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

«25 » апреля 2016 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№в реестре

N 6 1 - 2 - 1 - 2 - 0 0 3 1 - 1 6

(договор от 21.03.2016 г. № 022/16э)

Объект капитального строительства

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

Адрес: г. Ростов-на-Дону, пр. Буденновский, 77/117.

Объект негосударственной экспертизы

Измененная проектная документация

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы

Заявление ООО «Компании заказчика «Софт-Недвижимость» от 21.03.2016г. № 12 (вх. № 023ПД от 21.03.2016г).

Договор на проведение негосударственной экспертизы измененной проектной документации от 21.03.2016г. № 022/16э.

1.2. Сведения об объекте капитального строительства

Объект: «Жилой дом со встроено-пристроенными помещениями общественного назначении и подземной автостоянкой по пр. Буденовскому, 77/117 в г. Ростове-на-Дону»

Проектная документация по объекту «Жилой дом со встроено-пристроенными помещениями общественного назначении и подземной автостоянкой по пр. Буденовскому, 77/117 в г. Ростове-на-Дону» была рассмотрена негосударственной экспертизой и получила положительную оценку в положительном экспертном заключении от 28.11.2014г. № 4-1-1-0168-14 в реестре ООО «Единый центр строительства», заказ № 129/14э от 01.10.2014г.

В данном заключении рассмотрена измененная проектная документация по разделам «Схема планировочной организации земельного участка», «Ограждение котлована из шпунтовых профилей Ларсен 5», «Охраны окружающей среды», «Проект организации строительства» и «Проект организации демонтажа» в связи с корректировкой проектных решений. Внесенные изменения не оказывают влияние на остальные разделы проекта.

1.3. Источник финансирования

Внебюджетные средства.

1.4.Идентификационные сведения об объекте, технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Проектом предполагается размещение на территории участка застройки многоквартирного 25-этажного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой.

Уровень ответственности: II (нормальный);

Стадия проектирования: проектная документация.

1.5. Вид, функциональное назначения и характерные особенности объекта капитального строительства

Многоквартирный 25-этажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и двухуровневой автостоянкой.

Первой и второй этажи предназначены для размещения помещений ресторана, кафе и торговой зоны.

Третий этаж – рекреационная зона.

Этажи с четвертого по двадцать первый жилые.

Двадцать второй этаж технический для коммуникаций.

Двадцать третий – двадцать четвертый этажи пентхаусы в двух уровнях;

Двадцать пятый этаж технический для машинных отделений лифтов и вентоборудования.

1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации

Генеральный проектировщик

ИП Писаренко Е.И.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №-9879 от 13.08.2013г, выданное СРО НП «СтройОбъединение» №СРО-П-145-04032010.

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)616602309953.

Юридический и почтовый адрес 344019, г. Ростов-на-Дону, ул. Советская, 22/2, кв.28.

Проектировщик

ООО «ЮгСтройПроект»

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №-154.05-2009-6167071793-П-033 от 31.10.2011г, выданное СРО НП «Объединение проектировщиков Южного и Северо-Кавказских округов» №СРО-П-033-3002009 от 30.09.2009г.

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) 6167071793.

Юридический и почтовый адрес 347871, Ростовская область, г. Гуково, ул. Мира, 13.

Проектировщик

ООО «ПроектЮгСтрой »

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №-2118 от 31.10.2011г, выданное СРО НП «СтройПроект»» №СРО-П- 16032012.

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) 6164317262.

Юридический и почтовый адрес 344082, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пр. Буденновский37, литер А, помещ.18.

Проектировщик

ОАО «Ростовгоргаз»

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального

строительства №-ГСП-03-023 от 24.10.2011г, выданное СРО НП « Газораспределительная система. Проектирование» №СРО-П-082-14122009.

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) 61 52000158.

Юридический и почтовый адрес 344019, Ростов-на-Дону. пр. Шолохова,14.

Проектировщик

ООО ПП «Грунт»

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства 01-П № 14.2 от 22.10.2012г, выданное СРО НП « Проектировщики Северного Кавказа» » СРО-П-135-15022010.

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) 2635043258.

Юридический и почтовый адрес 35504, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Осипенко, 8.

Проектировщик.

ООО «НТЦ «Академстрой»

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 056-3 от 18.03.2013г, выданное СО в области архитектурно-строительного проектирования НП специализированных организаций нефтехимической и нефтегазовой промышленности «Нефтегазсервис».

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) 6162055808.

Юридический и почтовый адрес 344016Ростов-на-Дону, ул. Таганрогская, 144, оф. 34,36.

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель и технический заказчик

ООО «Компания заказчика «Софт-Недвижимость»

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)6165123767.

Юридический и почтовый адрес 344011, г. Ростов-на-Дону, пр. Буденовский, 97.

1.7.Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика

Договор №3 между ООО «Плюс-К» и ООО «Компания заказчика «Софт-Недвижимость» на выполнение последним функций технического заказчика от 11 04.2011г.

1.8. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ООО «ТОН». Заказ 028-2011И.

Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ООО «Метрические системы» в 2012 году.

Положительное заключение по «Результатам инженерных изысканий» от 18.07.2012г №6-1-1-0416-12 в реестре «Государственной экспертизы проектов документов территориального планирования и проектной документации».

2.Основания для разработки проектной документации.

Задание на проектирование объекта «Жилой дом со встроено-пристроенными помещениями общественного назначении и подземной автостоянкой по пр. Буденовскому, 77/117 в г. Ростове -на -Дону», утвержденного Генеральным директором ООО «Плюс-К» 25.09.2011г».

Техническое задание на разработку проекта организации работ по демонтажу жилых помещений малой этажности надворными постройками по адресу : г. Ростов-на-Дону, пр. Буденовский, 83»А»(литер Г и Д) , утвержденное и.о. дироктором ООО «Компания заказчика «Софт-Недвижемость» Перельман А.М. (приложение №1 к договору №11/16 от 26.02.2016г.

Справка ИП Писаренко Е.И. от 15.03.2016г о внесенных изменениях в проект «Жилой дом со встроено-пристроенными помещениями общественного назначении и подземной автостоянкой по пр. Буденовскому, 77/117 в г. Ростове -на -Дону».

Постановление Мэра г. Ростова-на-Дону № 804 от 24.05.2004г. «О предварительном согласовании ООО «Плюс-К» места размещения жилого комплекса с объектами общественного назначения по пр. Буденновскому 77, 79, 81 (лит «А»).

Постановление Мэра г. Ростова-на-Дону №1809 от 29.11.2005г. «О разрешении ООО «Плюс -К» разработки проектов планировки, межевания территории по ул.Варфоломеева, пр.Буденновскому, ул.Филимоновской».

Постановление Мэра г.Ростова-на-Дону №366 от 12.04.2006 г. «О внесении изменений в Постановление Мэра г.Ростова-на-Дону №1637 от 30.09.2004г.».

Постановление Мэра г.Ростова-на-Дону №159 от 22.02.2007г. «Об изъятии и предоставлении ООО «Плюс - К» земельных участков».

Постановление Мэра г.Ростова-на-Дону №598 от 24.06.2008г. «О внесении изменений в Постановление Мэра г.Ростова-на-Дону №1809 от 29.11.2005г.» от 19.10.2010г №788 «Об установлении постоянного публичного сервитута части земельного участка по адресу: пр. Буденовский,81г. Ростова-на-Дону».

Градостроительный план земельного участка RU 61310000-032014102460018 5, утвержденный главным архитектором города - директором Департамента от 31.03.14г;

Свидетельство о государственной регистрации права на земельный участок площадью 2651 кв.м. выданное ООО «Плюс-К» от 12.02.20013г. № 61-АЗ 283602.

Кадастровый план земельного участка от 05.02.2013г. № 61/001/13-49658;

Выписка из Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним от 04.06.2013г. 301/304/2013-155 на участок по адресу Ростов-на-Дону, Буденовский, 83, площадью 511 кв.м.

Кадастровый план №61/001/13-52550 от 05.02.2013г на земельный участок площадью 511 кв.м, выданный ООО «Плюс-К».

Письмо ООО «Плюс-К» от 27 мая 2014г №134.

Специальные Технические Условия на проектирование противопожарной защиты жилого дома со встроено-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по Буденновскому,77/117 в Ростове-на-Дону, утвержденных Главным управлением МЧС России по Р.О. от 17.08.2012г №5-2/9478.

Заключение нормативно-технического совета УНД ГУ МЧС РФ по РО, о рассмотрении и согласовании СТУ, протокол №62 от 16.08.12г.

Специальные технические условия «Расчет заваливаемости», выполненный «Федеральным центром науки и высоких технологий» в 2012 году.

Перечень исходных данных МЧС России по Р.О. для разработке инженерно-технических мероприятий по ГО и ЧС 02.08.2012г № 4-1/8759.

Письмо Минкультуры Р.О. от 11.11.2011г №01-16а/3344-11 о согласовании место размещения 25-этажного жилого дома.

Письмо Министерства строительства, архитектуры и территориального развития Р.О. от 20.12.2013г №26/7644 о согласовании компенсирующих мероприятий по благоустройству проектируемого здания по пр. Буденноскому, 77/117 в г. Ростове-на-Дону.

Заключение Министерства культуры Администрации Ростовской области №01-16а/18-04 от 18.04.2008 г. «Об отсутствии на земельном участке объектов исторического и архитектурного наследия».

Акт обследования земельного участка, предполагаемого для реконструкции и нового строительства, выданный ГУ «Областная инспекция по охране и эксплуатации памятников истории и культуры» № 39/08-5 от 08.02.2006г.

Акт предварительного обследования зеленых насаждений в Октябрьском районе от 16.09.2010;

Письмо ВГУ «Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Р.О.» 19.06.2003г. №03-2/1554 о согласовании размещения 25-этажного здания по адресу пр. Буденовский,77/117 в г. Ростове-на-Дону.

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

Протокол лабораторных испытаний №2426 от 01.06.2011г. «О исследовании почвы, отобранной на территории под строительство», выданный ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области».

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

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

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

Письмо Войсковой части 40491 №420 от 19.06.2012г. о согласовании строительства.

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

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

Согласование объекта строительства, выданное Межрегиональным управлением Федерального агентства воздушного транспорта по организации воздушного движения и авиационно-космического поиска и спасения в Южном и Северо-Кавказском Федеральных округах №246/07/12 от 27.07.2012г. (письмо №04.20.10-411/976).

Письмо ООО «Крейсер» от 24.11.2014г о технических решений в электротехнической части проекта.

Письмо ООО «Компания заказчика Софт-Недвижимость» от 24.11.2014г № 137 о выполнении металлических конструкций в верхней части здания будет выполнятся по отдельному проекту специализированной организацией.

Письмо ООО «Компания заказчика Софт-Недвижимость» от 26.11.2014г № по вопросу согласования проекта в ООО «Газпром межрайгаз» и ОАО «Ростовгоргаз».

Письмо Министерства строительства, архитектуры и территориального развития Р.О. от 20.12.2013г №26/7644 о согласовании компенсирующих мероприятий по благоустройству проектируемого здания по пр. Буденноскому,77/117 в г. Ростове-на-Дону.

Свидетельство о государственной регистрации права УФС ГРКиК по Р.О. 61-61/001-61/001/150/2015-937/2 от 14.09.2015г., выданное ООО «Инвестиционнно-финансовая компания «Акваль» на нежилое помещение площадью 2278,6 кв.м., расположенное по адресу: РО, г. Ростов-на-Дону, Октябрьский район, ул. Текучева, дом №246; кадастровый номер 61:44:0081902:759.

Предварительный договор от 23.04.2016г., заключенный между «Инвестиционнно-финансовая компания «Акваль» и ООО «Плюс-К» на аренду 36 машиномест на территории подземного паркинга, расположенного

по адресу: РО, г. Ростов-на-Дону, Октябрьский район, Текучева, дом №246, срок действия договора 10 лет.

Свидетельство о государственной регистрации права УФС ГРКиК по Р.О. 61-АГ №298295 от 19.09.2015г., выданное ООО «РГС Недвижимость» на нежилое помещение площадью 3665,2 кв.м., расположенное по адресу: РО, г. Ростов-на-Дону, Октябрьский район, пер. Соборный, дом №94г; кадастровый номер 61-61-01/091/2007-048.

Свидетельство о государственной регистрации права УФС ГРКиК по Р.О. 61-АГ №298963 от 26.04.2007г., выданное ООО «РГС Недвижимость» на нежилое помещение площадью 3888,5 кв.м., расположенное по адресу: РО, г. Ростов-на-Дону, Октябрьский район, пер. Соборный, дом №94г; кадастровый номер 61-61-01/180/2007-023.

Предварительный договор от 23.04.2016г., заключенный между ООО «РГС Недвижимость» и ООО «Плюс-К» на аренду 36 машиномест на территории подземного паркинга, расположенного по адресу: РО, г. Ростов-на-Дону, Октябрьский район, пер. Соборный, дом №94г, срок действия договора 10 лет.

Письмо ООО «Компания заказчика Софт-Недвижимость» от 14.03.2016г № 14 о выполнении на стадии рабочих чертежей расчета плиты перекрытия на нагрузку от башенного крана и автотранспорта, устанавливаемого на плиту под разгрузку.

Технических условий для присоединения к электрическим сетям №07-5.19.94/1138/11/674 от 08.08.2011 г. филиала ОАО «Донэнерго» РГЭС.

Дополнительное соглашение №1 к договору №2130/1138/11/674 от 12.09.2011г.

Технические условия водоснабжения и канализования объекта, выданные ОАО «ПО Водоканал» №2888 от 27.11.2013г.

Технические Условия №3521-13 от 01.11.2011г., выданные ОАО ПО «Водоканал».

Представлено письмо ОАО «ПО «Водоканал» №69 от 18.01.2012 г.

Письмо фирмы ООО «SOFT» от 09.04. г.

Письма ОАО «ПО Водоканал» №69 от 18.01.2012г. по вопросу получения информации о напоре в сети водопровода.

Технические условия для присоединения, выданные ОАО "Ростовгоргаз" № 22-09/264 от 18.06.2014г.

Письмо ОАО " Ростовгоргаз" № 22-15/581 от 27.03.2012г. Заключение о технической возможности подачи газа как основного вида топлива.

Приказ Министерства промышленности и энергетики о разрешении использования газа № 240 от 03.08.2012г..

Разрешение на использование природного газа письмо ОАО " Газпром" № 06/1440-2121 от 09.06.2012г.

Письмо ГУ "Ростовский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями" № 09-08-977 от 25.04.2011г. "О значениях фоновых концентраций загрязняющих веществ".

Технические условия на телефонизацию, выданные «Ростелеком» №РФ08.02.2.2/05.01.1-562 от 29.02.2012г.

Технические условия на радиофикацию, выданные «Ростелеком» №23-13-5/14 от 14.01.2014г;

Гарантийное письмо заказчика на заключение договора по вывозу мусора при разборке здания по адресу пр. Буденновский, 83а.

3. Описание технической части проектной документации

3.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Проектная документация, выполненная ИП Писаренко Е.И»:

– раздел 1. «Пояснительная записка». Шифр 001/11-ПЗ;

– раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка» Шифр 001/11-ПЗУ с изменениями.;

– раздел 4.2. «Конструктивные и объемно-планировочные решения» (Конструктивные решения). Шифр 001/11-КР-2;

«Расчет конструкций». Шифр 001/11-Р;

– раздел 4.3 «Конструктивные и объемно-планировочные решения. Ограждение котлована из шпунтовых профилей Ларсен 5», Том 3. Шифр 003/16-КР-3 (новый раздел) ;

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

-раздел 5.1. Подраздел «Система электроснабжения». Шифр 001/11-ИОС -1;

-раздел 5.2. Подраздел «Системы водоснабжения и водоотведения».Шифр 001/11-ИОС -2;

-раздел 5.3. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».Шифр 001/11-ИОС -3;

-раздел 5.4. Подраздел «Сети связи».Шифр 001/11-ИОС -4;

-раздел 5.5. Подраздел «Технологические решения». Шифр 001/11-ИОС -5;

-раздел 5.7. Подраздел «Система автоматизации и диспетчеризации». Шифр 001/11-ИОС -7;

-раздел 5.8. Подраздел «Система охранной сигнализации». Шифр 001/11-ИОС -8;

-раздел 5.9. Подраздел «Система охранного телезидения». Шифр 001/11-ИОС -9;

-раздел 5.10. Подраздел «Система контроля доступа». Шифр 001/11-ИОС -10;

-раздел 5.11. Подраздел «Крышная котельная». Шифр 002/11-ИОС -11;

-раздел 5.12. Подраздел «Пристроенная трансформаторная подстанция». Шифр 001/11-ИОС -12;

– раздел 6. « Проект организации строительства». Шифр 002/16-ПОС изменный.;

– раздел 8. « Перечень мероприятий по охране окружающей среды». Шифр 001/11-ООСизмен.;

– раздел 9. « Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Шифр 001/11-ПБ;

– раздел 9.1 « Автоматические установки водяного пожаротушению, пожарной сигнализации, системы оповещения людей о пожаре и автоматики противодымной вентиляции». Шифр 001/11-ПБ-1;

– раздел 10.1«Мероприятия по соблюдению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов». Шифр 001/11-ЭЭ;

– раздел 12. «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Шифр 001/11-ПМ ГОЧС;

Проектная документация, выполненная ООО «Югстройпроект»:

– раздел 3. «Архитектурные решения». Шифр ДГ4-2011-АР;

«Расчет продолжительности инсоляции». Шифр ДГ4-2011-РС ;

«Расчет КЭО». Шифр ДГ4-2011-РС;

– раздел 4.1. «Конструктивные и объемно-планировочные решения» (объемно-планировочные решения). Шифр ДГ4-2011-КР-1;

– раздел 10. « Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов». Шифр ДГ 4-2011-ОДИ.

Проектная документация, выполненная ООО «ПроектЮгСтрой»:

– раздел 4 «Конструктивные решения», «Свайное основание», Шифр 20-2014-КРО.

Проектная документация, выполненная ООО «Грунт»:

– раздел 4 «Конструктивные решения», подраздел «Усиление грунтов основания». Шифр -37-2012-УГ.

Проектная документация , выполненная ОАО «Ростовгоргаз»:

– раздел 5.6. Подраздел «Система газоснабжения». Шифр 225-20-12-ИОС-6.

Проектная документация , выполненная ООО « НТЦ «Академстрой»:

– раздел 7. «Проект организации демонтажа». Шифр 11/16-ПОД.

Прилагаемая документация

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ООО «ТОН». Заказ 038-2011и.

Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ООО «Метрические системы» в 2012 году.

Положительное заключение по «Результатам инженерных изысканий» от 18.07.2012г №6-1-1-0416-12 в реестре «Государственной экспертизы проектов документов территориального планирования и проектной документации».

Положительное экспертное заключение по объекту: «Жилой дом со встроено-пристроенными помещениями общественного назначении и подземной автостоянкой по пр. Буденовскому, 77/117 в г. Ростове -на -Дону», от 28.11.2014г. № 4-1-1-0168-14 в реестре ООО «Единый центр строительства», заказ № 129/14э от 01.10.2014г.

Положительное заключение по разделу «Схема планировочной организации земельного участка» от 29.05.2014г №6-1-1-0088-14 в реестре ООО «Единый центр строительства».

Положительное заключение по разделу «Усиление грунтов основания» от 17.10.2014г №6-1-1-0146-14 в реестре ООО «Единый центр строительства».

3.2 Описание основных решений по каждому разделу.

3.2.1.Описание инженерных изысканий .

Топографические, метеорологические и климатические условия.

Метеорологические и климатические условия

Район проведения работ характеризуется следующими показателями:

– климатический район	– III В;
– расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления в холодный период года	–минус 22°С
– нормативное значение ветрового давления	–38 кгс/м$^{2;}$
–расчетное значение веса снегового покрова на 1 кв.м горизонтальной поверхности	– 120 кгс/ м^2
– сейсмичность площадки	– 6 баллов.

Топографические характеристики

Рельеф участка техногенный.

Участок свободен от застройки. Зеленые насаждения в виде хвойных растений присутствуют на северной границе участка.

Инженерные коммуникации, подлежащие выносу, отсутствуют

Рельеф участка с максимальным перепадом отметок 2,8м.57,07 до 54,27 БСВ. Уклон на юго-запад.

Инженерно-геологические характеристики

Площадка строительства расположена по пр. Будённовский, 77/117 в г. Ростове-на-Дону.

Согласно геоморфологической карте г. Ростова-на-Дону, исследуемый участок находится в пределах плиоценовой террасы реки Дон. Рельеф участка застройки полого-наклонный. Поверхность его свободна от застройки и спланирована насыпным грунтом. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 55,06м до 57,07м. В соответствии с классификацией грунтов, установленной ГОСТ 25100-95, слагающие площадку грунты представлены техногенными грунтами, дисперсными, связными, осадочными глинистыми отложениями четвертичного возраста и

глинистыми связными грунтами, несвязными песками и полускальными известняками неогенового возраста.

Согласно данным технического отчёта об инженерно-геологических изысканиях (шифр 038-2011И), выполненного ООО «ТОН» в 2012году, в геологическом строении участка до глубины 40,0м по данным бурения скважин и результатов статического зондирования, сверху вниз, выделены следующие слои грунтов:

- насыпной грунт, толщиной слоя 1,0...2,5 м, ниже на глубине 1,0 м залегает почвенно-гумусированный комплекс, толщиной 0,3м.

- РГЭ-1а – делювиальные суглинки, залегают с глубины 1,2…2,5 м, пылеватые, твёрдой консистенции, при водонасыщении текучепластичные, просадочные, с погребённым почвенным горизонтом, со следующими физико-механическими характеристиками: ρ_{11}=1,65г/см3, E_{II}/E_{IIsat}=13,1/3,3МПа, C_{11}=14 кПа, φ_{11}=12,9°;

- РГЭ-1б – суглинок тяжёлый, пылеватый, твёрдый, при водонасыщении тугопластичный, просадочный, со следующими физико-механическими характеристиками: ρ_{11}=1,82г/см3, E_{II}/E_{IIsat}=13,1/7,3МПа, C_{11}=16кПа, φ_{11}=15,1°;

- РГЭ-2 – суглинок тяжёлый, пылеватый, твёрдый, при водонасыщении полутвёрдый, непросадочный, ненабухающий, со следующими физико-механическими характеристиками: ρ_{11}=1,88г/см3, E_{II}=13,4МПа, C_{11}=16 кПа, φ_{11}=19,6°;

- РГЭ-3а – суглинок (техногенно замоченный), лёгкий, пылеватый, мягкопластичный, непросадочный, ненабухающий, со следующими физико-механическими характеристиками: ρ_{11}=1,86г/см3, E_{II}=3,4МПа, C_{11}=13 кПа, φ_{11}=11,9°;

- РГЭ-3б – суглинок (техногенно замоченный), тяжёлый, пылеватый, полутвёрдый, непросадочный, ненабухающий, со следующими физико-механическими характеристиками: ρ_{11}=1,90г/см3, E_{II}=8,6МПа, C_{11}=25 кПа, φ_{11}=19,3°;

- РГЭ-4 – суглинок тяжёлый, пылеватый, полутвёрдый, при водонасыщении тугопластичный, непросадочный, ненабухающий, со следующими физико-механическими характеристиками: ρ_{11}=1,93г/см3, E_{II}=15,6МПа, C_{11}=25 кПа, φ_{11}=21,2°;

- РГЭ-5 – песок «хапровский» мелкий, средней плотности, однородный, малой степени водонасыщения, глинистый, со следующими физико-механическими характеристиками: ρ_{11}=1,75г/см3, E_{II}=18,5МПа, C_{11}=5кПа, φ_{11}=24,3°;

- РГЭ-6 – глина «хапровская», лёгкая, твёрдая, пылеватая, ненабухающая, непросадочная, со следующими физико-механическими характеристиками: ρ_{11}=1,95г/см3, E_{II}=16,1МПа, C_{11}=32кПа, φ_{11}=20,7°;

- РГЭ-7 – суглинок (глина «хапровская») лёгкий, пылеватый, полутвёрдый, непросадочный, ненабухающий, со следующими физико-механическими характеристиками: ρ_{11}=1,95г/см3, E_{II}=15,2МПа, C_{11}=22 кПа, φ_{11}=22°,

- РГЭ-8 – элювиальный грунт, обломочная зона коры выветривания по сарматскому известняку, представлен дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем, водонасыщенный, обломки сильновыветрелые, средней прочности, со следующими физико-механическими характеристиками: ρ_{II}=2,04г/см3, E_{II}=27,6МПа, C_{11}=12,4кПа, φ_{11}=29,1°;

- РГЭ-9 – известняк «сарматский», скальный грунт, трещиноватый, средней прочности, плотный, выветрелый, размягчаемый, труднорастворимый.

На основании лабораторных испытаний просадочными свойствами характеризуются суглинки РГЭ-1а до глубины 2,2…6,2м (абс.отм.42,23…53,58) и РГЭ-1б в интервале глубин с 11,6…14,7м (абс.отм.40,81…45,47м) до 17,5…20,4м (абс.отм.35,82…38,97м). Просадка от собственного веса изменяется от 5,22 до 19,55см, с учётом K_{sl} от 6,53 до 24,44см.

Площадка относится ко II (второму) типу грунтовых условий по просадочности.

Подземная вода при бурении скважин установилась на глубине 29,5…30,3м (абс.отм. 25,51…26,55) в феврале 2011 года и 29,1…30,2м (абс.отм.25,46…26,50м) в мае 2012 года. Однако установлено, что с глубины 19,2…24,0м коэффициент водонасыщения грунтов >0,8. Амплитуда сезонных колебаний уровня грунтовых вод составляет 0,2- 0,5м.

Исследуемая площадка расположена в зоне фронта разгрузки водоносного горизонта лёссовидных суглинков в подземные воды миоцена. Подъём уровня грунтовых вод снизу не прогнозируется. Однако, фундамент здания и проектируемая подземная автостоянка будут подтоплены техногенными водами.

Подземные воды по содержанию сульфатов (2164,5мг/л) обладают сильноагрессивными свойствами к бетону на портландцементе по ГОСТ 10178-85*, - по содержанию хлоридов (с учётом сульфатов 754,1мг/л) к арматуре железобетонных конструкций обладают среднеагрессивными свойствами при периодическом смачивании.

Суглинки основания обладают агрессивными свойствами к бетону на портландцементе по ГОСТ 10178-85* по содержанию сульфатов со степенью воздействия от «сильноагрессивная» (для РГЭ-1а-4358,4мг/кг) до «слабоагрессивная» (для РГЭ-4 – 888,0 мг/кг), - по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций (от 1267,1 до 399,5мг/кг) обладают агрессивными свойствами со степенью воздействия от «среднеагрессивная» до «слабоагрессивная» при периодическом смачивании.

При свайном варианте фундаментов (согласно техническому заданию - длина свай 18м), в качестве опорного слоя рекомендуется принять суглинки РГЭ-4 и песок РГЭ-5. Выбор конкретного опорного слоя предусмотрено определить на основании технико-экономических расчётов и в соответствии с результатами испытания грунтов натурными сваями.

3.2.2. Описание проектных решений

3.2.2.1. Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Ранее рассмотренный раздел «Схема планировочной организации земельного участка» получил положительную оценку в положительном заключении от 29.05.2014г № 6-1-1-0088-14 в реестре ООО «Единый центр строительства».

В измененной проектной документации данного раздела откорректирована система координат посадки здания в связи устройством шпунта Ларсена .

Основной земельный участок, площадью 0, 2651 га, отведенный под строительство 25-этажного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой, расположен в центральной части города по пр. Буденовскому ,77/117 в зоне ОЖ-2/5/06 многофункциональной общественно-жилой застройки второго типа.

Дополнительный участок площадью 0,0511 га, предназначенный для размещения площадок благоустройства, располагается по пр. Буденновскому, 83а.

Основной участок.

Участок ограничен :

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

– с юга ул. Филимоновской ,

–с востока пр. Буденновским.

Участок свободен от застройки и зеленых насаждений.

Инженерные коммуникации, подлежащие выносу, отсутствуют.

Рельеф участка с максимальным перепадом отметок 2,8м. от 57,07 до 54,27 БСВ. Уклон на юго-запад.

Проектные решения разработаны на топографической съемке М 1:500, выполненной ООО «Метрические системы в 2013г.

Проектируемое 25-этажное здание с учетом габаритных размеров подземной автостоянки практически занимает весь отведенный участок.

На первом и втором этажах здания расположены торговые помещения, кафе, ресторан. На эксплуатируемой кровле второго этажа, в уровне 3-его этажа размещаются площадки благоустройства. Жилые помещения расположены с 4 по 22 этаж, 23 этаж технический, на 24-25 этажах расположены двухуровневые пентхаузы. В здании запроектирована двухуровневая подземная автостоянка, крышная котельная, встроенная трансформаторная подстанция.

Входы в общественные помещения запроектированы с пр. Буденовского. С западной дворовой стороны организованы входы в жилую часть здания. В

проекте предусмотрен тротуар и внутридворовой проезд шириной 3,5 м по крыше подземной автостоянки. Проектируемый внутридворовой проезд имеет выезд на ул. Филимоновскую.

Покрытие пешеходных путей и проезда плиточное .

Внутренняя транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом и обеспечивается проектируемому внутридворовому автопроезду, который расположен на эксплуатируемой кровле встроенной подземной автостоянки в западной части проектируемого жилого дома.

В силу разности отметок внутридворового проезда и прилегающей территорией в проекте предусмотрено ограждение, разделяющее эти участки.

Въезды в подземную автостоянку запроектированы с ул. Филимоновской.

С уровня подземной стоянки запроектирована загрузка магазинов и подъезд в лифтам жилой части дома маломобильных групп населения на колясках.

План организации рельефа выполнен с учетом существующих отметок прилегающих территорий.

Отвод атмосферных осадков производится на существующие улицы с последующим сбросом в городскую ливневую канализацию.

В соответствии со СТУ на проектирование противопожарной защиты проектируемого жилого дома предусмотрены компенсирующие мероприятия:

– все квартиры, расположенные с западной стороны, имеют двухстороннею ориентацию, и могу быть обслужены пожарной техникой с пр. Буденовского или с ул. Филимоновской;

Дополнительный участок.

Участок ограничен:

– с севера , запада и частично с юга участками малоэтажной жилой застройкой;

– с востока пр. Буденновским.

В настоящее время участок занят ветхой застройкой, выкупленной ООО «Плюс+К».

Рельеф участка спокойный. Перепад отметок 0,67м, от 57,07 до 57,40 БСВ.

Инженерные коммуникации не действующие.

Участок находится на расстоянии 35м от проектируемого жилого дома и предназначен для размещения площадок благоустройства озеленения.

Вертикальная планировка решена с учетом вертикальных отметок прилегающей территории и отводом ливневых вод на проезжую часть пр. Буденновского.

Согласно «Нормативам градостроительного проектирования городских округов и поселений Ростовской области» и «Нормативам градостроительного проектирования городского округа г. Ростов-на-Дону» выполнены следующие расчеты:

– расчет населения жилого дома - 417чел при норме жилобеспеченности 40 кв.м. на чел. на жилую площадь дома с учетом 10 человек на площади пенхауза (по заданию заказчика).

–расчет площадок благоустройства :

- площадки для игр детей

младшего и дошкольного возраста – 292 м^2 ;

- площадки отдыха взрослых – 41,7 м^2 ;

-хозяйственные площадки – 62,55 м^2;

-спортивные площадки – 834,00 м^2 ;

Проектом предусмотрено строительство следующих площадок благоустройства:

– площадки для игр детей площадью 146 м^2 на дополнительном участке и площадью 146 м^2 во встроенных помещениях жилого дома;

– площадки для отдыха взрослых площадью 45,54 м^2 на открытой террасе 3-его этажа;

– 4-х площадок для занятий физкультуры. Одна площадью 105,00 м^2 на дополнительном участке, трех площадок общей площадью 313,00 м^2 на открытой террасе 3-его этажа. Одна площадка площадью 417,00 м^2 во встроенных помещениях жилого дома;

– площадки хозяйственной для сушки белья площадью 66,46 м^2 на открытой террасе 3-его этажа.

Площадки благоустройства дворовой территории оснащены необходимым оборудованием и малыми архитектурными формами.

Площадка для мусоросборников не требуется, т.к. проектом предусмотрены мусоропроводы.

Покрытие площадок принято в соответствии с их функциональном назначении.

Выгул собак осуществляется на специализированной площадке для выгула собак, расположенной в восточной части Комсомольского сквера по ул. Целиноградской.

В соответствии с Градостроительными нормами выполнен расчет автостоянок для запроектированного объекта.

На 417 жителей требуется 123 стоянки автомобилей.

Для постоянного хранения требуется 78 м/ мест.

Для временного хранения требуется 37 м/мест.

Гостевые автостоянки (в составе временного хранения) 17 м/мест.

Торговые помещения требуется 52 м/мест.

Для заведений общепита 2м/места.

Общее число м/мест для запроектированного объекта требуется

78+37+52+2=169 м/места.

Проектом предусматривается размещение необходимого транспорта в подземной двухуровневой автостоянке – 97 м/мест, в т.ч. для МГН – 13 м/мест. Остальные на открытой автостоянкой по ул. Черепахина 216 площадью 2518, 00 м^2 , находящейся в собственности у ЗАО «Желдорипотека» (кадастровый №61:44:000000:1160) и арендуемой ИП «Иванков С.Ю.». Согласие арендатора на размещение 95 м/мест получено.

Расчет площади озеленения выполнен с учетом размещения объекта строительства в центральной части города и составляет 1251 кв.м.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется устройством газонов из многолетних трав, в том числе и на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки.

Часть зеленых насаждений размещается на дополнительном участке.

При размещении проектируемого жилого дома полностью сохранены существующие зелёные насаждения (ели), расположенные с северной стороны отведённого земельного участка с КН 61:44:0081932:45: расстояние от ближайших существующих зелёных насаждений (елей) до наружной грани фундамента подземной части проектируемого жилого дома составляет не менее 2,50 м., а до наружной грани стены проектируемого жилого дома – не менее 5,60 м., что соответствует требованиям действующих норм. Для сохранения елей предусмотрен ряд мероприятий в разделе «Проект организации строительства».

Прокладка инженерных сетей запроектирована подземная.

Отступления от норм в части размещения площадок благоустройства и автостоянок согласованы письмом Министерства строительства, архитектуры и территориального развития Р.О. от 20.12.2013г №26/7644 о согласовании компенсирующих мероприятий по благоустройству проектируемого здания по пр. Буденновскому, 77/117 в г. Ростове-на-Дону.

