяет требованиям п. 8.6 СП 4.13130.2013.

Расстояние от внутреннего края проезда до стен здания с южной и восточной сторон предусмотрено 8-10 м, что удовлетворяет требованию п. 8.8 СП 4.13130.2013.

Двухсторонняя схема движения автотранспорта обеспечивает возможность свободной эвакуации транспортных средств и проезда пожарных машин.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники и покрытие подземной автостоянки в осях Л-М предназначенное для проезда пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось, что обеспечивает выполнение требований 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.

Таким образом, предусмотренные проезды и противопожарное водоснабжение обеспечивают условия для эффективной работы пожарных подразделений по эвакуации людей из зданий и ликвидации возможного пожара.

Требуемый расход воды на наружное пожаротушение согласно п. 5.4 СП 8.13130.2009 года, проектируемого здания принят по наибольшему требуемому расходу одного из пожарных отсеков.

Для проектируемого жилого 24 этажного здания при строительном объеме 129170,36 м3, расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/с, что соответствует требованиям п. 5.2, табл.2 СП 8.13130.2009.

Наружное пожаротушение предусматривается от 2-х пожарных гидрантов:

- одного существующего, расположенного на кольцевой сети городского водопровода по пр. Буденновскому на расстоянии не более 200 м от проектируемого жилого дома;

- второго проектируемого, расположенного на перекладываемой сети городского водопровода по ул. Филимоновской на расстоянии 10 м от здания, предусмотренного в проекте наружных сетей водоснабжения и канализации жилого дома, что удовлетворяет требованиям СП 8.13130.2009.

Проектом предусматривается два ввода водопровода Ø200мм в здание жилого дома от реконструируемой кольцевой сети городского водопровода Ø225мм, пролегающей по ул. Филимоновской.

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.

С уровня подземной автостоянки на отм. -3,450 предусмотрена самостоятельная однопутная рампа закрытого типа с уклоном 10%, что удовлетворяет требований п. 5.1.28 СП 113.13330.2012.

Рампа изолирована от помещения автостоянки противопожарными преградами с пределом огнестойкости EI 45 с устройством в преграде противопожарных ворот и калитки (для выхода на рампу) с пределами огнестойкости EI 30 (п.6.11.15 СП 4.13130.2009) с автоматическими устройствами закрывания их при пожаре и уплотнением в притворах.

Для возможности прокладки пожарных рукавов в нижней части ворот предусмотрен люк с самозакрывающейся заслонкой размером 20х20см, что соответствует требованию п.5.1.43 СП 113.13330.2012.

С уровня подземной автостоянки на отм. -6.900 предусмотрена самостоятельная однопутная рампа закрытого типа с уклоном 18%, что удовлетворяет требований п. 5.1.28 СП 113.13330.2012.

На въезде-выезде из рампы установлены гаражные секционные ворота. Рампа не изолирована от автостоянки и не участвует в эвакуации людей. Рампа с продольным уклоном 18%. Ширина проезда 3,5м. Вдоль рампы с одной стороны предусматривается пешеходный тротуар шириной не менее 0,8, по другой стороне - колесоотбойный барьер высотой не менее 0,1м.

На нижнем уровне подземной автостоянки (на отм. -6,900) расположены: технические помещения автостоянки, приточная камера, электрощитовая, помещения для хранения велосипедов.

Указанные помещения отделены от помещения для хранения автомобилей противопожарными перегородками с пределом огнестойкости EI 60, двери предусмотрены противопожарными 2-го типа (предел огнестойкости EI30) и оборудованы устройствами самозакрывания и уплотнением в притворах, что обеспечивает выполнение требований табл. 23, 24 №123-ФЗ.

На верхнем уровне автостоянки расположены:

- насосная ВНС с изолированным выходом непосредственно наружу. Указанное помещение отделено от помещения хранения автомобилей противопожарными перегородками EI 45 (п.6.11.22 СП 4.13130.2013);

- венткамера, электрощитовая автостоянки, помещение для хранения люминесцентных ламп, приточная камера автостоянки. Согласно п.6.11.20 СП 4.13130.2013, табл. 23, 24 №123-ФЗ указанные помещения отделены от

помещения для хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости EI 45, двери предусмотрены противопожарными 2-го типа (предел огнестойкости EI30) и оборудованы устройствами самозакрывания и уплотнением в притворах.

Для обеспечения функциональной связи автостоянки с жилой частью в каждой секции здания предусмотрено по 2 пассажирских лифта грузоподъемностью 1000 кг с остановкой в верхнем и нижнем уровнях автостоянки (с режимом перевозки пожарных подразделений). В соответствии с требованиями п.6.11.7, п.6.11.9 СП 4.13130.2009 на каждом этаже автостоянки перед лифтами запроектированы парно-последовательные тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре и предусмотрена противодымная защита лифтовой шахты. Тамбур-шлюзы изолированы от помещения автостоянки противопожарными преградами с пределом огнестойкости не менее EI 45 с противопожарным заполнением дверных проемов 2-го типа (EI 30) (таблицы 23 – 25 №123-ФЗ).

В каждой секции жилого дома предусмотрено устройство 2-х лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений, имеющими функциональную связь с двумя подземными этажами жилого дома. Объемно-планировочные и конструктивные решения лифтовых холлов и лифтовых шахт соответствуют требованиям ГОСТ Р 53296-2009 и обеспечивают реализацию требований п.1 ст.80 Федерального закона №123-ФЗ. Шахты лифтов для пожарных оснащены автономными системами приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления при пожаре. Лифтовые холлы выгорожены противопожарными стенами и используются в качестве пожаробезопасных зон, за исключением -2; -1 и 1 этажей. Заполнение дверных проемов в лифтовых холлах – противопожарное 1-го типа (EIS60) в дымогазонепроницаемом исполнении с устройствами самозакрывания и уплотнением в притворах. Шахты лифтов для пожарных оснащены автономными системами приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления при пожаре.

Из каждой лестничной клетки типа Н1 предусмотрен выход на кровлю через противопожарные двери 2-го типа с пределом огнестойкости EI 30, что удовлетворяет требованиям п.7.2, п.7.6 СП 4.13130.2009.

Между маршами всех лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм, что соответствует требованиям п.7.14 СП 4.13130.2013.

На технических этажах высота проходов в свету принята 1,8 м, ширина в свету не менее 1,2 м, в секции 21 технического этажа предусмотрен участок в осях 1-2 высотой не менее 1,2 м, протяженностью не более 2 м, что не противоречит требованиям п.7.8 СП 4.13130.2013.

В местах перепада высоты кровли от 1 м до 10 м предусмотрены пожарные лестницы типа П-1 (высота подъема не более 6 м по ГОСТ Р 53254-2009). Лестницы изготовлены из негорючих материалов (металлические) и имеют конструктивное исполнение, обеспечивающее 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 на кровле высотой не менее 1,2м, что удовлетворяет требованиям п.7.16 СП 4.13130.2013.

В верхнем уровне подземной автостоянки проектом предусмотрено помещение насосной пожаротушения (категория Д) с обособленным выходом непосредственно наружу, не пересекающимся с эвакуационными выходами из здания. Насосная пожаротушения отделена от помещения для хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45).

На 1-м и 2-м этажах жилого дома расположены встроенные помещения общественного назначения (магазины, кафе, помещения для занятия физкультурой, игр детей, выставочные залы).

Для указанных помещений проектом предусмотрены обособленные входы, не сообщающиеся с выходами из жилой части здания (п.10 ст.89 №123-ФЗ).

Помещения различных классов функциональной пожарной опасности (кафе, магазины, помещения для занятия физкультурой, игр детей, выставочные залы) разделены между собой перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости EI 45, с соответствующим заполнением проемов.

В осях 20-24 на 1-ом этаже (на отм. +0,600) расположена пристроенная трансформаторная подстанция, с трансформаторами сухого типа, производительностью 2 х 1000 кВА, отделенная от соседних и вышележащих помещений глухими противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 150 (с учетом п.10.13 СТО 36554501-006-2006), с самостоятельным эвакуационным выходом.

В каждой секции жилого дома проектом предусмотрено устройство мусоропровода для удаления ТБО.

Мусоросборные камеры, расположенные на 1-м этаже жилого дома, имеют самостоятельные выходы, изолированные от входов в здание глухими стенами, и выделены противопожарными стенами, перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 60, классом пожарной опасности К0, а также защищены по всей площади спринклерными оросителями. Ствол мусоропровода предусмотрен из негорючих материалов класса К0 с пределом огнестойкости не менее Е30. Данные проектные решения удовлетворяют требованию п.5.2.11, п.6.1.47 СП 4.13130.2009.

На 3-м (открытом) этаже жилого дома предусмотрена рекреационная зона – терраса, на которой размещаются площадки для отдыха взрослого населения, занятия физкультурой, хоз. целей и озелененная территория (согласно п.4.16 СП 54.13330.2011), отделяющая жилые этажи дома от общественной части.

На 4 – 23-м этажах размещены 2 жилых блока (секции), всего на 160 квартир. Площадь этажа каждой жилой секции менее 1000 м2. Площадь

квартир на этаже в каждой секции не более 500 м^2.

На каждом 4 – 20-ом этаже секции (блока) запроектированы квартиры с выходами, ведущими в общий коридор шириной в свету 1,8 м. На 22 - 23-м этажах расположено по 2 пентхауса (двухуровневые квартиры) в каждом блоке.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие 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.

В целях ограничения распространения пожара пентхаусы (22 и 23-й жилые этажи) отделены от нижележащих жилых этажей техническим этажом (на отм. +68,750).

В жилом доме запроектировано 2 лестничные клетки типа Н1 (по одной на секцию (блок)).

Лестничные клетки изолированы от смежных помещений железобетонными стенами с пределом огнестойкости REI 120. Лестничные марши и площадки железобетонные с пределом огнестойкости R 60 согласно табл. 21 №123-ФЗ.

В каждой секции, в соответствии с заданием на проектирование и «Приложением Г» СП 54.13130.2011 проектом предусмотрено устройство 2-х пассажирских лифтов фирмы KONE.

Каждый лифт грузоподъемностью 1000 кг (габариты кабины 2100х1100мм) предусмотрен с остановками на каждом жилом этаже, включая верхний уровень пентхауса, и остановками в верхнем и нижнем уровнях автостоянки, с режимом работы «перевозка пожарных подразделений». Габариты кабины позволяют использовать лифт для транспортирования больного на санитарных носилках. Стены шахт лифтов железобетонные с пределом REI 120.

Двери, устанавливаемые в лифтовых шахтах, выполняются противопожарными, с пределом огнестойкости EI 60.

В качестве пожаробезопасных зон на каждом жилом этаже используются лифтовые холлы за исключением -2; -1 и 1 этажей. Лифтовые холлы выделены противопожарными стенами (REI 60) и перекрытиями (REI 60), с системой создания избыточного давления воздуха при пожаре. Заполнение дверных проемов в лифтовых холлах противопожарное 1-го типа (предел огнестойкости EIS60) в дымогазонепроницаемом исполнении с устройствами самозакрывания и уплотнением в притворах.

21-й этаж – технический (теплый). Вход в технический этаж осуществляется по лестничной клетке Н1 через наружную воздушную зону.

24-й этаж - технический (холодный). Вход в технический этаж осуществляется по лестничной клетке Н1 через наружную воздушную зону.

Выходы на кровлю предусмотрены по лестничным маршам, через противопожарные двери 2-го типа.

На кровле расположена крышная котельная на газе (блок/секция 1), производительностью 3,21 МВт, отделенная от жилой части здания техническим этажом.

Конструкции крышной котельной применены не ниже III степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0.

Кровельное покрытие на расстоянии 2 м от стен котельной защищено от возгорания бетонной стяжкой толщиной 20 мм, что удовлетворяет требованиям п.6.9.3 СП 4.13130.2013.

Газопровод к крышной котельной проложен по наружной стене жилого дома (фасад 26-1) по глухому простенку, что удовлетворяет требованиям п.6.9.15 СП 4.13130.2013.

Эвакуационные пути и выходы запроектированы в соответствии с СП 1.13130.2009.

В соответствии с п. 4.2.5 СП 1.13130.2009 высота эвакуационных выходов в свету не менее 1,9 м, ширина выходов в свету - не менее 0,8 м.

Пути эвакуации соответствуют требованиям п.4.3.4 СП 1.13130.2009, высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету не менее 2 м.

Автостоянка

Ширина эвакуационных путей в подземной автостоянке определена количеством людей, эвакуируемых из автостоянки. По п. 9.4.7 СП 1.13130.2009 года для определения параметров путей эвакуации число людей, одновременно находящихся в помещениях для хранения автомобилей, принято из расчета 1 чел. на каждое машиноместо.

На нижнем уровне подземной автостоянки (на отм. -6,900) предусмотрено устройство двух рассредоточенных эвакуационных выходов (что обеспечивает выполнение требований п.9.4.3 СП 1.13130.2009):

1) Обособленная лестничная клетка (у оси 1 между осями В-Д) с выходом, ведущим непосредственно наружу (на отм. -2,910) (п.4.4.6 СП 1.13130.2009), выгороженная монолитными железобетонными стенами с пределом огнестойкости REI 150. Ширина марша в свету не менее 1,0 м, высота ступеней не более 220 мм, ширина проступи не менее 250 мм;

2) Обособленная лестничная клетка (в осях 25-26 и Д-К) типа Н3, соединяющая 2 уровня автостоянки, с выходом, ведущим непосредственно наружу (на отм. 0,000), выгороженная монолитными железобетонными стенами с пределом огнестойкости REI 150 и перегородками с пределом огнестойкости REI 45. Выходы в лестничную клетку на каждом уровне парковки, согласно п.6.11.15 СП 4.13130.2013, осуществляется через поэтажные тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре, выгороженные противопожарными стенами и перегородками с пределом огнестойкости EI 60. Ширина марша не менее 1,0 м, высота ступеней не более 220 мм, ширина проступи не менее 250 мм.

Лестничные марши и площадки лестниц запроектированы из монолитного железобетона с пределом огнестойкости не менее R 60.

На верхнем уровне подземной автостоянки (на отм.-3,450)

предусмотрено устройство двух рассредоточенных эвакуационных выходов (что обеспечивает выполнение требований п.9.4.3 СП 1.13130.2009):

1) Обособленная лестничная клетка (в осях 25-26 и Д-К) типа Н3 с выходом, ведущим непосредственно наружу (на отм. 0,000). Ширина марша не менее 1,0м, высота ступеней не более 220 мм, ширина проступи не менее 250 мм;

2) Выход на изолированную рампу через противопожарную дверь (калитку) EI 30 шириной не менее 0,8м, с высотой порога не более 15 см 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 уровня 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.

Эвакуация из парковки в осях А/1-26 предусмотрена в ПБЗ с подпором воздуха при пожаре и далее через тамбур-шлюз в ЛК.

Встроенные помещения общественного назначения

Все встроенные помещения общественного назначения (магазины, кафе, помещения занятия физкультурой, игр детей и выставочные залы) имеют обособленные эвакуационные входы, не сообщающиеся с выходами из жилой части здания.

Эвакуационные выходы из помещений общественного назначения и служебных помещений, расположенных на 1-м этаже, предусмотрены непосредственно наружу:

- через открытую галерею, расположенную вдоль оси А, с выходами на нее непосредственно;
- через выгороженный противопожарными преградами вестибюль;
- через тамбуры.

Для помещений кафе, расположенных между осями Д-П и 26-29, предусмотрено 2 эвакуационных выхода:

- из обеденного зала непосредственно наружу (через воздушно-тепловую завесу);
- по коридору шириной в свету не менее 1,2 м, через тамбур непосредственно наружу.

Для встроенных помещений 2-го этажа предусмотрены две лестничные клетки (ЛК) типа Л1, одна лестница 3-го типа и одна лестница 2-го типа.

Наибольшее расстояние от любой точки залов (выставочных залов объемом до 5 тыс.м3) без мест для зрителей до ближайшего эвакуационного выход не превышает 30 м, что удовлетворяет требованию п.6.3.2 табл.14 СП 1.13130.2009.

Наибольшее расстояние от любой точки торговых залов (объемом до 5 тыс. м3) до ближайшего эвакуационного выхода не превышает 50 м, что удовлетворяет требованию п.7.2.2 табл.19 СП 1.13130.2009.

ЛК типа Л1 имеют световые проемы площадью не менее 1,2 м в

наружных стенах на каждом этаже, что удовлетворяет требованию п.4.4.7 СП 1.13130.2009.

Лестницы 3-го типа выполнена 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 в свету не менее 1,0 м, уклон не более 60°.

Вестибюли 1-го и 2-го этажей соединены лестницей 2-го типа. Оба вестибюля выгорожены от смежных помещений противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости EI 45, что удовлетворяет требованиям п.4.4.14 СП 1.13130.2009, п.4.19 СП 4.13130.2009.

Ширина маршей ЛК в свету не менее 1,35 м, ширина лестничных площадок не менее ширины маршей, ширина выходов из ЛК не менее ширины марша, что удовлетворяет требованиям п.4.4.1, п.4.4.3 СП 1.13130.2009.

Ширина лестницы 2-го типа в свету не менее 2,0м.

Уклон маршей лестниц принят 1:2, что соответствует требованию п.4.4.2 СП 1.13130.2009.

Эвакуации МГН со 2-го этажа общественного назначения предусмотрена в две пожаробезопасные зоны (ПБЗ).