Технико-экономические показатели

Наименование показателя	Всего	В границ отведён-ного земельн. участка	В границ дополни-тельного земельно го участка
1. Площадь участка	-	0,2651 га	0,0511 га
2. Площадь застройки	0,234527 га	0,234527 га	0,0000 га
3. Площадь покрытий тротуаров	0,015173 га	0,015173 га	0,0000 га
5. Площадь покрытий площадок дворового благоустройства	0,0676 га	0,0425 га	0,0251 га
- в том числе:			
- с плиточным покрытием на открытой террасе 3-го этажа проектируемого жилого дома	0,0112 га	0,0112 га	0,0000 га
- с травяным (газонным) покрытием на естественном рельефе (учтена в площади озеленения)	0,0251 га	0,0000 га	0,0251 га
- с травяным (газонным) покрытием на открытой террасе 3-го этажа проектируемого жилого дома (учтена в площади озеленения)	0,0313 га	0,0313 га	0,0000 га
6. Площадь озеленения	0,1556 га	0,1045 га	0,0511 га
- в том числе:			
- газон на естественном рельефе	0,0414 га	0,0154 га	0,0260 га
- травяное (газонное) покрытие площадок дворового благоустройства на естественном рельефе	0,0251 га	0,0000 га	0,0251 га
- травяное (газонное) покрытие на открытой террасе 3-го этажа проектируемого жилого дома	0,0578 га	0,0578 га	0,0000 га
- травяное (газонное) покрытие площадок дворового благоустройства на открытой	0,0313 га	0,0313 га	0,0000 га

Положительное заключение негосударственной экспертизы по договору от 21.03.2016г. № 022/16э (№ в Реестре 61-2-1-2-31-16).

Наименование показателя	Всего	В границ отведён-ного земельн. участка	В границ дополни-тельного земельно го участка
террасе 3-го этажа проектируемого жилого дома			

2.4.2. Раздел 3 «Архитектурные и объемно-планировочные решения»

Проектируемое здание представляет собой два односекционных жилых блока на общем двухэтажном стилобате Г-образной формы в плане, в которых размещены помещения общественного назначения. Под встроенно-пристроенной частью запроектирована 2-уровневая подземная автостоянка. Всего здание имеет 25 надземных и 2 подземных этажа.

Размеры в осях:

- надземной 2-этажной части стилобата (в осях 1-24/А/$_1$-Е) – 64,2х28,25м;
- надземной части пристройки (в осях 17-24/Е-И) - 16,0х13,9 м;
- подземной части (в осях 1-25/А/$_1$-Ж) - 64,2х34,65 м;
- подземной части пристройки (в осях 17-25/Ж-И) - 19,0х7,5 м;
- жилых секций:
- 4÷22 этажи в осях 1/$_1$-12/А-Е, 13-25/$_1$/А-Е - 30,6х22,75м,
- 23÷25 этажи в осях 1/$_2$-10/$_1$/А/$_2$-Е, 14/$_2$-23/$_1$/А/$_2$-Е - 21,40х21,75 м.

Высота здания — 83,68м (от уровня проезда для пожарных машин до низа окна последнего жилого этажа). За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 57,50 на генплане.

На кровле здания (отм.+86,88) – расположены: крышная котельная, помещения двух чиллеров и градирни.

Высота этажей:

- подвальный этаж (верхний уровень) - 3,3м
- подвальный этаж (нижний уровень) - 3,0м
- 1-й этаж - 4,2м
- 2-й этаж - 4,6м
- 3-й этаж (терраса) - 4,7м
- 4 – 21-й этажи (жилые) - 3,3м
- 22-й этаж (технический) - 3,0м

Положительное заключение негосударственной экспертизы по договору от 21.03.2016г. № 022/16э (№ в реестре 61-2-1-2-31-16).

- 23 – 24-й этажи (пентхаус) - 4,2м

- 25-й этаж (технический) - 2,1м (в чистоте).

Характеристика здания

Степень огнестойкости – I

Уровень ответственности здания –2 (нормальный);

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Классы функциональной пожарной опасности:

- жилая часть - Ф1.3;
- помещения торговли - Ф3.1;
- помещения общественного питания – Ф3.2;
- помещения физкультурно-досугового назначения – Ф3.6;
- стоянки автомобилей – Ф5.2;
- крышная котельная – Ф5.1.

В 2012г. для жилого дома были разработаны специальные технические условия, обусловленные:

- отсутствием конкретных требований по противопожарной защите жилого дома с учетом технического оснащения пожарных подразделений Ростовского гарнизона (отсутствием пожарной автолестницы или коленчатого подъемника с максимальной высотой работы более 75м для обеспечения доступа личного состава пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любую квартиру);

- отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к обеспечению деятельности пожарных подразделений при организации подъезда к зданию жилого дома с трех сторон (с одной продольной и двух торцевых);

- размещением крышной котельной на покрытии 25-этажного здания на высоте более 26,5м.

В подземных этажах на отм.-3,300 и -6,300 располагается автостоянка на 45 и 52 машиноместа соответственно.

На верхнем уровне автостоянки помимо помещения хранения автомобилей расположены:

- загрузочная магазина, отделенная от помещения хранения автомобилей противопожарными воротами фирмы Hormann, с устройством со стороны стоянки дренчерной завесы;

- две насосные хоз. питьевого и противопожарного водоснабжения (для жилой части и встроенных помещений общественного назначения), отделенные от помещения стоянки противопожарными перегородками 1 типа и обеспеченные самостоятельными выходами наружу;

- помещение для хранения люминесцентных ламп.

Также на каждом уровне предусмотрено размещение венткамер, электрощитовых, кладовых уборочной техники автостоянки.

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

Въезд в автостоянку нижнего уровня (в осях Г–Д) предусмотрен по встроенной однопутной прямолинейной рампе закрытого типа, с продольным уклоном 18%. Рампа отделена от помещения хранения автомобилей секционными противопожарными воротами (EI30) фирмы Hormann.

В нижнем уровне автостоянки предусмотрено устройство трех рассредоточенных эвакуационных выходов:

- в лестничную клетку в осях Б-В/1-2, имеющую выход непосредственно наружу;

- в лестничную клетку в осях Г-Е/21-21/$_1$ (общую для верхнего и нижнего уровней и имеющую выход непосредственно наружу) через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре;

- выход через противопожарную дверь (EI30) по изолированной рампе с тротуаром шириной не менее 0,8м, отделенном бортиком от проезжей части.

С верхнего уровня автостоянки предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода:

- в лестничную клетку в осях Г-Е/21-21/$_1$ через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре;

- выход по рампе с тротуаром шириной не менее 0,8м, отделенным бортиком от проезжей части.

Выходы из лестничных клеток автостоянки предусмотрены: в осях Г-Е/21-21/$_1$ - наружу на уровень земли со стороны въездов в парковку, в осях Г-Е/21-21/$_1$–на уровень покрытия автостоянки со стороны двора.

Для обеспечения функциональной связи автостоянки с жилыми блоками здания в каждой секции жилой части предусмотрено по 2 пассажирских лифта грузоподъемностью 1000 кг 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, 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 10% и одномаршевой лестницы с промежуточной площадкой (ширина марша 1,99м, уклон - 1:2), оборудованной наклонной подъемной платформой для инвалидов. Входные площадки и наружная лестница защищены от атмосферных осадков козырьком.

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

- кафе с залом на 8 посадочных мест;
- помещения для занятия физкультурой;
- помещение для игр детей;
- входная группа магазина с вестибюлем, в котором размещены бутики, открытая лестничная клетка;
- 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. Буденовский, 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 магазинов предусмотрен второй выход, вблизи которого размещен лифт для МГН, ведущий на 2-ой этаж, грузоподъёмностью 630 кг.

В осях 17-22, на первом этаже предусмотрена пристроенная трансформаторная подстанция, с сухими трансформаторами, производительностью 2х1000 кВА, отделенная от других помещений глухими стенами, с самостоятельным входом и площадкой для выкатки трансформаторов.

На 2-ом этаже стилобата размещаются два торговых зала магазина непродовольственных товаров. В осях 9-11 расположено помещение разгрузочной магазина, оборудованное подъёмником Q=400 кг.

Кроме этого, на 2-ом этаже располагаются вспомогательные (подсобные помещения, кладовые уборочного инвентаря), технические помещения (электрощитовые, приточные венткамеры), санитарно-бытовые, административные помещения магазина, 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 в открытую лестничную клетку, ведущую в вестибюль 1-го этажа, в две служебные лестничные клетки типа Л1, а также по открытой наружной лестнице из помещения для обучения персонала.

Положительное заключение негосударственной экспертизы по договору от 21.03.2016г. № 022/16э (№ в Реестре 61-2-1-2-31-16).

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

На жилых с 4-го по 21-й этажах располагаются: в жилом блоке в осях 1/1-12 - шесть квартир, в жилом блоке в осях 13-25/1 - пять или четыре квартиры, а также лестнично-лифтовые узлы и общеквартирные коридоры.

22-й и 25-й этажи – технические, теплые, предназначены для размещения инженерного оборудования и прокладки коммуникаций. Выходы на технические этажи осуществляются с переходных лоджий лестниц Н1.

На 23-24-м этажах каждого жилого блока запроектировано по два 2-уровневых пентхауса, в каждом из которых предусмотрены: в нижнем уровне – гостиная, кухня-столовая, гостевой совмещённый санузел, кладовая, холл с внутренней лестницей на верхний уровень пентхауса; в верхнем уровне – три спальни, совмещённый санузел, холл.

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

На кровле расположены крышная котельная на газе, производительностью -2,5 Гкал, газовые чиллеры и градирни системы кондиционирования, разработанные в отдельных разделах проекта.

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

В каждом жилом блоке проектом предусмотрено устройство мусоропровода для удаления ТБО из жилой части здания.

Все квартиры имеют нормативную инсоляцию, что подтверждено расчетом продолжительности инсоляции.

Для эвакуации в каждом жилом блоке предусмотрена одна лестничная клетка типа Н1 с шириной маршей - 1,35м. Двери в лестничную клетку из наружной воздушной зоны предусмотрены из алюминиевых профилей с остеклением однокамерным стеклопакетом из закаленного стекла 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 фирмы KONE Q=1000кг, V=2м/с 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 (EIS60).

Машинные помещения лифтов, расположены в объеме верхних (25-е этажи жилых блоков) технических этажей. Входы в машинные помещения предусмотрены через противопожарные двери 1 типа (EIS60).

Конструктивная схема здания - каркасно-монолитная.

Наружные стены:

- ниже отм. 0,000 - монолитные железобетонные с навесной вентилируемой фасадной системой «Мавент» Кн 400 и облицовкой из гранитных плит с утеплением минераловатными плитами ВЕНТИ БАТТС (ТУ 5762-003-45757203-99) γ=90кг/м3, δ=70мм;

- 1,2-й этажей выше отм. 0,000 – кирпичные δ=380мм марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 с навесной вентилируемой фасадной системой «Мавент» Кн 400 и облицовкой из гранитных плит с утеплением минераловатными плитами ВЕНТИ БАТТС (ТУ 5762-003-45757203-99) γ=90кг/м3, δ=70мм;

- 3÷22-го этажей - из стеновых фибропенобетонных блоков (ТУ 5767-001-76936477-2005) γ=600кг/м3, δ=300мм с наружной верстой δ=120мм из кирпича марки КР-л-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/75/ГОСТ 530-2012;

- 23÷25-го этажей - монолитные железобетонные с навесной вентилируемой фасадной системой «Мавент» Кн 400 и облицовкой из гранитных плит с утеплением минераловатными плитами ВЕНТИ БАТТС (ТУ 5762-003-45757203-99) γ=90кг/м3, δ=100мм;

- лоджий наружной воздушной зоны – монолитные железобетонные с наружным утеплением минераловатными плитами ВЕНТИ БАТТС (ТУ 5762-003-45757203-99) γ=90кг/м3, δ=100мм и облицовкой δ=120мм из кирпича марки КР-л-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/75/ГОСТ 530-2012;

Перегородки:

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

- внутриквартирные – из фибропенобетонных блоков δ=80мм; кирпичные δ=120 из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50;

- межквартирные – из фибропенобетонных блоков δ=250мм; 2-слойные кирпичные общей толщиной 280мм с воздушным зазором δ=40мм из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-

песчаном растворе М50; 2-слойные общей толщиной 240мм с воздушным зазором δ=40мм из кирпича δ=120мм марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/ 25/ГОСТ 530-2012 и фибропенобетонных блоков δ=80мм;

Состав кровли:

- эксплуатируемая над автостоянкой (два типа) – 1) мелкозернистый асфальтобетон δ=30мм; крупнозернистый асфальтобетон δ=40мм; армированная цементно-песчаная стяжка М150 δ=50мм; 2 слоя Техноэластмост С (ТУ 5774-004-17925162-2003); монолитный пенобетон D600 по уклону δ=70÷120мм; пароизоляция – слой Бикроста ТПП (ТУ 5774-042-00288739-99); монолитная ж.б. плита покрытия;

2) плитка тротуарная δ=60мм; сухая цементно-песчаная смесь δ=60мм; армированная цементно-песчаная стяжка М150 δ=50мм; 2 слоя Техноэластмост С (ТУ 5774-004-17925162-2003); монолитный пенобетон D600 по уклону δ=70÷ 120мм; пароизоляция – слой Бикроста ТПП (ТУ 5774-042-00288739-99); монолитная ж.б. плита покрытия;

- эксплуатируемая над 2-м этажом (два типа) –

1) керамогранитная плитка δ=10мм; армированная цементно-песчаная стяжка М150 δ=40мм; дренажный слой из гравия δ=50мм; геотекстиль; слой Техноэластмост-Грин; слой Техноэласт ЭПП (ТУ 5774-003-00287852-99); монолитный пенобетон D600 по уклону δ=50÷100мм; пеностекло γ=190кг/м3, δ=150мм; пароизоляция – слой Бикроста ТПП (ТУ 5774-042-00288739-99); монолитная ж.б. плита покрытия;

2) грунт δ=300мм; армированная цементно-песчаная стяжка М150 δ=40мм; дренажный слой из гравия δ=50мм; геотекстиль; слой Техноэластмост-Грин; слой Техноэласт ЭПП (ТУ 5774-003-00287852-99; монолитный пенобетон D600 по уклону δ=50÷100мм; пеностекло γ=190кг/м3, δ=150мм; пароизоляция – слой Бикроста ТПП (ТУ 5774-042-00288739-99); монолитная ж.б. плита покрытия;

- терраса пентхауса – керамогранитная плитка δ=10мм; армированная цементно-песчаная стяжка М150 δ=40мм; 2 слоя Техноэластмост С (ТУ 5774-004-17925162-2003); монолитный пенобетон D600 по уклону δ=50÷200мм; пеностекло γ=190кг/м3, δ=50мм; пароизоляция – слой Бикроста ТПП (ТУ 5774-042-00288739-99); монолитная ж.б. плита покрытия;

- эксплуатируемая над 25-м этажом – асфальтобетон (ГОСТ 9128-97) δ=50мм; армированная цементно-песчаная стяжка М150 δ=50мм; 2 слоя Техноэластмост С (ТУ 5774-004-17925162-2003); монолитный пенобетон D600 по уклону δ=50÷200мм; пеностекло γ=190кг/м3, δ=50мм; пароизоляция – слой Бикроста ТПП (ТУ 5774-042-00288739-99); монолитная ж.б. плита покрытия;

Водосток с кровли – внутренний организованный с уклоном 2% к водосточным воронкам. С кровельных надстроек над 25-м этажом – наружный неорганизованный на основную кровлю.

Теплозвукоизоляция полов помещений 1-го этажа – стяжка из цементно-песчаного раствора М150 δ=70мм, минераловатные плиты «РУФ БАТТС» (ТУ 5762-005-45757203-99) δ=80мм.

Теплозвукоизоляция полов технических этажей - стяжка из цементно-песчаного раствора М150 δ=40мм, минераловатные плиты «РУФ БАТТС» (ТУ 5762-005-45757203-99) δ=120мм.

Теплозвукоизоляция полов 1-го уровня пентхауса - стяжка из цементно-песчаного раствора М150 δ=100мм, минераловатные плиты «РУФ БАТТС» (ТУ 5762-005-45757203-99) δ=150мм.

Утепление потолочных поверхностей выступающих объемов здания – облицовка из HPL-панелей системы «MAVent М-700 с утеплителем из минераловатных плит Rockwool «Венти Баттс» (ТУ 5762-003-45757203-99) γ=90кг/м^3, δ=200мм.

Утепление стен неотапливаемых лестничных клеток Н1, примыкающих к отапливаемым помещениям (со стороны помещения) - минераловатные плиты Rockwool «Венти Баттс» (ТУ 5762-003-45757203-99) γ=90кг/м^3, δ=100мм с последующей штукатуркой по сетке.

Конструкция наружных стен, покрытия подтверждена теплотехническим расчетом.

Окна и балконные двери жилой части - индивидуальные из алюминиевых профилей по ГОСТ 21519-2003 с заполнением двухкамерными стеклопакетами. Регулируемая внутренняя солнцезащита (жалюзи) на световые проемы в жилых комнатах и кухнях приобретается и устанавливается собственником помещения.

Витражи пентхауса и встроенных помещений общественного назначения - системы СИАЛ КП50К с заполнением двухкамерным стеклопакетом, с междуэтажными противопожарными рассечками;

Двери:

- входные в здание, лестничных клеток Н1 –алюминиевые с заполнением из стеклопакета с закаленным стеклом;
- входные в квартиры – металлические утепленные усиленные с отделкой под дерево;
- 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

- стилобат, пентхаусы (23, 24-й этажи), верхний технический (25-й этаж) - навесной фасад из гранитных плит;
- подоконники и карнизы жилой части – декоративные элементы из искусственного камня фирмы «Архикамень».

Внутренняя отделка, полы

Отделка помещений выполняется только в местах общего пользования.

Финишная отделка помещений магазина непродовольственных товаров и кафе выполняется арендатором или владельцем помещения.

В помещениях квартир предусматривается подготовка под финишное покрытие пола с устройством звукоизоляции и гидроизоляции в «мокрых» помещениях, доведение квартир до полной готовности выполняется пользователем (собственником) после ввода объекта в эксплуатацию.

Для укрытия трубопроводов отопления и обеспечения нормативной звукоизоляции в конструкции пола на всех этажах предусмотрено устройство стяжки из пенобетона D600 (ГОСТ 25485-89), δ=90мм;

Отделка помещений общего пользования:

- *загрузочная, помещения хранения автомобилей*: полы – бетонные из бетона класса В30; стены – масляная панель h=1,8м, выше – полимерцементная окраска; потолки - полимерцементная окраска;

- *технические помещения*: полы – бетонные (в помещениях с трапами – с устройством гидроизоляции); стены, потолки – известковая окраска;

- *помещения для занятий физкультурой, для игр детей*: полы - линолеум; стены – водоэмульсионная окраска; потолки – подвесные типа «Армстронг» по металлическому каркасу;

- *санузлы, кладовые уборочного инвентаря*: полы – керамическая плитка с устройством гидроизоляции; стены – керамическая плитка h=2,1м, вы-ше - водоэмульсионная окраска; потолки - подвесные типа «Армстронг»;

- *помещения входных групп жилой части*: полы – керамогранитная плитка (в тамбурах с устройством «сапожка» h=150мм); стены - износостойкая акриловая окраска h=1,5м, выше водоэмульсионная окраска; потолки – подвесные типа «Армстронг» по металлическому каркасу;

- *лифтовые холлы, внеквартирные коридоры, тамбуры*: полы – керамогранитная плитка; стены – износостойкая акриловая окраска h=1,5м, выше водоэмульсионная окраска; потолки – водоэмульсионная окраска.

- *лестничные клетки*: полы – керамогранитная плитка; стены – «сапожок» h=100мм из износостойкой акриловой краски, выше – клеевая окраска; потолки, нижняя поверхность маршей – клеевая окраска;

- *мусоросборные камеры*: полы - керамическая плитка с устройством гидроизоляции; стены – керамическая плитка; потолки - водоэмульсионная окраска;

- *машинные помещения лифтов*: полы – бетонные; стены - масляная окраска h=2,0м, выше – водоэмульсионная окраска; потолки - водоэмульсионная окраска;

-технические этажи: полы – цементно-песчаная стяжка по слою теплоизоляции; стены, потолки – известковая окраска.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки: - надземная часть - подземная часть	$м^2$	 2345,27 2427,31
2	Строительный объем, в т. ч.: - надземная часть - подземная часть	$м^3$	136335,91 121420,52 14915,39
3	Общая площадь здания, в т.ч.: - площадь надземной части - площадь подземной части	$м^2$	36683,65 32128,25 4555,40
4	Этажность здания, в т.ч.: - технические этажи	эт.	25 2
5	Количество этажей, в т.ч.: - подземные этажи	эт.	27 2
	Жилая часть		
6	Площадь жилой части здания, в т. ч.: - терраса на отм. +8,800 - тех. этаж на отм. +72,960	$м^2$	28975,37 1354,13 1320,36
7	Общая площадь квартир, в т. ч.: - квартир 4÷21 этажей в осях $1/_1$ – 12 - квартир 4÷21 этажей в осях 13 -$25/_1$ - пентхаусов в осях $1/_1$ – 12 - пентхаусов в осях 13 -$25/_1$	$м^2$	17384,57 8101,59 8151,09 566,03 565,86
8	Площадь квартир, в т. ч.: - квартир 4÷21 этажей в осях $1/_1$ – 12 - квартир 4÷21 этажей в осях 13 -$25/_1$ - пентхаусов в осях $1/_1$ – 12 - пентхаусов в осях 13 -$25/_1$	$м^2$	16267,58 7640,13 7586,94 520,34 520,17
9	Площадь неотапливаемых помещений в т. ч.: - квартир 4÷21 этажей - пентхаусов	$м^2$	2355,82 2051,22 304,60
10	Количество квартир, в т.ч.: - 1-комнатные - 2-комнатные - 3-комнатные - 4-комнатные - 4-комнатные (2-уровневые)	шт./$м^2$	187/17384,57 48/2353,08 81/6219,06 39/5076,00 9/1409,40 4/1131,89

Положительное заключение негосударственной экспертизы по договору от 21.03.2016г. № 022/16э (№ в Реестре 61-2-1-2-31-16).

	- 5-комнатные (2-уровневые)		6/1195,14
11	Площадь теплого чердака (25-й этаж)	$м^2$	814,69
12	Жилищная обеспеченность	$м^2$/чел.	40
13	Расчетное количество жителей, в том числе: - жителей квартир жилой части - жителей квартир пентхаусов	чел.	417 407 10
	Встроенные помещения общественного назначения		
14	Общая площадь, в т.ч.: - кафе - магазины - помещения для занятий физкультурой и игр детей	$м^2$	2889,73 98,93 2034,3 756,5
15	Полезная площадь, в т.ч.: - кафе - магазины - помещения для занятий физкультурой и игр детей	$м^2$	2655,98 93,38 1833,16 729,44
16	Расчетная площадь, в т.ч.: - кафе - магазины - помещения для занятий физкультурой и игр детей	$м^2$	2421,93 79,51 1647,32 695,1
17	Количество посадочных мест кафе	шт.	8
18	Торговая площадь магазинов	$м^2$	890,01
	Подземная автостоянка		
19	Общая площадь, в т.ч.: - закрытая рампа	$м^2$	4396,72 108,79
20	Полезная площадь	$м^2$	3968,5
21	Расчетная площадь	$м^2$	3383,24
22	Количество машиномест	шт.	97
	Технические помещения		
23	Площадь крышной котельной и помещений чиллера	$м^2$	219,17
24	Общая площадь встроенной ТП	$м^2$	65,61

Положительное заключение негосударственной экспертизы по договору от 21.03.2016г. № 022/16э (№ в Реестре 61-2-1-2-31-16).

2.4.3. Раздел 4 «Конструктивные решения». Подраздел «Усиление грунтов основания»

Подземная вода при бурении скважин установилась на глубине 29,5…30,3м (абс.отм. 25,51…26,55м) в феврале 2011г; 29,1…30,2м (абс.отм. 25,46…26,50м) в мае 2012г. Однако с глубины 19,2…24,0м коэффициент водонасыщения грунтов >0,8. Амплитуда сезонных колебаний уровня грунтовых вод 0,2-0,5м.

Исследуемая площадка расположена в зоне фронта разгрузки водоносного горизонта лессовидных суглинков в подземные воды миоцена. Подъём уровня грунтовых вод снизу не прогнозируется. Однако, фундамент здания и проектируемая подземная автостоянка будут подтоплены техногенными водами.

Многоэтажный жилой дом запроектирован из двух блоков, разделенных деформационным швом. Конструктивная схема здания – полный железобетонный каркас. В качестве фундаментов здания приняты плитные монолитные железобетонные ростверки на свайном основании.

Уровень ответственности здания – 2 (нормальный).

Усиление грунтов основания фундаментов с полной ликвидацией их просадочных свойств предусматривается с целью выполнения требований п. 8.4. СНиП 2.02.03-85 при проектировании и устройстве свайного основания с опиранием свай на грунты РГЭ-4.

Данное техническое решение выполняется в комбинации с устройством буронабивных свай с уширенной пятой.

Ликвидация просадочных свойств грунтов предусмотрена путем их уплотнения по методу «грунтовая свая». Длина грунтовых свай принята 15,0м (при этом, глубина бурения, с учетом буферного слоя, составит 16,0м).

Расстановка грунтовых свай в плане выполнена с учетом планового расположения буронабивных свай.

В качестве технологии устройства грунтовых свай выбрана технология обратного вращения шнековой колонны (патент РФ №2135691 от 10.11.98г. (автор – Галай Б.Ф.)).

Работы по уплотнению грунтов предусмотрено выполнять с абс.отм. +50,65м. После устройства грунтовых свай буферный слой срезается до проектной отметки низа бетонной подготовки под фундаменты +49,65м.

В соответствии с проектом усиленное грунтовыми сваями основание должно иметь следующие характеристики: модуль деформации $E \geq 20$МПа, средняя плотность сухого грунта $\rho=1,65$г/см^3, расчетное сопротивление уплотненного массива не менее 275кПа.

В проекте содержится подробное описание технологии, порядка производства работ, а также требований техники безопасности.

В разделе 1.6. «Контроль качества работ» пояснительной записки к проекту приведена методика контроля качества работ по усилению грунтов основания фундаментов грунтовыми сваями.

2.4.4. Раздел 4 «Конструктивные решения» Подраздел «Расчет строительных конструкций».

Здание жилого дома каркасно-монолитное, двухсекционное, 25-этажное, с двухуровневой подземной автостоянкой. Секции здания расположены на общем двухэтажном стилобате, разделенном деформационным швом на два независимых пространственных блока.

Конструктивная схема здания колонно-стеновая, и представляет собой совокупность взаимосвязанных несущих железобетонных элементов, обеспечивающих ее пространственную неизменяемость и устойчивость.

Несущая основа каждой секции здания представляет собой монолитный железобетонный каркас, состоящий из колонн, пилонов, стеновых диафрагм, объединённых дисками монолитных перекрытий в единую пространственную систему, и опирающийся на монолитную железобетонную плиту на свайном основании.

Жилые секции в осях 1/1-12 и А-Е, 13-25/1 и А-Е до 22-го этажа имеют размеры в плане 30,6х22,75м. Высота здания от уровня проезда до низа окна последнего этажа 83,68 м.

Высоты этажей приняты: подвальный (цокольный) этаж (верхний уровень) -3,3м; подвальный этаж (нижний уровень) -3,0м; 1-й этаж – 4,2м; 2-й этаж – 4,6м; 3-й этаж (открытая терраса) – 4,7м; 4-й÷21-й этажи (жилые этажи) – 3,3м; 22-й этаж (технический) – 3,0м; 23-й, и 24-й этажи (пентхаус) – 4,2 м; - 25-й этаж (технический) – 2,1м (в чистоте).

На кровле здания (отм.+86,880м) в осях 8-10/1 и Б-Г/2 расположена крышная котельная и в осях 1/2-3, 22-23/1 и А/2-В расположены помещения чиллеров.

Фундамент здания – монолитный железобетонный плитный ростверк по свайному основанию. Высота фундаментной плиты 1300 мм. Сваи приняты буронабивные диаметром 600 мм с уширенной пятой диаметром 1200 мм. Шаг свай от 1700 до 2300 мм.

Расчётная допускаемая нагрузка на сваю по несущей способности грунтов составляет 1980кН. Несущая способность свай определена расчётом по формуле СНиП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты». Максимальная нагрузка на сваю от здания составляет 1780кН, что меньше допускаемой нагрузки, определённой расчётом свай.

Плиты перекрытия толщиной 300 мм с отм. -3,300 по отм. +8,300 включительно и плиты покрытия.

Перекрытия на отметке +8,900 в осях Б-Г, 3-9 и 16-22 и на отм. +43,100 приняты толщиной 250мм. Плиты перекрытия толщиной 220 мм на остальных отметках.

Колонны подземной части и 1-го, 2-го этажей приняты сечением 400х400мм, 600х400мм, 600х500мм и 600х450 мм.

Колонны 3-го этажа и типовых жилых этажей (4…21эт.) приняты сечением 600х400мм.

Колонны 22-го этажа (технического) приняты сечением 600х400мм.

Пилоны толщиной 450 мм и 400 мм.

Диафрагмы жесткости толщиной 200 мм и 300 мм.

Материалы конструкций:

– бетон класса В25 – для фундаментного плитного ростверка, стен и колонн подвала;

– бетон класса В25 – для элементов каркаса;

– арматура продольная – класса А400 (АIII) для колонн, А400 (АIII) для плит;

– арматура поперечная – класса А400 (АIII) для фундаментных плит, класса А240(АI) – для колонн.

Уровень ответственности зданий – 2 (нормальный). Коэффициент надежности по ответственности γ_n=1,0 по ГОСТ Р 54257-2010.

Задачи расчета – рассчитать монолитный железобетонный каркас и фундаментный ростверк здания по предельным состояниям первой и второй групп с выдачей комбинаций расчетных усилий в сечениях элементов и с подбором арматуры.

Расчет жилого здания выполнен в расчетном программном комплексе «STARK_ES 2011». Лицензия № 061799 (номер ключа защиты 6595). Расчеты рам крышной котельной и чиллера выполнены в программном комплексе «ЛИРА-САПР 2011».

Расчетные схемы жилого дома представляют собой совокупность пространственных стержней и оболочечных элементов. Грунтовое основание учтено по двухпараметрической модели (модель Пастернака).

Расчетные схемы рам котельной и чиллера представляют собой плоскую стержневую систему.

Основной шаг конечно-элементной сетки расчетной схемы жилого дома 1000х1000 мм. Количество элементов – 92794 (жилой дом), 8 (рама котельной), 5 (рама чиллера). Количество узлов – 76239 (жилой дом), 6 (рама котельной), 5 (рама чиллера).

В расчетной схеме жилого дома учтено:

– коэффициент жесткости основания С1=3000тс/м^3, С2=6000 т/м;

– колонны сечением 400х400 мм и 400х600 мм, 450х600 мм и 400х500 мм;

– балки сечением 300х400 мм, 200х250 мм, 400х400 мм, 200х700 мм, 450х550 мм, 300х300 мм, 450х700 мм, 400х800 мм, 400х500 мм;

– плиты перекрытия толщиной 300 мм, 250 мм и 220 мм;

– пилона сечением 450 мм и 400 мм;

– фундаментная плита толщиной 1300 мм;

– сечение диафрагм 200 и 300 мм;

– пилоны выше отм. +13,400 толщиной 400 мм;

– перекрытия на отм. +8,900 и +10,100 толщиной 200 мм;

– стенки под трансформаторной на отм. 0,000 в осях 17-22 толщиной 380 мм;

перекрытия трансформаторной толщиной 300мм.

Расчет конструкций жилого дома выполнен на 8 загружений:

– постоянные нагрузки (включая собственный вес несущих конструкций);

– постоянные нагрузки;

– кратковременная нагрузка на перекрытиях и лестничных клетках;

– кратковременная нагрузка на перекрытиях и лестничных клетках;

– кратковременная снеговая нагрузка;

– кратковременная ветровая нагрузка по X;

– кратковременная ветровая нагрузка по Y;

– особая сейсмическая нагрузка (7 баллов).

Расчет конструкций рам котельной и чиллера выполнен на 4 загружения.

В результатах расчета жилого дома представлены:

– протокол статического расчета;

– протокол динамического расчета;

– формы колебаний;

– таблица частот колебаний;

– протокол расчета на устойчивость;

– таблица критических чисел;

– формы потери устойчивости;

– таблица горизонтальных перемещений каркаса;

– давление под подошвами фундаментов;

– вертикальные деформации фундаментных плит;

– армирование фундаментных плит;

– вертикальные деформации плит перекрытий;

– армирование плит перекрытий;

– армирование балок;

– армирование пандусов;

– армирование колонн;

– армирование пилонов;

– армирование стен;

– армирование диафрагм жесткости.

В результатах расчета рам котельной и чиллера представлены:

– протокол расчета;

– усилия в стержнях рамы;

Выводы по результатам расчета жилого дома:

– в осях 1-13: полное нормативное $f_{max,y}$=17,8 см (с учетом динамики ветра и сейсмики) не превышает нормативное [f]=94м/500=0,19м=19 см;

– в осях 13-25: полное нормативное $f_{max,y}$=10,6 см (с учетом динамики ветра и сейсмики) не превышает нормативное [f]=94м/500=0,19м=19 см;

– максимальное ускорение здания равно 0,063 м/с^2, что не превышает допустимое ускорение 0,08 м/с^2 по СП 20.13330.2011;

– среднее значение давление под подошвой в осях 1-13 расчетное 434 кН/м^2, в осях 13-24 - 417 кН/м^2;

– минимальная Pcr =15 (результат расчета на устойчивость), превышает минимальное значение, равное 2 по СП52-103-2007;

– максимальный процент армирования колонн не превышает 10% (рекомендации СП52-103-2007);

– по результатам нелинейных расчетов плит перекрытий величина прогибов в пролете и консолей не превышает 1:150=0,0067 пролета (двойного при консолях);

Средняя осадка условного фундамента по схеме линейно деформируемого слоя для секции в осях 1-12/1 составляет 7,1см, то же для секции в осях 13-25 составляет 5,7см, что меньше предельной осадки для такого типа зданий по требованиям СНиП 2.02.01-83* S_u= 1,5x8=12см.