Жилая часть (секция 1, Секция 2)

В жилом доме запроектировано 2 лестничные клетки типа Н1 (по одной на секцию (блок)), что соответствует требованию п.4.4.12, п.5.4.2 СП 1.13130.2009 при общей площади квартир на этаже менее нормируемой 500 м2 (с п.5.4.2 СП 1.13130.2009).

Выход на лестничную клетку организован через двойной тамбур, наружную воздушную зону шириной в свету не менее 1,55 м с ограждениями высотой не менее 1,2 м, согласно требованиям СП 59.13330.2012).

Двери эвакуационных выходов из поэтажных внеквартирных коридоров, двери лестничных клеток оборудованы устройствами для самозакрывания с уплотнением в притворах.

Ширина дверных проемов выходов из квартир принята в свету не менее 0,9 м. Ширина внеквартирных коридоров в свету не менее 1,8 м.

На пути от квартир до лестничной клетки Н1 проектом предусмотрено не менее 2-х последовательно расположенных самозакрывающихся дверей.

Ширина путей эвакуации и эвакуационных выходов с учетом их геометрии позволяет из любой начальной точки путей эвакуации беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

Расстояние от двери самой удаленной квартиры до выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки, составляет 14 м, до безопасной зоны – 14,8 м, что не превышает нормативных значений согласно п.5.4.3 СП 1.13130.2009.

Безопасность путей эвакуации обеспечивается устройством системы

противодымной вентиляции в межквартирных коридорах.

Каждая квартира (4 – 20 этажи), кроме эвакуационного выхода на лестничную клетку Н1 через наружную воздушную зону, имеет аварийный выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема, что обеспечивает выполнение требований п.5.4.2 СП 1.13130.2009.

В квартирах, расположенных на 2-х этажах (пентхаусы), эвакуационные выходы предусмотрены с каждого этажа, что удовлетворяет требованиям п.5.4.1 СП 1.13130-2009.

Ширина маршей и площадок принята в свету не менее 1,35 м.

Лестничные клетки Н1 в наружных стенах на каждом этаже имеют световые проемы площадью не менее 1,2 м2. В качестве световых проемов использовано светопрозрачное заполнение (армированным стеклом) дверей лестничных клеток. Проектные решения соответствуют требованию п.4.4.7 СП 1.13130.2009

Ширина наружных дверей из лестничных клеток и тамбуров принята не менее ширины марша лестницы.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных внеквартирных коридоров, а также лестничных клеток оборудованы устройствами для самозакрывания с уплотнением в притворах.

Эвакуация МГН предусмотрена в ПБЗ (по одной в каждой секции).

В качестве безопасных зон используются лифтовые холлы с подпором воздуха при пожаре, выделенные противопожарными преградами. Ширина площадки перед лифтами не менее 1,8 м и габариты кабин лифтов 2100х1100 мм, грузоподъемностью 1000 кг, позволяют использовать лифт для транспортирования больного на носилках скорой помощи (п. 4.9 СП 54.13130.2011).

При наличии в здании только одного эвакуационного выхода с каждого этажа допускается устройство одного эвакуационного выхода с технического этажа, размещенного в надземной части здания.

Из технических этажей (21 и 24 этажи) каждой секции, предусмотрено по одному эвакуационному выходу, высотой не менее 1,8 м, на лестничную клетку Н1 через наружную воздушную зону, что соответствует п.5.4.18 СП 1.13130.2009.

Эвакуация с 3-го этажа жилого дома (террас) предусмотрена в 2 лестничные клетки Н1 или безопасные зоны (лифтовые холлы).

В автостоянке, жилой и встроенной частях здания Объекта защиты предусмотрено применение декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации не ниже требуемых в ст.134, табл. 28, 29 ФЗ №123.

На путях эвакуации во всех зданиях применяются материалы с характеристиками пожарной опасности в соответствии с п.4.3.2. СП 1.13300.2009.

Перечень помещений с указанием категорий по пожарной и взрывопожарной опасности в соответствии с СП 12.13130.2009:

Подземная автостоянка на отм. -6,900:

- помещение для хранения автомобилей (В2)

(пожарная нагрузка не более 470 МДж/м2)

- помещения для хранения велосипедов (В2)
- венткамера (В2)
- приточная камера для автостоянки (Д)
- электрощитовая автостоянки (В4).

Подземная автостоянка на отм. -3,450:

- помещение для хранения автомобилей (В2)

(пожарная нагрузка не более 470 МДж/м2)

- помещения для хранения велосипедов (В2)
- венткамера (В2)
- приточная камера для автостоянки (Д)
- электрощитовая автостоянки (В4)
- помещение для хранения люминесцентных ламп (В3)
- насосная ВНС (Д)

1-й этаж:

- кладовые уборочного инвентаря (В4)
- электрощитовые (В3, В4)
- инвентарные (В3)
- трансформаторная (В4)

2-й этаж:

- кладовые уборочного инвентаря (В4)
- электрощитовые (В4)
- приточные венткамеры магазинов (Д)

21-й этаж (технический):

- венткамеры (Д)

24-й этаж (технический), выходы на кровлю:

- венткамеры (Д).

Для жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, на основании требований нормативно-технических документов в данной проектной документации запроектированы:

Автоматическая воздушная спринклерная установка водяного пожаротушения для помещений автостоянок на отм. – 6,900; -3,450;

Автоматическая спринклерная установка водяного пожаротушения для помещений общественного назначения на отм. +4,200;

Автоматическая установка пожарной сигнализации;
Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
Система автоматики противодымной вентиляции.

Автоматическая установка пожаротушения (АУПТ)

В защищаемых помещениях встроенной подземной автостоянки предусмотрена воздушная установка пожаротушения. В защищаемых торговых помещениях надземной части здания 2-го этажа предусмотрена водозаполненная установка пожаротушения в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 года.

В качестве огнетушащего вещества для всех помещений проектом предусмотрена вода.

Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС)

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.

Проектом для своевременного обнаружения пожара, выдачи команд на включение систем противопожарной защиты, в помещениях квартир (прихожих, жилых комнатах, кухнях), в подземной автостоянке и помещениях общественного назначения предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей, а также передача сигнала о пожаре на центральный узел связи «01» Государственной противопожарной службы г. Ростова-на-дону.

Адресные дымовые пожарные извещатели предусмотрены также в помещении консьержа, во внеквартирных поэтажных коридорах, лифтовых холлах, мусоросборных камерах.

Контрольно-управляющая аппаратура и соответствующее оборудование установлено в помещении пожарного поста с круглосуточным дежурством расположенного на 1-м этаже. Помещение площадью не менее 15 м2.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)

Система оповещения людей о пожаре предусмотрена 3-го типа на всех жилых этажах, встроенных помещениях и автостоянке, в соответствии с требованиями табл. 2 СП 3.13130.2009.

Включение СОУЭ осуществляется от командного импульса, формируемого установками автоматической пожарной сигнализации, в соответствии с требованиями п. 3.3 СП 3.13130.2009.

Внутренний противопожарный водопровод предусмотрен для внутреннего пожаротушения частей здания.

Внутреннее пожаротушение запроектировано по отсекам:

- встроенные помещения 1 и 2 этажей – отсек №2: кафе, магазины, выставочные залы, помещения для занятия физкультурой и помещения для

игр детей – общественные помещения. Принимается расход на пожаротушение 1 струя – 2,6 л/с;

- зона отдыха (3 этаж). Принимается расход на пожаротушение – 3 струи по 2,9 л/с;

- жилые помещения с 4 по 23 этаж – отсек №3. Принимается расход на пожаротушение – 3 струи по 2,9 л/с;

- крышная котельная. Принимается расход на пожаротушение – 2 струи по 2,6 л/с.

Установлены пожарные краны Ду-50. Пожарные краны комплектуются пожарными стволами с диаметром спрыска 16 мм и рукавами латексированными выкидными длиной 20 м. Пожарные краны устанавливаются в пожарных шкафах. В которых предусматривается возможность размещения двух ручных огнетушителей.

Для снятия избыточного давления у пожарного крана на 1…5 и 13…17 этажах проектом предусматривается установка диафрагм между пожарным краном и соединительной головкой.

В каждой квартире запроектирован отдельный кран для присоединения шланга, в целях возможности его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии, типа «Роса» в комплекте: ствол-распылитель, кран пожарный бытовой, пожарный рукав L=25 м.

Водопровод противопожарный автостоянки (пожарный отсек №1)

Принята автономная кольцевая система от двух вводов водопровода с установкой на вводах обратных клапанов. На сети установлены пожарные краны Ду-65 из расчета орошения каждой точки помещения двумя струями производительностью 5,2 л/с каждая.

Пожарные краны комплектуются пожарными стволами с диаметром спрыска 19 мм и рукавами латексированными выкидными длиной 20 м.

Для установки пожарных кранов приняты пожарные шкафы, в каждом шкафу предусматривается по два порошковых огнетушителя.

На наружную стену здания от каждой из систем пожаротушения по зонам выведены по 2 патрубка □80 мм для присоединения рукавов пожарных автомобилей с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи. Данные патрубки для подключения пожарной техники расположены в осях 1/А-Б на отм. +1,35 (-+0,15) от поверхности земли. Над патрубками установлено световое табло с надписью: «Для пожарных машин». Световой указатель включается при пожаре.

Система дымоудаления

Вытяжная противодымная вентиляция проектируется автономными системами для каждого пожарного отсека: автостоянки, помещения общественного назначения, жилая часть.

- транзитные участки воздуховодов систем, проходящие за пределами пожарного отсека, предусмотрены из тонколистовой стали толщиной

б=0,8мм, плотными класса "П" с огнезащитным покрытием, предел огнестойкости воздуховодов EI 150.

- воздуховоды вытяжной противодымной вентиляции автостоянки (ВД), предусмотрены из тонколистовой стали толщиной б=0,8 мм плотными класса "П" с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости EI 60;

- воздуховоды систем подачи воздуха (ПД) при пожаре, предусмотрены из тонколистовой стали толщиной б=0,8мм плотными класса "П" с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости EI 30;

- воздуховоды систем подачи воздуха (ПД) при пожаре в шахты лифтов с режимом "перевозка пожарных подразделений", предусмотрены из тонколистовой стали толщиной б=0,8мм плотными класса "П" с огнезащитным покрытием, обеспечивающим предел огнестойкости EI 120;

Автостоянка

Для удаления продуктов горения при пожаре в подземной автостоянке и рампе предусмотрено устройство систем вытяжной противодымной вентиляции с искусственным побуждением тяги. Дымоприемные решетки установлены на воздуховодах, а противопожарный клапан установлен в месте входа воздуховода в шахту дымоудаления, имеют предел огнестойкости EI90. Вентиляторы дымоудаления размещаются на кровле здания.

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.

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.

Встроенные помещения

Из торговых залов магазинов, расположенных на 2 этаже предусмотрено устройство систем вытяжной противодымной вентиляции с искусственным побуждением тяги. Дымоприемные клапаны, устанавливаемые перед входом в шахту дымоудаления, имеют предел огнестойкости EI 90. Вентилятор дымоудаления размещается на покрытии здания.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусматриваются системы приточной естественной противодымной вентиляции. Приток воздуха осуществляется через нормально закрытые противопожарные клапаны в нижнюю зону с пределом огнестойкости не менее EI30.

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. Приточный воздух нагревается в электрокалорифере до +18оС.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусматриваются системы приточной естественной противодымной вентиляции. Приток воздуха осуществляется через воздуховод в нижнюю зону. На каждом этаже предусматривается установка нормально закрытых противопожарных клапанов с пределом огнестойкости не менее EI30.

На 22 жилом этаже в пентхаусах предусмотрена установка дровяных каминов с топкой Astra (производство Supra, Франция, или аналог) и индивидуальным двустенным дымоходом из нержавеющей стали, что удовлетворяет требований п.8.7 СП 54.13330.2011, п.5.25 СП 7.13130.2013.

Крышная котельная

На вводе газопровода после первого отключающего устройства внутри помещения котельной предусмотрена установка запорно-предохранительного клапана с электроприводом, сблокированного с системой сигнализации загазованности котельной, в соответствии с требованиям п. 6.9.15 СП 4.13130.2013.

Помещение котельной оборудовано автоматической системой контроля и сигнализации загазованности, сблокированной с запорно-предохранительным клапаном на газовом вводе. При загазованности помещения 10% от нижнего предела воспламеняемости предусмотрена передача сигнала тревоги на диспетчерский пульт с одновременным отключением подачи газа на вводном газопроводе.

3.2.2.10. Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

Проектными решениями в части благоустройства и организации рельефа предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, предусмотрен не более 5%. Поперечный уклон пути движения принят в пределах 1-2%.

Ширина пути движения инвалидов на креслах-колясках принята не менее 1.2м протяженностью не более 25м. Не более чем через каждые 25м предусмотрены горизонтальные площадки (карманы) размером не менее 2,0х1,8 м для обеспечения возможности разъезда инвалидов на креслах-

колясках. Высота бордюров по краям пешеходных путей составляет не менее 0,05м.

Покрытия пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов выполнены из асфальтобетона и тротуарной плитки для обеспечения беспрепятственного передвижения МГН на креслах-колясках или с костылями.

Проектом обеспечен доступ маломобильных групп населения, в том числе инвалидов, на этажи здания: в первый уровень подземной автостоянки на отм. -3.450, 1-й, 2-ой и 3-й этажи (в кафе, помещения для занятия физкультурой и игр детей, торговые бутики, выставочные залы и на террасу) и на жилые 4 – 20 и 22-23 этажи.

В соответствии с расчетом, приведенным в разделе ПЗУ, на 1-ом уровне подземной парковки предусмотрено 11 м/мест для автотранспорта МГН, в том числе 5 м/мест для инвалидов, пользующихся креслом-коляской (ширина зоны парковки - не менее 3,6м).

Доступ в подземную автопарковку для посетителей встроенных помещений общественного назначения осуществляется по обращению (по телефону) администратора организации в службу помещения охраны (при этом указывается номер автомобиля). Дежурный после идентификации автомобиля предоставляет доступ на стоянку, используя устройство дистанционного открывания ворот.

Эвакуация МГН с верхнего уровня парковки предусмотрена в пожаробезопасную зону, расположенную около лифтов с режимом транспортировки пожарных подразделений.

Планировочные решения входных узлов (габариты, уклоны, проемы) предусмотрены с учетом доступности для МГН:

- для доступа с уровня земли на отметку входной площадки и открытой галереи, идущей вдоль главного фасада стилобатной части (входы в вестибюль магазина и помещения для занятий физкультурой и игр детей), запроектирована наружная лестница шириной 5,5м с уклоном 1:2 (ширина проступи - 300мм, высота подступенка – 150мм), оборудованная дополнительными поручнями и защищенная навесом от атмосферных осадков. Для инвалидов, пользующихся креслом-коляской, вдоль фасада предусмотрено устройство пандуса с уклоном 5%, ведущего с отметки земли на уровень галереи;

- на входе в кафе для инвалидов-колясочников применяется лестничный гусеничный подъемник для инвалидов БК С100, производитель группа компаний "БЕЗ ПРЕГРАД" (или аналог), рассчитанный на нагрузку 160кг;

- для доступа к входам в жилую часть запроектирована одномаршевая лестница с промежуточной площадкой (ширина марша 1,8м, уклон - 1:2). Доступ инвалидов, пользующихся креслом-коляской (для подъема на стилобатную часть по лестнице), также осуществляется с помощью лестничного гусеничного подъемника БК С100. Гусеничный подъемник, предназначенный как для помещений кафе, так и для жилых помещений, хранится в помещении охраны.

Все наружные лестницы и пандус с обеих сторон оборудованы ограждениями с поручнями на высоте 0,9 и 0,7м - для пандусов, 0,9м – для лестниц. Завершающие части поручней приняты длиннее марша на 0,3м. Входные площадки предусмотрены со свободной зоной диаметром 1,4м и поперечным уклоном 1%, имеют навесы, водоотвод и оборудованы водосборными решетками, установленными заподлицо с поверхностью покрытия площадок. Ширина просветов ячеек решеток не превышает 13мм. В местах устройства порогов их высота не превышает 0,014м.

Глубина тамбуров входов и тамбур-шлюзов принята для помещений общественного назначения – 1,8м, для жилой части – 1,5м при ширине 2,2м.

Для доступа на 2-й этаж в торговые и выставочные залы магазина в вестибюле главного входа предусмотрен вертикальный остекленный подъемник для МГН Q=410кг с габаритами кабины 1,1х1,4м и шириной дверного проема не менее 0,9м.

В помещениях общественного назначения запроектированы универсальные кабины уборных общего пользования с размерами в плане не менее 1,65х1,8м. Санузлы для МГН оборудуются кнопками вызова экстренной помощи с двухсторонней связью с дежурным. Снаружи санузлов над дверью устанавливается комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

Эвакуации из помещений второго этажа стилобата осуществляется в открытую лестничную клетку, ведущую в вестибюль 1-го этажа и в две рассредоточенные лестничные клетки типа Л1 с шириной марша 1,35м и уклоном 1:2.

На путях эвакуации предусмотрены две пожаробезопасные зоны для МГН, отделенные от других помещений противопожарными стенами (REI90), перекрытиями (REI60) и противопожарными дверями (EI60).

Для эвакуации с этажей жилой части (в том числе с террасы на отм.+8.615) в каждом жилом блоке предусмотрена одна лестничная клетка типа Н1 с шириной маршей - 1,35м и уклоном 1:2.