Максимальная относительная разность осадок по указанному нормативному документу составляет (0,063-0,026)/35,5=0,001 < нормативного предела 0,002. При расчёте осадки в нелинейной постановке с использованием геотехнического программного комплекса PLAXIS v.9 получены следующие результаты - средняя осадка 10,1см <15см по требованиям приложения Д.1 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений». Относительная разность осадок по крайним осям секции 1 составила (0,126-0,084)/35,5= 0,00118 < 0,003 по выше указанному документу. При расчёте осадок в нелинейной постановке при действии только постоянных длительно действующих нагрузок для секции 1 с использованием геотехнического программного комплекса PLAXIS v.9 получены следующие результаты – средняя осадка основания 10,1 см и относительная разность осадок по крайним осям секции 1 составила (0,107-0,075)/35,5=0,00089 < 0,003 предельного значения в табл.Д.1 приложения Д СП 22.13330.2011 и меньше 0,001 рекомендуемого СП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий».

Выводы по результатам расчета чиллера:

– максимальное горизонтальное перемещение для данной конструкции (согласно СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», приложение Е, табл. Е4) не должна превышать h/150=5650/150=37,67 мм. Максимальное горизонтальное перемещение (по расчету) составляет 42,592/1,15=37,04 мм, что не превышает предельно допустимого;

– максимальный прогиб для данной конструкции (согласно СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», приложение Е, табл. Е1) не должен превышать l/200=5900/200=29,5 мм. Максимальный прогиб (по расчету) составляет 9,224/1,15=8,02 мм, что не превышает предельно допустимого.

– рекомендуется принять балку сечением двутавр 23Б1 и стойку сечением – гнутый профиль сечением 180x180x5.

Выводы по результатам расчета котельной:

– максимальное горизонтальное перемещение для данной конструкции (согласно СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», приложение Е, табл. Е4) не должна превышать h/150=3590/150=23,93 мм. Максимальное

горизонтальное перемещение (по расчету) составляет 12,026/1,15=10,46 мм, что не превышает предельно допустимого;

– максимальный прогиб для данной конструкции (согласно СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», приложение Е, табл. Е1) не должен превышать l/200=7600/200=38 мм. Максимальный прогиб (по расчету) составляет 9,224/1,15=11,75 мм, что не превышает предельно допустимого;

– рекомендуется принять балку сечением двутавр 26Б1 и стойку сечением – гнутый профиль сечением 140х140х6.

2.4.5. Раздел 4 «Конструктивные решения» Подраздел «Ограждение котлована из шпунтовых профилей Ларсен Л5».

Уровень ответственности сооружений – II (нормальный).

Проект шпунтового ограждения разработан для крепления стен котлована глубиной 4,5-7,15 м на период производства работ. Ограждение котлована запроектировано в виде шпунтовых рядов из металлического профиля Ларсен Л5 по ТУ 14-2-879-89 «Прокат стальной горячекатаный шпунтовых свай типа ларсен» длиной 11,0-15,0 м. Погружение шпунта предусмотрено с существующей поверхности земли с заглублением верхних концов шпунтин на 200 мм ниже поверхности планировки.

В расчете ограждения котлована учтена полезная нагрузка на бровке котлована 150 кПа.

При расчете конструкции ограждения котлована было выделено 4 расчетных сечения (1-1…4-4).

Результаты расчета:

По сечению 1-1:

-глубина котлована составляет 7,15 м;

-максимальное перемещение верха шпунта составило 4,47 см;

-коэффициент запаса в металле – 4,18;

-коэффициент использования заделки – 48%.

По сечению 2-2:

-глубина котлована составляет 7,00 м;

-максимальное перемещение верха шпунта составило 4,01 см;

-коэффициент запаса в металле – 4,21;

-коэффициент использования заделки – 48,6%.

По сечению 3-3:

-глубина котлована составляет 6,00 м;

-максимальное перемещение верха шпунта составило 2,15 см;

-коэффициент запаса в металле – 7,02;

-коэффициент использования заделки – 42,4%.

По сечению 4-4:

-глубина котлована составляет 5,00 м;

-максимальное перемещение верха шпунта составило 1,54 см;

-коэффициент запаса в металле – 8,8;

-коэффициент использования заделки – 38,8%.

В процессе погружения шпунта разность отметок нижних концов соседних шпунтин не должна превышать 5,0 м.

Погружать шпунтовые профили предусмотрено методом вдавливания.

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

Документация, шифр ДГ4-2011-КР-1.

Проектируемое здание жилого дома секционного типа (2 одно-секционных жилых блока на общем 2-этажном стилобате) сложной конфигурации, имеет Г-образную форму в плане. Размеры здания в осях 1-24 и А/1-Е (надземной части стилобата) 61,2х28,25м, с пристройкой в осях 17-24 и Е-И с размерами 16,0х13,9м. Подземная часть здания (с двухуровневыми автостоянками) в осях 1-25 и А/1-Ж с размерами 64,2х34,65м, с пристройкой в осях 17-24 и Ж-И с размерами 19,0х7,5 м, выступает в плане за габариты стилобата на 6,4м с западной стороны и на 3,0м с северной стороны.

Жилые секции в осях 1/1-12 и А-Е, 13-25/1 и А-Е до 22-го этажа имеют размеры в плане 30,6х22,75м. Количество этажей в здании 27. Высота здания от уровня проезда до низа окна последнего этажа 83,68 м.

Высоты этажей приняты:

- подвальный (цокольный) этаж (верхний уровень) -3,3м;
- подвальный этаж (нижний уровень) -3,0м;
- 1-й этаж – 4,2м;
- 2-й этаж – 4,6м;
- 3-й этаж (открытая терраса) – 4,7м;
- 4-й…21-й этажи (жилые этажи) – 3,3м;
- 22-й этаж (технический) – 3,0м;
- 23-й, и 24-й этажи (пентхаус) – 4,2 м;
- 25-й этаж (технический) – 2,1м (в чистоте).

На кровле здания (отм.+86,880м) в осях 8-10/1 и Б-Г/2 расположена крышная котельная и в осях 1/2-3, 22-23/1 и А/2-В расположены помещения чиллеров.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 57,500м.

Наружные стены здания запроектированы ненесущими, двухслойными четырёх типов:

- Тип 1. (Основной периметр стен 1-2 этажей) Наружный слой стен навесной фасад из гранитных плит толщиной 20мм, ρ = 2600кг/м^3 с воздушной прослойкой 60мм. Внутренний слой из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012, толщиной 380 мм. Утеплитель между слоями «ВЕНТИ БАТТС» (пр-во Rockwool) толщиной 70 мм. Проектом предусмотрено конструктивное армирование стен сетками из арматуры Ø4ВрI с шагом 600 мм по высоте.

- Тип 2. (Основной периметр стен жилой части здания). Наружный слой стен из керамического полнотелого лицевого кирпича марки КР-л-по

250х120х65/1НФ/125/2,0/75 ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм. Внутренний слой стен – из фибропенобетонных блоков марки по плотности D600 с размерами 500х300х250 (h). Класс бетона по прочности В2,5. Армирование стен предусматривается сетками из оцинкованной проволоки Ø4BpI с шагом по высоте 600мм.

- Тип 3. (В местах диафрагм жилой части здания). Наружный слой из керамического лицевого кирпича марки КР-л-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/75 ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм. Внутренний слой наружных стен из монолитного железобетона. Между слоями утеплитель «ВЕНТИ БАТТС» (пр-во Rockwool) толщиной 100мм. Армирование стен сетками и установка элементов крепления к конструкциям каркаса предусматривается с шагом 600. Все арматурные сетки и элементы крепления данного типа стен должны изготавливаться из коррозионностойкой (нержавеющей) стали.

- Тип 4. (Основной периметр стен пентхауса). Наружный слой стен навесной фасад из гранитных плит толщиной 20мм, ρ = 2600кг/м^3. Внутренний слой стен из монолитного железобетона толщиной 300мм. Между слоями утеплитель «ВЕНТИ БАТТС» (пр-во Rockwool). Элементы крепления плит должны изготовляться из коррозионностойкой (нержавеющей) стали.

Крепление и армирование наружных стен принято на основе технических решений, разработанных «ЦНИИЭП жилища» в методическом пособии «Технические решения многослойных продольных и торцевых наружных стен, облицованных кирпичом толщиной 120 мм (с утолщённой наружной стенкой или с пустотностью 13%), для строительства жилых и общественных зданий высотой до 75м».

Отдельные участки наружных стен в соответствии с принятыми архитектурными решениями фасадов облицовываются бетонными плитами и карнизными элементами типа «архикамень». Технические решения крепления и исполнение работ по установке этих элементов, для обеспечения качества и проектной долговечности наружных стен без ремонта, должны выполняться специализированной организацией, имеющей опыт и достаточную квалификацию для исполнения работ.

Перегородки.

Внутриквартирные перегородки приняты из фибропенобетонных блоков толщиной 80 мм на строительном клее с затиркой швов и кирпичные из кирпича керамического полнотелого пластического формования КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе.

Межквартирные перегородки однослойные из фибропенобетонных блоков размерами 500х250х300(h) на строительном клее с затиркой швов и шпаклёвкой и двухслойные кирпичные из керамического кирпича выше указанной марки на цементно-песчаном растворе марки М50 с воздушным зазором 40 мм. На отдельных участках применены двухслойные перегородки из кирпича толщиной 120мм, указанной выше марки, и фибропенобетонных

блоков размерами 500х80х300(h) мм с воздушным зазором 40мм между слоями.

Основные типы кровли.

Над парковкой - из двух слоёв (мелкозернистого и крупнозернистого) асфальтобетона общей толщиной 70мм (или плитка тротуарная по слою цем.песч. смеси общей толщиной 120мм) по армированной стяжке из цем.песчаного раствора толщиной 50мм с двухслойной рулонной гидроизоляцией по слою монолитного пенобетона плотностью марки D600 толщиной 70-120мм.

Над вторым этажом - керамогранитная плитка (или грунт плотностью 450 кг/м^3 толщиной 300мм) по армированной цементно-песчаной стяжке общей толщиной 50мм и дренажному слою из гравия с двухслойной рулонной гидроизоляцией по слою монолитного пенобетона плотностью марки D600 толщиной 50-100мм и утеплителю толщиной 150мм из пеностекла плотностью 190 кг/м^3.

На террасе пентхауса - керамическая плитка или слой асфальтобетона (над техэтажом) толщиной 50мм по армированной цементно-песчаной стяжке толщиной 50мм с двухслойной рулонной гидроизоляцией по слою монолитного пенобетона плотностью марки D600 толщиной 50-200мм и утеплителю толщиной 50мм из пеностекла плотностью 190кг/м^3.

На отметке 86,880 расположены технические помещения чиллеров и сооружение градирни.

Документация, шифр 001/11-КР-2.

Здание жилого дома каркасно-монолитное, двухсекционное, 25-этажное, с двухуровневой подземной автостоянкой. Секции здания расположены на общем двухэтажном стилобате, разделённом деформационным швом на два независимых пространственных блока.

Конструктивная схема здания колонно-стеновая, и представляет собой совокупность взаимосвязанных несущих железобетонных элементов, обеспечивающих её пространственную неизменяемость и устойчивость.

Несущая основа каждой секции здания представляет собой монолитный железобетонный каркас, состоящий из колонн, пилонов, стеновых диафрагм, объединённых дисками монолитных перекрытий в единую пространственную систему, и опирающийся на монолитную железобетонную плиту на свайном основании.

Расчёт конструкций каркаса и фундаментной плиты выполнен с использованием программного комплекса STARK ES 2011 2Run методом конечных элементов на все действующие вертикальные и горизонтальные нагрузки, предусмотренные нормами проектирования для такого типа зданий.

Степень огнестойкости строительных конструкций здания принята I.

Согласно ГОСТ Р 54257-2010 с изм.1 здание относится к классу КС2 с уровнем ответственности «нормальный»,с коэффициентом надёжности по ответственности 1,0.

Положительное заключение негосударственной экспертизы по договору от 21.03.2016г. № 022/16э (№ в Реестре 61-2-1-2-31-16).

При расчёте каркасов секций учитывались ниже перечисленные основные нагрузки на перекрытия здания:

- полезная расчётная нагрузка на участках эвакуационных путей и общественных помещений - 4,8кПа;
- полезная расчётная нагрузка для жилых помещений - 1,95кПа;
- полезная расчётная нагрузка на участках эвакуационных путей жилых этажей - 3,6кПа;
- распределённые линейные нагрузки от кирпичных перегородок толщиной 250мм в общественных помещениях - 21,1кН/м;
- то же толщиной 120мм - 11,0кН/м;
- распределённые линейные нагрузки от кирпичных перегородок толщиной 120мм на жилых этажах - 8,5кН/м;
- то же перегородок из фибробетонных блоков - 5,0кН/м;
- расчётные нагрузки от веса полов общест. Помещений - 2,1кПа;
- то же жилых помещений - 1,84кПа;
- то же санузлов - 2,27кПа;
-расчётные нагрузки от собственного веса покрытий здания - 2,45кПа;
-линейно распределённые нагрузки от веса наружных стен на участках общественных помещений - 38,5кН/м;
- то же для участков стен с проёмами - 22,7кН/м;
-линейно распределённые нагрузки от веса наружных стен на участках жилых помещений - 14,7кН/м;
- то же для стен с проёмами - 11,8кН/м;
-расчётная нагрузка на полы автостоянки от транспорта - 6,0кПа;
- то же на участках пандусов въездов - 8,4кПа;
-расчётная полезная нагрузка на эксплуатируемые покрытия на отметке -0,400 - 5,66кПа;
- то же на отметке +8,300 - 13,3кПа;
- то же на отметке +86,680 - 3,55кПа;
-длительно действующая расчётная нагрузка от оборудования на участке чиллеров - 15,1кПа;
- то же на участке градирни - 3,4 кПа.

При расчётах каркасов секций коэффициент жёсткости основания принят равным 3000тс/м^3.

Максимальное расчётное давление на основание составляет:

-для секции 1- 770 кПа;

- для секции 2 – 698 кПа.

Минимальное расчётное давление на основание составляет:

- для секции 1 – 110 кПа;

- для секции 2 – 140 кПа.

Среднее расчётное давление соответственно – 434 кПа и 417 кПа.

Геометрические характеристики основных железобетонных элементов каркаса:

- фундаментные плиты секций приняты толщиной 1300мм,

- колонны подземной части и 1-го,2-го этажей приняты сечением 400х400мм, 600х400мм, 600х500мм ,600х450 мм. и 800х800мм.

- колонны 3-го этажа и типовых жилых этажей (4…21эт.) приняты сечением 600х400мм,

- колонны 22-го этажа (технического) приняты сечением 600х400мм;

- пилоны подземной части и 1-го, 2-го этажей приняты сечением 2000х450мм, 2100х450мм и 2500х450мм,

- пилоны 3-го этажа приняты сечением 2100х450мм и 2500х450мм,

-пилоны типовых этажей приняты сечением 2100х400 и 3700х400мм,

-наружные стены подземной части приняты толщиной 300мм,

-внутренние стены (диафрагмы) подземной и надземной частей здания приняты толщиной 200мм и 300мм,

-перекрытие над подземными и 1,2 этажами приняты толщиной 300мм,

-перекрытия над остальными этажами приняты толщиной 220мм,

-перекрытия на отметке +8,900 в осях Б-Г, 3-9 и 16-22 и на отм. +43,100 приняты толщиной 250мм,

-отдельные участки перекрытия над подземными этажами (на отм.-0,150) усилены монолитными железобетонными балками сечениями 400х550(h),400х1300(h),400х850(h) и 400х700(h)мм (как правило в местах перепада верхнего уровня перекрытия).

Все конструкции подземной и надземной частей здания приняты из бетона класса по прочности В25 марки по водонепроницаемости не менее W6 и марки по морозостойкости не менее F75. Армирование предусмотрено отдельными стержнями арматуры классов А400 и А240.

Фундаментные плиты секций предусмотрено выполнять из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6 и марки по морозостойкости F50. Под плитами предусмотрена подготовка толщиной 150 мм из бетона класса по прочности В7,5. Плиты армируются по результатам расчёта отдельными стержнями и каркасами из арматуры класса А400 и А240.

Основанием фундаментных плит секций здания принято свайное поле из буронабивных монолитных железобетонных свай диаметром 600мм и с уширенной пятой диаметром 1200мм с жёсткой заделкой голов свай в фундаментной плите.

Лестничные марши монолитные железобетонные с жёсткой опорой на перекрытия и лестничные междуэтажные площадки. Лестничные площадки монолитные железобетонные с жёсткой опорой на стены и диафрагмы лестнично-лифтовых узлов каркаса.

Лифтовые шахты запроектированы монолитными железобетонными в составе каркаса секции с толщиной стенок 200мм.

На эксплуатированной кровле (отметка +86,880) здания расположены технические помещения котельной, чиллеров и сооружение градирни.

Крышная котельная предусмотрена на покрытии секции в осях 1/1-12 и разработана в документе 002/11-ИОС-11.

Градирня устанавливается на набетонки, выполненные на плите покрытия на участке в осях Г-Г/2 и 1/2 – 4 (для секции в осях 1/1 -12) и 21 – 23/1 (для секции в осях 13 – 25/1).

Помещения чиллеров расположены на покрытии обеих секций здания в осях А/2 – В и 1/2 - 3 (для секции в осях1/1 -12) и 22 – 23/1 (для секции в осях 13 – 25/1).Высота помещений до низа ригелей рам переменная от 5,02 до 5,73м. Несущей основой помещений принят стальной каркас с поперечными стальными рамами с шарнирными опорами на железобетонные конструкции основного каркаса секции здания. Шаг рам принят 2,99м. Узлы сопряжения ригелей рам со стойками приняты жёсткие. Стойки рам запроектированы из стальных гнутосварных замкнутых квадратных профилей по ГОСТ 30245-2003. Ригели рам приняты из стальных прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93. Каркас помещений чиллеров рассчитан с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2011» методом конечных элементов. Прогоны покрытия приняты из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97. Прогоны для стенового ограждения приняты из гнутосварных замкнутых профилей, гнутых швеллеров и уголков. Стеновое ограждение и покрытие приняты из трёхслойных стеновых панелей толщиной 120мм с утеплителем из минеральной ваты на базальтовой основе.

Мероприятия по антикоррозионной защите, принятые в конструктивных решениях проекта.

Учитывая агрессивность грунтовой среды и подземных вод, все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом предусмотрено выполнять из бетона на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6. Наружные поверхности стен подземной части, соприкасающиеся с грунтом (включая подошвы фундаментных плит), защищаются окрасочной гидроизоляцией из эмали УР-175 по ТУ-10-682-76 по грунтовке лаком УР-19 с защитным слоем из цементного раствора толщиной 30мм. Стальные конструкции технических помещений на покрытии окрашиваются эмалями ПФ-115 за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Проектом предусматривается использование арматуры колонн для создания непрерывной цепи молниезащиты. Для этого предусмотрены следующие конструктивные мероприятия: в оголовках верхних колонн предусмотрены закладные элементы для приварки молниезащитной сетки, все стыки арматуры колонн предусмотрено выполнять на сварке, в теле фундаментных плит предусмотрена прокладка стальной полосы с приваркой к арматурным выпускам колонн для создания заземляющего контура.

Конструктивные решения. Свайное основание. Документ 20-2014-КР0.

Основанием фундаментных плит секций здания принято свайное поле из буронабивных монолитных железобетонных свай длиной 18м, диаметром 600мм и с уширенной пятой диаметром 1200мм. Длина свай принята с учётом полной прорезки всей толщи просадочных грунтов и заделкой нижних концов в непросадочные суглинки РГЭ-4 с модулем деформации в водонасыщенном состоянии E_{II}=15,6МПа. Межсвайное пространство усилено до полной ликвидации просадочных свойств грунта путём его уплотнения по методу «грунтовая свая». Усиление грунтов разработано в документе шифр 37-2012-УГ с наименованием «Усиление грунтов основания».

Устройство свай, в целях исключения необходимости формирования голов свай, предусмотрено выполнять с промежуточной отметки дна котлована +49,900, с последующей доработкой его до проектной отметки дна котлована +49,65м. Для закрепления стенок котлована в документе шифр 003/16-КР-3 разработаны конструкции из шпунтовых профилей Ларсен 5 вокруг котлована..

Сваи предусмотрено выполнять из бетона класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50. Учитывая агрессивность среды, изготовление свай предусмотрено из бетона на сульфатостойком цементе. Армирование свай осуществляется по всей длине пространственными арматурными каркасами из арматуры классов А400 и А240.

Расчётная допускаемая нагрузка на сваю по несущей способности грунтов составляет 1980кН. Несущая способность свай определена расчётом по формуле СНиП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты». Максимальная нагрузка на сваю от здания составляет 1780кН, что меньше допускаемой нагрузки, определённой расчётом свай. Несущая способность по материалу свай составляет 3378кН.

В целях оптимизации технико-экономических показателей свайного основания и уточнения величины расчётной допускаемой нагрузки на сваю документом шифр 20-2014-КР0 указано о необходимости выполнить испытания грунтов статическими нагрузками на буронабивную сваю по отдельной разработанной программе в соответствии с требованиями ГОСТ 5686-2012.

Средняя осадка условного фундамента по схеме линейно деформируемого слоя для секции в осях 1-12/1 составляет 7,1см, то же для секции в осях 13-25 составляет 5,7см, что меньше предельной осадки для такого типа зданий по требованиям СНиП 2.02.01-83* S_u= 1,5х8=12см.

Максимальная относительная разность осадок по указанному нормативному документу составляет (0,063-0,026)/35,5=0,001 < нормативного предела 0,002. При расчёте осадки в нелинейной постановке с использованием геотехнического программного комплекса PLAXIS v.9 получены следующие результаты - средняя осадка 10,1см <15см по

Положительное заключение негосударственной экспертизы по договору от 21.03.2016г. № 022/16э (№ в Реестре 61-2-1-2-31-16).

требованиям приложения Д.1 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений». Относительная разность осадок по крайним осям секции 1 составила (0,126-0,084)/35,5= 0,00118 < 0,003 по выше указанному документу. При расчёте осадок в нелинейной постановке при действии только постоянных длительно действующих нагрузок для секции 1 с использованием геотехнического программного комплекса PLAXIS v.9 получены следующие результаты – средняя осадка основания 10,1 см и относительная разность осадок по крайним осям секции 1 составила (0,107-0,075)/35,5=0,00089 < 0,003 предельного значения в табл.Д.1 приложения Д СП 22.13330.2011 и меньше 0,001 рекомендуемого СП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий».

Крышная котельная (только в части конструктивных решений). Документация, шифр 002/11-ИОС-11.6, листы 1÷7.

Крышная котельная располагается в осях 8-10/1, Б-Г/2 в виде надстройки над техническим этажом жилого дома на отм.+86,880м. Несущей основой котельной принят одноэтажный каркас из стальных конструкций. Крышная котельная имеет прямоугольную конфигурацию с размерами в плане: ширина 6,65м и 7,46м, длина 11,46м. Высота помещения котельной до низа ригелей рам переменная от 3,4 до 4,3м. Пространственная устойчивость каркаса обеспечивается поперечными рамами вдоль буквенных осей с жёстким сопряжением ригелей со стойками и связями между стойками в направлении цифровых осей. Узлы опор стоек на конструкции здания приняты шарнирные.

Расчёт каркаса котельной выполнен с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2011» методом конечных элементов. Стойки рам запроектированы из стальных замкнутых гнутосварных профилей квадратного сечения по ГОСТ 30245-2003. Ригели рам приняты из стальных прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93. Прогоны покрытия приняты из стальных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Стеновое ограждение и кровля приняты из стальных трёхслойных панелей толщиной 120 мм с утеплителем из минеральной ваты на базальтовой основе (по информации ТИ 084-09, ЗАО Самарский завод «Электрощит»). Схема раскладки стеновых панелей принята вертикальная.

Для отвода дымовых газов от каждого котла запроектированы стальные дымовые трубы Ø450мм, отметка верха трубы от уровня пола котельной 8000мм. Дымовые трубы имеют тепловую изоляцию из минераловатных прошивных матов по ГОСТ 21880-94, обёрнутых с наружной стороны тонколистовой оцинкованной сталью. Дымовые трубы устанавливаются на пол котельной по узлу, приведённому в составе проекта.

Для наружных и внутренних поверхностей дымовых труб предусмотрена антикоррозионная защита окраской эмалью КО-811 по ГОСТ 23122-78 в два слоя. Стальные конструкции каркаса котельной предусмотрено окрашивать эмалью ПФ-115 за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021.

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

Подраздел «Система электроснабжения».

Система электроснабжения», шифр 001/11-ИОС-1

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 6кВ выполняется в соответствии с техническими условиями №07-5.19.94/1138/11/674 выданных ОАО «Донэнерго» РГЭС по двум кабельным линиям.

Электроснабжение 0,4кВ предусматривается от встроенной ТП-6/0,4кВ по проекту 001/11-ИОС-12.

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 производства АВВ.

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

Места расположения электрощитовых в здании:

- подземная автостоянка на отм.-3,300 в осях 18-20/ Б;
- подземная автостоянка на отм.-6,300 в осях 18-20/ Б;
- буфет на отм. 0,000 в осях 4-5/В;
- магазин «Одежда» на отм. 0,000 в осях 5-8/Б;
- магазин «Обувь» на отм. 0,000 в осях 18-21/Б;
- квартиры на отм. 0,000 в осях 8-9/Б-В;
- квартиры на отм. 0,000 в осях 16-17/Б-В;
- кафе на отм. 0,000 в осях 23-24/В-Г;
- магазин 2.1 на отм. +4,200 в осях 7-9/Б-В;
- магазин 2.2 на отм. +4,200 в осях 21-22/Б-В.

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 668,0кВт, в том числе:

- жилая часть – Рр = 580,6кВт, коэффициент мощности – 0,93;
- автостоянка – Ру=26,1кВт, Рр=18,2кВт, коэффициент мощности – 0,85;
- магазины – Ру = 28,2кВт, Рр= 22,5 кВт, коэффициент мощности – 0,9;
- кафе – Ру=13,5кВт, Рр= 9,4 кВт, коэффициент мощности – 0,9;
- помещения для занятия физкультуры, бутики – Ру=46,7кВт, Рр=37,3кВт, коэффициент мощности – 0,93.

Нагрузка первой категории электроснабжения – 124,1 кВт.

В соответствии с "Правилам устройства электроустановок" и СП 31-110-2003 "Проектирование и монтаж электроустановок 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), светоограждения здания, 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 ГОСТ13109-97 «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 СП31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» не требуется.

Настоящий раздел проектной документации предусматривает:

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

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.

Электроснабжение потребителей многоэтажного жилого комплекса предусматривается от пристроенной двухтрансформаторной подстанции ТП-6/0,4кВ по проекту 001/11-ИОС-12.

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).

В проекте принята система TN-C-S переменного тока.

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

Внутреннее заземляющее устройство выполняется полосовой сталью 4х25 мм и присоединяется 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 выравнивания 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 153-34.21.122-2002 “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 8мм, с шагом не более 10х10м которая через арматуру колонн соединяется непрерывной электрической связью с арматурой фундаментных плит здания, являющихся естественным заземлителем.

Все выступающие над кровлей металлические части оборудования присоединяются к молниеприемной сетке круглой сталью диаметром 8мм. Соединения выполняются сваркой.

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

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

Прокладка кабелей выполняется 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.

В квартирах в жилых комнатах для подключения многоламповых светильников предусматриваются клеммные колодки.

В кухнях и прихожих квартир предусматривается установка клемных колодок и подвесные патроны.

Для освещения общедомовых помещений жилой части дома встроенных помещений общественного назначения и подземной автостоянки предусматривается осветительная арматура, степень защиты которой, соответствует категории помещений и окружающей среды, световые указатели «выход» со встроенными аккумуляторами.

Плиты для приготовления пищи приняты электрические.

Кондиционирование квартир предусмотрено централизованное от чиллеров.

В прихожих квартирах устанавливается звонок, у входной двери кнопка на напряжении ~ 220В.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее и аварийное (напряжение 220 В); ремонтное (напряжение 24 В). Аварийное освещение разделяется на эвакуационное и безопасности.

Управление рабочим освещением лестничных клеток, имеющих естественное освещение, предусмотрено автоматическим выключателем для кратковременного включения освещения с выдержкой времени, достаточной для подъема людей на верхний этаж.

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. Управление освещением промежуточных площадок лестниц предусматривается автоматическими выключателями с выдержкой времени. Эвакуационное освещение предусмотрено на лестничных клетках, лифтовом холле, вестибюле, автостоянке; аварийное - электрощитовой, машинном помещении лифтов, ИТП, насосной, помещении охраны, диспетчерской, венткамере.

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

Рабочее освещение выполнено во всех помещениях.

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

Указатели направления движения устанавливаются на высоте 2 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 люминесцентными лампами 36Вт потолочного типа LZ-236 со степенью защиты IP65, для освещения вспомогательных помещений принят светильник НСП02-100, с КЛЛ 9Вт.

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

В помещении занятий физкультуры и магазинов предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение. Для освещения приняты светильники с люминесцентными лампами 18Вт встроенного исполнения ARS/R со степенью защиты IP20, для освещения вспомогательных помещений принят светильник CD-218, с КЛЛ 18Вт, NBT-226 с КЛЛ 26Вт.

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

Проектом предусмотрено светоограждение жилого дома.

По степени надежности электроснабжения установка светоограждения относится к потребителям 1 категории.

Электропитание ее осуществляется от вводно-распределительного устройства жилого дома с АВР, подключаемого к двум независимым источникам электроэнергии.

Для управления заградительными огнями и защиты сети проектом предусматриваются шкафы управления: ШУ-1 - управление и защита основных огней, ШУ-2 - управление и защита резервных огней, эти шкафы готовые изделия - ящики управления типа Я5000.

Проектом предусматриваются два вида управления: ручное и автоматическое.

Ручное управление выполняется переключением ключа управления со шкафа управления.

Автоматическое управление заградительными огнями осуществляется с помощью фотореле, производящими включение и отключение огней в зависимости от уровня освещенности.

Настройка фотореле должна быть выполнена так, чтобы заградительные огни были включены на период темного времени суток, а также при плохой и ухудшенной видимости (туман, дымка, снегопад, дождь и т.п.) Фотореле в поставку завода - изготовителя ящика управления не входят, и заказываются заказчиком.

Фотореле поставляются комплектно с датчиком-фотосопротивлением.

При монтаже датчик - фотосопротивление монтируется в окне помещения электрощитовой так, чтобы на него воздействовал только естественный свет.

Шкафы ШУ-1, ШУ-2 устанавливаются в помещении электрощитовой и осуществляют управление огнями светоограждения жилого дома.

В качестве заградительных огней светового ограждения, удовлетворяющих требованиям правил маскировки и светоограждения, приняты светильники типа ЗОЛ - 2М с колпаком красного стекла с лампой накаливания СГА - 22 - 130.

Заградительные огни располагаются на крыше жилого дома, имеющей наивысшую отметку здания.

Светильники ЗОЛ - 2м устанавливаются стеклом вверх на высоте 1,5 м от уровня парапета крыши.

Установка светильника производится на стойке, выполненной из стальной водогазопроводной трубы с условным проходом 20мм.

Стойки крепятся к парапету.

Система светоограждения состоит из двух световых точек.

В каждой точке устанавливаются два светильника ЗОЛ - 2М подключенные от разных фаз на шкафах управления ШУ-1 и ШУ-2 (основной и резервный огонь).

В систему входит также шкаф ШУ-3, который собирается заводом - изготовителем по опросному листу.

В шкафу ШУ-3 предусмотрен АВР цепей управления заградительными огнями.

Для приема, учета и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства ВРУ, состоящее из вводных панелей, панелей АВР и распределительных панелей (производства АВВ).

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 выполняются в отрезках металлических труб с последующей заделкой проемов и зазоров в трубах легкопробиваемым и несгораемым материалом.

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

Распределительные сети противопожарных устройств выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.

Питающие кабели прокладывают по кабельным конструкциям на лотках в электрощитовых и в ПВХ трубах через межэтажные перекрытия и в

кабельных шахтах; распределительные сети прокладываются по кабельным конструкциям на лотках, открыто на скобах, в гофрированных трубах.

Транзитные кабели, проходящие через автостоянку, прокладываются по кабельным конструкциям в лотках с крышкой со степенью защиты IP44 и с пределом огнестойкости EI45 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 (предусмотрено в разделе АПС).

В соответствии с “Правилами устройства электроустановок” и СП 31-110-2003 “Проектирование и монтаж электроустановок 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 подлежат занулению путем соединения с нулевым защитным проводом сети.

Занулению подлежат также корпуса светильников, к заземляющим контактам которых прокладывается 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.

Пристроенная «Трансформаторная подстанция», шифр 001/11-ИОС-12

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 №07-5.19.94/1138/11/674 от 02.08.2011г. 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 должны иметь 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 0,4кВ составляет 668кВт, в т.ч. 1-й категории – 124,1кВт. Расчетный коэффициент мощности – 0,905.

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

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

Питание пристроенной трансформаторной подстанции предусмотрено двумя кабельными вводами 6кВ, кабелями ААБл-6-3х70, от существующей ТП3209 и выполняется по отдельному разделу проектной документации.

Распределительное устройство 6кВ проектируемой пристроенной трансформаторной подстанции согласно техническому заданию заказчика комплектуется двумя элегазовыми моноблоками «CCV» серии «SafeRinq» компании «ABB» и позволяет обеспечить подключение вводов 6кВ,

секционирование шин 6кВ и подключение силовых трансформаторов мощностью по 1000кВА, 6/0,4кВ. Конструкцией моноблока обеспечивается возможность расширения РУ-6кВ. На вводных и секционных присоединениях в моноблоках предусмотрены выключатели нагрузки 630А, на присоединениях силовых трансформаторов 1000кВА в моноблоках предусмотрены вакуумные выключатели 200А.

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

Оборудование РУ-6кВ не требует оперативного тока.

Размещается оборудование РУ-6кВ в отдельном помещении категории «В4».

Силовые трансформаторы 6/0,4кВ, 1000кВА согласно задания заказчика приняты с литой изоляцией из эпоксидной смолы (сухие) с схемой соединения обмоток «треугольник-звезда с нулем-11 компании «Tesar». Трансформаторы размещаются в самостоятельных камерах категории «В4». Трансформаторы поставляются в комплекте с термодатчиками и термоконтроллером TSX1. Для повышения надежности электроснабжения и уменьшения шума и вибрации дополнительно предусматриваются комплекты виброгасителей, вентиляторы принудительного обдува обмоток трансформаторов и термоконтроллеры вентиляторов обдува типа TSX6.

Мощность трансформаторов принята из условий обеспечения расчетных нагрузок в нормальном и послеаварийном режиме их работы. Распределительное устройство 0,4кВ, включает в себя главный распределительный щит ГРЩ, состоящий из 7 шкафов и распределительных щитов ЩР1 и ЩР2, каждый из которых состоит из 2х шкафов компании «ABB» серии «TriLine». ГРЩ изготавливается на номинальный ток 2000А и от него питаются нагрузки жилого дома и встроенной автостоянки, а также ЩР1 и ЩР2.