Вдоль внутренних сторон маршей лестниц предусмотрены ограждения с поручнями на высоте 1,2м. Поручни перил ограждений маршей запроектированы непрерывным по всей высоте.

Участки пола на путях движения МГН на расстоянии 0,6м перед дверными проемами и входами на лестницы запроектированы с рифленой или контрастно окрашенной поверхностью. Верхние и нижние ступени лестничных маршей также имеют контрастно окрашенную поверхность.

Для доступа на все жилые этажи, включая верхний уровень пентхауса, а также в автостоянку и на террасу, каждый жилой блок оборудован двумя пассажирскими лифтами фирмы KONE V=2м/с, Q=1000кг, с размерами кабины 2,1х1,1м (глубина). Лифты предусмотрены, в том числе, для подъёма пожарных подразделений и перевозки МГН. Перед лифтами запроектированы лифтовые холлы, использующиеся в качестве зоны безопасности для МГН и

отделенные от других помещений противопожарными стенами (REI90), перекрытиями (REI60) и противопожарными дверями (EI60).

Кабины лифтов, лифтовые холлы (пожаробезопасные зоны) обеспечены экстренной аварийной телефонной двухсторонней связью с помещением дежурного и аварийным освещением. Над дверями шахт лифтов и дверями входов в лифтовые холлы предусмотрены комбинированные устройства звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации, подключенные к системе оповещения при пожаре.

На путях движения инвалидов прозрачные двери выполнены из ударопрочного стекла. На прозрачных полотнах дверей предусматривается яркая контрастная маркировка размерами 0,1х0,2 м на высоте 1,2м от пола.

Дверные блоки предусмотрены с устройствами, рассчитанными на максимальное усилие при открывании вручную не более 50Нс, с фиксаторами в положениях «открыто» и «закрыто», обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 0,5сек.

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

Данный 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-техническим 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 123,23 м^3/сут.

Количество потребляемой горячей воды составляет 55,89 м^3/сут.

Количество сточной воды составляет: К1+ К3 – 116,28 м^3/сут

Суммарная расчетная нагрузка по зданию составляет 668,0 кВт, в том числе:

- жилая часть – Рр = 580,6кВт, коэффициент мощности – 0,93;
- автостоянка – Рр=18,2кВт, коэффициент мощности – 0,85;
- встроенные помещения общественного назначения – 69,2 кВт, коэффициент мощности – 0,9.

Нагрузка первой категории электроснабжения – 124,1 кВт.

Тепловая энергия на отопление, вентиляцию и ГВС -2 398 025 Вт

В том числе: жилая часть – 1 790 135 Вт.

встроенная часть – 607 890 Вт.

Источником теплоснабжения проектируемого дома является крышная котельная мощностью 3,21 МВт, при потребной для дома тепловой мощности 2,298 МВт.

Источником водоснабжения здания является реконструируемая городская кольцевая сеть водопровода Д-225 мм, пролегающая по ул.Филимоновской. Проектом предусматривается два ввода водопровода Ду-200 мм в здание жилого дома от кольцевой сети городского водопровода.

Для приема, учета и распределения электроэнергии в электрощитовых здания устанавливаются вводно-распределительные устройства. Учет электроэнергии выполнен на каждом вводном устройстве (ВРУ), а так же поквартирно – в этажных щитках.

Для резервного питания приборов пожарной и охранной сигнализации предусматриваются источники резервного питания с аккумуляторами.

Для электропитания потребителей 1 категории проектом предусматривается устройство автоматического включения резерва (АВР).

Нормируемое значение удельной теплозащитной характеристики жилого здания

$k_{об}^{тр}$ =0,18, Вт/(м^3·°С) (согласно СП 50.13330.2012 п.5.5).

Расчетное значение удельной теплозащитной характеристики жилого здания

$k_{об}$=0,116, Вт/(м^3·°С) (см.п.3 настоящего альбома).

Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период - 0,290 Вт/(м^3·°С), согласно СП 50.13330.2012 п.10.1.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период $q_{от}^{р}$=0,143Вт/(м^3·°С) (см.п.3 настоящего альбома).

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период составило:

q=0,143 кВт*ч/м2.

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 –А+ (очень 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 требование) 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 (ν) 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 энергетический 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;
- унитазы оборудуются экономичными двухкнопочными сливными бачками;
- 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.

Для учета водопотребления в здании на вводах водопровода в подвале запроектированы водомерные узлы с электромагнитными расходомерами-счетчиками холодной воды марки ИПРЭ-7 Ду-80 мм (либо аналог)

Система водоснабжения предусматривается с поквартирной разводкой. Система оснащена отключающей арматурой, счетчиком холодной воды и регулятором давления. На вводах в квартиры устанавливаются обратные клапаны.

Для приема, учета и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства ВРУ состоящее из вводных панелей, панелей АВР и распределительных панелей.

Для распределения электроэнергии и управления электроприемниками приняты распределительные шкафы типа ЩРВ и ЩРН ящики управления Я5000, шкафы и пульты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

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 конструкций 1,2 этажа (встроенная часть):

Конструкция	Требуемое сопротивление R_{req}, $м^2 \cdot °C/Вт$	Нормативное сопротивление $R_o^{норм}$, $м^2 \cdot °C/Вт$	Приведенное сопротивление R_o, $м^2 \cdot °C/Вт$
Наружная стена	2,1	1,32	1,87
Перекрытие	1,04	0,83	1,81
Покрытие (кровля)	2,8	2,24	2,89
Окна	0,35	0,33	0,45

Ограждающие конструкций 4-22этажа (жилая часть):

Конструкция	Требуемое сопротивление R_{req}, $м^2 \cdot °C/Вт$	Нормативное сопротивление $R_o^{норм}$, $м^2 \cdot °C/Вт$	Приведенное сопротивление R_o, $м^2 \cdot °C/Вт$
Наружная стена	2,57	1,62	1,75
Перекрытие (терраса)	3,4	2,72	3,13
Покрытие (теплый чердак)	0,38	0,3	0,38
Окна	0,4	0,38	0,61

Ограждающие конструкций (23,24 этаж)

Конструкция	Требуемое сопротивление R_{req}, м^2·°С/Вт	Нормативное сопротивление $R_o^{норм}$, м^2·°С/Вт	Приведенное сопротивление R_o, м^2·°С/Вт
Наружная стена	2,57	1,62	2,32
Перекрытие (над теплым чердаком)	0,34	0,27	0,5
Покрытие (кровля)	3,87	3,1	4,14
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).

Проектом предусмотрены требования тепловой защиты здания..

3.2.2.12. Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами».

«Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

Первично проектная документация рассмотрена в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» № в Реестре 4-1-1-0168-14 от 28.11.2014г., повторно рассмотрена измененная проектная документация в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» № в Реестре 61-2-1-2-0031-16 от 25.04.2016г.

Согласно исходным данным и требованиями для разработки ГОЧС проектируемый жилой дом является не категорированным объектом по ГО.

Объект расположен в пределах проектной застройки категорированного по ГО г.Ростова-на-Дону, отнесенного к I группе по ГО. Ограничений на размещение объекта по ГО нет.

Проектируемый жилой дом не относится к объектам особой важности и предприятиям, обеспечивающим жизнедеятельность категорированного города.

Размещение объекта обусловлено его функциональным назначением.

Требования к строительству ЗС ГО – Перечнем исходных данных и требований для разработки раздела ГОЧС – не установлены. Строительство ЗС ГО проектом не предусматривается.

Согласно СНиП 2.01.51-90 проектируемый объект находится:

– в зоне возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения);

- в зоне световой маскировки;
- в зоне сильных разрушений категорированного города.

Дополнительные требования по «заваливаемости территории» перечнем исходных данных и требований ГУ МЧС России по Ростовской области №4-1/8759 от 02.08.2012г. – не предъявлялись.

Проектируемый жилой дом расположен на пр. Буденновском, который является магистралью устойчивого функционирования и предназначена для эвакуации населения и ввода аварийно-спасательных формирований.

Для соблюдения требований СНиП 2.01.51-90 (п.п. 3.22, 3.23 и 3.24) ФБГУ ВНИИГОЧС (ФЦ) г.Москва, были разработаны СТУ с расчетом «Заваливаемости» для проектируемого жилого дома, расположенного по проспекту Буденновский, 77/117 в г. Ростове-на-Дону.

Сделан вывод о том, что завалы не окажут влияния на порядок использования пр.Буденновский (место размещения объекта) для проезда автотранспорта и прохода пешеходов в ходе эвакуации населения в загородную зону.

В соответствии с письмом ГУ МЧС России по Ростовской области от 30.07.12г. №4-1/8501 «Главное управление МЧС России по Ростовской области согласовывает расчеты, приведенные в специальных технических условиях и выводы об обеспечении проезда по пр.Буденновский в «особых условиях».