ЩР1 и ЩР2 изготавливаются на ток 250А и от них получают питание нагрузки встроенных помещений общественного назначение и собственные нужды ТП-6/0,4кВ.

Управление автоматическими выключателями вводов, секционного и отходящих фидеров - ручное. Между вводными и секционным выключателями ГРЩ предусматривается механическая блокировка, исключающая параллельную работу силовых трансформаторов.

Размещаются ГРЩ, а также ЩР1 и ЩР2 в отдельном помещении РУ-0,4кВ категории «В4».

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

В связи с тем, что трансформаторная подстанция эксплуатируется без постоянного обслуживающего персонала и 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.

В качестве устройства АВР принят ящик типа ЯАВР3-25-2-31УХЛ4, а в качестве щитка собственных нужд – щиток М319-01-15-УХЛ на 15 модулей. Выше названные щитки навесного исполнения и размещаются в помещении РУ-0,4кВ.

Электрическое освещение помещений ТП 6/0,4кВ предусмотрено 3-х видов: рабочее и аварийное на напряжение 220В и ремонтное, напряжением 12В. Установленная мощность осветительной установки помещений ТП составляет 1,03кВт, в т.ч. аварийного освещения – 0,3кВт и ремонтного – 0,25кВт.

В связи с тем, что помещения трансформаторной подстанции без обслуживающего персонала, редко посещаемые проектной документацией предусматривается использовать осветительные приборы с лампами накаливания мощностью 40…60Вт. Количество и мощность ламп осветительных приборов определены согласно СНиП23-05-95*(СП52.13330.2011). Управление осветительными приборами ТП-6/0,4кВ 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 и аварийного освещения выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS-0,66 сечением 3х1,5мм2 и 2х4 с прокладкой их по стенам освещаемых помещений на скобах. Щитки питания рабочего, аварийного и ремонтного освещения помещений ТП размещаются в помещении РУ-0,4кВ.

Защита и автоматика питающей сети 6кВ осуществляется устройствами защиты и автоматики РП-32. Защита силовых трансформаторов мощностью 1000кВА выполняется на базе реле защиты типа REJ-603 с автономным питанием, которое входит в состав модуля «V» моноблока «SafeRunq» и обеспечивает защиту трансформатора от перегрузки и токов короткого замыкания. Автоматика в РУ-6кВ и РУ-0,4кВ в данном проекте не предусматривается, все переключения выполняются в ручном режиме с обеспечением механических блокировок от неправильных действий обслуживающего персонала. Для силовых трансформаторов предусматривается автоматическое включение вентиляторов дополнительного обдува обмоток при превышении расчетных температур обмоток в случае работы проектируемой электроустановки на одном силовом трансформаторе (аварийное или плановое ремонтное отключение одного из трансформаторов) а также при максимальных летних температурах

наружного воздуха. Для питания устройств собственных нужд ТП-6/0,4 предусмотрено АВР-0,4кВ на основе ящика ЯАВР3-25-2, 380В, 25А.

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

- индикация наличия напряжения на присоединениях в РУ-6кВ;
- контроль напряжения на шинах 0,4кВ ГРЩ, ЩР1, ЩР2;
- контроль токов присоединений 6кВ вводов №1 и №2, вводов 0,4кВ силовых трансформаторов 1000кВА №1 и №2, всех присоединений 0,4кВ ГРЩ, ЩР1, ЩР2;
- 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.

Расчетный учет потребляемой электроэнергии согласно технических условий РГЭС предусматривается на ВРУ жилого дома и встроено – пристроенных помещений. 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». класса точности 1,0. Контрольный учет электроэнергии, потребляемый проектируемой ТП-6/0,4кВ предусматривается на вводах 0,4кВ силовых трансформаторов 1000кВА электронными счетчиками типа «Меркурий 230ART-03» класса точности 1,0/2,0. 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-0,4кВ ниже нормы, срабатывания АВР собственных нужд.

Проектной документацией предусматривается естественная вентиляция помещений трансформаторной подстанции посредством устройства приточных вентиляционных проемов в нижних зонах и вытяжных проемов в верхних зонах помещений. Вентиляционные проемы оборудуются жалюзийными решетками и изнутри помещений затягиваются металлической сеткой с ячейкой 10х10мм. 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 увеличение 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 тр-ров 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 TSX1 и TSX6 на каждый трансформатор. Рабочие параметры температур для камер трансформаторов и РУ-6кВ составляют -25…+40С и отопления не требуют. Для РУ-0,4кВ с рабочими параметрами температур -5…+40С предусматривается дополнительный подогрев посредством электроконвекторов установленной мощностью 3кВт. Управление конвектором автоматическое посредством встроенного терморегулятора. Предусматривается выдача сигнала о понижении температуры ниже нормы на щит дежурного.

Трансформаторная подстанция выполняется пристроенной к жилому дому, в связи с чем к установке приняты «сухие» трансформаторы с негорючей эпоксидной изоляцией.

Силовые трансформаторы, РУ-6 и 0,4кВ располагаются в отдельных помещениях, категория производств – «В4». Выходы из камер трансформаторов и РУ-6кВ – наружу, выход из РУ- 0,4кВ через коридор, категория производств – «Д». 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, поставляемые по дополнительному заказу согласно данного раздела проекта.

Шкафы РУ- 0,4кВ и моноблоки РУ- 6кВ устанавливаются 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. Вес каждого щита не должен превышать 50кг и иметь приспособления для подъема. Навесные щитки и ящики крепятся к стенам ТП посредством дюбелей с распорными гайками.

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

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

Потоки кабелей под перекрытием верхнего яруса автостоянки прокладываются в блоках труб, которые заключаются в отштукатуренный короб из негорючих материалов. Вышеназванные блоки труб и защитные короба предусматриваются строительной частью проекта.

Силовые и осветительные электропроводки внутри помещений ТП-6/0,4кВ выполняется в кабельном исполнении кабелями с медными жилами марки ВВГнг расчетных сечений и подлежат прокладке:

- силовые, сечением до 16мм2 на лотках в кабельных каналах по кабельным конструкциям, сечением более 16мм2 – непосредственно на кабельных конструкциях в кабельных каналах. Электропроводки от выводов 0,4кВ до вводов ГРЩ выполняются на лотках с креплением последних к металлоконструкциям разделительных вентиляционных диафрагм камер силовых трансформаторов;
- контрольные кабели прокладываются по стенам РУ-0,4кВ и камер трансформаторов в кабельных каналах;
- осветительные проводки выполняются по стенам помещений ТП-6/0,4кВ с креплением скобами.

Электропроводки 6кВ внутри помещений ТП-6/0,4кВ выполняются в защитных стальных трубах: вводы – кабелем ААБл-6-3х70, остальные – кабелем ПвВнг-1х50/16-10. Кабели отходящих за пределы ТП фидеров (питание ВРУ жилого дома и встроенных помещений) также выполняются кабелями с медными жилами, но марки ВВГнг-LS и прокладываются в РУ-0,4кВ на кабельных конструкциях, и за пределами ТП – в блоке из стальных труб в оштукатуренном коробе из негорючих материалов под перекрытием 1-го яруса подземной автостоянки.

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. Расчетные данные по кабельным сетям 6 и 0,4кВ и их защитным аппаратам приведены на листах 1,2,3,4 графических материалов данного документа.

Молниезащита оборудования ТП-6/0,4кВ 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 24м. 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-6/0,4кВ выполняется общей для сети 6кВ (система с изолированной нейтралью) и сети 0,4кВ (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 ф18мм, l=2,5мм, соединенных между собой, и с внутренним заземляющим устройством ТП 2-я стальными полосками сеч. 5х40мм. Соединение естественного заземлителя с внутренним заземляющим устройством ТП-6/0,4кВ осуществляется посредством арматуры железобетонных колонн не имеющих металлической связи с молниеприемной сеткой здания. В качестве внутреннего заземляющего устройства используется стальная полоса 4х40мм, обрамляющие уголки кабельных каналов, опорные конструкции установки силовых трансформаторов, щитов и шкафов РУ-6кВ и 0,4 кВ. Соединение металлоконструкций электрооборудования и аппаратов, а также металлических оболочек брони кабелей и кабельных конструкций предусматривается выполнять посредством ст. полосы 4х25мм круглой стали ф6…8мм и гибкого провода МГ-25. В качестве проводника уравнивания потенциалов между электроустановкой ТП-6/0,4кВ и ВРУ жилого дома и встроенных помещений предусматривается использование блока ст. труб кабельных проводок.

В качестве защитных мер при обеспечении электробезопасности электроустановки ТП-6/0,4кВ в сети 6 кВ предусматривается – 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-6/0,4кВ обеспечивается отключением повреждений в сети 6кВ устройствами релейной защиты, отключением токов 3х фазного и однофазного короткого замыкания в сети 0,4кВ 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». Проходы кабелей через ограждающие строительные конструкции также предусматривается выполнять в пожароустойчивом исполнении (проходы в защитных трубах с уплотнением и заделкой труб с нормируемым пределом огнестойкости). По данным Ростовского представительства компании «TESAR» напряженность магнитного поля силового трансформатора 1000кВА на удаление 3м составляет 3мк Тл.

По данным представительства ООО «АВВ» в Южном Федеральном Округе оборудование РУ-6кВ SafeRunq и РУ-0,4кВ серии TriLine

выполняются в полном соответствии с европейскими стандартами EN61000-6-4:2001 и EN61000-6-2:1999г. в части требований к напряженности магнитных и электрических полей, создаваемых этим электрооборудованием.

«Крышная котельная», шифр 002/11-ИОС-11

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.

В котельной размещены три водогрейных котла Budreus SK725 (Германия) с горелками фирмы Weishaup, циркуляционные и подпиточные насосы. В помещениях вспомогательного оборудования устанавливаются блочные тепловые пункты в комплекте с автоматикой управления.

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 0,4кВ кабелем марки ВВГнг-LS через ящик автоматического включения резерва с учетом электроэнергии, типа ЯАВР3-63-2(У) от вводно-распределительного устройства ВРУ1.6, расположенного в электрощитовой жилого дома.

В помещениях вспомогательного оборудования ПВО N1 и N2 устанавливаются блочные тепловые пункты со шкафами управления, поставляемыми комплектно с блочными 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 см. том 001/11-ИОС-1 графическую часть.

Учет электроэнергии в котельной предусматривается счетчиком типа «Меркурий», 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.

В соответствии с “Правилами устройства электроустановок” и СП 31-110-2003 “Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», филиал ОАО «МРСК Юга» «Ростовэнерго АРЭС» согласно договору с владельцем котельной обеспечивает подачу электрической энергии, соответствующей требованием ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения». 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 153-34.21.122-2002 «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.

Для люминесцентных светильников предусматриваются энергосберегающие люминесцентные лампы.

Выбор освещенности, мощности светильников и типов арматуры произведен в соответствии с нормами освещенности по СП52-13330-2011 «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.

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 подлежат занулению путем соединения с нулевым защитным проводом сети.

Занулению подлежат также 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.

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

Подраздел «Система водоснабжения».

Проектная документация по системам водоснабжения и водоотведения жилого дома выполнена с учетом строительства здания на просадочных грунтах II типа. Толщина просадочной толщи 9,4…17,7 м. Просадка при замачивании от собственного веса составляет 5,22…19,55 см. Уровень

грунтовых вод установился на глубине 29,1…30,2 м. Амплитуда колебания 0,2…0,5 м.

Здание 25-ти этажное, 2-х секционное с подземной двухуровневой автостоянкой , двумя техническими этажами (22 и 25 этажи) на 1 и 2 этажах располагаются кафе, магазины, помещения для занятия физкультурой и игровые помещения для детей дома. На 3-м этаже зона отдыха с озеленением и вспомогательного оборудования котельной – ПВО-1(2). На верхнем подземном этаже расположена ВНС для хоз-питьевых, противопожарных нужд и автоматического пожаротушения. На крыше каждой секции установлены чиллеры для централизованного кондиционирования воздуха в каждой секции. Охлаждение чиллеров предусмотрено градирнями на крыше каждой секции. На верхнем техническом этаже (25 этаж) установлены баки подпиточной воды с насосами. . Степень огнестойкости здания – 1. Общий строительный объем – 136335,91 м3 (в том числе подземная часть – 14915,39 м3). Выделенные пожарные отсеки :

- отсек №1 автостоянка – 14915,39 м3 – 2 струи по 5,2 л/с ;
- отсек №2 встроенные помещения 1 и 2 этажей – 16492,88 м3 – 1 струя 2,6 л/с .;
- отсек №3 жилые помещения 4 - 12 этаж – 42997,07 м3 - 4 струи по 2,9 л/с; - отсек№4 жилые помещения 13 - 24 этаж – 57426,87 м3 - 4 струи по 2,9 л/с;
- крышная котельная – 2 струи по 2,6 л/с ;
- помещение чиллера– 2 струи по 2,6 л/с .

Зона отдыха на 3-м этаже не выделенная в отсек (в связи с отсутствием стен) и предназначенная для посева травы, посадки кустарников Размещения скамеек и столиков- 4 струи по 2,9 л/с;

Наружное пожаротушение расходом 30 л/с предусмотрено от одного существующего гидранта на существующей сети по пр. Буденновский на расстоянии 10 м от проектируемого дома и одного проектируемого, расположенного на перекладываемой снти городского водопровода по ул. Филимоновской на расстоянии 10 м от проектируемого дома . Подключение проектируемого здания к наружным сетям выполнено ООО «Метрические системы» по проекту 08-12-НВК.

Внутренние сети.

В здании предусмотрены следующие системы водоснабжения и водоотведения :

В0 – водопровод общего назначения;
В1 – хоз-питьевой водопровод ;
В1.1 – хоз-питьевой водопровод нижней зоны ;
В1.2 – хоз-питьевой водопровод верхней зоны ;
В1.3 – водопровод пополнения дефицита воды в пентхаусах ;
В1.4 – водопровод подпиточной воды ;
В10 – водопровод обеззараженной воды ;
В2.1 – противопожарный водопровод нижней зоны ;
В2.2 – противопожарный водопровод верхней зоны ;

В2.3 – противопожарный водопровод автостоянки ;
В4 – водопровод оборотной воды (охлажденная вода) ;
В5 – водопровод оборотной воды (нагретая вода) ;
Т3,Т4 – горячее водоснабжение жилого дома ;
Т3.1 – горячее водоснабжение офисов ;
К1 – канализация бытовая жилого дома ;
К1.1 – канализация бытовая офисов ;
К13н – канализация случайных и аварийных стоков ;
К2 – дождевая канализация.

Согласно «Основным показателям» расчетные расходы и потребные напоры по системам водоснабжения и водоотведения приняты :

Водопровод (В0) общего назначения на вводе в здание .

- 140,375 м3/сутки; 18,59 м3/час; 8,82 л/с при пожаре- 49,2 л/с (АПТ-30 л/с,

ПК автостоянки – 10,4 л/с, х/п нужды – 8,82 л/с) .

Располагаемый напор на вводе – 10 м.

Потребные напоры по системам водоснабжения обеспечивается ВНС.

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1) с учетом ГВС .

- 140,50 м3/сутки; 18,59 м3/час; 8,82 л/с

В том числе :

- На холодное водоснабжение – 90,83 м3/сутки; 8,74 м3/час; 4,27 л/с
При пожаре (ствол мусоропр) – 3,14* л/с

В том числе :

- I и II зоны (нижняя зона) – 42,57 м3/сутки; 4,64 м3/час; 2,52 л/с
При пожаре – 0,64* л/с (спринклер)
- Встроенные помещения (1 и 2 эт.)
с потребным напором 26 м – 1,28 м3/сутки; 0,78 м3/час; 0,86 л/с :
- кафе – 0,31 м3/сутки; 0,03 м3/час; 0,29 л/с ;
- помещения досуга – 0,45 м3/сутки; 0,19 м3/час; 0,17 л/с ;
- магазины промтоваров – 0,52 м3/сутки; 0,54 м3/час; 0,40 л/с ;
в том числе
- магазины-бутики 1 этаж – 0,11 м3/сутки; 0,18 м3/час; 0,15 л/с ;
- «Одежда, Обувь» 2 этаж – 0,41 м3/сутки; 0,36 м3/час; 0,25 л/с ;
- жилая часть нижняя зона – 34,51 м3/сутки; 3,88 м3/час; 1,66 л/с
потребный напор 64,5 м
- промывка фильтров – 0,83 м3/сутки;
- полив территории – 3,61 м3/сутки
- полив террасы – 2,34 м3/сутки
- III зона (верхняя зона) – 62,87 м3/сутки; 4,64 м3/час; 2,52 л/с
- жилая часть верхняя зона – 37,4 м3/сутки; 4,10 м3/час; 1,75 л/с
При пожаре мусоропр. – 2,5* л/с
- подпитка системы отопления – 1,0 м3/сутки; 0,3* м3/час;
- подпитка системы кондиционирования – 9,86 м3/сутки;
- На приготовление горячей – 49,545 м3/сутки; 9,85 м3/час; 4,56 л/с

воды (Т3)

В том числе :

- I и II зоны (нижняя зона) – 24,245 м3/сутки; 5,15 м3/час; 2,59 л/с
- Встроенные помещения (1 и 2 эт.)

с потребным напором 18 м – 0,9 м3/сутки; 0,74 м3/час; 0,73 л/с :

- кафе – 0,31 м3/сутки; 0,03 м3/час; 0,16 л/с ;
- помещения досуга – 0,2 м3/сутки; 0,17 м3/час; 0,15 л/с ;
- магазины промтоваров – 0,39 м3/сутки; 0,54 м3/час; 0,40 л/с ;

в том числе

- магазины-бутики 1 этаж – 0,08 м3/сутки; 0,18 м3/час; 0,15 л/с ;
- «Одежда, Обувь» 2 этаж – 0,31 м3/сутки; 0,36 м3/час; 0,25 л/с ;
- циркуляция встроенных помещений – 0,22* м3/час; 0,22* л/с ;

- жилая часть нижняя зона – 23,345 м3/сутки; 4,41 м3/час; 1,86 л/с

потребный напор 44,6 м

- циркуляция нижней зоны жилья – 1,32* м3/час; 0,56* л/с ;

- III зона

потребный напор 85,4 м

- жилая часть верхняя зона – 25,3 м3/сутки; 4,70 м3/час; 1,96 л/с
- циркуляция верхней зоны жилья – 1,4* м3/час; 0,56* л/с ;

Водопровод обеззараженной воды (В10), кафе – учтен в расходе В1 .

Водопровод противопожарный (В2.1)

нижняя зона

– 11,6 л/с (4х2,9 л/с жилье ; 2,6 л/с встроенные помещения 1 и 2 этажа)

Потребный напор 70,5 м .

Водопровод противопожарный (В2.2)

верхняя зона

– 11,6 л/с (4х2,9 л/с жилье ;)

Потребный напор 119,0 м .

Водопровод противопожарный (В2.3)

автостоянки

– 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с)

Потребный напор 32,92 м .

Наружное пожаротушение - 30 л/с .

Расход на АПТ - 30 л/с .

Наружные сети

Водоснабжение.

Источником водоснабжения здания является реконструируемая городская кольцевая сеть водопровода диаметром 225 мм по ул. Филимоновская. В здание предусмотрено 2 ввода Ду200 мм .. Располагаемый минимальный напор составляет 10 м. На вводах предусмотрены электромагнитные водомеры ИПРЭ-7 Ду80 мм с импульсным выходом и рассчитанные на пропуск общего расхода на хоз-питьевые и пожарные нужды по каждому вводу .

Хозяйственно-питьевой водопровод В1 предусмотрен для подачи воды на хоз-питьевые, технологические нужды, подпитку систем отопления и кондиционирования, полив территории и террасы, спринклерным оросителям мусоросборных камер, КПУ установки пожаротушения системы мусороудаления и зачистному устройству мусоропровода. Система принята кольцевая с горизонтальной поквартирной разводкой. Стояки предусмотрены в лестнично-лифтовом холле откуда предусмотрена раздача по квартирам. На вводах в квартиры и во встроенные помещения установлены водомеры ВСХ-15 с импульсным выходом , регуляторы давления и обратные клапаны. Для пожаротушения квартир на ранней стадии предусмотрены установки типа «Роса» стационарно подключенные к водопроводу в квартирах . Потребные расходы и напоры обеспечиваются насосными установками повышения давления раздельными для нижней и верхней зон .

Расходы и напоры в нижней зоне с учетом ГВС обеспечиваются комплектной установкой повышения давления Wilo-Comfort-N COR-6 MVI 806-CC-EB полной заводской поставки фирмы «WILO» с 6-ю насосами (5 рабочих , 1 резервный) с частотным регулированием Q=5,75 л/с (20,7 м3/час) , H=64,5 м, N=2,2х6 кВт . Встроенная система автоматики поддерживает постоянное давление в системе H=64,5 м . Категория установки – II . Масса установки 274 кг.

Расходы и напоры в верхней зоне с учетом ГВС обеспечиваются комплектной установкой повышения давления Wilo-Comfort-N COR-6 MVI 810-CC-EB полной заводской поставки фирмы «WILO» с 6-ю насосами (5 рабочих , 1 резервный) с частотным регулированием Q=6,21 л/с (22,36 м3/час) , H=114 м, N=3,7х6 кВт . Встроенная система автоматики поддерживает постоянное давление в системе H=114,0 м . Категория установки – II . Масса установки 298 кг .

Водопровод обеззараженной воды В10 обеспечивает подачу воды на приготовление пищи в кафе . Обеззараживание предусмотрено ультрафиолетовым стерилизатором марки Sterilight SC4/2 на вводе водопровода в кафе.

Водопровод противопожарный В2.1 и В2.2 предусмотрен для внутреннего пожаротушения надземной части здания. Расходы на внутреннее пожаротушение приняты :

- Пожарный отсек №2 – встроенные помещения 1 и 2 этажей (кафе, магазины, помещения для занятия физкультурой, помещения для игр детей, - общественные помещения. Расход – 1 струя (2,6 л/с) ;
- Зона отдыха (3 этаж открытое пространство). Принят расход – 4 струи по 2,9 л/с ;
- Пожарный отсек №3 – жилые помещения с 4 по 12 этаж. Принят расход – 4 струи по 2,9 л/с ;
- Пожарный отсек №4 – жилые помещения с 13 по 24 этаж. Принят расход – 4 струи по 2,9 л/с ;
- Крышная котельная. Принят расход – 2 струи по 2,6 л/с ;

- Помещение чиллера. Принят расход – 2 струи по 2,6 л/с .

Над входными дверями в холлах квартир установлены спринклерные оросители подключенные к стоякам пожарного водопровода через реле протока из расчета 0,08 л/с на 1 м2. Общий расход – 1,2 л/с. Система кольцевая с запиткой от двух вводов на которых предусмотрены обратные клапаны. Пожарные краны приняты диаметром 50 мм с рукавами длиной 20 м. В пожарных шкафах производственных и общественных зданий предусмотрено размещение двух огнетушителей. У пожарных кранов на 1 – 5 и 13 – 17 этажах предусмотрена установка диафрагм. У пожарных кранов предусмотрены кнопки для дистанционного включения пожарного насоса. Каждая система по зонам имеет выведенные наружу патрубки с обратными клапанами и задвижками управляемыми снаружи для подключения передвижной пожарной техники.

Потребные расходы и напоры при пожаротушении нижней зоны обеспечиваются комплектной сертифицированной установкой пожаротушения Hydro MX D001 2 CR 45-4 полной заводской поставки фирмы «GRUNDFOS» с двумя насосами (рабочий и резервный) Q=12,8 л/с (46,08 м3/час) , H=70,5 м N=2x15 кВт Категория установки – I . Масса установки 525 кг . Монтаж предусмотрен узлами массой не более 300 кг. Предусмотрен самозапуск рабочего насоса . Включение насосов предусмотрено от кнопок у пожарных кранов и от датчиков ППС .

Потребные расходы и напоры при пожаротушении верхней зоны обеспечиваются комплектной сертифицированной установкой пожаротушения Hydro MX D001 2 CR 64-5-1 полной заводской поставки фирмы «GRUNDFOS» с двумя насосами (рабочий и резервный) Q=12,8 л/с (46,08 м3/час) , H=119 м, N=2x30 кВт Категория установки – I . Масса установки 630 кг. Монтаж предусмотрен узлами массой не более 300 кг . Предусмотрен самозапуск рабочего насоса . Включение насосов предусмотрено от кнопок у пожарных кранов и от датчиков ППС .

Водопровод противопожарный автостоянки В2.3 (отсек №1). Система предусмотрена автономная кольцевая от двух вводов с обратными клапанами . Пожарные краны приняты 65 мм из расчета пожаротушения двумя струями по 5,2 л/с каждая. Пожарные краны комплектуются пожарными стволами с диаметром спрыска 19 мм и рукавами длиной 20 м. В каждом пожарном шкафу предусмотрено размещение двух огнетушителей . Предусмотрены выведенные наружу патрубки с обратными клапанами и задвижками управляемыми снаружи для подключения передвижной пожарной техники.

Потребные расходы и напоры при пожаротушении нижней зоны обеспечиваются комплектной сертифицированной установкой пожаротушения Hydro MX D001 2 CR 45-2-2 полной заводской поставки фирмы «GRUNDFOS» с двумя насосами (рабочий и резервный) Q=10,4 л/с (37,44 м3/час) , H=32,92 м, N=2x5,5 кВт Категория установки – I . Масса установки 502 кг. Монтаж предусмотрен узлами массой не более 300 кг .

Предусмотрен самозапуск рабочего насоса . Включение насосов предусмотрено от кнопок у пожарных кранов и от датчиков ППС .

Материал трубопроводов систем принят : магистральные трубопроводы системы В1, прокладываемые в подвале, на технических этажах и главные стояки, а так же все трубопроводы систем В0, В2, В3 приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к приборам по системе В1 и трубопроводы системы В10 приняты из сшитого полиэтилена REHAU питьевого качества. В пределах насосной станции приняты оцинкованные стальные трубы по ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы и стояки системы В1 изолируются от конденсации изоляцией «термофлекс» .

Для дополнительной очистки воды, подаваемой на хоз-питьевые и производственные нужды проектом предусмотрена установка на вводах дополнительных самопромывающихся автоматических фильтров Honeywel с порогом фильтрации 100 мкм. На ответвлении к кафе дополнительно предусмотрено обеззараживание ультрафиолетом.

Для двухуровневых квартир предусмотрено резервирование воды в баках объемом 1,5 м3. Раздача воды потребителям предусмотрена отдельным трубопроводом.

Горячее водоснабжение Т3,Т4 предусмотрено по закрытой схеме от двух помещений вспомогательного оборудования котельной, расположенных на 3-м этаже здания. Подающая сеть предусмотрена для подачи горячей воды на нужды жилых и встроенных помещений в левую и правую части здания отдельно и по зонам. Необходимые расходы и напоры обеспечиваются насосными установками хоз-питьевого водоснабжения ВНС. Температура горячей воды +60 градусов. В производственных помещениях кафе для обеспечения требуемой температуры у технологического оборудования (+65 градусов) предусмотрен догрев электрическими водонагревателями. Для учета расхода горячей воды на вводах в каждую квартиру и к абонентам встроенных помещений общественного назначения устанавливаются водомеры ВСГ-15 с импульсным выходом . Общий учет по системе ГВС по зонам предусмотрен в разделе ТМ. Компенсация температурных удлинений предусмотрена за счет естественных поворотов трассы , компенсаторов и неподвижных опор. Магистральные трубопроводы в подвале, на технических этажах и стояки предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к приборам приняты из сшитого полиэтилена REHAU питьевого качества. Магистральные трубопроводы и стояки теплоизолируются изоляцией «термофлекс». На технических этажах – негорючей изоляцией из минеральной ваты.

Оборотное водоснабжение В4,В5 предусмотрено для охлаждения чиллеров по циклу: градирня-насосы-чиллер-градирня. Для каждого чиллера предусмотрены насосы фирмы «GRUNDFOS» 2 шт. (рабочий и резервный) марки NB 150-250/251 с частотным регулированием двигателя MMBE 180L Q=316 м3/час , H=14 м, N=22 кВт. Категория I. Масса 383 кг. Монтаж

предусмотрен узлами массой не более 300 кг . Градирня принята марки МХР-КМ-G2-22 с двигателем ТЕАО мощностью вентилятора 22 кВт.

Для подпитки системы оборотного водоснабжения предусмотрены баки 6 м3 (2шт по 3м3 для каждой секции и насосная установка подпиточной воды поз.1В1.4.2 фирмы «WILO» марки W1000-2 исп.2 WILO MHIL 104 EM. Установка комплектуется двумя насосами (рабочий и резервный) мощностью одного насоса 0,55 кВт с комплектом автоматики, АВР, защиты от работы всухую и комплектом аварийной сигнализации . Подпиточная вода вбаки проходит механическую очистку на фильтрах Honeywel. Защита внутренней поверхности труб предусмотрена флокирующим устройством марки Аквакле Custom Р-12 фирмы «Гидрофлоу». Установка поставляется в комплекте с блоком процессора и блоком питания.

Учет расхода воды по системе В4 предусмотрен расходомер-сметчик ИПРЭ-7-150 с пределом измерений 2,88…576 м3/час (316 м3/час - рабочий расход) показания выводятся на пульт диспетчеризации .

Учет подпиточного расхода по системе В1.4 предусмотрен расходомером-счетчиком ИПРЭ-7-10 ППР7-10 с пределом измерений 0,014…2,82 м3/час (0,32 м3/час - рабочий расход) показания выводятся на пульт диспетчеризации .

Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. .

Величины испытательного давления по системам приняты согласно п.10.1* Снип 2.04.01-85* .

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

Подраздел «Система водоотведения»

Внутренние сети

Канализация бытовая – 124,565 м3/сутки; 18,59 м3/час; 8,82 л/с

Общая.

В том числе :

Жилая часть – 120,555 м3/сутки; 17,09 м3/час; 7,23 л/с

- жилая часть нижняя зона– 57,855 м3/сутки; 8,29 м3/час; 3,52 л/с
- жилая часть верхняя зона– 62,7 м3/сутки; 8,80 м3/час; 3,71 л/с
- встроенные помещения (1 и 2 этаж) – 2,18 м3/сутки; 1,5 м3/час; 1,59 л/с
  - кафе К1+К3 – 0,62 м3/сутки; 0,06 м3/час; 0,47 л/с
  - помещения досуга – 0,65 м3/сутки; 0,36 м3/час; 0,32 л/с ;
  - магазины промтоваров – 0,91 м3/сутки; 1,08 м3/час; 0,80 л/с ;

  в том числе
  - магазины-бутики 1 этаж – 0,19 м3/сутки; 0,36 м3/час; 0,30 л/с ;
  - «Одежда, Обувь» 2 этаж – 0,72 м3/сутки; 0,72 м3/час; 0,50 л/с ;
- периодические сбросы :
  - промывка фильтров – 0,83 м3/сутки;
  - котельная – 1,0 м3/сутки.

Положительное заключение негосударственной экспертизы по договору от 21.03.2016г. № 022/16э (№ в Реестре 61-2-1-2-31-16).

Канализация производственная (К3)
от кафе – 0,25* м3/сутки; 0,024* м3/час; 0,2*л/с
Канализация дождевая – 20,36 л/с;
Канализация случайных и аварийных стоков (К13) (откачка в К1)
(по производительности насосов) – 7,0* м3/час ; 1,94* л/с .
Баланс водопотребления и водоотведения :
- водоснабжение - 140,375 м3/сутки;
- водоотведение - 124,565 м3/сутки.

Дебаланс в количестве 15,81 м3/сутки объясняется безвозвратными потерями на :
- полив территории – 3,61 м3/сутки ;
- полив террасы – 2,34 м3/сутки ;
- подпитка системы кондиционирования – 9,86 м3/сутки .

Наружные сети

Канализация бытовая К1 предусмотрена для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов здания в наружную сеть бытовой канализации. Для отвода сточных вод от кафе и магазинов предусмотрены отдельные выпуски канализации. Унитазы в санузле прсонала кафе предусмотрены с педальным пуском. Для отвода конденсата от системы кондиционирования в санузлах квартир и помещений общественного назначения предусмотрены капельные воронки фирмы «HL» марки HL21 с гидрозатвором 60 мм и добавочным запахозапирающим устройством, вступающим в действие на стадии высыхания Q=0,17л/с DN32 подключаемые к системе бытовой канализации . Каналы, контрольные колодцы выполняются в проекте 08-12-НВК .

Канализация производственная К3 предусмотрена для отвода производственных стоков от технологического оборудования кафе по отдельному выпуску в наружную сеть бытовой канализации . Подключение оборудования предусмотрено с разрывом струи 20 мм. На горизонтальных участках предусмотрены дыхательные стояки. Каналы, контрольные колодцы выполняются в проекте 08-12-НВК .

Канализация условно чистых стоков К13 предусмотрена для отвода стоков от трапов верхнего этажа автостоянки и трапа в венткамере на отм. -3,300 в дренажный приямок на отм. -6.3300 .

Канализация условно чистых стоков, напорная К13н предусмотрена для напорного отвода стоков дренажными насосами из дренажных приямков в систему бытовой канализации. Стоки из дренажного приямка для венткамеры откачиваются в систему бытовой канализации . В приямках для автостоянки (установки 1К13н.1…1К13н6) установлено по два насоса фирмы «GRUNDFOS» (рабочий и резервный) Unilift AP-12.40.08.1 Q=7м3/час, H=11 м, N=1,3 кВт с полным комплектом автоматики. Категория II . Откачка стоков из приямка (установка 1К13н.7) для стоков от венткамеры

предусмотрена насосами (рабочий и резервный) Unilift KP-250-A1 Q=2м3/час, H=7 м, N=0,5 кВт. Категория II .

Канализация дождевая К2 предусмотрена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания системой внутренних водостоков на отмостку с устройством на выпусках гидрозатворов и перепусков в бытовую канализацию на зимний период .. На кровле устанавливаются водосточные воронки с электрообогревом HL 62.1 фирмы «HL» .