В соответствии с перечнем исходных данных проектируемый объект расположен вне зон влияния организаций, отнесенных к категории по ГО.

В непосредственной близости от проектируемого объекта категорированные по ГО объекты не располагаются. Ограничений на размещение объекта по ГО нет.

Степень огнестойкости зданий и сооружений проектируемого объекта требованиями СНиП 2.01.51-90 не регламентируется. Дополнительных требований к степени огнестойкости сооружений и устройств объекта СНиП 2.01.51-90 не устанавливает.

Данные об огнестойкости проектируемого здания:

- уровень ответственности - II (нормальный);
- класс конструктивной пожарной опасности – С0.
- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.
- степень огнестойкости здания блочно-модульной крышной котельной принята – II
- класс конструктивной пожарной опасности блочно-модульной крышной котельной – С0.
- Котельная по взрывопожарной и пожарной опасности отнесена к категории «Г».

Вновь проектируемое здание жилого дома имеет степень огнестойкости I, что не противоречит требованиям СНиП 2.01.51-90 (п. 4.3).

Функционирование организаций расположенных в помещениях общественного назначения фисного назначения в военное время не предусматривается. Перемещение в другое место деятельности объекта в военное время не предусматривается. Обоснование численности наибольшей работающей смены объекта в военное время не требуется.

Для реализации функций системы оповещения ГО используются средства и каналы связи общегосударственной сети связи – проводной телефонной сети связи с подключением к ГТС, радиофикации, телевидения и Интернет (согласно ТУ ОАО «Ростелеком» №РФ08.02.2.2/05.01.1-562 от 29.02.12г).

Для организации системы оповещения ГО в зоне «Верхнее звено управление – объект» в разделе ИТМ ГОЧС заявлено использование имеющихся на объекте средств и каналов связи общего пользования (общегосударственной сети телефонной связи, объектовой сети телефонной связи, мобильной связи, посыльные).

Заявлено об обеспечении объекта системами электросвязи, обеспечивающими качественную эксплуатацию и эффективное функционирование зданий и сооружений, безопасность для населения и своевременное оповещение его о приближающейся опасности согласно п. 4.1 и 4.4 СП 134.13330.2012.

Проектом не предусматривается проектирование передвижного пункта управления ГО объекта.

На проектируемом объекте технологическими процессами являются: подача электроэнергии, тепла и воды по инженерным сетям к потребителям, технологические процессы крышной котельной и чиллеров.

Заявлено, что остановка технологических процессов возможна на любой стадии ведения технологического процесса и сама по себе не ведет к аварийной ситуации и нарушению целостности технологического и иного оборудования.

Работа крышной котельной предусмотрена в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Для безопасной эксплуатации крышную котельную предусмотрено оборудовать системой автоматизации, обеспечивающей безаварийную работу и противоаварийную защиту в случае возникновения неполадок.

В связи с расположением проектируемого объекта в зоне светомаскировки (СНиП 2.01.51-90 п. 9.2) предусматривается осуществление световой маскировки в двух режимах - полного и частичного затемнения в соответствии с требованиями СНиП 2.01.53-84.

В режиме штатных условий мирного времени источниками светового излучения будут являться: внутреннее освещение жилого дома; наружное освещение территории объекта строительства.

Требования к строительству ЗС ГО (специального сооружения для укрытия людей, находящихся на проектируемом объекте) – не установлены. Строительство ЗС ГО проектом – не предусматривается.

Продолжение деятельности и/или перемещение в другое место объекта в военное время – не предусматривается.

Мобилизационное задание объекту – отсутствует, требования к наличию НРС, дежурного и линейного персонала – не установлены.

В разделе 4 приведены проектные решения по предупреждению ЧС техногенного и природного характера.

В (п.4.1) заявлен перечень особо опасных производств с указанием опасных веществ и их количества для проектируемого объекта. Составлен перечень опасных объектов (источников возникновения возможных чрезвычайных техногенных ситуаций) на проектируемом объекте.

Составляющие проектируемого объекта (внешние и внутренние газовые сети, крышная котельная) являются потенциально-опасными объектами, на которых используют и транспортируют пожаровзрывоопасное вещество (природный газ - метан), создающее реальную угрозу возникновения источника ЧС по ГОСТ 22.0.02-94*, а также объектами жизнеобеспечения – теплоснабжение проектируемого объекта («Требования по предупреждению ЧС на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения»).

Составляющие проектируемого объекта, также идентифицируются по признаку использования стационарно установленных грузоподъемных механизмов (лифты), создающих реальную угрозу возникновения источника ЧС по ГОСТ 22.0.02-94*, («Требования по предупреждению ЧС на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения»).

В разделе п.4.2 определены зоны действия основных поражающих факторов при различных авариях.

Рассмотрены различные сценарии развития аварии на территории подземной парковки с указанием основных поражающих факторов.

Основными поражающими факторами возможных аварий в крышных котельных многоэтажных жилых домов являются тепловое излучение и воздушная ударная волна. Пожары и возможные взрывы на объекте будут являться следствием аварийных ситуаций.

Определение зон действия основных поражающих факторов при возможных авариях выполнено согласно ГОСТ 12.3.047-98 и методикой оценки последствий аварий на взрывпожароопасных и взрывоопасных объектах.

Основным взрывопожароопасным веществом, обращающимся на объекте является природный газ.

Рассмотрены аварии на подводящем газопроводе. Приведены различные сценарии развития возможных аварий и их описание, приведена схема идентификации возможных пожаров на газопроводах.

Приведены результаты анализа последствий возможных аварий по степени опасности чрезвычайных ситуаций.

Выполнена классификация ЧС в соответствии с Постановлением Правительства РФ №304 от 21.05.2007г.

Предотвращение отклонения контролируемых параметров от заданных при ведении технологических процессов в системе газораспределения достигается проектными решениями, обеспечивающими наличие необходимого контроля состояния параметров процессов, противоаварийных устройств, прекращающих подачу газа к газовому оборудованию.

Заявлено, что на проектируемом объекте не обращаются химически опасные и радиоактивные вещества. Установка на объекте строительства стационарных средств контроля радиационной, химической обстановки, обнаружения взрывоопасных концентраций проектом не предусматривается.

Автоматика безопасности крышной котельной и чиллеров обеспечивает прекращение подачи топлива и отключение горелок при достижении аварийных значений контролируемых параметров.

В автостоянке предусмотрены системы контроля угарного газа и оснащение автоматической установкой пожаротушения.

Предотвращение постороннего вмешательства в деятельность объекта обеспечивается круглосуточной охраной здания, освещением территории объекта в ночное время, установкой запорных дверей в помещения.

В соответствии с исходными данными и требованиями ГУ МЧС России по Ростовской области, проектируемый объект не попадает в зоны расположения существующих и намечаемых к строительству ПОО.

В разделе (п.5) приведены мероприятия по предупреждению ЧС, источниками которых являются опасные природные процессы.

В разделе перечислены наиболее опасные метеорологические и геофизические явления для г. Ростова-на-Дону. Приведена характеристика поражающих факторов чрезвычайных ситуаций, связанных с метеорологическими явлениями и геофизическими процессами.

В разделе (п.5.3) заявлены мероприятия по инженерной защите территории проектируемого объекта в случае необходимости от опасных природных процессов (сильный ветер, ливневые осадки, просадочность грунтов, грозы, снег и гололёд).

Для устранения просадочности предусматривается железобетонная плита, располагаемая на грунте и жестко связанную с оголовками буронабивных свай.

3.2.2.13. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

В п.1 представленного раздела ТБЭ приведены исходные данные для разработки проектной документации, а также перечень Федеральных законов и Технических регламентов, на основании которых были разработаны проектные решения для проектируемого объекта (соответствует положениям п.6 Ст.15 Федерального закона РФ от 3012.2009г. № 384-ФЗ «ТР о безопасности зданий и сооружений»).

В п.2 раздела ТБЭ приведена краткая характеристика объекта

строительства, в том числе идентификация зданий и сооружений: Уровень ответственности - II (нормальный); Степень огнестойкости здания -I (первая); Класс конструктивной пожарной опасности С0 (соответствует положениям Ст. 4 п.1, Ст.33 ФЗ РФ №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

В п.3 раздела ТБЭ приведены требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию здания жилого дома, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения (соответствует ст. 16, Ст.36 ФЗ РФ №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

В разделе ТБЭ перечислены требования:

- к техническому состоянию и эксплуатации строительных конструкций зданий;
- к техническому состоянию и эксплуатации инженерных систем.

В разделе ТБЭ приведен перечень основных видов работ по техническому обслуживанию здания:

- проведение общих осмотров;
- работы, выполняемые при подготовке зданий к эксплуатации в весенне-летний период;
- работы, выполняемые при подготовке зданий к эксплуатации в осенне-зимний период;
- работы, выполняемые при проведении частичных осмотров.