Материал трубопроводов систем принят :

-самотечная сеть бытовой канализации (К1) жилой части – магистрали в подвале , технических этажах , автостоянке и стояки из чугунных канализационных труб , подводки к приборам из канализационных труб из сшитого полиэтилена фирмы REHAU ;

- самотечная сеть бытовой (К1) и производственной (К3) канализации встроенных помещений 1 и 2 этажа выше отм. 0,000 из канализационных труб из сшитого полиэтилена фирмы REHAU на стояках предусмотрены противопожарные муфты , магистрали в подвале из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 ;

- канализация условно чистых стоков (К13 и К13н) из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91;

- канализация дождевая (К2) – трубопроводы из напорного непластифицированного поливинилхлорида по ГОСТ Р 51613-2000 (стояки). На стояках предусмотрены противопожарные муфты.., чугунных напорных труб в подвале по ГОСТ 9583-75* , стальных электросварных оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91 .

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

Подраздел «Система отопления, вентиляции и кондиционирования»

Климатические данные

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования: отопления (параметр «Б») минус 22 °С, ф = 85 %.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования: вентиляции:

-холодный период (параметр «Б») минус 22 °С, <р = 85 %;

-теплый период (параметр «А»)плюс 27 °С, ср = 58 %; Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования кондиционирования:

-теплый период (параметр «Б») плюс 32 °С.

Средняя температура отопительного периода минус 0,6 °С.

Продолжительность отопительного периода 171 сутки.

Расчетная скорость ветра:

-холодный период года - 1,0 м/с;

-теплый период года - 3,6 м/с.

Барометрическое давление - 1005 гПа.

Климатическая зона влажности - сухая.

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения проектируемого дома является крышная котельная мощностью 3 МВт, при потребной для дома тепловой мощности 2,518 МВт.

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

Отопление

Проектом предусматриваются автономные системы отопления для:

-жилых помещений правой и левой секции, каждая из которых по высоте разделена на две зоны;

-кафе в осях 22 - 24, И - Г;

-помещения для занятий физкультурой в осях 1-12;

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

-магазина *2* этажа в осях 1-11;

-магазина 2 этажа в осях 14 - 24.

Все системы отопления подключаются по независимой схеме через теплообменники.

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 5-6, Г-Еив осях 21 -22, Г-Е.

По высоте системы отопления разделены на две зоны: первая от отметки +13,800 м до отметки +49,800 м; вторая - от отметки +53,100 м до отметки +80,100 м.

На каждом жилом этаже от магистральных трубопроводов соответствующей зоны теплоноситель подается в распределительные коллекторы. От распределительных коллекторов в каждую квартиру теплоноситель поступает в двухтрубные горизонтальные поквартирные

системы. В пределах квартир и в коридорах общего пользования трубопроводы прокладываются в цементной подготовке пола из труб RAUTITAN pink фирмы REHAU из сшитого полиэтилена в теплоизоляционной оболочке.

В качестве нагревательных приборов принимаются стальные панельные радиаторы PURMO компании ЗАО «Реттиг Варме РУС» с донным подключением к магистралям.

В помещениях пентхаусов в качестве отопительных приборов используются встраиваемые конвекторы с естественной конвекцией ТК/105 глубиной 105 мм фирмы IMP Klima.

Вертикальные стояки систем отопления проектируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и изолируются трубной изоляцией Thermafflex FRZ толщиной 20мм.

В соответствии с заданием на проектирование, в помещениях совмещенных санузлов квартир, проектируется устройство «теплых» полов. Для теплых полов приняты трубы из сшитого полиэтилена Rautitan pink фирмы REHAU, прокладываемые в гофротрубе. Снижение температуры теплоносителя, поступающего в контуры «теплых полов», производится в монтажном наборе (узле) Unibox plus фирмы «Oventrop», располагаемом на стене у пола в каждом помещении с «теплым полом».

Помещения общественного назначения.

Для помещений общественного назначения проектом предусматриваются автономные системы отопления, в каждой из которых проектируется установка узла учета расхода теплоносителя.

Для всех систем помещений общественного назначения приняты трубопроводы из труб сшитого полиэтилена Rautitan pink фирмы REHAU. Трубопроводы прокладываются в подготовке пола.

В качестве нагревательных приборов принимаются стальные панельные радиаторы PURMO компании ЗАО «Реттиг Варме РУС» с донным подключением к магистралям.

У витражей торговых залов магазинов в качестве нагревательных приборов проектируются конвекторы с естественной конвекцией ТК/105 глубиной 105 мм фирмы IMP Klima.

Автостоянка и вспомогательные помещения.

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 +3 °С.

В насосной (ВНС), расположенной на отм. -3,300 в осях 1 - 5, А-А/1, отопление не предусматривается, т.к. требуемая температура в помещении +5 °С обеспечивается тепловыделениями от работающего оборудования.

В насосной автоматического пожаротушения, расположенной на отм. -3,300 в осях 3-6, Д - Ж, в помещениях чиллеров и машинных помещениях лифтов предусматривается отопление, обеспечивающее температуру внутреннего воздуха +5 °С. Системы отопления двухтрубные, горизонтальные с нижней разводкой. Трубопроводы из труб REXAU - pink.

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.

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, магазинов, кафе, помещений для занятий физкультурой и игр детей.

Автостоянка.

Проектируемая автостоянка имеет два уровня на отм. -3,300 и на отм. -6,300. На каждом уровне запроектировано по две вытяжные установки В1 и В2 на уровне -3,300 и В4 и В5 на уровне -6,300.

Воздух удаляется из верхней и нижней зон помещений в равных количествах. Количество удаляемого воздуха рассчитано из условия непревышения концентрации СО в помещениях автостоянки.

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

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 «ВЕЗА» полной заводской готовности укомплектованы карманными фильтрами класса F5, шумоглушителями и секциями, где наружный воздух подогревается до температуры плюс 5 °С.

Приточный воздух раздается вдоль проездов через регулируемые вентиляционные решетки типа РВ-1 фирмы «Лиссант».

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполняются из оцинкованной стали.

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

Толщина стали для воздуховодов принимается согласно СНиП 41-01-2003 приложение Н, а для транзитных и изолируемых воздуховодов не менее 0,8 мм независимо от их размеров.

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:

- торговый зал магазина «Одежда»;
- торговый зал магазина «Обувь».

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. Приточный воздух подается установкой П1.

В торговых залах магазинов запроектирован однократный воздухообмен (СНиП 31-06- 2009 пункт 7.46).Вытяжка осуществляется системами В23 - магазин «Одежда» и В18 - магазин «Обувь».

Приток в помещения магазинов - механический. Магазин «Одежда» обслуживается установкой П4, магазин «Обувь» - установкой П5.

Транзитные воздуховоды защищаются огнезащитным покрытием «Огневент-Базальт» с пределом огнестойкости EI 60 в пределах

обслуживаемого пожарного отсека и с пределом огнестойкости EI 150 в пределах другого пожарного отсека.

Жилые помещения.

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.

Жилая часть здания на отметке +43,200м разделена противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости RE 180 на две пожарные зоны.

Вытяжные и приточные системы жилого дома проектируются автономными для каждой пожарной зоны.

Вытяжка из жилых помещений типовых этажей осуществляется через кухни и санузлы по вертикальным приставным каналам.

Для каждой пожарной зоны проектируются автономные каналы (коренники) общие для помещений расположенных друг под другом. К каждому кореннику через этаж подключаются каналы-спутники с обслуживаемого этажа соответствующей пожарной зоны.

Коренники первой пожарной зоны, пересекая отметку +43.200, остальные этажи проходит транзитом до теплого чердака.

Коренники второй пожарной зоны начинаются с отметки +43,200 и к нему подсоединяются каналы-спутники верхних этажей.

Все каналы (коренников) выводятся в теплый чердак, где к ним подсоединяются воздуховоды, с помощью которых собираются автономные системы по пожарным зонам и по назначению обслуживаемых помещений.

Системы оборудуются канальными вентиляторами фирмы «Systemair» и шумоглушителями на всасывающей и напорной сторонах. После вентиляторов воздух поступает в пространство «теплого чердака».

Для вентиляции «теплого чердака» запроектирована естественная вытяжная вентиляция с помощью двух шахт, выведенных выше кровли на 2 метра.

Вытяжная механическая вентиляция из пентхаусов проектируется автономными системами через вертикальные каналы, которые выведены на 700 мм выше уровня пола технического этажа, в пределах которого с помощью воздуховодов формируются самостоятельные системы, обслуживающие санузлы и кухни. Воздух поступает в пространство технического этажа, для вентиляции которого проектируется естественная вытяжка с помощью шахты, выведенной на 2 метра выше кровли.

Для приточной механической вентиляции жилых помещений предусмотрены приточные установки, расположенные в помещениях венткамер на отметке +8,780 м, П1, П2 - в осях 8-10, Г-Е, ПЗ, П4 - t осях 15-17, Г-Е.

Приточные системы проектируются автономными для каждой пожарной зоны. Установки П1, ПЗ обслуживают третью пожарную зону, установки П2, П4 - четвертую пожарную зону.

Приточный воздух транспортируется по металлическим вертикальным воздуховодам, к которым на каждом этаже через огнезадерживающий клапан подключаются поэтажные воз- духоводы. 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.

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, магазинов, помещений для занятий физкультурой и автостоянки проектируются автономными от распределительных гребенок, на каждой системе предусматривается узел учета расхода тепла. Трубопроводы для систем теплоснабжения приняты из труб стальных водогазопровод- ных обыкновенных по ГОСТ 3262-75* и труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы систем теплоснабжения теплоизолируются комплектной трубной изоляцией Thermaflex FRZ б = 13мм.

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.

В помещениях чиллеров предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция, рассчитанная из условия удаления теплоизбытков. Вытяжка осуществляется крышным вентилятором в шумозащищенном корпусе «КРОМ-Ш-6,3» фирмы «ВЕЗА».

Приточный воздух подается осевым вентилятором «ОСА 300-5/200» той же фирмы.

Вентиляция машинных помещений лифтов- естественная с помощью дефлекторов фирмы «Лиссант».

Кондиционирование воздуха. Холодоснабжение

Для обеспечения комфортных условий в жилых помещениях и в помещениях общественного назначения предусмотрено устройство систем кондиционирования, обеспечивающих удаление избытков тепла и поддержание заданных температур в теплый период года.

В проекте предусмотрено:

- кондиционирование жилой части дома 150 суток в году круглосуточно;
- кондиционирование помещений общественного назначения 150 суток в году в течение 16 часов.

В здании запроектирована система кондиционирования воздуха с чиллерами и фанкойлами.

В приточных установках, укомплектованных секциями охлаждения, обрабатывается наружный воздух в количестве необходимом для компенсации вытяжного воздуха.

Охлажденный воздух по системам воздуховодов подается в помещения через воздухораспределители.

Рециркуляционный воздух в помещениях доохлаждается в фанкойлах.

Источником холодоснабжения служат абсорбционные бромисто-литиевые холодильные машины с водяным охлаждением - чиллеры, использующие тепловую энергию прямого сжигания природного газа.

Вырабатываемая охлажденная вода с температурой плюс 7 °С поступает в систему холодоснабжения.

Циркуляцию холодоносителя обеспечивают насосные станции, в состав которых входят циркуляционные насосы, баки, запорная, регулирующая и предохранительная арматура, устройства автоматического регулирования, контрольно-измерительные приборы.

В здании запроектирована система кондиционирования, в состав которой входят:

- приточные установки, укомплектованные секциями охлаждения фирмы «ВЕЗА»;
- фанкойлы канального и кассетного типов корпорации McQuay;
- чиллеры компании Shuangliang;
- насосные станции фирмы Grundfos;
- мембранные расширительные баки фирмы Flamco;
- системы воздуховодов;
- системы трубопроводов холодоснабжения;
- узлы управления воздухоохладителями центральных кондиционеров;
- узлы управления фанкойлов;

- дренажные трубопроводы;
- система оборотного водоснабжения (см. раздел ИОС.2).

Охлаждение воздуха осуществляется в секциях охлаждения центральных кондиционеров фирмы «ВЕЗА», к которым по системе холодоснабжения подводится холодная вода.

Центральные кондиционеры поставляются полной заводской готовности с циркуляционными насосами, пультами дистанционного управления, со шкафами питания и автоматики, контрольно-измерительными приборами. Установки укомплектованы фильтрами, воздухонагревателями, воздухоохладителями жидкостными, вентиляторными блоками, шумоглушителями.

Узлы управления воздухоохладителей центральных кондиционеров включают в себя автоматический комбинированный балансировочный клапан с редукторным электроприводом, запорную и дренажную арматуру, фильтр, автоматические воздухоотводчики, термометры, манометры.

Фанкойлы устанавливаются в помещениях в фальшпотолочном пространстве. К ним по трубопроводам холодоснабжения подводится холодная вода.

На узлах управления фанкойлами устанавливается автоматический комбинированный балансировочный клапан с термоэлектрическим приводом, запорная и дренажная арматура, автоматические воздухоотводчики.

Узлы управления холодоснабжения жилого дома, квартир и помещений общественного назначения оборудованы запорно-регулировочной, дренажной и воздухоспускной арматурой, а также теплосчетчиками.

В качестве холодоносителя используется вода с температурой 7 - 12 °С.

Источником холода в системе холодоснабжения являются чиллеры с водяным охлаждением модели ZXQII-150, которые поставляются полной заводской готовности с полностью автоматизированной системой управления.

Для отвода теплоты конденсации хладагента в чиллерах используются градирни фирмы MESAN. Градирни и системы оборотного водоснабжения запроектированы в разделе «Водоснабжение».

Отвод дымовых газов от чиллеров предусмотрен в индивидуальные дымовые трубы диаметром 0,45м.

Отметка верха дымовых труб 8,0 м от уровня кровли здания.

Для предотвращения образования конденсата в дымовых трубах предусмотрена их тепловая изоляция, а также устройство для отвода конденсата в пусковых режимах.

В качестве основного теплоизоляционного слоя применяются цилиндры и полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем по ГОСТ 23208-83.

Для осмотра и чистки дымовых труб предусмотрены люки.

Чиллеры устанавливаются на кровле здания в выгороженных отапливаемых помещениях.

Температура воздуха в помещениях для установки чиллера плюс 5 °С ... плюс 40 °С.

Вентиляция помещений чиллеров предусматривается приточно-вытяжная, механическая.

Вытяжная вентиляция осуществляется крышным вентилятором, установленным на кровле помещения. Количество удаляемого воздуха определено по условию ассимиляции тепло- избытков.

Кроме того, во время работы чиллеров происходит самовентиляция за счет того, что воздух для горения поступает из помещения, приток свежего воздуха - осуществляется осевым вентилятором «ОСА» фирмы «ВЕЗА».

Системы холодоснабжения - двухтрубные тупиковые с переменным расходом холодоносителя.

Холодопроизводительность систем может меняться в пределах 20 ... 100 %.

Магистральные трубопроводы систем холодоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262- 75*.

В помещениях общественного назначения после узлов управления приняты трубы из сшитого высокомолекулярного полиэтилена RAUTITAN flex фирмы REHAU.

Компенсация тепловых удлинений решается осевыми сильфонными компенсаторами HYDRA типа ARF с внутренней гильзой и наружным кожухом фирмы «ВИТЦЕНМАНН» и естественными поворотами трассы.

Удаление воздуха из систем холодоснабжения предусматривается с помощью автоматических воздухоотводчиков, устанавливаемых в верхних точках трубопроводов.

Трубопроводы систем холодоснабжения теплоизолируются комплектной трубной изоляцией Thermaflex FRZ 5 = 13 мм.

Конденсат от фанкойлов отводится самотеком по дренажным трубопроводам с уклоном 0.003 в стояки бытовой канализации ближайших санузлов через гидрозатворы с разрывом струи. От охладительных секций приточных систем конденсат отводится в трапы, предусмотренные в вентпомещениях.

Дренажные трубопроводы запроектированы из полипропиленовых труб PN10.

Поддержание температуры в помещениях осуществляется единой системой управления центральными кондиционерами, чиллерами и фанкойлами.

Проектом предусматриваются:

- мероприятия для безопасной работы оборудования систем кондиционирования и холодоснабжения,
- мероприятия по снижению шума и вибрации
- мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Расход холода на жилой дом

Наименование потребителей	Расход холода, кВт		
	Система холодоснабжения		Всего
	№ 1	№ 2	
Жилая часть	1109,89	1072,83	2182,72
в том числе:			
- центральные кондиционеры (первичное охлаждение)	50,50	49,20	99,70
- фанкойлы (вторичное охлаждение)	1059,39	1023,63	2083,02
Помещения общественного назначения	201,04	244,98	446,02
в том числе:			
- центральные кондиционеры (первичное охлаждение)	30,30	34,00	64,30
- фанкойлы (вторичное охлаждение)	170,74	210,98	381,72
Всего по зданию	1310,93	1317,81	2628,74

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

В соответствии с действующей нормативно-технической документацией, проектом предусматриваются системы противодымной вентиляции с механическим побуждением.

Решения по противодымной защите принимались в соответствии с действующей нормативно-технической документацией и специальными техническими условиями (СТУ), разработанными ООО «Крейсер».

Положительное заключение негосударственной экспертизы по договору от 21.03.2016г. № 022/16э (№ в Реестре 61-2-1-2-31-16).

Проектируемое здание разбито на 4 пожарных отсека, разделенных между собой противопожарными перекрытиями с пределом огнестойкости REI 180.

Отсек № 1 - двухуровневая автостоянка.

Отсек № 2 - 2 этажные помещения общественного назначения с отм. 0,000 до отм. +8,800.

Отсек № 3 - жилые этажи с отм. +13,500 до отм. +43,200.

Отсек № 4 - жилые этажи и технические помещения с отм. +43,200 до отм. +86,800.

Вытяжная противодымная вентиляция проектируется автономными системами для каждого пожарного отсека: из автостоянки, из торговых залов магазинов, расположенных на 2 этаже, из общих коридоров жилой части.

Транспортировка продуктов горения осуществляется с помощью воздуховодов класса *П* из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм.

Воздуховоды проектируются с пределом огнестойкости:

-EI 150 - для транзитных воздуховодов за пределами обслуживаемого пожарного отсека;

-EI 60 — для воздуховодов автостоянок в пределах обслуживаемого этажа;

-EI 45 - для воздуховодов торговых залов в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

-EI 30 — для воздуховодов в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

В местах подключения горизонтальных сборных воздуховодов к вертикальным воздуховодам устанавливаются нормально закрытые противопожарные клапаны.

Транспортировка продуктов горения производится с помощью крышных дымовых вентиляторов КРОВ-ДУ фирмы «ВЕЗА», устанавливаемых на кровле.

Выброс производится на 2 метра выше кровли.

Согласно СП 7.13130.20013 приточная противодымная вентиляция проектируется для подачи при пожаре наружного воздуха:

-в тамбур-шлюзы перед лестничными клетками, ведущими из помещений автостоянки;

-в тамбур-шлюзы перед лифтами автостоянки;

-в шахты обоих лифтов для перевозки пожарных подразделений и пожаробезопасные зоны для МГН надземной части здания.

Системы противодымной приточной вентиляции, обслуживающие шахты лифтов, расположены в изолированных помещениях на отм. +72,960. Системы оборудованы осевыми вентиляторами фирмы «ВЕЗА» и обратными клапанами.

Воздуховоды проектируются из оцинкованной стали класса *П* с пределом огнестойкости EI 120.

В качестве огнезащитного материала принят «Огневент-Базальт».

В пожаробезопасные зоны для МГН воздух подается через нормально закрытые клапаны КПУ2 с пределом огнестойкости EI 120. Подача воздуха осуществляется системами ПД, которые комплектуются электроподогревателями.

Системы противодымной приточной вентиляции для подачи воздуха в тамбур-шлюзы лестничной клетки, ведущей из автостоянки на отметку 0,000 и системы, создающие подпор в тамбур-шлюзах перед лифтовыми холлами автостоянки, расположены в отдельных помещениях на отм. -3,300 и отм. -6,300.

Воздуховоды проектируются из оцинкованной стали класса *П* с пределом огнестойкости EI 60.

Воздух в тамбур-шлюзы подается через нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости EI 60.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Часовой расход тепла кВт		
	На отопление	На вентиляцию	Общий
1	2	3	4
Жилые помещения			
Первая зона	595,29	147,0	742,29
Вторая зона	464,241	209,0	673,241
Помещения 1-го этажа	12,49	-	12,49
Всего	1072,021	356,0	1428,021
Помещения общественного назначения			
Помещения для занятий физкультурой	34,40	47,00	81,40
Магазин «Одежда»	30,105	34,00	64,105

Положительное заключение негосударственной экспертизы по договору от 21.03.2016г. № 022/16э (№ в Реестре 61-2-1-2-31-16).

Кафе	7,60	20,00	27,60
Помещения для занятийфизкультурой и игр детей	24,70	39,00	67,30
Магазин «Обувь»	42,50	43,00	85,50
Автостоянка	-	139,0	139,0
Всего по помещен. общ. назначения	139,305	322,00	461,305
Итого по дому	1211,326	678,00	1889,326

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

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». Часть 3. «Тепломеханическая часть»

Проектируемая крышная водогрейная газовая котельная предназначена для теплоснабжения проектируемого жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по пр. Буденновский. 77/117 в г. Ростове -на - Дону.

Крышная котельная находится на покрытии здания в осях 8-10/1; Б-Г/2 на отм.+86,880. Два помещения вспомогательного оборудования (ПВО) находятся на 3-ем этаже каждой секции на отм.+8,800. Оборудование, расположенное в них, предназначено для обеспечения потребностей в тепле и горячем водоснабжении каждой секции.

Помещение вспомогательного оборудования №1 (ПВО-1) расположено в осях Г-Е/3-4. Помещение вспомогательного оборудования №2(ПВО-2) расположено в осях Г-Е/21-22.

Система теплоснабжения закрытая, частично двухконтурная.

Присоединение производится через блочные тепловые пункты фирмы «DANFOSS», в которых производится регулирование температур воды в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Системы отопления отделены от котлового контура пластинчатыми подогревателями, т.к. рабочее давление отопительных приборов ниже рабочего давления в котловом контуре местах их расположения.

Системы отопления 2-й, 1-й зон жилого дома и системы отопления нежилых помещений гидравлически разделены.

Присоединение систем теплоснабжения жилого дома к котловому контуру осуществляется в помещениях вспомогательного оборудования, расположенных на 3-ем этаже каждой секции.

Системы вентиляции жилого дома присоединены к котловому контуру непосредственно.

Приготовление воды для системы ГВС производится пластинчатыми подогревателями. Теплоносителем котлового контура служит вода, нагреваемая по температурному графику 95°-75°С.

Теплоносителем систем отопления и вентиляции является вода, нагреваемая по температурному графику 90°-70°С.

По надежности теплоснабжения потребителей котельная относится ко второй категории.

Топливом котельной служит природный газ низкого давления.

Наружные инженерные сети котельной (кроме газопровода природного газа) подключаются к соответствующим сетям здания. Границей проектирования этих сетей является наружная грань стен и пол крышной котельной, внутренняя грань стен и пол помещения вспомогательного оборудования котельной.

Котельная запроектирована для эксплуатации без постоянного присутствия обслуживающего персонала, поэтому предусмотрено автоматическое закрытие быстродействующего электромагнитного запорного клапана на вводе газопровода в котельную при отключении электроэнергии и сигнале о загазованности котельной, а также сигнализация о проникновении в нее посторонних лиц.

Сигнализация о нештатных ситуациях в котельной выведена в помещение с постоянным присутствием персонала и предусмотрена возможность передачи сигналов на центральный диспетчерский пункт.

Общая тепловая нагрузка котельной составляет: 2,519МВт (2,166Гкал/ч),

в том числе:

- на отопление - 1,211 МВт (1,041Гкал/ч);
- на вентиляцию - 0,678 МВт (0,583 Гкал/ч);
- на горячее водоснабжение (мах) - 0,630 МВт (0,542 Гкал/ч).

Параметры теплоносителя:

- Котловой контур - горячая вода с температурой по графику 95-75°С расход G=105,3м3/4, Р=0,285...0,595МПа на отметке котельной;
- на отопление зоны - горячая вода с температурой по графику 90-70°С Р=1МПа на отметке +8,800 в помещениях вспомогательного оборудования (ПВО);
- на вентиляцию - горячая вода с температурой по графику 95-70°С Р=1,6МПа на отметке +8,800 в помещениях вспомогательного оборудования (ПВО);
- на горячее водоснабжение - горячая вода с температурой 60°С
- на ГВС нижней зоны жилья 4...12этаж,- Р=44м.в.ст;
- на ГВС верхней зоны жилья 13...24этаж- Р=85,4м.в.ст.;
- на ГВС кафе, помещений досуга, магазинов 1эт., магазинов 2эт,- Р=18...40м.в.ст.

Тепловые нагрузки

Тепловые нагрузки	Единица измерения	Расчетные режимы			
		максимально-зимний tH=-22°C	Наиболее холодного месяц	среднеотопительный	летний
Расход теплоты на отопление	МВт (Гкал/ч)	1,211 (1,041)	0,741 (0,637)	0,594 (0,511)	
Расход теплоты на вентиляцию	МВт (Гкал/ч)	0,678 (0,583)	0,415 (0,357)	0,333 (0,286)	
Расход теплоты на горячее водоснабжение	МВт (Гкал/ч)	0,630 (0,542)	0,630 (0,542)	0,630 (0,542)	0,630 (0,542
Всего:	МВт (Гкап/ч)	2,519 (2,166)	1,786 (1,536)	1,557 (1,339)	0,630 (0,542

Для покрытия нагрузки в котельной устанавливаются три низкотемпературных отопительных котла Buderus LoganoSK725 номинальной теплопроизводительностью по 871-1070 кВт каждый.

Установленная мощность котельной - 2,519МВт.

Основное оборудование котельной размещается в помещении крышной котельной, вспомогательное - в помещениях вспомогательного оборудования.

В помещении котельной располагаются:

- Низкотемпературный водогрейный котел Buderus Logano - 3 шт.

SK725 фирмы BBT Thermotechnik GmbH (Bosch-Buderus Thermotechnik GmbH) теплопроизводительностью - 1,07МВт (каждый);

- Насос котла -3 шт.;
- Бак запаса подпиточной воды системы теплоснабжения - 1 шт.;
- Бак расширительный мембранный контура котлов 1 шт.;
- Насосная станция подпитки - 1 шт.;
- Установка умягчения воды с регенерацией по сигналу встроенного счетчик- 1 шт.;
- ЩКУ - 1 шт.
- ПК-1 - 1 шт..

В котельной предусмотрено остекление площадью 11м² из расчета 0,03м²

на 1 м³ объема помещений котельной. Внутренний объем помещения котельной 302,3м³.

В помещении вспомогательного оборудования № 1 (ПВО-1) на отм. + 8,800 в осях Г-Е/3-4 расположен:

- Блочный тепловой пункт фирмы "DANFOSS" в составе: 1комп.;
- Блок теплоснабжения жилых помещений со щитом управления БТП - 1 комп., в том числе:
- Насос отопления1 зона (1 раб/ 1 резерв) - 2 шт.;
- Насос отопления 2 зона (1 раб/1резерв) - 2 шт.;
- Насос циркуляции ГВС 1 зона (1 раб/1 резерв) - 2 шт.;

Положительное заключение негосударственной экспертизы по договору от 21.03.2016г. № 022/16э (№ в Реестре 61-2-1-2-31-16).

- Насос циркуляции ГВС 2 зона (1 раб/1 резерв) - 2 шт.;
- Бак расширительный мембранный системы отопления 1 зоны жилых помещений - 1 шт.;
- Бак расширительный мембранный системы отопления 2 зоны жилых помещений - 1 шт..

Блок теплоснабжения нежилых помещений со щитом управления БТП -1 компл. в том числе:

- Насос отопления (1 раб/1 резерв) - 2 шт.;
- Насос циркуляции ГВС (1раб/1 резерв) - 2 шт.;
- Бак расширительный мембранный системы отопления нежилых помещений - 1 шт..

В помещении вспомогательного оборудования № 2 ПВО-2 на отм. +8.800 в осях Г-Е/21-22 расположен: блочный тепловой пункт фирмы"DANFOSS" в составе:

- блок теплоснабжения жилых помещений со щитом управления БТП -1 комп., в том числе:
- насос отопления 1 зона (1 раб/1 резерв) - 2 шт.;
- насос отопления 2 зона (1 раб/1резерв) - 2 шт.;
- насос циркуляции ГВС 1 зона (1 раб/1 резерв) - 2 шт.;
- насос циркуляции ГВС 2 зона (1 раб/1 резерв) - 2 шт.;
- бак расширительный мембранный системы отопления 1 зоны жилых помещений - 1 шт.;
- бак расширительный мембранный системы отопления 2 зоны жилых помещений - 1 шт..

Блок теплоснабжения нежилых помещений со щитом управления БТП 1компл., в том числе:

- насос отопления (1 раб/ 1 резерв) -2 шт.;
- насос циркуляции ГВС (1 раб/ 1 резерв) - 2 шт.;
- бак расширительный мембранный системы отопления нежилых помещений - 1 шт..

Тепловая схема.

Тепловая схема котельной обеспечивает нормальную работу оборудования во всех режимах эксплуатации.

Для обеспечения нормативного расхода воды через котлы предусматриваются котловые насосы для каждого котла индивидуальные.

Так же котловые насосы обеспечивают циркуляцию котловой воды через теплообменники систем отопления и горячего водоснабжения. Эти же насосы обеспечивают циркуляцию воды в системах вентиляции здания.

Регулирование температуры обратной линии котла производится отдельным трехходовым клапаном, в котловом контуре и насосом котлового контура. При снижении этой температуры ниже заданного значения происходит перепуск воды из прямого трубопровода котла на всас котлового насоса. При превышении заданного значения температуры обратной линии, трехходовой клапан прекращает перепуск и объемный расход по

давлению к потребителю возрастает.

Для поддержания необходимого давления в котловом контуре, в системах отопления и вентиляции здания предусмотрены: подпиточный бак и насосная станция подпитки.

Насосная станция подпитки укомплектована двумя многоступенчатыми насосами(1раб./1рез.), прибором управления двумя насосами, реле давления, 2 запорными кранами, 2 запорными кранами со встроенными обратными клапанами, манометрами на подающей линии для настройки порогов включения и выключения, манометрами до запорных кранов на напорных патрубках и после запорных кранов во всасывающих патрубках, поплавковым выключателем, реле защиты от сухого хода.

Прямая сетевая вода из котлов направляется в помещения вспомогательного оборудования к блочным тепловым пунктам фирмы «DANFOSS».

В блочных тепловых пунктах установлены подогреватели и насосы (1раб./1рез.) систем отопления. Насосы систем отопления обеспечивают циркуляцию воды в системах с необходимым расходом. Регулирование температуры воды в системах отопления в зависимости от температуры наружного воздуха производится изменением расхода греющей воды, подаваемой на подогреватели насосами котлового контура. Поддержание необходимого гидростатического давления и подпитки систем отопления производится регуляторами давления, установленными на перемычке между трубопроводами котлового контура и трубопроводами систем отопления.

Компенсация температурного расширения теплоносителя обеспечивается мембранными расширительными баками. Для защиты систем отопления от повышения давления теплоносителя выше допустимого значения(1МПа) установлены предохранительные клапаны.

Системы вентиляции здания присоединяются к котловому контуру непосредственно с использованием регуляторов перепада давления.

Подогреватели, насосы, расширительные баки, предохранительные клапаны и регуляторы индивидуальны для каждой системы отопления.

Для предотвращения запирания протока в котловом контуре предусматривается установка регулятора перепуска.

Для учета тепловой энергии и теплоносителя, отпускаемых потребителю, предусмотрен узел учета.

На трубопроводах систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения в нижних и верхних точках предусмотрены штуцера с запорной арматурой для спуска воды и выпуска воздуха.

Диаметры трубопроводов котельной определены гидравлическим расчетом.

Заполнение контура котлов и систем теплоснабжения потребителей выполнять водой качества, соответствующего требованиям ПБ10-574-03 "Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов".

Положительное заключение негосударственной экспертизы по договору от 21.03.2016г. № 022/16э (№ в Реестре 61-2-1-2-31-16).

Для обработки подпиточной воды проектом предусмотрена установка умягчения воды серии «FS» с электромеханическими клапанами.

Умягчение воды на установках серии «FS» осуществляется методом натрий- катионирования при фильтровании исходной воды через слой ионообменной смолы.

Регенерация ионообменной смолы производится раствором поваренной соли автоматически с заданной периодичностью.

Для умягчения воды в установке используется сильнокислотные катионообменные смолы.

В составе установки имеются блок автоматического управления процессом регенерации ионообменной смолы.

Установка умягчения состоит из двух основных элементов - натрий-катионитового фильтра с расположенным сверху блоком управления и реагентного бака. Установка поставляется с автоматизированным режимом регенерации.

Номинальная производительность установки соответствует линейной скорости фильтрования 25 м/ч, максимальная - объемной скорости фильтрования 40м³/ч на 1 м³ катионита.

Принцип регулирования остаточной жесткости умягченной воды находится: в блоке управления по таймеру - в его нижней части с левой стороны, в блоке управления по счетчику воды - в середине адаптера, используемого для присоединения блока управления к водопроводной сети.

Принцип регулирования основан на смешении потоков исходной и умягченной воды в требуемой пропорции, что достигается соответствующим вращением ручки. Вращение ручки по часовой стрелке увеличивает остаточную жесткость умягченной воды, против часовой стрелки - уменьшает.

Отвод дымовых газов от котлов предусмотрен в три индивидуальные дымовые трубы с диаметром ствола 0,45м.

Отметка верха дымовых труб 95 м от уровня земли.

Отметка верха дымовых труб 8 м от уровня пола котельной.

Для предотвращения образования конденсата в газоходах и дымовых трубах предусмотрена их тепловая изоляция, а также устройство для отвода конденсата в пусковых режимах. Для осмотра и чистки газоходов и дымовых труб предусмотрены люки.

Расчет концентрации в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах котельной, приведен в разделе «Охрана окружающей природной среды».

Согласно требованиям правил техники безопасности, а также для уменьшения тепловых потерь все поверхности трубопроводов и газоходов с температурой выше 45°С изолируются.

В качестве основного теплоизоляционного слоя применяются цилиндры и полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем по ГОСТ 23208-2003.

Для безопасного обслуживания оборудования в котельной предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство заземления и зануления оборудования и приборов для защиты;
- обслуживающего персонала от поражения электрическим током;
- рабочее, ремонтное и аварийное освещение;
- оснащение оборудования устройствами защит и блокировок (более подробное описание приведено в разделе «Решения по автоматизации»);
- установка сигнализаторов загазованности помещения природным и угарным газами;
- автоматическое закрытие быстродействующего запорного клапана с электроприводом на вводе газа в котельную при отключении электроэнергии или при сигнале о загазованности котельной;
- установка термочувствительного запорного клапана, автоматически перекрывающего газопровод при достижении температуры воздуха 100°С в помещении котельной при пожаре.

Сигнал о загазованности котельной природным и угарным газами вынесен на наружную стену котельной и на щит в помещение с постоянным присутствием персонала, а также на центральный диспетчерский пункт.

В котельной предусмотрена охранная сигнализация, сигнал которой вынесен на щит в помещение с постоянным присутствием персонала.

2.4.12. Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел «Газоснабжение. Промышленная безопасность»

Наружные сети:

Проектной документацией предусматривается газоснабжение крышной котельной и чиллеров расположенных на кровле жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по пр. Буденновский, с установкой ГРПШ- RG/2MBZ с узлом учета расхода газа. Место подключения - существующий подземный газопровод среднего давления Ду=300мм проложенный по пр. Буденновский.

Давление газа в точке присоединения: максимальное расчетное - 0,3 МПа;

среднефактическое-0,05 МПа.

По данным инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «ТОН» в 2011г., грунтовые воды по состоянию на февраль 2011 г. вскрыты на глубине 13,0 м (абс. отметки 25,51-26,55 м). Амплитуда сезонных колебаний составляет ±0,2-0,5 м. Тип грунтовых условий по просадочности-II.

Подземный газопровод среднего давления запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 80 ГАЗ SDR 11 - 110х10 ГОСТ Р 50838-2009. Участок газопровода под пр. Буденновский от ПК0 до ПК32,0 выполнить закрытым способом - методом прокола.

На выходе газопровода из земли установить шаровой кран Ду=100 и изолирующие соединения Ду100. Далее газопровод среднего давления диаметром 108х3,5 до ГРПШ прокладывается по стене газифицируемого здания на высоте 2,0м. От ГРПШ газопровод низкого давления Ду100 прокладывается по фасаду здания. Далее по переходным галереям до кровли здания в осях 5-7 проложить газопровод Ду150 к помещениям котельной и чиллера, в осях 20-22 газопровод Ду80 к помещению чиллера.

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, или с надрезами, или с царапинами глубиной более о,7мм

К строительству газопровода можно приступать при полном обеспечении трубами и соединительными деталями. Газопровод уложить на естественное основание без твердых включений. Переход газопровода из полиэтиленового в стальной осуществляется с помощью неразъемного соединения «ПЭ-сталь». Сварку полиэтиленовых труб производить при температуре наружного воздуха от -15 °С до +45°С. Сварка при более низких температурах производится в специальных укрытиях.

При укладке газопроводов в траншею выполняют мероприятия, направленные на снижение напряжений в трубах от температурных изменений в процессе эксплуатации:

-при температуре труб (окружающего воздуха) выше плюс 10°С производится укладка газопровода свободным изгибом («змейкой») с засыпкой - в наиболее холодное время суток.

- при температуре труб (окружающего воздуха) ниже плюс 10°С возможна укладка газопровода прямолинейно, в том числе и в узкие траншеи, а засыпку газопровода в том случае производят в самое теплое время суток.

Неразъемное соединения «полиэтилен-сталь» должны укладываться на основание из песка (кроме пылеватого) длиной по 1м. в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоте не менее 20см.

Работы, связанные с разработкой грунта на улицах, тротуарах и дорогах, должны производиться с соблюдением следующих дополнительных правил: Каждое место разрытия должно ограждаться защитными ограждениями установленного образца, а распространённое на транспортных и пешеходных путях, кроме того, оборудоваться красными габаритными фонарями, соответствующими временными дорожными знаками и информационными щитами с обозначениями направлений объезда и обхода, согласованными с ГИБДД.

Засыпку траншеи выполнять в три стадии: засыпка пазух песком, присыпка песком на высоту не менее 20 см с подбивкой пазух, окончательная засыпка после предварительного испытания с послойным уплотнением пазух

траншеи. При засыпке траншеи уложить на 0,2м выше труб пластмассовую сигнальную ленту желтого цвета с несмываемой надписью по всей длине «Осторожно! Газ!». На участках пересечений газопровода с подземными инженерными коммуникациями ленту уложить вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемых коммуникаций.

После монтажа и испытания, проектируемые металлические конструкции, наружные надземные и внутренние трубопроводы необходимо защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки ХС-010 и двух слоев эмали ХБ-124.

Внутреннее газооборудование крышной котельной:

Для отопления и горячего водоснабжения жилого дома установлена крышная котельная с тремя котлами Buderus Logano SK725 (1070 кВт). Для кондиционирования устанавливаются два чиллера Shuangliang DF331H2 (1300 кВт).

Давление газа на вводе в котельную Рвх=4,9 кПа, давление газа на вводах в помещение чиллеров Рвх=5,0 кПа.

На газопроводе низкого давления, перед вводом в помещения с газоиспользующим оборудованием, установить отключающие устройства, на отметке 1,8м от уровня кровли. На вводе газопровода в помещениях котельной и чиллеров проектируется установка термозапорных клапанов КТЗ- 001-150 / КТЗ-001-80 соответственно, которые обеспечивают отключение подачи газа в случае возникновения пожара. А также электромагнитные клапаны в составе САКЗ-МКЗ-150 / САКЗ-МКЗ- 80. При достижении концентрации оксида метана СО 20 мгр/м3 срабатывает предупредительная сигнализация. А при достижении 100 мгр/м3-происходит автоматическое отключение подачи газа (см.раздел «Системы автоматизации диспетчиризации»)..

Отвод продуктов сгорания от газового оборудования осуществляется посредством индивидуальных обособленных дымоходов (см. раздел ТМ)

В конце газового коллектора котельной и перед отключающими устройствами чиллеров предусмотреть продувочные трубопроводы (свечи). Продувочный и

сбросной газопровод Ø20мм, Ø25мм вывести на 1,0 м выше уровня кровли котельной и чиллерной. Продувочные и сбросной газопроводы попадают в зону действия молниезащиты жилого дома (см. раздел 3)

Узел учета расхода газа и ГРПШ.

Устанавливаемый ГРПШ-RG/2MBZ ООО «Техногазаппарат» с регулятором давления MADAS-RG/2MBZ MO1320 и узлом учета расхода газа СГ-ЭКВз-Р-0,5-400/1,6 с диапазоном измерения 1:100, сертифицирован, имеет разрешение к применению.

Для учета расхода газа на газопроводе среднего давления (в соответствии с условиями ООО «Ростоврегионгаз») запроектирован узел учета газа СГ-ЭКВз-Р-0,5-400/1,6с электронным корректором СПГ-741. Максимальная

пропускная способность счетчика при Рвх=0,05Мпа составляет 600 м3/час, минимальная 6 м3/час.

Вывод сбросного газопровода от ПСК вывести на 1 м выше уровня карниза крыши. Освещение ГРПШ-RG/2MBZ в темное время суток предусматривается от существующего наружного освещения ближайших строений. Пропускная способность регулятора MADAS- RG/2MBZ MO1320 при входном давлении Рвх=0,05 МПа В=1437 м3/час;. Расход газа на объект: максимальный – 373,8 м3/ч, минимальный – 27 м3/ч. Степень загрузки регулятора составляет 26%.

При Рвых=4,5 кПа ПСК настроен на срабатывание при повышении контролируемого давления до 5,17 кПа. Пределы срабатывания клапана – отсекателя при повышении давления до 5,62 кПа. Пределы срабатывания клапана – отсекателя при понижении давления до 2,25 кПа.

Наладку оборудования ГРПШ производить в соответствии с паспортными данными завода-изготовителя, требованиями нормативных документов и требуемыми рабочими параметрами. После монтажа газопроводы среднего и низкого давления необходимо испытать на герметичность воздухом согласно ПБ 12.529-03 и СниП 42-01-2002.

Устанавливаемое ГРПШ находится в зоне действия молниезащиты газифицируемого здания. УРГГ и ГРПШ подключить к внешнему контуру заземления здания.

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

Проектируемый жилой дом со встроенно- пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой расположен в г. Ростове-на-Дону по адресу: пр. Буденовский, 77/117.

Здание 25 этажное 2-х секционное с подземной автостоянкой, двумя техническими этажами (22-й и 25-й этажи) и крышной котельной.

На 1-м и 2-м этажах располагаются помещения для игр детей и занятий физкультурой, кафе, магазин и бутики. На 3 м этаже - зона отдыха с озеленением, венткамеры и тепловые пункты.

В состав жилого дома входят следующие подразделения:

- жилая часть;
- общие помещения жилого дома (вспомогательные, технические, подсобные);
- предприятия общественного назначения.

В состав предприятий общественного назначения входят следующие подразделения:

- подземная автостоянка на 97 машиномест для проживающих в доме;
- магазин промтоваров (одежда, обувь);
- кафе сети быстрого питания с обеденным залом на 8 посадочных мест;

- бутики (торговые киоски) в вестибюльной зоне.

Общая величина торговой площади магазина и бутиков составляет около 890м².

Центральный вход для посетителей магазина, бутиков организован с фасада здания.

С торцов здания предусмотрен въезд в подземную стоянку, где также расположены загрузочная для приема товаров магазина и входная группа для посетителей заведения общественного питания.

Входная группа для жильцов дома организована с внутри дворового пространства, расположенного с западной стороны.

Каждая секция жилого дома оборудована двумя грузопассажирскими лифтами грузоподъемностью 100кг.

Для доступа маломобильных групп населения предусмотрен наклонный подъемник.

Помещение диспетчерской и помещение охраны расположены на первом этаже жилого дома.

Помещение для игр детей рассчитаны на единовременное пребывание в нем 20 детей и помещение для занятий физкультурой рассчитаны на единовременное пребывание в них 45 посетителей .

Предприятия общественного питания и торговли располагаются на первых двух этажах жилого дома. Вертикальная связь между этажами осуществляется несколькими лестницами для посетителей и персонала, пассажирскими лифтами для посетителей, загрузочной с подъемником.

На первом этаже (отм. 0.000) расположены:

- бутики (торговые киоски) для реализации товаров - текстиля, декоративной косметики, подарков, аксессуаров, сотовых телефонов;
- кафе с обеденным залом на 8 посадочных мест (типа "Сабвей");
- санузлы персонала и посетителей.

На втором этаже (отм. + 4.200) расположен магазин "Одежда-Обувь", включающий в себя следующие помещения:

- торговый зал "Одежда";
- торговый зал "Обувь";
- подсобные помещения;
- разгрузочная;
- распаковочная;
- компактор;
- гардероб женской, гардероб мужской одежды;
- 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.

Обслуживание покупателей магазина осуществляется по типу "самообслуживание".

Каждый киоск реализует товары одного направления.

Рабочие места административных помещений оборудованы современной мебелью и необходимым для работы оборудованием.

Кафе.

Для работающих в торговом комплексе и посетителей, на первом этаже расположено предприятие общественного питания - кафе на 8 посадочных мест (типа "Сабвей").

В состав кафе входят следующие помещения и зоны:

- зал кафе;
- линия раздачи;
- холодная линия;
- санузлы для посетителей и 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: сандвичи с мясом, птицей, рыбой, морепродуктами, овощные салаты, гастрономия, мучные изделия заводского изготовления, кофе, различные напитки, 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.

После предварительной обработки, распаковки, мойки, нарезки, порционирования и т.д. полуфабрикаты и готовые продукты подаются на линию раздачи.

Режим работы магазинов и предприятий общественного питания принят следующим:

- количество рабочих дней в году - 350;
- продолжительность смены, час - 12;
- количество смен (продажа товаров) - 1;
- продолжительность рабочей недели - 40часов.

Режим работы административных работников - 260 дней в году, в 1 смену.

Продолжительность смены - 8 часов.

Штаты магазина:

- административные сотрудники - 11чел.;
- персонал магазина - 56 человек.

Всего: 67 человек.

Штаты по бутикам (6 шт. бутиков с аналогичным штатом персонала) - 12 чел. в смену.

Режим работы в одну смену по 12 часов.

Штат работников кафе - 5 человек.

Режим работы - одна 12 часов с 9^{00} до 21^{00}.

Подземная автостоянка.

Подземная автостоянка закрытого типа предназначена для постоянного хранения легковых автомобилей, принадлежащих жителям дома, а также работников магазина, 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 17 единиц очень малого класса, 80 единиц среднего класса.

Из общего числа мест хранения автомобилей 4 единицы предусмотрено для маломобильной группы населения.

В автостоянке принято двухстороннее движение.

Постановка автомобилей на места хранения осуществляется задним 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.

Для защиты строительных конструкций от возможного разрушения при передвижении автомобилей в проекте приняты колесоотбойные устройства.

Высота колесоотбойных устройств - 120мм.

Способ уборки помещений стоянки - ручной. Уборочный инвентарь хранится в специально отведенном помещении.

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.

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.

Количество уборщиков стоянки - 1 человек.

Режим работы автостоянки - круглосуточно в течении года.

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.

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

Подраздел «Сети связи »

В томе 001/11-ИОС-4 разработаны технические решения следующих инженерных систем связи:

- система телефонизации объекта с возможностью доступа к сети Интернет;
- система радиофикации для подключения к сетям проводного радиовещания;
- система коллективного приема телевидения.

Внутренняя сеть телефонизации выполнена в соответствии с требованиями технических условий на телефонизацию № 43/11 выданных ОАО «ЮТК» 03.02.2011 г.

Сети телефонизации выполнены кабелем UTP различной жильности от телекоммуникационного шкафа U19", установленного в помещении диспетчерской, до телефонных разветвительных коробок, установленных в этажных 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. В жилой части в холлах квартир монтируются розетки RJ-12.

Сети радиофикации запроектированы от трансформаторов ТАМУ-25, устанавливаемых на радиостойках РС-1 на покрытии здания, до ответительных коробок УК-2П на этажах здания и от ответвительных коробок до радиорозеток РПВ-2 в помещениях. Магистральная сеть выполняется проводом ПРПВМ-1х2х1,2, абонентская - ПРПВМ-1х2х0,8. Радиостойки заземляются присоединением к молниезащитной сетке.

Предусмотрены переговорные устройства для связи с диспетчером маломобильных групп населения, устанавливаемые в лифтовых холлах и туалетах для МГН.

Система коллективного приема телевидения простроена на базе оборудования «WISI» и предусматривает функции приема и усиления сигналов эфирного телевидения, а также подключение кабельного телевидения.

Подключение кабельного телевидения осуществляется посредством оптического приемника FTTH и усилителя VX26H, установленных в помещении диспетчерской.

Приём сигналов эфирного телевидения в метровом и дециметровом диапазонах организован от трёх телеантенн «FUNKE», устанавливаемых на покрытии здания.

В системе приёма сигналов эфирного телевидения предусмотрен эфирный конвертер «ОН 45 WISI», установленный на чердаке на отм. +84,260. Стойка телеантенн заземляется присоединением к молниезащитной сетке.

Разводка системы коллективного приема телевидения выполняется коаксиальным кабелем типа SAT-703B.

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

Подраздел «Системы автоматизации и диспетчеризации»

В томе 5.7 шифр 001/11-ИОС-7 предусматривается автоматический контроль и управление оборудованием следующих инженерных систем:

- приточно-вытяжной вентиляции;
- системы центрального кондиционирования (чиллеры);
- 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 ШСАУ.

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 и поставляется комплектно с вентсистемой САУ фирмы VEZA.

Для вытяжных вентсистем общеобменной вентиляции предусмотрено местное управление – с ящиков управления электродвигателями Я-5111, расположенных в электрощитовых и дистанционное управление – с кнопочных постов.

Автоматизация центрального кондиционирования – чиллеров фирмы «Shuangliang» предусмотрена комплектом поставки, включающим автоматизированную систему управления на PLC.

Система управления водоснабжением здания включает в себя:

- хозяйственно-питьевые насосные станции Wilo-Comfort-N COR-6 MVI 806-CC-EB и Wilo-Comfort-N COR-6 MVI 810-CC-EB – поставляются комплектно со щитами управления с шестью (5 рабочих и 1 резервный) параллельно включенными, нормальновсасывающими высоконапорными центробежными насосами Wilo MVI;
- шесть пар погружных дренажных насосов.

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 три установки Hydro MX. 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 уровней 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-20П». Включение дренажных насосов происходит по сигналу уровнемеров САУ-М6 фирмы «ОВЕН», устанавливаемых в дренажных приямках.

Для контроля уровня окиси углерода (СО) в помещении автостоянки предусмотрена установка сигнализаторов монооксида углерода.

Сигнал о превышении порогового значения содержания СО выдается через систему АПС на блок питания, сигнализации и управления БУПС-4 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.

Кабельные линии систем автоматизации предусмотрено выполнить огнестойким кабелями типа КВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-LS.

Проектом предусматривается двухуровневая автоматизированная система диспетчеризации инженерного оборудования для контроля и учета

энергоресурсов, а также автоматического сбора, учета и хранения полученной информации.

Нижний уровень системы – распределенная система сбора данных – приборы измерения и учета потребления электроэнергии, горячей и холодной воды, тепловой энергии для систем отопления и холодоснабжения, информация подсистем общеобменной и противопожарной вентиляции, подсистемы лифтового оборудования.

Верхний уровень – устройство сбора и обработки данных на базе комплекса «ДЕКОНТ» фирмы «ДЭП», реализованный в виде шкафа диспетчеризации ШД, устанавливаемого в помещении диспетчерской, и АРМ с установленными программными комплексами ООО «ДЭП» и GENESIS 32.

Сервер, терминальные клиенты верхнего уровня объединены в единую информационную сеть системы посредством Ethernet – структурированной кабельной системы здания; для аппаратно-программных средств подсистемы инженерного оборудования) нижнего уровня отдельно прокладываются инженерные сети RS-485.

2.4.16.Раздел 6. Раздел «Проект организации строительства»

Жилой комплекс представляет собой два 25-ти этажных здания, с общей подземной автопарковкой.

Конструктивная схема здания - монолитный железобетонный каркас.

Фундамент здания принят плита (ростверк) толщиной 1,4м по свайному основанию из буронабивных свай диаметром 600мм с диаметром уширения 1200мм.

Проектом предусмотрено усиление грунтов межсвайного пространства методом «грунтовая свая».

Подъезд автотранспорта к территории стройплощадки осуществляется по пр. Буденновский.

Место стоянки автобетоносмесителей под разгрузку располагается за пределами границ участка (работы производятся в ночное время).

Размещение бытовых помещений производится на дополнительном земельном участке по адресу пр. Буденовский,83а, принадлежащем заказчику.

В подготовительный период строительства согласно проектной документации предусмотрено выполнить следующих работ:

- согласовать место размещения автобетоносмесителей под разгрузку и сигнального ограждения за пределами границ участка с ГИБДД;
- выполнить ограждение стройплощадки высотой 2,0 м с козырьком по ГОСТ 23407-78 по границам отвода земельного участка согласно листу П-1;
- организовать бытовые помещения;
- установить пожарный щит с минимальным набором пожарного инструмента;

- выполнить устройство распашных ворот со стороны ул. Филимоновской и пр. Буденовский;

- 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 устройства шпунтового ограждения выполнения земляных работ и работ по устройству свайного основания;

- организовать пункты очистки колес автотранспорта на период устройства каркаса здания;

- согласование с органами ГИБДД ;

- 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;

- устройство шпунта Ларсен Л5;

- разработка грунта котлована;

- 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.

Устройство шпунта Ларсена Л5 производится автомобильным краном КС-55713-4 и вибропогружателем ВПП-2А.

Разработка котлована производится экскаватором ЭО-4124.

Устройство буронабивных свай производится установкой Liebherr 255 LBR.

Подача материалов при устройстве буронабивных свай производится автомобильным краном КС-55713-4.

Бурение скважин и набивка грунта при устройстве грунтовых свай осуществляется буровой установкой ЛБУ-50.

Подача материалов при устройстве монолитной железобетонной фундаментной плиты производится автомобильным краном КС-55713-4, башенного крана SGT 7018 TL и автобетононасосом БН-80-20.

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 проекте принято решение по бетонированию конструкций в ночное время, разгрузка автобетоносмесителя устанавливаемого по ул. Филимоновская осуществляется в ночное время в период, когда движение автотранспорта и пешеходов по ул. Филимоновская минимален. Место размещения автобетоносмесителя для ожидания подъезда к месту разгрузки бетонной смеси располагается на пер. Халтуринский и пресечения ул. Филимоновская.

В ПОС приводятся предложения 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.

ПОС приводятся 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 ПОС приводятся мероприятия по производству работ в зимних условиях в соответствии с требованиями СП 45.13330-2012, СП 70.13330-2012.

В ПОС приводятся мероприятия по безопасному ведению работ краном, в местах, где опасная зона выходит за ограждение строительной площадки в соответствии с требованиями Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533, РД 11-06-2007.

В ПОС приводятся мероприятия по защите зеленых насаждений- елей, расположенных по северной границе отвода участка, с соблюдением нормативного расстояния от строительных конструкций до ствола елей.

Положительное заключение негосударственной экспертизы по договору от 21.03.2016г. № 022/16э (№ в Реестре 61-2-1-2-31-16).

В рабочих чертежах предусмотреть устройство технологических проемов в плитах перекрытия подземной части здания автопарковки в месте установки крана на отм. -3,300 и 0,000.

После проведения работ по возведению каркаса здания и подачи на этажи необходимых строительных материалов, требующих стоянки автотранспорта под разгрузку на отм. 0,000 в осях «12-12/1»/ «А-Г», необходимо выполнить устройство колон и плит перекрытия стилобата на отм. + 4.100 и +8.450 в осях «12-12/1»/ «А-Г».

В связи с размещением башенного крана на фундаментную плиту здания и установкой автотранспорта под разгрузку в осях «12-12/1»/ «А-Г» и «1-3»/ «Ж-Е» на отм. 0.000 , после проведения испытания свай при разработке рабочей документации необходимо выполнить поверочный расчет конструкций здания в осях «12-12/1»/ «А-Г» и «1-3»/ «Ж-Е» на технологические нагрузки от башенного крана и автотранспорта и при необходимости выполнить следующие мероприятия: армирование колон и др. конструкций, устройство опорных элементов под перекрытием.

Продолжительность строительства задана директивно заказчиком и составляет 31.5мес.

2.4.17. Раздел 7. Раздел «Проект организации демонтажа»

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 здания

литер 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.

2.4.18. Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»

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, чиллеры, 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 – окна с двухкамерными стеклопакетами и шумозащитными клапанами.

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.

Проектом предусматривается озеленение путем устройства цветников в цветочницах на общей площади 1534 м^3 на открытой террасе 3-го этажа.

Дефицит озеленения компенсируется за счет размещения жилого дома на границе с территорией парка Строителей.

Согласно Акту предварительного обследования зеленых насаждений от 16 сентября 2010 г., за подписью членов комиссии во главе с ведущим специалистом по охране окружающей среды Администрации города Е.А. Бреховой в зону строительства попадает 22 дерева и 9 кустарников, подлежащих сносу.

По данным Заказчика работы по компенсационному озеленению выполнены в соответствии с договорами:

- договором №1 от 24.10.2012 г. - между ИП Филипповой С. Ю. (Исполнителем) и Заказчиком - ООО «Плюс-К» (в лице Генерального директора – Перельмана А.М.) на проведение работ по высадке 16 сосен обыкновенных на участке, расположение которого определено совместно с Комитетом по охране природы Администрации г. Ростова-на-Дону – в «Сквере пионерского слета» - на пересечении ул. Красноармейской и пр. Буденновский;

- договором б/н от 12.11.2012 г. – между Заказчиком - ООО «Плюс-К» (в лице Генерального директора – Перельмана А.М.) и ИП Японова В.А. (Подрядчиком) на проведение работ по компенсационному озеленению –

посадке 14 деревьев в соответствии с утвержденной схемой - в парке Строителей.

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 шпунта Ларсена до елей составляет от 1,7 до 4,0м;
- 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.

До начала строительно-монтажных работ на площадке будет разработан проект сохранения зеленых насаждений на период ведения строительно-монтажных работ, выполнение которого как в части разработки мероприятий, так и в части их реализации поручено специалистам – дендрологам Ботанического сада ЮФУ. В проекте планируется проработать детальным образом весь перечень мероприятий, направленных на сохранение елей, расположенных с северной стороны земельного участка по пр. Буденовский 77/117.

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.

2.4.19. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Проектной документацией предусмотрено строительство жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой.

Для проектирования противопожарной защиты здания ООО «КРЕЙСЕР» разработаны «Специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и подземными автостоянками по пр. Буденновскому, 77/117 в г. Ростове-на-Дону» (далее СТУ), согласованные письмом УНД ГУ МЧС России по Ростовской области от 17.08.2012г. №5-2/9478 на основании заключения нормативно-технического совета УНД ГУ МЧС России по Ростовской области (протокол от 16.08.2012г. №62). В СТУ предусмотрен ряд дополнительных (компенсирующих) мероприятий конструктивного, объемно-планировочного и инженерно-технического характера.

Участок строительства проектируемого жилого дома расположен по пр. Буденновскому, 77/117 в центральной части г. Ростова-на-Дону, в Октябрьском административном районе. Участок имеет форму близкую к прямоугольной с площадью 0,2651га, и ограничен: с севера и запада – территорией парка Строителей; с юга – ул. Филимоновской; с востока – пр. Буденновский. На территории земельного участка предусматривается размещение жилого дома. Противопожарные расстояния между проектируемым жилым домом и соседними существующими зданиями и сооружениями соответствуют нормативным требованиям.

Обеспечение возможности подъезда и проезда для пожарной техники предусматривается со стороны восточного и южного фасадов здания за счёт существующих дорог по пр. Буденновский и ул. Филимоновской (п.4.4 СТУ). Проезды для пожарной техники имеют ширину не менее 6м и располагаются на расстоянии не более 16м от их внутреннего края до наружных стен здания (п.4.5,4.6 СТУ). Конструкция дорожной одежды проездов рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

В связи с отсутствием в г. Ростове-на-Дону пожарных автолестниц и автоподъемников с максимальной высотой подъема более 75м, предусмотрена установка в каждой секции жилого дома всех лифтов для транспортирования пожарных подразделений (п.4.9 СТУ).

Проектируемое здание – 2-секционный жилой дом, имеет 25 надземных этажей и два подземных этажа. Проектируемое здание представляет собой два жилых блока (секции) на общем 2-этажном стилобате, со встроено-пристроенными помещениями общественного назначения (магазин, кафе, помещениями для занятия физкультурой и игр детей), пристроенной трансформаторной подстанцией, двухуровневой подземной автостоянкой, крышной котельной.

Здание сложной конфигурации, имеет «Г-образную» форму в плане. Размер подземной части здания в осях 1-25 и А/1-Ж: 64,20х34,65м, с

Положительное заключение негосударственной экспертизы по договору от 21.03.2016г. № 022/16э (№ в Реестре 61-2-1-2-31-16).

пристройкой в осях 17-25 и Ж-И: 19,00х7,50м. Размер надземной части стилобата в осях 1-24 и А/1-Е: 61,20х28,25м, с пристройкой в осях 17-24 и Е-И: 16,00х13,90м. Жилые секции в осях 1/1-12 и А-Е, 13-25/1 и А-Е до 22 этажа имеют размеры: 30,60х22,75м. Выше расположенные 23-25 этажи в осях 1/2-10/1 и А/2-Е, 14/2-23/1 и А/2-Е имеют размеры: 21,40х21,75м.

Площадь застройки надземной части здания – 2345,27м^2, строительный объем – 136335,91м^3 (в т.ч. надземной части – 121420,52м^3; подземной части – 14915,39м^3).

Проектируемое здание предусмотрено особой степени огнестойкости (п.10.1 СТУ), класса конструктивной пожарной опасности С0. Класс функциональной пожарной опасности жилой части здания – Ф1.3, встроенных организаций торговли (магазинов) – Ф3.1, помещений для занятия физкультурой и игр детей – Ф3.6, организаций общественного питания (кафе) – Ф3.2, подземной автостоянки – Ф5.2, крышной котельной – Ф5.1.

Конструктивно здание выполняется в виде монолитного железобетонного каркаса. Колонны, диски перекрытий и покрытий, диафрагмы жесткости, наружные стены подземной части, стены лестничных клеток, стены лифтовых шахт, стены пожаробезопасных зон, лестничные марши и площадки выполняются монолитными железобетонными. Наружные стены стилобатной части выполняются из кирпича с облицовкой керамогранитом, а наружные стены жилых этажей выполняются из кирпича и фибропенобетонных блоков, с поэтажным опиранием на междуэтажные перекрытия.

Для наружных стен, имеющих светопрозрачные участки, предусмотрены участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) глухими, высотой не менее 1,2м, с пределом огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) не менее EI60.

Предусмотрено разделение здания на четыре пожарных отсека (п.5.4 СТУ). Пожарные отсеки разделены между собой противопожарными перекрытиями с пределом огнестойкости REI180, с опиранием их на колонны с пределом огнестойкости R180 (п.5.5 СТУ).

Пожарный отсек №1 - помещения подземной автостоянки, расположенные на отм. -6,300 и отм.-3,300.

Пожарный отсек №2 - помещения общественного назначения, расположенные на 1-2 этажах, с отм. +0,000 до отм. +8,780.

Пожарный отсек №3 - жилые помещения, расположенные на 4-12 этажах с отм.+13,500 до отм.+43,200.

Пожарный отсек №4 - жилые и технические помещения, расположенные на 13-25 этажах с отм.+ 43,200 до отм.+87,350.

В подземном этаже здания (на отм. -6,300) размещены: помещение хранения автомобилей на 52 м/места, технические помещения, венткамеры, электрощитовая, лифтовые узлы с тамбур-шлюзами, лестничные клетки,

Положительное заключение негосударственной экспертизы по договору от 21.03.2016г. № 022/16э (№ в реестре 61-2-1-2-31-16).

пожаробезопасная зоны для МГН. Автостоянка предусмотрена манежного типа, не предусматривается разделение машиномест на отдельные боксы ограждающими конструкциями. Въезд (выезд) в автостоянку нижнего уровня осуществляется по встроенной однопутной прямолинейной рампе закрытого типа, с устройством по одной стороне проезжей части рампы тротуара, шириной 1,05-1,50м. Для обеспечения эвакуации в подземном этаже предусмотрено устройство трех рассредоточенных эвакуационных выходов: на обособленную лестничную клетку типа Л1 (в осях 1-2/Б-В), имеющую выход непосредственно наружу; на лестничную клетку типа Н3 (в осях 21-22/Г-Д), имеющую выход непосредственно наружу; на изолированную рампу, ведущую непосредственно наружу. Марши и площадки лестничной клетки типа Л1 предусмотрены шириной не менее 1,05м. Марши и площадки лестничной клетки типа Н3 предусмотрены шириной не менее 1,2м. Расстояние от стояночных мест, расположенных в осях 8/Ж, принято не более 40м. Эвакуация из парковки в осях А/1 /26 предусмотрена в пожаробезопасную зону с подпором воздуха при пожаре и далее через тамбур-шлюз в лестничную клетку типа Н3 (п.6.15 СТУ).

В подвальном этаже здания (на отм. -3,300) размещены: помещение хранения автомобилей на 45 м/места, технические помещения, венткамеры, электрощитовая, лифтовые узлы с тамбур-шлюзами, лестничная клетка, пожаробезопасная зоны для МГН, насосная станция водоснабжения, насосная станция пожаротушения, загрузочная для магазина. Насосные станции не сообщаются с остальными помещениями подвального этажа и имеют обособленные выходы наружу. Загрузочная для магазина, выгороженная железобетонными и кирпичными стенами, предусмотрена с устройством противопожарных ворот 1 типа и дренчерной завесы над проёмом ворот со стороны автостоянки (п.5.15 СТУ). Въезд (выезд) на верхний уровень стоянки осуществляется с подъездной дороги по встроенной однопутной прямолинейной рампе, с устройством по одной стороне проезжей части рампы тротуара, шириной 1,55м. Для обеспечения эвакуации в подвальном этаже предусмотрено устройство двух рассредоточенных эвакуационных выходов: на лестничную клетку типа Н3 (в осях 21-22/Г-Д), имеющую выход непосредственно наружу; на рампу, ведущую непосредственно наружу. С каждого уровня подземной автостоянки предусмотрены самостоятельные рампы с противопожарными воротами с пределом огнестойкости EI 30 (п.5.13 СТУ)

На первом этаже стилобата размещены: две входные группы жилой части здания, помещения для занятия физкультурой, помещение для игр детей, помещения кафе с залом на 8 посадочных мест. В центральной части здания размещено 6 торговых помещений (бутиков) и их входная группа с вестибюлем и открытой лестницей, ведущей на 2 этаж. Вестибюль имеет два рассредоточенных эвакуационных выхода непосредственно наружу.

Из блока помещений кафе предусмотрено два эвакуационных выхода: из зала кафе – непосредственно наружу; из служебных помещений кафе – через коридор непосредственно наружу.

Вдоль встроенных помещений для занятия физкультурой и игр детей (по оси А/1) предусмотрена открытая галерея, с выходами на неё. Из помещения для занятия физкультурой (в осях 1-11/ А/1-Е) предусмотрено три рассредоточенных эвакуационных выхода, а из помещения для занятия физкультурой (в осях 14-18/ А/1-Г) два рассредоточенных эвакуационных выходов на открытую галерею. Из помещения для игр детей (в осях 18-24/ А/1-Г) предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выходов на открытую галерею и непосредственно наружу.

Также, на первом этаже размещены вспомогательные и технические помещения для обслуживания здания, пристроенная трансформаторная подстанция с трансформаторами сухого типа, имеющая обособленный выход наружу и площадку для выкатки трансформаторов. Помещения жилой части здания отделены от встроенных помещений железобетонными и кирпичными стенами без проемов. Все встроенные помещения имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания.

На втором этаже стилобата размещается магазин непродовольственных товаров с двумя торговыми залами, а также административные, вспомогательные, технические и санитарно-бытовые помещения магазина. Разгрузочная магазина выгорожена железобетонными стенами и кирпичными перегородками с противопожарными дверями 2 типа.

Для обеспечения эвакуации на втором этаже предусмотрено две лестничные клетки типа Л1 (в осях 3-4/Г-Е и 23-24/Е-Ж), имеющие выход непосредственно наружу; внутренняя открытая лестница, имеющая выход в вестибюль первого этажа; наружная открытая лестница (в осях 17/Ж-И). Марши и площадки лестничных клеток типа Л1 предусмотрены шириной не менее 1,35м; ширина внутренней открытой лестницы предусмотрена не менее 1,9м; ширина наружной открытой лестницы предусмотрена не менее 1,1м.

На 3 этаже здания предусмотрена рекреационная зона - терраса, на которой размещаются площадки отдыха взрослого населения и озеленённая территория. Для обеспечения функциональной связи, из лестнично-лифтовых узлов жилого дома предусмотрены выходы на террасу и остановка лифтов на террасе. К лестничным узлам примыкают: с одной стороны приточная венткамера, с другой - тепловой пункт для каждого жилого блока здания, со входами с террасы. Для эвакуации с террасы предусмотрено две лестничных клетки типа Н1.