Общие осмотры проводятся два раза в год, весной и осенью. При весеннем осмотре проверяется готовность здания к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливаются объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период. При осеннем осмотре проверяется готовность здания к эксплуатации в осенне-зимний период.

При проведении частичных осмотров устраняются неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр. Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации, должны устраняться в минимальные сроки.

Результаты осмотров следует отражать в документах учета технического состояния здания (журналах учета технического состояния, специальных карточках и др.). В этих документах должны содержаться: оценка технического состояния здания и его элементов, выявленные неисправности, места, а так же сведения о выполненных при осмотрах ремонтах. Обобщенные сведения о состоянии здания должны ежегодно отражаться в его техническом паспорте.

В табличной форме в разделе ТБЭ приведена рекомендуемая периодичность проведения осмотров элементов сооружения и помещений

здания (соответствует положениям п.9 Ст. 15 ФЗ РФ №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 (соответствует положениям ч.II Постановления Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003г. N 170г. Москва «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда»).

В табличной форме в разделе ТБЭ представлены:

– перечень необходимого инвентаря и инструмента для обеспечения безопасной эксплуатации жилого дома;

– сведения о количестве обслуживающего персонала, необходимого для эксплуатации зданий, строений и сооружений.

В разделе ТБЭ заявлены меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования. Собственник здания, в котором находятся лифты, обеспечивает содержание лифта в исправном состоянии и его безопасную эксплуатацию путем организации надлежащего обслуживания и ремонта. Обслуживание и надзор за лифтами в период эксплуатации осуществляется либо владельцем, либо специализированной организацией по обслуживанию и ремонту лифтов по договору с владельцем (соответствует положениям ПУБЭЛ и Постановления Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 27.09.2003г. N 170г. Москва «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда»).

В разделе ТБЭ в табличной форме приведены сведения:

– о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции здания;

– сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение (соответствует положениям п.9 Ст. 15 ФЗ РФ №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

В текстовой части раздела ТБЭ приведены сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей. Распределительные и групповые электрические сети прокладываются по техподполью кабелем марки (ВВГнг) на лотках, питание систем противопожарной защиты кабелем марки (ВВГнг).

Безопасная эксплуатация электроустановок обеспечивается:

– выбором электрооборудования, изделий и материалов в исполнении, соответствующем условиям среды и категориям помещений;

– занулением и заземлением всех металлических частей электрооборудования, нормально не находящегося под напряжением;

– устройством молниезащиты здания;

– периодическим контролем и осмотром электроустановки для поддержания ее в исправном состоянии.

Обслуживание электрооборудования должно выполняться только специально обученным и подготовленным персоналом (соответствует требованиям ПУЭ и отдельным положениям Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

В разделе ТБЭ приведен срок службы здания:

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации здания до постановки на текущий ремонт - 3-5 лет.

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации здания до постановки на капитальные ремонт - 15-20 лет.

Примерный срок службы зданий и сооружения массового строительства в обычных условиях эксплуатации (здания жилищно-гражданского и производственного строительства), согласно ГОСТ Р 54257-2010, не менее 50 лет.

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

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 - установлением степени поражения 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.9.).

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 повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения (необходимо проведение срочных противоаварийных мероприятий).

Несущие конструкции - строительные конструкции, воспринимающие эксплуатационные нагрузки воздействия и обеспечивающие пространственную устойчивость звания.

Восстановление конструкций, инженерных систем - комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение эксплуатационных качеств Зонных 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 ремонт здания - комплекс строительных и организационно-технических мероприятии по устранению физического и функционального, морального износа, не предусматривающих изменения основных технико-экономических показателей здания или сооружения, включающих, в случае необходимости, замену отбельных 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 объемно-планировочного и архитектурного решений существующего здания и его морально-устаревшего

инженерного оборудования в соответствии с требованиями, предъявляемыми действующими нормами к эстетике и условиям проживания.

Срок службы лифта назначенный (нормативный) - срок службы, установленный в нормативной, конструкторской и эксплуатационной документации, стандартах, правилах безопасности, по достижении которого эксплуатация лифта без проведения работ по определению возможности продления срока безопасной эксплуатации не запускается. Срок службы лифта остаточный - срок службы до перехода лифта в предельное состояние, установленный экспертной организацией на основании результатов контроля технического состояния лифта и расчета остаточного ресурса лифтового оборудования (изделий). Шахта лифта - пространство, в котором перемещаются кабина, противовес и (или) уравновешивающее устройство кабины. Вводное устройство лифта - электротехническое устройство, основное назначение которого состоит в подаче и снятии напряжения с питающих линий на вводе в лифт. Техническое обслуживание лифта - комплекс операций (работ), выполняемых по поддержанию исправности и работоспособности лифта. Ремонт лифта - комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности лифта и восстановлению ресурса его составных частей (изделий). Модернизация лифта при эксплуатации - комплекс работ по улучшению технико-эксплуатационных характеристик лифта, находящегося в эксплуатации, путем замены отдельных составных частей на современные.

3. 2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы.

3.2.3.1. Раздел 1 «Пояснительная записка»

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

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

- на чертеже «Сводный план инженерных сетей» показаны пожарные гидранты.

3.2.3.3. Раздел 3 «Архитектурные решения».

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

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

- описание климатических условий площадки строительства откорректированы и приведены в соответствии с актуализированным СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
- описание ограждающих стен откорректировано.
- ссылки на ГОСТ 54257-2010 «Надёжность строительных конструкций и оснований» заменены на актуализированный ГОСТ 27751-2014;
- графическая часть дополнена узлами утепления торцов перекрытий, решения по торцам плит перекрытий, армирования сопряжений стен, диафрагм жесткостей, торцов диафрагм жесткостей;
- графическая часть дополнена узлами опирания кладки на плиту перекрытия, узел примыкания кладки снизу плиты, сопряжения кладки с каркасом и армирование наружных стен.

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

3.2.3.5.1. Подраздел «Система электроснабжения».

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

3.2.3.5.2.Подраздел «Система водоснабжения».

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

3.2.3.5.3.Подраздел «Система водоотведения».

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

3.2.3.5.4. Подраздел «Отопление, вентиляция, кондиционирование».

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

3.2.3.5.5. Подраздел «Сети связи».

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

3.2.3.5.6. Подраздел «Система газоснабжения».

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

3.2.3.5.7. Подраздел «Технологические решения».

В рассмотренный подраздел внесения оперативных изменений не требовалось.

3.2.3. 6. Раздел 6 «Проект организации строительства».

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

3.2.3. 7. Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»

Первично проектная документация рассмотрена в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» № в Реестре 4-1-1-0168-14 от 28.11.2014г., повторно рассмотрена измененная проектная документация в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» № в Реестре 61-2-1-2-0031-16 от 25.04.2016г.

3.2.3. 8. Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Первично проектная документация рассмотрена в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» № в Реестре 4-1-1-0168-14 от 28.11.2014г., повторно рассмотрена измененная проектная документация в

положительном заключении ООО «Единый центр строительства» № в Реестре 61-2-1-2-0031-16 от 25.04.2016г.

3.2.3. 9. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

– откорректировано значение расстояния противопожарного разрыва с южной стороны от проектируемого объекта до строящегося в настоящее время здания;

– откорректирована ориентация прилегающих улиц в соответствии со сторонами света;

– раздел в текстовой части дополнен описанием ориентации квартир, с обоснованием возможности эвакуации всех жильцов с южной и восточной сторон здания;

– в графической части откорректирована ширина выходов из лестничных клеток и тамбуров;

– раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» дополнен сведениями о ближайшем пожарном подразделении – пожарно-спасательная часть №1 Ленинского района 40 ОФПС РО, расположенная по адресу: ул. Максима Горького, 147, расположенная на расстоянии 1,5 км от Объекта защиты, с времени прибытия первого пожарного подразделения 2,5 мин;

– впроекте внесены описания принятых проектных решений по времени работы автоматической установки спринклерного пожаротушения и пожарных кранов внутреннего противопожарного водопровода. Проектные решения соответствуют требований СП 5.13130.2009;

– в проектную документацию внесены данные о патрубках, для подключения передвижной пожарной техники;

– категория помещения для хранения автомобилей по взрывопожарной и пожарной опасности согласно расчета принята В2, в соответствии с требованиями СП 12.13130.2013;

– раздел дополнен сведениями о каминном оборудовании и дымоходах, установленных в помещениях пентхаусов.

3.2.3. 10. Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

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

В рассмотренный раздел внесения оперативных изменений не требовалось.

3.2.3.13. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

В рассмотренный комплект проектной документации внесения оперативных изменений не требовалось.

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

В рассмотренный комплект проектной документации внесения оперативных изменений не требовалось.

3.2.3.15. Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Первично проектная документация рассмотрена в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» № в Реестре 4-1-1-0168-14 от 28.11.2014г., повторно рассмотрена измененная проектная документация в положительном заключении ООО «Единый центр строительства» № в Реестре 61-2-1-2-0031-16 от 25.04.2016г.