На этажах с 4 по 21 каждой секции здания размещены квартиры, лестнично-лифтовые узлы и общеквартирные коридоры. На 23-24 этажах каждой секции здания размещены пентхаусы, лестнично-лифтовые узлы и общеквартирные коридоры. Квартиры, расположенные на двух этажах (пентхаусы), имеют эвакуационные выходы с каждого этажа.

На 22 и 25 технических этажах размещены помещения инженерного назначения. Выходы из технических этажей предусмотрены в каждой секции через воздушную зону лестничной клетки типа Н1 через противопожарные двери 2 типа (п.5.27 СТУ).

Кровля здания предусматривается плоская. Выходы на кровлю здания предусмотрены в каждой секции непосредственно из лестничных клеток типа Н1 через противопожарные двери 2 типа.

На кровле запроектирована крышная котельная (в осях 8-10/1 и Б-Г/2), а также чиллеры системы кондиционирования. Котельная работает в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Топливо – природный газ низкого давления. Категория котельной по взрывопожарной и пожарной опасности – Г.

Двери кладовых горючих материалов, электрощитовых, вентиляционных камер и других пожароопасных технических помещений предусмотрены противопожарными 2 типа (п.5.10 СТУ).

Для эвакуации с жилых этажей в каждой секции здания предусмотрена одна лестничная клетка типа Н1, имеющая выход непосредственно наружу. Марши и площадки лестничных клеток типа Н1 предусмотрены шириной не менее 1,35м. Вход на лестничные клетки типа Н1 с этажей осуществляется через наружную воздушную зону по открытому переходу. Лестничные клетки типа Н1 в наружных стенах на каждом этаже имеют световые проемы площадью не менее 1,2м^2. В качестве световых проемов использовано светопрозрачное заполнение (армированным стеклом) дверей лестничных клеток. Кроме того, каждая квартира обеспечена аварийным выходом на лоджию с глухим простенком шириной не менее 1,2м от торца лоджии до оконного (дверного) проема. Ширина поэтажных внеквартирных коридоров предусмотрена не менее 1,8м.

Для вертикальной связи между этажами в каждой секции здания предусмотрено по два пассажирских лифта грузоподъемностью 1000кг. Все лифты предусмотрены для транспортирования пожарных подразделений, в соответствии с ГОСТ Р 53296-2009. Двери шахты лифтов для пожарных приняты противопожарными с пределом огнестойкости EI60. Перед лифтами запроектированы лифтовые холлы, отделенные железобетонными стенами. Все лифты предусмотрены с остановками на каждом жилом этаже, включая верхний уровень пентхауса, террасу, а также с остановками в верхнем и нижнем уровнях автостоянки. В подземных этажах здания перед выходами из лифтов предусмотрено устройство парно-последовательно расположенных тамбур-шлюзов 1 типа с подпором воздуха при пожаре. Двери тамбур-шлюзов 1 типа приняты противопожарными 2 типа.

Дополнительно для вертикальной связи между первым и вторым этажом стилобатной части здания предусмотрен пассажирский лифт грузоподъемностью 630кг, расположенный в вестибюле входной группы магазина. Функциональная связь загрузочной магазина (отм.-3,300) и

разгрузочной (отм. +4,200) осуществляется подъёмником грузоподъёмностью 400кг.

Проектом и заданием на проектирование, согласованным с Департаментом СЗН г. Ростова-на-Дону, предусмотрен доступ маломобильных групп населения (далее МГН) в здание. Для обеспечения эвакуации МГН предусмотрено устройство пожаробезопасных зон. В качестве пожаробезопасных зон на жилых этажах предусмотрены лифтовые холлы; на втором этаже – помещения (в осях 4-6/Б-Г и 19-21/Б-Г); в обоих уровнях подземной автостоянки – лифтовые холлы, а также помещение (в осях 19-22/Б-Г), расположенное вблизи лестничной клетки типа Н2. Двери выходов из пожаробезопасных зон приняты противопожарными 1 типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Предусмотрено оборудование помещений жилого дома (в т.ч. помещений общественного назначения и подземной автостоянки) автоматическими установками пожарной сигнализации адресного типа. Во встроенных помещениях общественного назначения, в обоих уровнях подземной автостоянки, в помещениях квартир (прихожих, жилых комнатах, кухнях), во внеквартирных поэтажных коридорах и лифтовых холлах жилой части здания предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей (п.7.4.4 СТУ). Дополнительно все жилые помещения квартир, кроме санузлов и ванных комнат, защищаются автономными дымовыми пожарными извещателями. Предусмотрено оборудование крышной котельной системами автоматической пожарной сигнализации и порошкового пожаротушения (п.10.13 СТУ).

Предусмотрено оборудование помещений жилого дома (в т.ч. помещений общественного назначения и подземной автостоянки) системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3 типа. Проектом предусмотрена автоматическая передача сигнала о пожаре по радиоканалу на пульт диспетчерской связи пожарной охраны «01».

Проектом предусмотрена защита помещений подземной автостоянки (на отм. -6,300 и -3,300) автоматической воздушной установкой спринклерного водяного пожаротушения, а также защита торговых помещений (на отм. +4,200) автоматической водозаполненной установкой спринклерного водяного пожаротушения. В качестве основного водопитателя автоматической установки водяного пожаротушения принята повысительная насосная станция пожаротушения.

Над входными дверями квартир в прихожих предусмотрена установка спринклерных оросителей, подключенных к стоякам внутреннего противопожарного водопровода (п.7.4.3 СТУ).

Проектом предусмотрено оборудование здания внутренним противопожарным водопроводом: для жилой части здания - из расчета подачи четырех струй с расходом по 2,9л/с; для помещений общественного назначения - из расчета подачи одной струи с расходом 2,6л/с; для крышной котельной – из расчета подачи двух струй с расходом по 2,6л/с; для

подземной автостоянки - из расчета подачи двух струй с расходом по 5,2л/с. В каждой квартире предусмотрена установка устройств первичного внутриквартирного пожаротушения.

Проектом предусмотрено оборудование здания системами противодымной вентиляции:

- системы вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены для удаления продуктов горения при пожаре: из обоих уровней подземной автостоянки и изолированной рампы; из торговых залов магазинов второго этажа; из поэтажных коридоров жилой части здания;
- системы приточной противодымной вентиляции предусмотрены для подачи наружного воздуха при пожаре: в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещение хранения автомобилей подземной автостоянки, самостоятельными системами для каждого уровня; в тамбур-шлюзы перед лестничной клеткой типа Н3 в подземной автостоянке; в шахту подъемника разгрузочной магазина; в шахту лифтов для транспортировки пожарных подразделений; в пожаробезопасные зоны для МГН.

Предусмотрен подогрев наружного воздуха, подаваемого в пожаробезопасные зоны для МГН, в холодный период года с помощью электрических нагревателей. Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением.

Наружное пожаротушение здания, с требуемым расходом 30л/с, предусматривается не менее чем от 2 пожарных гидрантов (существующего и проектируемого), расположенных на кольцевых участках водопроводных линий в пределах нормативной удаленности.

2.4.20. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Подраздел «Автоматические установки водяного пожаротушения, пожарной сигнализации, системы оповещения людей о пожаре и автоматической противодымной вентиляции»

В томе 9.1 шифр 001/11-ПБ-1 разработаны технические решения следующих инженерных систем аппаратного комплекса противопожарной безопасности здания:

- автоматическая установка спринклерного пожаротушения (АУПТ);
- автоматическая установка пожарной сигнализации (АПС);
- автономная пожарная сигнализация;
- система оповещения людей о пожаре (СОУЭ);
- система автоматики противодымной вентиляции.

Автоматическая установка спринклерного пожаротушения (АУПТ) разработана для помещений двухуровневой подземной автостоянки на отм. -6,300 (секция №1) и -3,300 (секция №2) и встроенно-пристроенных помещений надземной части здания на отм. +4,200 (секция №3).

Источником водоснабжения принят горводопровод с гарантированным напором Н=10,0 м.в.ст. на вводе в насосную станцию и бесперебойным расходом на цели пожаротушения Q=30,0 л/сек.

В качестве основного водопитателя АУПТ принята повысительная насосная станция пожаротушения, расположенная на отм. -3,300 в осях 3-8, А-Б, в которой предусмотрена установка двух групп насосов.

Для секций 1 и 2 принята воздушно-водяная спринклерная система, поскольку помещение автостоянки не отапливается в зимнее время.

Для обеспечения расчетного расхода и напора воды АУПТ в насосной станции устанавливаются 2 насоса марки NB 80-160/173 (GRUNDFOS), Р=15кВт, Q=30 л/сек и напором Н=28 м.в. ст.

В качестве узлов управления приняты узелы управления спринклерные водозаполненные УУ-С150/1,2В3-ВФ.04-01.

В качестве оросителей приняты оросители водяные спринклерные СВОо-РВо(д)0,47-R1/2/P57(68)-В3 «СВВ-12», установленные на распределительных трубопроводах установки пожаротушения в защищаемых помещениях розетками вверх.

Питающие и распределительные трубопроводы секций №1 и №2 предусмотрены сухотрубами.

Для заполнения трубопроводов пожаротушения автостоянки сжатым воздухом предусмотрен компрессоры модели КВ-7 с осушителем воздуха ОВ-42, емкостью ресивера 110л, типа «С» - стационарный, с двигателем на 2,2 кВт, производительностью 160л/мин (0,16м3), Р=10 атм, установленный также в помещении насосной станции пожаротушения.

Для секции 3 принята водозаполненная спринклерная система.

Для обеспечения расчетного расхода и напора воды АУПТ в насосной станции устанавливаются 2 насоса марки CR 45-2-2 (GRUNDFOS), Р=5,5кВт, Q=10 л/сек и напором Н=38 м.в. ст.

В качестве узла управления принят узел управления спринклерный водозаполненный УУ-С100/1,6В-ВФ.04 «Прямоточный-100».

В качестве оросителей приняты оросители водяные спринклерные СВОо-РНо(д)0,35-R1/2/P57-В3 «СВН-10», установленные под перекрытием розетками вниз.

Питающие и распределительные трубопроводы секции №3 заполнены водой.

В качестве автоматических водопитателей АУПТ секций №№ 1, 2 и 3 приняты насосы жокеи с мембранными напорными гидробаками емкостью 60 л (тип 80-D1-T5). В качестве насосов жокеев приняты насосы марки CR 5-8 (GRUNDFOS), производительностью Q=7,2м3/час, Р=1,1кВт, n=2900 об/мин.

В насосной станции предусмотрены выводы для подключения пожарных машин.

Насосные установки пожаротушения конструктивно обеспечивают все регламентированные нормами функции управления и контроля спринклерными АУПТ.

Система автоматики контроля и управления АУПТ построена на базе семейства приборов системы «Орион» производства НВП «Болид» и интегрирована в систему АПС здания по интерфейсу RS-485.

Для управления системами пожаротушения приняты приборы пожарные управления оборудованием насосной станции «Поток-3Н» с силовыми шкафами типа ШКП, обеспечивающие включение насосов при пожаре и переключение с рабочего насоса на резервный при неисправности рабочего.

Вся сигнализация о состоянии установки пожаротушения вынесена на пульт управления «С2000-М», установленный в помещении охраны на отм. 0,000 с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Контроль положения всех задвижек, влияющих на работу АУПТ, выполнен через прибор контроля и управления «Сигнал-20М», информация с которого поступает на пульт «С2000-М».

Дистанционное открытие задвижек на противопожарном трубопроводе возможно от кнопок, расположенных в шкафах ПК в помещениях подземной автостоянки, и с пульта контроля и управления «С2000-М».

Комплексная система противопожарной автоматики построена на базе семейства приборов системы «Орион» производства НВП «Болид».

Для создания единой системы безопасности здания в помещении охраны на отм. 0,000 с круглосуточным пребыванием дежурного персонала предусмотрено АРМ оператора на базе персонального компьютера и ПО «Орион-про». Передача сигнала о пожаре на пульт МЧС предусмотрена через абонентский комплект АК-1 системы передачи извещений «ОКО-3-А-02-П» для интеграции с системой «Орион».

Все сигналы от контрольных приборов АПС здания, а также выдача сигналов на устройства управления инженерными системами организовано через АРМ «Орион» и пульт «С2000М».

Все устройства контроля и управления подключены к пульту контроля и управления «С2000М» по интерфейсу «RS-485».

Для детального визуального отображения состояния АПС, АУПТ, СОУЭ и систем противодымной вентиляции, а также с целью оперативного реагирования дежурного при возникновении пожара, пульт контроля и управления «С2000М» подключен к компьютеру с установленным программным обеспечением «Орион-Про».

Шлейфы АПС в защищаемых помещениях автостоянки и 1-го и 2-го этажей подключены к контроллерам двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ» и сигнально-пусковым блокам «С2000-СП1» исп.01, установленным в помещении охраны на отм. 0,000.

Шлейфы АПС во всех защищаемых помещениях жилых этажей подключены через блоки разветвительно-изолирующие «БРИЗ» исп. 01 к

контроллерам двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ» и сигнально-пусковым блокам «С2000-СП1» исп.01, установленным на всех этажах здания.

Для обнаружения очага пожара в помещениях объектов общественного назначения, в общих коридорах, лифтовых холлах жилых этажей, машинных отделениях лифтов, в прихожих квартир, а также в помещениях автостоянки использованы адресно-аналоговые дымовые точечные пожарные извещатели марки «ИП 212-34А (ДИП 34А-01-02)» и установленные на путях эвакуации ручные адресно-аналоговые пожарные извещатели «ИПР-513-3А».

Во всех жилых помещениях здания устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-50М2».

Управление противодымной вентиляцией выполнено от устанавливаемых на этажах здания релейных блоков «С2000-СП1» исп. 01.

Управление СОУЭ осуществляется в автоматическом режиме от системы АПС.

В здании монтируется СОУЭ 3-го типа на базе оборудования «ROXTON», включающего громкоговорители «WP-03N», «РА-03Т», «WP-03T», и световых пожарных оповещателей «Молния-12», включенных постоянно от источников бесперебойного питания. Управление СОУЭ осуществляется от системы АПС.

Управление противодымной вентиляцией, включая клапаны дымоудаления и вентиляторы, выполнено через устанавливаемые на этажах здания релейные блоки «С2000-СП1» исп. 01 по команде от пульта «С2000-М».

Предусмотрено автоматическое от АПС, ручное местное от установленных на этажах кнопок и дистанционное из помещения охраны включение системы противодымной вентиляции. Кнопки на этажах здания подключены к АПС через адресные расширители.

Контроль положения клапанов выполняется посредством включения концевых выключателей в адресные шлейфы АПС через адресные расширители «С2000-АР2».

Бесперебойное электропитание АУПТ, АПС и СОУЭ организовано от источников бесперебойного питания (ИБП) «РИП-12 исп. 01» с расчетным количеством аккумуляторных батарей.

Силовое электропитание, в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 (изм. 1), выполнено по 1 категории электроснабжения от двух независимых источников.

Кабельные линии автоматики АУПТ, АПС, СОУЭ и системы управления противодымной вентиляцией предусмотрено выполнить огнестойким кабелем типа FRLS.

2.4.21. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Подраздел «Системы охранной сигнализации»

Разработанная в томе 5.8, шифр 001/11-ИОС-8, система охранной сигнализации (ОС) здания выполнена 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;
- торговые залы магазинов;
- помещения общественного назначения на 1 этаже;
- помещения систем жизнеобеспечения здания и помещения дежурных служб;
- помещения крышной котельной и чиллеров;
- машинные отделения лифтов;

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».

2.4.22. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Подраздел «Системы охранного телевидения»

В томе 5.9 шифр 001/11- ИОС-9 предусмотрены технические решения по системе охранного телевидения (СОТ).

СОТ выполнена на базе 16-канальных видеорегистраторов «Polivision PVDR-1663» 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-CP284», для установки внутри помещения предусмотрены купольные камеры типа «Panasonic WV-CF284».

Бесперебойное электропитание видеокамер обеспечено от источника бесперебойного питания «СКАТ-V.24/220АС» с аккумуляторными батареями.

Для оперативного наблюдения и просмотра видеоархива устанавливаются мониторы.

Кабельные линии СОТ выполнены кабелями типа «Cavel SAT 703».

2.4.23. 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%. При устройстве съездов с тротуара около здания и в местах пересечения с автодорогой продольный уклон не превышает 10%.

Для обеспечения движения маломобильных групп населения в местах пересечения тротуаров с проезжей частью устраиваются пандусы шириной 1,0м, высота бортовых камней принята 0,04м. Ширина пути движения с учетом габаритных размеров кресел-колясок принята 1,8м. 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.

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 3,5м). Доступ в подземную автопарковку для посетителей магазина осуществляется по обращению (по телефону) администратора торговой организации в службу консьержа (при этом указывается номер автомобиля). Консьерж после идентификации автомобиля предоставляет доступ на стоянку, используя устройство дистанционного открывания ворот.

Эвакуация МГН с верхнего уровня парковки предусмотрена:

- через противопожарную дверь по изолированной рампе непосредственно наружу;
- в тамбур-шлюзы лифтов (пожаробезопасные зоны) с режимом транспортировки пожарных подразделений.

Проектом предусмотрен доступ МГН в 1-й уровень подземной парковки, на 1, 2, 3 (терраса) этажи стилобатной части и на все жилые этажи.

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 переносной телескопический 2-секционный пандус М-301-122 «Пандус Москва», рассчитанный на нагрузку 270кг и удовлетворяющий требованиям к стационарных пандусам по ширине и уклону. Пандус хранится в кладовой уборочного инвентаря;

- для доступа к входам в жилую часть запроектирована одномаршевая лестница с промежуточной площадкой (ширина марша 1,99м, уклон - 1:2), оборудованная наклонным подъемником ИНВАПРОМ А310 (1250х800) грузоподъемностью 300кг.

Все наружные лестницы и пандусы 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 размерами не менее 1,8х1,5м и поперечный уклон 1%, имеют навесы и водоотвод и оборудованы водосборными решетками, установленными заподлицо с поверхностью покрытия площадок. Ширина просветов ячеек решеток не превышает 150мм. В местах устройства порогов их высота не превышает 0,025м.

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 залы магазина в вестибюле главного входа предусмотрен лифт Q=630кг с размерами кабины 1,1х1,4м (глубина) и шириной дверного проема 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 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 Q=1000кг, V=2м/с 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 и пожаробезопасные зоны во встроенных помещениях общественного назначения обеспечены экстренной аварийной телефонной двухсторонней связью с помещением консьержа и аварийным освещением. Над дверями шахт лифтов и дверью входа в лифтовый холл предусмотрены комбинированные устройства звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

Для эвакуации в каждом жилом блоке предусмотрена одна лестничная клетка типа Н1 с шириной маршей - 1,35м и уклоном 1:2.

Вдоль обеих сторон маршей лестниц предусмотрены ограждения с поручнями на высоте 1,2 и 0,9м. Поручень перил с внутренней стороны маршей запроектирован непрерывным по всей высоте.

На путях движения инвалидов прозрачные двери выполнены из закаленного стекла. На прозрачных полотнах дверей предусматривается яркая контрастная маркировка размерами 0,1х0,2 м на высоте 1,2м от пола.

Участки пола на путях движения МГН на расстоянии 0,6м перед дверными проемами и входами на лестницы запроектированы с рифленой или контрастно окрашенной поверхностью.

2.4.24. Раздел 13. «Энергетическая эффективность»

В каждой из разрабатываемых частей проекта предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения требований оснащенности зданий приборами учета используемых энергетических ресурсов, в соответствии с Федеральным законом №261 ФЗ статья 11 от 23.11.2009г. «Мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности» и Постановлением Правительства РФ № 235 от 13.04.2010г. Выполнены мероприятия, обеспечивающие соблюдение установленных требований для энергетической эффективности здания, включают в себя совокупность архитектурных, строительных и инженерных решений.

В электротехнической части, в целях экономии электрической энергии предусматривается применение современных светильников с высокой светопередачей, использование энергосберегающих ламп.

Возможность автоматического управления освещением общедомовых помещений (включение с наступлением темноты и выключение с наступлением рассвета). Экономия электроэнергии в электроосвещении составляет до 20 %.

Потребление электрической энергии для здания: «Жилой дом со встроенно- пристроенными помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по пр.Буденновскому,77/117 в г. Ростове-на-Дону составит 668,00 кВт.

Расчет потребности здания в воде выполнен согласно приложению №3 СНиП 2.04.01-85*.

Проектом предусмотрены два ввода водопровода Ду-200мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001*, «питьевая». Свободный напор в сети составляет 10 м.

В здании осуществляется контроль за расходованием воды посредством установки водоразборной арматуры и счетчиков.

В проектируемом здании разработаны системы хозяйственно-питьевого, противопожарного, горячего и оборотного водоснабжения, а так же системы бытовой, производственной и дождевой канализации.

Система оборотного водоснабжения служит для охлаждения внутренней системы чиллера по замкнутому циклу: градирня - насосы - чиллер - градирня. Градирня предусматрена с энергосберегающей технологией, что обуславливает снижение расхода подпиточной воды в 10 раз.

В целях сокращения расхода теплоты на отопление здания в холодный и переходный периоды года в архитектурно-строительной части проекта предусмотрено:

- объемно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных ограждающих конструкций, размещение более теплых и влажных помещений у внутренних стен здания;
- устройство тамбурных помещений за входными дверями в здании;
- ориентацию продольного фасада здания с учетом розы ветров данного района строительства в холодный период года;
- рациональный выбор эффективных теплоизоляционных материалов с предпочтением материалов меньшей теплопроизводительности и пожарной опасности;
- конструктивные решения равноэффективных в теплотехническом отношении ограждающих конструкций, обеспечивающие их высокую теплотехническую однородность (с коэффициентом теплотехнической однородности равным 0,7 и более);
- эксплуатационно-надежную герметизацию стыков соединений и швов наружных ограждающих конструкций и элементов, межквартирных ограждающих конструкций.

В разделе отопления и вентиляции предусмотрено:

- применение инженерных систем «нового поколения»;

- размещение отопительных приборов под световыми проемами;
- теплоснабжение здания с автоматическим регулированием, учетом и контролем теплового потока;
- использование центрального качественного регулирования параметров теплоносителя;
- оборудование воздухонагревателей приточных установок насосно-смесительными регулирующими узлами;
- применение циркуляционных насосов с переменным числом оборотов для снижения расхода электроэнергии;
- тепловая изоляция теплового оборудования, приточных воздуховодов, трубопроводов.
- Автоматизация работы систем вентиляции.

Технические решения, принятые по всем системам инженерного обеспечения здания, а так же архитектурные и конструктивные решения обеспечивают оптимальность требований к микроклимату помещений и эффективное расходование энергетических ресурсов.

Проектируемое здание по функциональному назначению делится на несколько зон.

Помещения инженерно-технических служб здания по максимуму вынесены на уровень автостоянки, третьего эксплуатируемого этажа и кровли.

Полы помещений 1 этажа и технического этажа выполнены с шумо-теплоизоляционным слоем утеплителя.

В уровне 3 этажа здание разделяется открытым этажом-террасой. Кровля 3 этажа и террас пентхауса — эксплуатируемая с покрытием морозостойкой керамогранитной плиткой с внутренним организованным водоотводом.

Все монолитные конструкции в ограждающей конструкции укреплены жесткими теплоизоляционными плитами Rockwool и облицованы кирпичом толщиной 120мм. Наружные стены запроектированы двухслойными из фибропенобетонных блоков ^ толщиной 300мм, У=600кг/м3 с внутренней стороны и кирпичной кладки, толщиной 120мм - с наружной.

Окна и балконные двери жилой части - индивидуальные из алюминиевых профилей по ГОСТ 21519-2003 комплектовать двухкамерными стекпопакетами СПД 6ESG-14-4M1-14-6H с приведенным сопротивлением теплопередаче не менее R=0,56м2°С/Вт (класс Д1), согласно сертификату соответствия № РООС RU СЛ 30В00122. Регулируемая внутренняя солнцезащита (жалюзи) на световые проемы в жилых комнатах и кухнях приобретается и устанавливается собственником помещения.

Витражи пентхауса - индивидуальные из алюминевых профилей фирмы Reynaers комплектовать двухкамерными стекпопакетами СПД

10ESG-14-8M1-14-66.2TopN с приведенным сопротивлением теплопередаче не менее R=0,56м2°С/Вт (класс Д1).

Витражи встроенно-пристроенной 2-х этажной части - индивидуальные из алюминевых профилей фирмы Reynaers комплектовать двухкамерными стеклопакетами, с приведенным сопротивлением теплопередаче не менее R=0,56м2 °С/Вт (класс Д1).

Разница температур внутреннего воздуха и поверхности конструкций наружных стен при расчетной температуре внутреннего воздуха соответствует требованиям СНиП 23-02- 2003.

Наружные ограждающие конструкции здания обеспечивают теплоизоляцию, изоляцию от проникновения наружного холодного воздуха и пароизоляцию от диффузии водяного пара из помещений и обеспечивают:

-требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкции внутри помещений;

-предотвращение накопления излишней влаги в конструкциях.

Проектирование осуществлялось в соответствии СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

«Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», СанПиН 2.1.2.1002-00 «Санитарно - эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям».

Принятые в проекте ограждающие конструкции наружных стен обеспечивают снижение транспортного шума.

В помещениях обеспечены допустимые уровни инсоляции и естественной освещенности.

Предусмотрено водоснабжение, канализация и теплоснабжение.

Предусмотрена шумоизоляция помещений.

Предусмотрены помещения общественного назначения, не оказывающие вредного воздействия на человека.

Вентиляция объектов общественного назначения предусмотрена автономной.

Расположение здания, его этажность и ориентация помещений обеспечивают нормативную инсоляцию и естественное освещение жилых помещений и помещений с постоянным пребыванием людей согласно нормативным документам.

Теплоснабжение здания предусмотрено от крышной котельной. Подача тепла для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения

проектируется по раздельным трубопроводам от распределительных коллекторов, расположенных в ПВО-1 и ПВО-2.

Отдельные системы водяного отопления предусмотрены для помещений разных функциональных групп (кафе, магазины, помещения для занятий физкультурой, помещения досуга, жилые помещения). Каждая система оснащена приборами автономного учета расхода теплоты.

Для помещений, оснащенных общеобменной вентиляцией, предусмотрена очистка воздуха в фильтрах тонкой очистки класса F5.

Инженерные системы здания имеют автоматическое и ручное регулирование температуры воздуха. Системы отопления оснащены приборами для уменьшения требуемого теплового потока в нерабочее время.

В целях экономии топливно-энергетических ресурсов, а также в соответствии с указаниями нормативных документов, предусматриваются к реализации следующие мероприятия по комплексному энергосбережению в системах отопления и вентиляции:

- теплотехнические показатели наружных ограждающих конструкций приняты в соответствии с требованиями СНиП 23-02-2003, что позволяет получить значительный эксплуатационный эффект в части экономии тепловой энергии в холодный период года за счет сокращения тепловых потерь и значительно ослабить внешние теплопоступления в теплый период года;
- система теплоснабжения здания запроектирована с автоматическим регулированием, учетом и контролем теплового потока;
- в контурах отопления и теплоснабжения приточных установок используется центральное качественное регулирование выходных параметров теплоносителя;
- каждый нагревательный прибор водяного отопления оборудуется автоматическим терморегулятором.

Вентиляция помещений здания принята приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Все транзитные воздуховоды от приточных установок изолировать тепло-огнезащитным материалом Rocwool Вайред Мат 80 толщиной 40мм.

Для обеспечения надежности работы систем вентиляции проектом предусматривается:

– защита от замерзания воды в воздухонагревателях приточных систем;
– поддержание требуемой температуры приточного воздуха в воздуховодах.

Электроснабжение жилого дома предусматривается на напряжении 0,4кВ от

пристроенной ТП-6/0,4кВ.

Для приема, учета и распределения электроэнергии в электрощитовых здания устанавливаются вводно-распределительные устройства производства АВВ. Учет электроэнергии выполнен на каждом вводном устройстве (ВРУ), а так же поквартирно - в этажных щитках.

К установке приняты счетчики активной энергии, электронные, Меркурий -230 ART класс точности 1.0.

В системах водоснабжения применяются счетчики воды.

Проектом так же предусмотрен учет расхода холодной и горячей воды в каждом из помещений общественного назначения и во всех квартирах.

Здание оборудовано насосами различного назначения фирмы «Wilo», «Grundfos», обладающими высокой степенью надежности, являющимися экономичными в плане потребляемой электроэнергии. С целью экономии энергоресурсов, дренажные установки, принятые в проекте, имеют периодический характер работы, работа дренажных установок - автоматизирована по уровням появления воды в приямках, где они установлены. Подобранные насосы имеют оптимальные показатели КПД, что обеспечивает рациональное использование энергоресурсов и обладают низкими шумовыми характеристиками.

Теплотехнический расчет выполнен согласно требованиям СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

По результатам расчетов сопротивлений ограждающих конструкций основное требование Ro>R red выполняется.

Здание по энергетической эффективности относится к классу «В» - высокий.

2.4.25. Раздел 13.» Мероприятия по ГО и ЧС»

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).

Для проектируемого объекта ООО «Крейсер» разработаны специальные технические условия (СТУ), на проектирование противопожарной защиты жилого дома со встроенно-пристроенными

помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по пр. Буденновскому, 77/117 в г. Ростове-на-Дону.

СТУ согласованы письмом ГУ МЧС России по Ростовской области №5-2/9478 от 17.08.12г. и заключением нормативно-технического совета Управления надзорной деятельности ГУ МЧС России по Ростовской области (протокол №62 от 16.08.12г.).

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» от14.01.2014 № 23-13-5/14).

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 и чиллеров 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.

3.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в сметный раздел проектной документации в процессе проведения негосударственной экспертизы.

Положительное заключение негосударственной экспертизы по договору от 21.03.2016г. № 022/16э (№ в Реестре 61-2-1-2-31-16).

3.2.2.1. Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Замечаний по представленным проектным решениям нет.

2.5.2. Раздел 3 «Архитектурные и объемно-планировочные решения»

В процессе проведения экспертизы в проектную документацию внесены дополнения и изменения:

– представлен градостроительный план земельного участка;

– представлен акустический расчет уровня звукового давления на территории, прилегающей к пр. Буденновскому, включенный в состав раздела 001/11-ООС и подтверждающий обеспечение нормативных значений в жилых помещениях;

– проектная документация дополнена расчетом звукоизоляции ограждающих конструкций вентиляционных камер на отм. +8,940, расположенных под жилыми комнатами (шифр ДГ4-2011-РР.2). Согласно выводам расчета дополнительные мероприятия по устройству звукоизоляции не требуются;

– из торгового зала в осях 14-24 предусмотрен дополнительный эвакуационный выход по оси 22 вблизи оси Г, связанный прямым коридором с выходом в лестничную клетку. Внесены изменения в листы АР-4, КР-1-4;

– чертежи планов этажей в графической части комплекта КР-1 дополнены маркировкой противопожарных дверей с указанием предела огнестойкости. Внесены изменения в листы КР-1-1÷КР-1-13;

– откорректирована ширина эвакуационных выходов из зальных помещений и выходов в эвакуационные лестничные клетки 2-этажной части (принята не менее 1,2м). Внесены изменения в листы АР-3, 4, КР-1-3, 4;

– представлен расчет вертикального транспорта для жилых секций (шифр ДГ4-2011-РР.1);

– откорректировано направление открывания дверей электрощитовых (принято наружу). Внесены изменения в листы АР-3, 4, КР-1-3, 4;

– представлен узел противопожарной отсечки в районе междуэтажного перекрытия, разработанный в Альбоме технических решений для светопрозрачных фасадов системы СИАЛ КП50К и экспертное заключение ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко (приложение к письму №5 от 09.2010г.). Внесены изменения в лист КР1.ГЧ-28;

– представлено техническое свидетельство №3454-11 от 10.11.2012г. на конструкции навесной фасадной системы «MAVent» КН-400 (класс пожарной опасности К0), выданное Министерством регионального развития РФ;

– представлен пожарный сертификат № C-RU.ПБ01.В.01356 на утеплитель навесных фасадов (минераловатные плиты ВЕНТИ БАТТС, группа горючести НГ);

– представлен сертификат соответствия № C-RU.ПБ34.В.00744 на ствол мусоропровода (предел огнестойкости Е 45);

– даны разъяснения: категория В3 по пожарной опасности, присвоенная торговым залам магазина и помещениям бутиков исключена в связи с отсутствием необходимости ее присвоения, внесены изменения в технологическую часть проекта. Остекленные перегородки торговых залов и бутиков приняты с ненормируемым пределом огнестойкости;

– протокол согласования строительных конструкций и материалов (Приложение 2 к заданию на проектирование) дополнен в части требований к внутренней отделке помещений (отделка помещений квартир и торговых залов магазина силами собственников помещений);

– из отделки на путях эвакуации исключена масляная окраска. Внесены изменения на стр. 24 раздела КР-1;

– текстовая часть раздела КР-1 (лист 11) дополнена информацией о характеристиках материала теплозвукоизоляционного слоя междуэтажных перекрытий. Внесены изменения на стр. 16 раздела КР-1;

– технико-экономические показатели по объекту скоординированы между собой во всех разделах проектной документации;

– таблица технико-экономических показателей дополнена показателями: количества посадочных мест кафе, нормы жилищной обеспеченности и расчетного количества жителей. Внесены изменения в стр. 12, 13 комплекта АР;

– в помещениях насосных в подвале предусмотрено устройство трапов. Внесены изменения в листы АР-2, КР-1-2;

– при входах в помещения для занятий физкультурой предусмотрены тамбуры. Внесены изменения в листы АР-3, КР-1-3;

– схемы заполнения оконных проемов приведены в соответствие с чертежами фасадов и разрезов. Внесены изменения в листы КР-1-18÷КР-1-21;

– представлен сертификат соответствия № C-RU.ПБ37.В.00554 на архитектурно-строительные элементы марки «Архикамень» (группа горючести НГ);

– графическая часть комплекта КР-1 дополнена принципиальными решениями (узлами) по креплению и примыканию декоративных элементов фасада из искусственного камня (карнизы, подоконные элементы) к конструкциям здания, для защиты торцов плит перекрытий от промерзания в

разделе КР-2 предусмотрено устройство термовкладышей. Внесены изменения в листы КР-1-15, 16;

– текстовая часть раздела КР-1 дополнена информацией по утеплению плит перекрытия над террасой, внутренних стен лестниц Н1, примыкающих к отапливаемым помещениям. Внесены изменения на стр. 12, 15;

– откорректированы основные надписи на листах АР-13÷АР-17, маркировка кирпича приведена в соответствие с ГОСТ 530-2012;

– окрасочная битумная пароизоляция в составе кровли заменена на слой Бикроста ТПП. Внесены изменения в листы КР-1-15, 16;

– даны разъяснения: присвоение текстовым частям разделов дополнительного индекса не требуется, поскольку сшивы выполнены со сквозной нумерацией страниц.