4. Раздел «выводы по результатам рассмотрения»

4. 1. Подраздел «выводы о соответствии результатов инженерных изысканий»

4.1.1. **Инженерно-геологические изыскания.**

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен в соответствии с требованиями технических регламентов:

- СП 47.13330.2012. Актуализированная версия СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства»;
- СП 22.13330.2011. Актуализированная версия СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений»;
- СП 14.13330.2014.Актуализированная версия СНиП II-7-87* «Строительство в сейсмических районах»;
- СП 28.13330.2012. Актуализированная версия СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП 131.13330.2012. Актуализированная версия СНиП 23-01-99* «Строительная климатология».

4. 2. Подраздел «выводы о соответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации»

4. 2.1. Раздел 1 «Пояснительная записка».

Проектная документация по содержанию **соответствует** требованиям п. 16 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87, ГОСТ Р21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

4. 2.2. Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*;
- СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- СП 140.13330.2012 «Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения».
- «Нормативы градостроительного проектирования городского округа «Город Ростов-на-Дону»;
- «Нормы градостроительного проектирования городских округов и поселений Ростовской области».

4. 2.3. «Архитектурные решения».

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Специальных Технических Условий на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности, объекта капитального строительства «21-этажный многоквартирный жилой дом башенного типа с помещениями общественного назначения на базе изделий системы Р-н-Д г.Ростов-на-Дону, жилой район «Левенцовский», микрорайон №5, Советский район, корп. 5-17.1»;
- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей».

4. 2.4. Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

«Конструктивные решения».

«Расчет конструкций».

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности,
- СП 131.13330.2012 "Строительная климатология", СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»,
- СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений»,
- СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»,
- СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции,
- ГОСТ Р 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования.

4. 2.5. Подраздел «Система электроснабжения».

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- «Правила устройства электроустановок»;
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий»;
- ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»;
- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

4. 2.6. Подраздел «Система водоснабжения».

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85;
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*;
- СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».
- СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».

4. 2.7. Подраздел «Система водоотведения».

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85;
- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85;
- СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

4. 2.8. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- СП 60.13330.2012 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП 113.13330.2012 «СНиП 21-02-99* Стоянки автомобилей»;
- СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные»;
- СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- методических рекомендаций к СП 7.13130.2013 «Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий».

4. 2.9. Подраздел «Сети связи».

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 10.13130.2009 (изм. 1) «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- СП 77.13330.2012 «Системы автоматизации».

4. 2.10. Подраздел «Система газоснабжения».

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 с изменениями №1 и №2;
- СП 89.13330.2016 «Котельные установки»;
- Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления (Постановление Правительства РФ 0о 29.10.2010г. №870);
- ГОСТ Р 55472 - 55474-2013 «Системы газораспределительные. Требования к сетям газораспределения»;
- Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ с изменениями по 22-ФЗ (ред. от 04.03.2013) "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";
- СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
- ГОСТ Р 8.740-2011. ГСИ «Расход и количество газа. Методика измерения с помощью турбинных, ротационных и вихревых расходомеров»;
- «Правила учета расхода газа в РФ» №961 от 15.11.2013г;
- ГОСТ 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

4. 2.11.Подраздел «Технологические решения».

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;
- СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- СанПиН 2.2.2/24.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

4. 2.12.Раздел 6. «Проект организации строительства».

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- СП 48.13330.2011 «Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004»;
- СП 2-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в ПОС и ППР»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» часть 1;
- СНиП 12-04-2002«Безопасность труда в строительстве» часть 2;
- МДС 12-81.2007. «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ».

4. 2.13.Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

«Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».

4.2.14. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Подраздел 2. Автоматическая пожарная сигнализация встроенных помещений.

Представленный на экспертизу подраздел проектной документации **соответствует** требованиям следующих нормативных документов:

- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- СП 5.13130.2009 (изм. 1) «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».

4.2.15. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Подраздел 3. Автоматизация системы дымоудаления, пожарная сигнализация и оповещение о пожаре жилых помещений.

Представленный на экспертизу подраздел проектной документации **соответствует** требованиям следующих нормативных документов:

- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СНиП 3.05.07-85 «Системы автоматизации».

4.2.16. Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Специальных Технических Условий на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности, объекта капитального строительства «21-этажный многоквартирный жилой дом башенного типа с помещениями общественного назначения на базе изделий системы Р-н-Д г. Ростов-на-Дону, жилой район «Левенцовский», микрорайон №5, Советский район, корп. 5-17.1»;
- СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

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

Проектные решения **соответствуют** требованиям:

- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
- СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

4. 3. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Жилой дом со встроено-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по пр. Будённовскому, 77/117 в г. Ростове-на-Дону» **соответствует** требованиям нормативных технических документов.

Проектная документация по объекту: «Жилой дом со встроено-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной

автостоянкой по пр. Будённовскому, 77/117 в г. Ростове-на-Дону» **соответствует** результатам инженерных изысканий.

Объемно-планировочные,
архитектурные и конструктивные решения,
планировочная организация земельного участка,
организация строительства (2.1.)
Главный специалист
(Куратор, схема планировочной организации
земельного участка) А.Ю. Проценко

Документ подписан электронной подписью
Оператор ЭДО « Компания «Тензор» 72 e0 e9 00 5e aa 77 aa 45 f6 35 a4 6f 41 8c 53

Конструктивные решения (2.1.3.)
Ведущий специалист
(Конструктивные решения) С.Г.Цуриков

Документ подписан электронной подписью
Оператор ЭДО « Компания «Тензор» 1c 79 f2 00 5e aa 49 b9 4e 7c 1e d0 0d 4f d5 c1

Электроснабжение и электропотребление (2.3.1.)
Ведущий специалист
(Система электроснабжения) А.В. Луканин

Документ подписан электронной подписью
Оператор ЭДО « Компания «Тензор» 1f 21 e1 0a d3 7e c0 80 e8 11 ba e1 ac b9 2a b1

Водоснабжение, водоотведение и
канализация (2.2.1.)
Ведущий специалист
(Система водоснабжения,система водоотведения) П. С. Тихонов

Документ подписан электронной подписью
Оператор ЭДО « Компания «Тензор» 69 97 ef 00 5e aa ba b2 4d a0 ef e7 55 d3 f6 75

Электроснабжение, связь, сигнализация,
системы автоматизации (2.3.)
Ведущий специалист
(Сети связи, Автоматизация комплексная) Ю. А. Воробъев

Документ подписан электронной подписью
Оператор ЭДО « Компания «Тензор» 1f 21 e1 0a d3 7e c0 80 e8 11 bb e1 41 79 b7 93

Инженерно-геологические изыскания (1.2.)
Ведущий специалист
(Инженерно-геологические изыскания) Б.Ю. Бруйко

Документ подписан электронной подписью
Оператор ЭДО « Компания «Тензор» 5a 55 e5 00 5e aa 5b 8e 40 3b cd 01 49 03 bf 12

Пожарная безопасность (2.5.)
Ведущий специалист
(Мероприятия по обеспечению
пожарной безопасности) А.Н. Рафиков

Документ подписан электронной подписью
Оператор ЭДО « Компания «Тензор»4a 0b eb 00 5e aa 19 bd 4e 56 39 54 54 60 0b ed

Охрана окружающей среды (5.2.5 .)
Ведущий специалист
(Перечень мероприятий по охране окружающей среды) А.В. Прозоркина

Документ подписан электронной подписью
Оператор ЭДО « Компания «Тензор» 49 69 e8 00 5e aa a4 87 43 34 63 b6 96 e2 da 22

Теплоснабжение, вентиляция и
кондиционирование (2.2.2.)
Эксперт
(Отопление, вентиляция и
кондиционирование воздуха, тепловые сети) В.В. Дидович

Документ подписан электронной подписью
Оператор ЭДО « Компания «Тензор» 20 19 e7 00 5e aa fc a2 4b 07 65 39 6e 98 e8 35

Пронумеровано, прошнуровано
И скреплено печатью 173 листов
Генеральный директор
ООО «Единый центр строительства»

И.Ю. Блохинцева

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001356

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

№ RA.RU.611154 (номер свидетельства об аккредитации) № 0001356 (учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Единый центр строительства» (полное и (в случае, если имеется) (ООО «Единый центр строительства») ОГРН 1126195002306 сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 344002, РОССИЯ, Ростовская обл., Ростов-на-Дону г, Буденновский пр-кт, 17, 15а (адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 29 декабря 2017 г. по 29 декабря 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации (подпись) А.Г. Литвак (Ф.И.О.)

М.П.

КОПИЯ ВЕРНА

ПОДПИСЬ

ЗАО «ОПЦИОН», Москва, 2015, «Б», лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, тел. (495) 726 4742, www.opcion.ru