2.5.3. Раздел 4 «Конструктивные решения». Подраздел «Усиление грунтов основания»

Замечаний по представленной документации нет.

Положительное заключение от 17.10.2014г №6-1-1-0 -146-14 в реестре ООО «Единый центр строительства».

2.5.4.Раздел 4 «Конструктивные решения» Подраздел «Ограждение котлована из шпунтовых профилей Ларсен 5»

В процессе проведения экспертизы в проектную документацию внесены дополнения и изменения:

– текстовая часть комплекта. Лист 6. Указаны ТУ, по которым изготавливаются шпунтовые профили - ТУ 14-2-879-89 «Прокат стальной горячекатаный шпунтовых свай типа ларсен»;

– представлен комплект ПЗУ с координатами границ участка;

– текстовая часть комплекта. Лист 6. Указан способ погружения шпунтовых профилей - вдавливание.

2.5.5. Раздел 4 «Конструктивные решения» Подраздел «Расчет строительных конструкций».

В процессе проведения экспертизы в проектную документацию внесены дополнения и изменения:

– предоставить сертификат соответствия на программный комплекс. Лицензия № 061799 (ID ключа 6569), сертификат соответствия №РОСС RU.СП15.Н00291 (№000586);

– предоставлен актуальный комплект чертежей (откорректированный по замечаниям экспертов по разделам АР и КР;

– приведено пояснение, что сетка 1000х1000 мм для конечных элементов была выбрана, чтобы не выйти за ограничения по количеству

KNFL (программный ограничитель). Эффект от применения таких элементов разъяснен разработчиками ПК (пояснение представлено);

– указано, что процент армирования в колонне по оси 14 превышен на 0,8 (по сравнению с 5%), которая рассчитывалась без учета коэффициента сочетаний на временную нагрузку ψA (п.3.8 СНиП 2.01.07-85*) (что дает снижение армирование колонн для зданий такой этажности ~ на 10%), колонна по оси 24 входит в состав стены ограждения (300 мм), что позволяет часть арматуры расположить в приколонной зоне стен. Процент армирования колонн принят по п.7.2. СП52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий»;

– выведены напряжения и усилия в несущих конструкциях;

– обоснованы доля длительности для кратковременных нагрузок, и коэффициент надежности по нагрузке. Полная нагрузка принята 150кг/м2 по таб.3 п.1. СНиП 2.01.07-85*, пониженная (длительная часть) нагрузки составляет 30кг/м2, что равно 20%, то есть 0,2 от полной нормативной временной нагрузки. Коэффициент fн=1,3 принят по п.3.7 СНиП 2.01.07-85*;

– предоставлены результаты расчета конструкций выше отм. +72,800;

– указано, что пилоны типовых этажей (отм. выше +13,500) в расчете приняты толщиной 400 мм, ниже 450 мм, все остальные вертикальные плоскостные конструкции маркируются в расчете как «стены». Несоответствия могут быть только в наименовании конструкций. В разделе КР размеры пилонов приведены в соответствие с расчетом;

– несоответствие между КР и расчетной схемой устранено, колонны 22-го этажа (технического) сечением 600х600 принимаются 600х400;

– выдано решение армирования стены по оси 1 эксперту по разделу КР;

– приведено обоснование применения в расчетной схеме модели Пастернака и принятых значений коэффициентов постели. Расчетная схема Пастернака предусматривает учет взаимодействия грунтовых масс на сдвиг (коэффициент постели С2) в отличие от модели основания Винклера, где грунт состоит из столбиков (пружинок), не связанных между собой. Коэффициент постели на сжатие под плитой при учете свайного основания: С1=Рср/Sср, Рср=45т/м2, Sср=(0,027+0,001)/2=0.014м (проект устройства свайного основания на объекте строительства), отсюда С1=45/0,014=~3200тс/м3. В расчете приняты С1=3000тс/м3 и С2=2С1;

– указано, для каких конструкций используются материалы 19, 23, 26, 27, 28;

– сечения балок в разделе КР приведены в соответствие с указанными в расчете;

– приведено пояснение, что для плитных ростверков в каркасах (поддерживающих и поперечной арматуры) расчетная – рабочая арматура принята класса А400, конструктивная – распределительная класса А240;

– показано на расчетной схеме, как учтены лестницы. Нагрузки приведены к узловым нагрузкам и переданы на стены от междуэтажных площадок и на край площадок в уровнях перекрытий;

– выполнен поверочный расчет в нелинейной постановке. Анализ полученных прогибов по результатам расчета по полной схеме здания, по схеме расчета в нелинейной постановке с учетом нелинейности и без таковой, показал, что величина прогибов в пролете и консолей не превышает 1:150=0,0067 пролета (двойного при консолях);

– поперечное армирование плит проверено расчетом на продавливание;

– показано армирование балок пандусов;

– выводы по расчету жилого дома дополнены сравнением полученных результатов расчета с нормативными со ссылкой на нормативную документацию;

– расчеты рам дополнены результатами расчета по перемещениям и прогибам. Сделаны выводы по результатам расчета со ссылкой на нормативную документацию (горизонтальные перемещения и прогибы);

– указано что в разделы КР и АР внесены коррективы в соответствии с расчетами.

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

В процессе проведения экспертизы в проектную документацию внесены дополнения и изменения.

Объёмно-планировочные решения, документ шифр ДГ4-2011-КР-1:

– откорректирована ведомость «Состав проектной документации» в части обозначений документов. Дополнительно в ведомость состава проектной документации включены документы шифр 20-2014-КР0 «Свайное основание» и шифр 37-2012-УГ «Усиление грунтов основания»;

– оговорён класс сооружения и уровень ответственности здания по ГОСТ Р 54257-2010 с учётом изменения №1 (введенного 01.07.2014);

– при описании наружных стен здания характеристика стен «самонесущие» заменена на «ненесущие», что соответствует указаниям пункта 9.6 СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции»;

– откорректированы марки применяемого в проекте кирпича для обеспечения их соответствия ГОСТ 530-2012;

– в текстовой и графической части проекта приведены описания и технические решения армирования и крепления к конструкциям каркаса наружных стен здания. Для стен, отнесённых в проекте к 2-му типу (с прокладкой слоя утеплителя между наружным и внутренним слоем стен), оговорена необходимость применения коррозионностойких сталей для элементов крепления и армирования стен согласно требованиям СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции» (п.п.9.32…9.34 и приложение Д);

– обоснована несущая способность наружных стен на ветровую нагрузку при расстоянии между колоннами (или другими опорами каркаса) 3,9 м и менее. При расстоянии между опорами более 3,9м предусматривается установка стоек фахверка из стальных профилей;

– откорректированы уклоны кровель здания в соответствии с правилами определения уклонов;

– даны пояснения и приведены указания о том, что металлоконструкции на отметке +89,160, служащие декоративными элементами фасадов здания, предусматривается изготовить из алюминиевых профилей по отдельному проекту, разработанному специализированной организацией;

– расположение колонн и пилонов каркаса на планах этажей приведено в соответствие со схемами расположения элементов каркаса здания в конструктивных решениях проекта.

Конструктивные решения. Документ шифр 001/11-КР-2:

– откорректировано наименование документа в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013. Соответствующие изменения внесены в ведомость «Состав проектной документации»;

– откорректирован порядок комплектования документации в том в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013;

– исключены из содержания тома конструктивных решений документы с шифрами 20-2014-КР0, 37-2012-УГ и 001/11-КР-3, так как указанные документы включены в состав проектной документации как самостоятельные документы;

– откорректированы обозначения документа в основных надписях некоторых чертежей для соответствия их титульному листу;

– в текстовой части откорректировано значение высоты 3-го этажа для приведения в соответствие с чертежами документа шифр ДГ4-2011-КР-1;

– приведено пояснение в части указания ответственности здания со ссылкой на изменение №1 к ГОСТ Р 54257-2010, где предусматривается класс сооружения КС2 и уровень ответственности нормальный для данного здания;

– при описании наружных стен здания характеристика стен «самонесущие заменена на «ненесущие», что соответствует указаниям пункта 9.6 СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции»;

– в текстовой части в качестве обоснования правильности выбора конструктивных решений дополнительно приведена информация о полезных расчётных нагрузках на перекрытия, а также длительно действующих нагрузках от оборудования, от собственного веса полов и перегородок, от веса наружных стен, о расчётных нагрузках на полы автостоянки от транспорта, от собственного веса кровли и полезные нагрузки на эксплуатируемые участки покрытий;

– в текстовой части дополнительно приведена информация о прочностных характеристиках материалов конструкций надземной части здания, включая марки по водонепроницаемости и морозостойкости;

– в текстовой части откорректирована информация о длине буронабивных свай и допускаемой нагрузки для приведения в соответствии с указаниями документа шифр 20-2014-КР0 «Свайное основание»;

– в текстовой части откорректированы указания о порядке изготовления свай для приведения в соответствие с указаниями документа шифр 20-2014-КР0 «Свайное основание»;

– в текстовую часть п.4.2.7 дополнительно включена информация о расчётных давлениях в уровне подошв плит секций, о деформациях основания, о расчётном значении крена секций и обоснование его соответствия требованиям нормативных документов;

– в текстовой и графической частях проекта откорректированы указания в части антикоррозионной защиты, включая техническое решение устройства антикоррозионной защиты в уровне подошвы фундаментных плит;

– дополнительно в п.4.2.10 текстовой части приведено описание конструктивных мероприятий для использования арматуры колонн для устройства молниезащиты здания, включая создание заземляющего контура в фундаментной плите;

– в текстовой части дополнительно приведена информация об одновременном возведении секций здания в качестве мероприятия снижения взаимовлияния при проявлении осадочных деформаций. Представлено письмо от 23.10.2014 №106 заказчика в качестве дополнения к заданию на проектирование.

– откорректированы листы 16,17 графической части в части изменения толщины фундаментных плит здания.

– откорректирован лист 18 графической части в части установки хомутов колонн и пилонов для приведения в соответствие с правилами конструирования колонн.

– откорректирован лист 19 графической части в части указания величин заделки арматурных выпусков для колонн в фундаментных плитах.

– на листе 49 графической части приведены технические решения армирования стен подвала по оси 1 и обоснована практическая возможность армирования стен на этом участке при интенсивности армирования, полученного расчётом.

–в графической части на листах 23,28 дополнительно приведены технические решения установки поперечной арматуры в фундаментных плитах в соответствии с требованиями норм конструирования фундаментных плит. Откорректировано техническое решение армирования приямков фундаментных плит.

На листе 48 откорректировано техническое решение установки вертикальной поперечной арматуры плит перекрытий в местах колонн каркаса с соблюдением конструктивных требований шага и размеров зоны расстановки поперечной арматуры;

– на листе 48 откорректировано техническое решение заделки арматуры перекрытий в местах опоры на стены и диафрагмы каркаса с обеспечением необходимой величины анкеровки верхней и нижней арматуры перекрытия.

– откорректировано обозначение чертежей, ранее имеющих марку «КМ», для соответствия титульному листу тома 4.2. Нумерация листов принята с продолжением нумерации (листы 50…54);

– для обеспечения жёсткости в горизонтальной плоскости покрытия на листах 50,52 предусмотрены крестовые горизонтальные связи из стальных гнутосварных профилей;

– откорректировано на листе 50 указание о значении абсолютной отметки, соответствующей уровню пола 1-го этажа, принятого за отметку 0,000;

– на листах 51, 53 показаны прогоны стенового ограждения в уровне покрытия;

– на листе 54 откорректированы узлы металлоконструкций для обеспечения возможности монтажных соединений примыкания связей и распорок;

– на листе 51 приведены указания о креплении панелей кровельного и стенового ограждения к элементам каркаса.

Конструктивные решения. Свайное основание. Документ шифр 20-2014-КР0:

– выполнены дополнительные расчёты осадок здания, обосновывающие принятые проектные решения свайных фундаментов;

– при одновременном возведении секций здания обосновано практически не существенное их взаимовлияние с точки зрения проявления вертикальных деформаций;

– текстовая часть дополнена информацией о том, что разработка свайного основания выполнена с учётом требований главы 7.5 «Особенности проектирования большеразмерных кустов и полей свай и плит ростверка» СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты».

– приведено обоснование расчёта свай без учёта сил негативного трения по контуру свайного поля наличием шпунтовых профилей Ларсен 5. (разработанных в качестве мероприятия закрепления стен котлована).

Крышная котельная (только в части конструктивных решений). Документ шифр 002/11-ИОС-11.6, листы 1÷7:

– приведено пояснение в части указания ответственности здания со ссылкой на изменение №1 к ГОСТ Р 54257-2010, где предусматривается класс сооружения КС2 и уровень ответственности нормальный для данного здания;

– в соответствии с требованиями к антикоррозионной защите дымовых труб в текстовой части на листе 18 откорректирована марка стали для труб и антикоррозионная защита поверхностей для соответствия требованиям СП 28.13330.2012 «защита строительных конструкций от коррозии» п.9.4 и приложение Ц, табл.Ц.2;

– на листе 7 указано, что отметка пола +86,880 соответствует уровню пола около стен котельной;

– обосновано расчётом допустимость горизонтального смещения покрытия от ветровой нагрузки с точки зрения прохода дымовой трубы через покрытие. Обоснованы расчётом несущая способность ствола трубы без растяжек и жёсткая заделка ствола трубы в фундаменте на перекрытии здания;

– для обеспечения жёсткости в горизонтальной плоскости покрытия на листе 5 предусмотрены крестовые горизонтальные связи из стальных гнутосварных профилей;

– для обеспечения пространственной устойчивости каркаса котельной портальный рисунок связи СВ1 заменён крестовый из стальных гнутосварных профилей;

– откорректировано на листе 5 указание о значении абсолютной отметки, соответствующей уровню пола 1-го этажа, принятого за отметку 0,000.

– на листах 5÷7 дано указание о марке цементного раствора используемого для подливки в опорных узлах.

– на листе 5 откорректированы узлы металлоконструкций для обеспечения возможности монтажных соединений примыкания связей и распорок;

– доработаны узлы соединения конструкций в части показа всех необходимых сварных швов;

– на листах 6 по осям Г/2 и Б показаны прогоны стенового ограждения в уровне покрытия;

– откорректирована отметка низа дымовых труб на разрезе 4-4 на листе 7 (узел 1);

– на листе 7 откорректирован узел прохода трубы через покрытие и указан диаметр стального стакана покрытия;

- на листе 6 приведены указания о креплении панелей кровельного и стенового ограждения к элементам каркаса.

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

Подраздел «Система электроснабжения».

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены изменения и дополнения.

Пристроенная « Трансформаторная подстанция»:

– представлено дополнительное соглашение №1 к договору №2130/1138/11/674 от 12.09.2011г;

– наименование подраздела 12 на титульном листе раздела и в составе проектной документации приведено в соответствие;

–пристроенная трансформаторная подстанция в проектной документации принята встроенного типа;

– коэффициент загрузки силового трансформатора №2 откорректирован;

– расчет электрических нагрузок объекта, выполненный в соответствии с требованиями СП 31-110-2003, раздел 6, соответствующий фактическим показателям объекта (количество квартир и т.д.), а также обоснование выбора мощности силовых трансформаторов, включены в состав проектной документации;

– выбор кабелей и уставок аппаратов защиты выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ, глава 1.3, учтены режимы работы пожарно-технического оборудования;

– выбор трансформаторов тока линий, питающих ВРУ1.6, откорректирован в соответствии с токовой нагрузкой;

– в текстовой части проектной документации трансформаторной подстанции тип кабеля электрического освещения и его назначение откорректированы.

«Жилой дом»:

– номер СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства» откорректирован;

– в соответствие с письмом ООО «Крейсер» (разработчик специальных технических условий) №21 от 24.11.2014 г. в п.7.6.4 специальных технических условий внесено изменение;

– в соответствии с проектом марки «225-20-12-ИОС» «Система газоснабжения», разработанным ОАО «Ростовгоргаз», ГРПШ и продувочные газоходы попадают в зону молниезащиты жилого дома;

– транзитные кабели через помещение автостоянки прокладываются в огнезащитном коробе (EI45);

– решения по прокладке кабельных линий напряжением 6 кВ исключены из состава проектной документации, представленной в экспертизу;

– увеличены номинальные уставки аппаратов защиты, предназначенных для питания противопожарных устройств (вентиляторов дымоудаления, пожарных насосов и т.д.);

– выбор питающих кабелей и аппаратов защиты выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ, глава 1.3, глава 3.1;

– откорректированы решения по питанию блока неавтоматического управления освещением, исключен дублирующий прибор учета электрической энергии;

– питающие линии котельной выполнены с учетом селективности аппаратов защиты на отходящих линиях и на вводе приемных устройств котельной, проектные нагрузки котельной откорректированы;

– проектные решения по построению схемы электроснабжения квартир выполнены с учетом удельной нагрузки на одну квартиру (СП 31-110-2003, табл.6.1). Для жилого дома запроектировано поквартирное централизованное кондиционирование (чиллер, фанкойлы);

– схема уравнивания потенциалов выполнена с учетом наличия щитков этажных распределительных;

– шаг молниеприемной сетки откорректирован в соответствии с

принятыми проектными решениями и принят не более 10х10 м.

«Крышная котельная»:

– шифр раздела проекта откорректирован в соответствии с листом «Состав проектной документации»;

– уставка аппарата защиты на вводе щита ЩУК принята в соответствии с требованиями ПУЭ, п.3.1.11;

– маркировка кабелей к щиту ЩУК, выбор сечения кабеля ЩУК-3 выполнены с учетом уставки аппаратов защиты в устройстве АВР;

– отключение устройств обогрева при пожаре выполняется в виду наличия в иих устройств вентиляции;

– питание штепсельной розетки для подключения переносного электрооборудования выполнено с учетом требований ПУЭ, п.7.1.76, СП 31-110-2003, приложение А, через автомат дифференциальный АД12М с функцией УЗО;

– решения по молниезащите и заземлению котельной выполнены в увязке с решениями по молниезащите жилого дома;

– выполнены указания о способе подключения системы заземления котельной к заземляющему устройству жилого дома;

– откорректированная текстовая часть проектной документации предоставлена.

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

Подраздел «Система водоснабжения».

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены изменения и дополнения.

Общие замечания:

– представлены ТУ №3521-13 от 01.11.2011 г;

– представлено письмо ОАО «ПО «Водоканал» №69 от 18.01.2012 г;

– устранены разночтения в сведениях о величине просадки;

– приведены данные по выделенным пожарным отсекам;

– представлен чертеж с размещением пожарных гидрантов и подключениями к наружным сетям.

Водоснабжение:

– в «Основных показателях» откорректирован общий расход при пожаротушении;

– приведены сведения по принятому расходу на пожаротушение из питьевого водопровода холодного водоснабжения;

– приведены сведения в каком проекте учтены каналы и контрольные колодцы;

– представлен паспорт водомера, установленного на вводах;

– в «Основных показателях» приведен расход на АПТ;

– в текстовой части приведены марки и характеристики водомеров в

квартиры и встроенные помещения;

–учтены неподвижные опоры на сетях;

– по оборотной системе указана категория оборудования и принятый материал трубопроводов;

– в текстовой части по всем насосным установкам устранены разночтения в значениях поддержания проектного давления в напорных коллекторах;

– в текстовой части по всем насосным установкам приведены мощность и масса насосов ;

– предусмотрен самозапуск рабочего пожарного насоса;

– по автостоянке откорректирован диаметр пожарных кранов и напор развиваемый насосами .

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

Подраздел «Система водоотведения»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены изменения и дополнения.

Водоотведение:

– в «Основные показатели» добавлена система канализации случайных и аварийных стоков;

– текстовая часть откорректирована в части установки капельных воронок в объеме проектных решений;

– приведены сведения, в каком проекте учтены каналы и контрольные колодцы;

– отвод случайных и аварийных стоков предусмотрен в бытовую канализацию ;

– указана категория погружных насосов;

– предусмотрена установка резервного насоса в приямке венткамеры;

– чугунные канализационные трубы приняты по ГОСТ 6942-98 ;

– на стояках из пластмассовых труб предусмотрены противопожарные муфты;

– в текстовой части по системе дождевой канализации указано где монтируются трубы из различных материалов;

– стальные трубы на внутренних водостоках приняты с внутренней антикоррозийной изоляцией;

– исключено подключение трапов на этажах к стоякам внутренних водостоков;

– подключение системы отвода случайных и аварийных стоков к канализационным стоякам принято без устройства разрыва струи;

– на системе бытовой канализации исключены трубы диаметром 125 мм;

– на системе внутренних водостоков предусмотрена изоляция от конденсации влаги .

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

Подраздел «Система отопления, вентиляции и кондиционирования»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены изменения и дополнения:

– приточные установки с подогревом воздуха предусмотрены проектом для гарантируемого обеспечения положительной температуры в помещении автостоянки при массовом поступлении холодного воздуха. Воздух в приточных установках подогревается до + 10 °С (бланк-заказы на установки прилагаются). В помещении приточных камер предусмотрено отопление. Соответствующие изменения внесены в проект (лист 17);

– расчет воздухообмена в автостоянке представлен, таблица воздухообменов откорректирована (ПЗ лист 15);

– вытяжные системы В1, В2, В4, В5 обслуживающие автостоянку приняты с резервными вентиляторами. Исправления внесены в проект (листы 1, 27);

– предусмотрено дежурное отопление в помещении ВНС (лист 17). Представлен расчет теплового баланса помещения ВНС. Представлен расчет воздухообмена в насосной ВНС и ПНС в теплый период года с учетом ассимиляции теплоизбытков;

– в лестничную клетку автостоянки в осях 21–22, Г–Д подпор воздуха во время пожара решается установками ПД2 и ПД3. В лестничную клетку в осях 1–2, Б–В воздух подается дополнительно запроектированной установкой ПД5. Соответствующие изменения внесены в проектную документацию (листы 1, 4);

– приточно-вытяжная вентиляция в рампах не предусматривается нормами (СП 113.13330.2012 П. 6.3.6). Дымоудаление из помещения рампы и компенсация удаляемого воздуха предусматривается проектом. Соответствующие изменения внесены в проект (лист 4);

– система ПД4 запроектирована для создания подпора воздуха при пожаре в парно-последовательно расположенных шлюзах перед лифтами для перевозки пожарных подразделений на отм. –6,300. В нормальном режиме обратный клапан закрыт, открывается при включении в работу вентилятора, который включается по сигналу от ППС. На воздуховоде перед ответвлением в насосную поставлен обратный клапан. Изменения внесены в проектную документацию (лист 4);

– технические помещения в автостоянке функционально ничем не заняты.

Огнезадерживающий клапан на вытяжном воздуховоде помещения в осях Д–Ж, 1–6 установлен. Изменения внесены в проект (лист 3);

– противопожарные клапаны на листах 3, 4 расставлены в соответствии СП 7.13130;

– расчет напорной характеристики вентиляторов подпора воздуха в лифтовую шахту и систем дымоудаления представлен. Избыточное давление воздуха в лифтовой шахте находится в диапазоне: минимум 20 Па максимум 50 Па. Изменения внесены в ПЗ (лист 13);

– принципиальные схемы систем ПД1 и ПД2 приведены в соответствии с планом. На схемах систем ВД1 – ВД4 показаны принципиальные решения по компенсации вытяжного воздуха во время пожара. Соответствующие изменения внесены в проект (лист 30);

– воздухообмен в разгрузочной принят по заданию технологов. Категории помещений для хранения ламп на листах 4 и 27 приведены в соответствие (изменения см. лист 27). Принадлежность помещения для хранения ламп в проекте не определена, на основании этого оно равно может быть отнесено к магазину, жилому дому или автостоянке;

– принципиальная схема вентиляции насосной пожаротушения с подачей приточного воздуха в нижнюю зону выполнена на листе 27;

– вентиляция трансформаторной подстанции выполнено в электротехнической части проекта. Принятые решения прилагаются;

– вытяжной вертикальный коллектор между рядами Д–Е по осям 4 и 21 выполняет роль общей вытяжной шахты, к которой подключаются несколько воздуховодов малого диаметра Ø 100÷160. Воздуховоды вводятся в шахту с установкой колена 90 и прямого вертикального участка длиною не менее 2 м. изменения внесены в проект (лист 5);

– установка вентилятора системы В14 выполнена в соответствии с п. 7.9.2 СП 60.13330.2012. Соответствующие изменение внесено в проект (лист 5);

– противопожарный клапан на транзитном воздуховоде систем В13 снят. Соответствующие изменения внесены в проект (лист 5);

– категория помещения для игр детей *В3* лист указана ошибочно. Изменение внесено в проект. Категория помещений бутиков *В3* назначена технологами;

– расстановка огнезадерживающих клапанов систем В8, В16 на планах и схемах приведены в соответствие (листы 5, 28);

– напорные участки транзитных воздуховодов проектируются плотными класса В.Соответствующая запись сделана в пояснительной записке;

– трассировка воздуховодов систем ПД1 ПД4 изменена. Требуемые прямые участки воздуховодов до и после вентиляторов соблюдены. Изменения внесены в проект (лист 12);

– воздушные затворы на воздуховодах последних этажей перед присоединением к горизонтальному коллектору выполнены на схемах, изменения внесены листы 33 ÷ 35. Вентиляторные блоки по осям 7, 18 вдоль ряда А/3 и осей 11, 24 вдоль ряда Г/1 обслуживают зонты над печами. Над вентиляционными блоками по осям 7, 18 вдоль ряда А/3 и по осям 11, 24 вдоль ряда Г/1 и другими подобными блоками установлены вентиляторы. Изменения внесены в проект (листы 1, 12);

– места удаления воздуха от вытяжных систем обозначены на планах технических этажей и на схемах. В проект внесены соответствующие дополнения (листы 12, 33÷35);

– расчет теплого чердака, подтверждающий не выпадение конденсата на внутренней поверхности ограждающих конструкций, представлен. Для поддержания требуемой температуры в теплом чердаке предусмотрена система отопления. Изменения внесены в проект (лист 15);

– в проект внесены данные по вентиляции помещений машинного отделения. Изменения внесены листы 15, 16. Расчет воздухообмена в машинном отделении представлен;

– план кровли с размещением крышной котельной и план помещения чиллерной с расстановкой оборудования представлен (лист 44);

– отопление и вентиляция котельной разработаны отдельным проектом шифр 002/11-ИОС-11, материалы которого прилагаются:

– записка лист 24, 25;

– чертежи лист 1, 2;

– при срабатывании пожарной сигнализации вентиляторы всех приточных и вытяжных установок отключаются. Включаются установки дымоудаления и приточные установки подпора воздуха, установки В8 и П3, обслуживающие насосную пожаротушения. Включение вытяжных установок на 20 – 30 сек опережает включение приточных установок;

– в характеристику отопительно-вентиляционного оборудования внесены системы кондиционирования, система П3 (насосная пожаротушения) и системы ПД5, ПД6, оборудованные электронагревателями (листы 1, 2);

– система П3 проектируется без подогрева воздуха, т. к. работает только в период возникновения пожара. Теплоснабжение установок П2 ÷ П5 установленных на отм. +4,200 показано на листе 19;

– трапы в помещениях венткамер, в помещении установки чиллеров выполнены в разделе ВК;

– на принципиальной схеме показаны приборы для отопления венткамер. Представлена принципиальная схема водосмесительного узла приточных установок (лист 26);

– на принципиальной схеме отопления расстановлена арматура для слива воды из стояков и магистральных трубопроводов согласно п. 6.5.14 СНиП 41-01-2003 (лист 25). Слив воды из поквартирных систем отопления производится в трапы поэтажных коридоров, запроектированные в разделе ВК;

– расчет теплопотерь здания представлен;

– система отопления откорректирована, в помещениях бутиков установлены нагревательные приборы (лист 18);

– расчет сопротивления теплопередаче стены лестничной клетки и температуры внутренней поверхности смежных помещений представлен;

– описание принципиальной схемы отопления в пояснительной записке;

– принципиальная схема узла управления фанкойлов представлена (лист 40);

– согласно договору с заказчиком настоящим проектом поквартирная разводка трубопроводов холодоснабжения не предусматривается.

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

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». Часть 3. «Тепломеханическая часть»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены изменения и дополнения:

– на основании п. 3.4 СП 41-104-2000 и п.1.7 СНиП II-35-76 с изм.1, в проект внесены изменения, откорректирована расчетная тепловая нагрузка котельной, которая составляет 2,519МВт. Так же текстовая часть дополнена текстом: "При пусконаладочных мероприятиях произвести принудительное ограничение теплопроизводительности каждого котла ниже 1000кВт, но выше 840кВт. Это производится с целью ограничения суммарной тепловой мощности котельной ниже 3 МВт";

– предоставлены расчёт тепла и топлива, согласно п.1.13 СНиП II-35-76 с изм.1 и опросные листы для заказа блочных тепловых пунктов фирмы "DANFOSS";

– согласно п. 5.4 СП 41-104-2000, предоставлены сертификаты и разрешения Ростехнадзора России;

– на основании п.11.3.1 СП 41-104-2000, в текстовую часть внесены изменения, сигнал о загазованности котельной природным и угарным газами вынесен на наружную стену котельной и на щит в помещение диспетчерской с постоянным присутствием персонала на 1 этаже на отм.0,000 здания в осях 13-14/Г1-Е. В котельной предусмотрена охранная сигнализация, сигнал которой вынесен на щит диспетчерской с постоянным присутствием персонала на 1 этаже на отм.0,000 здания в осях 13-14/Г1-Е. В помещении диспетчерской с постоянным присутствием персонала на 1 этаже на отм.0,000 здания в осях 13-14/Г1-Е вынесена световая и звуковая сигнализация о неисправности в котельной.

– в проект внесены дополнения:

- под помещением котельной находится технический этаж;
- для обеспечения необходимого уровня звукового давления в соответствии со СНиП 23-03-2003 "Защита от шума" в проекте применено современное оборудование, отличающееся малой шумностью.

Котлы устанавливаются на виброизолирующие прокладки, которые входят в комплект поставки котла.

Так же в проекте применены современные малошумные газовые горелки WM-G20/2-A / ZM «Weishaupt»;

- газоиспользующее оборудование котельной: котлы Buderus SK725 с горелками газовыми WM-G20/2-A / ZM «Weishaupt» с газовой арматурой Ду80 предназначены для работы при давлении газа от 10 до 50 мбар, согласно п.7.7 СП 41-104-2000;

- согласно п.12.5 СП 41-104-2000, в котельной предусмотрено автоматическое закрытие быстродействующего запорного клапана с электроприводом на вводе газа в котельную при отключении электроэнергии или при сигнале о загазованности котельной;

- установка термочувствительного запорного клапана, автоматически перекрывающего газопровод при достижении температуры воздуха 100°С в помещении котельной при пожаре;

– в проект внесены изменения, отметка верха дымовых труб от уровня пола котельной приведена в соответствие с графической частью и принята 8,5м;

– в проект внесены дополнения:

- заменен лист спецификации 002/11-01.2-ИОС-11.2.С, поставка котла дополнена системами управления : logomatic 4311 с модулеми FM442, FM477-1шт. для пилотного котла logomatic 4312 с модулеми FM442 - 2шт.;

- дымовые трубы разработаны и учтены в разделе 5.11.6 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»;

- согласно ст.60 №123-ФЗ, средств первичного пожаротушения,

будут учтены в спецификации оборудования при разработке рабочей документации;

– согласно п.14.4 СП 41-104-2000, в котельной предусмотрена гидроизоляция полов, рассчитанная на высоту залива водой до 10 см, а входная дверь имеет порог, для предотвращения попадания воды за пределы котельной.

В графическую часть внесены изменения, изменен лист 12 (указано расположение трапа);

– предоставлен раздел ОО;

– откорректирована ссылка на недействующие нормы.

2.5.12. Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». Подраздел «Газоснабжение. Промышленная безопасность»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены изменения и дополнения:

– в текстовой части приведен перечень документов, в соответствии с которыми запроектирован объект.

– в проекте применена крышная котельная БМК общей мощностью 2 по 2,850МВт;

– согласно п.11.60 СНиП II-35-76 в проект внесено изолирующее соединение на вводе в котельную;

– внесено изменение в текстовую часть проекта. Указана требуемая площадь остекления для каждого помещения с газоиспользующим оборудованием;

– в текстовую часть проектной документации внесены изменения. Указано, что сигнал о загазованности помещений чиллеров и крышной котельной выводится в комнату дежурного на первом этаже здания;

Приведены данные по отводу дымовых газов от газоиспользующего оборудования, вентиляции помещений и подачу воздуха на горение.

Приведен перечень чертежей и технико-экономические показатели.

– установка крышной котельной на отметке выше 86 метров запроектирована на основании технического задания заказчика;

– в предоставленной проектной документации ГРПШ заменен на новый с 70% загрузки;

- в графическую часть проекта внесены следующие изменения:

- л. ГС-1 Показана привязка КТ, Крана подземной установки (пикеты);

- обозначены углы поворота;

- л. ГС-2. Указана Привязка КТ, крана подземной установки; существующих коммуникаций на подпрофильном плане, нанесены все пересечения с подземными коммуникациями, указан уровень грунтовых вод и просадочность на профиле, откорректированы уклоны.

– л. 5,л.7 и л. 8. Исправлены ссылки на чертежи неверны. Указан ИС на вводах в помещения с газоиспользующим оборудованием.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены изменения и дополнения.

Подземная автостоянка:

– в графическую часть проектной документации добавлен чертеж 001/11-01/0-ИОС 5 лист 5, на котором представлены сечения А-А и Б-Б по рампам.

На сечениях приведены габаритные размеры проездов и схематично показан автомобиль больших габаритов;

– постановка на стоянку и выезд автомобилей, расположенных по оси "Г", будет осуществляться по устному согласованию между владельцами данных и смежных машиномест.

Помещение для игр детей и помещения для занятий физкультурой:

– на основании письма Заказчика № 106 от 23.10.2014г., помещения для занятий физкультурой предназначены для жильцов дома и сдаются в

эксплуатацию в "стройварианте". Внутренняя планировка, отделочные работы, монтаж оборудования и приобретение инвентаря будет осуществляться будущими собственниками помещений, что предусмотрено договором долевого участи.

Кафе:

– на основании п.3.72. СП к СНиП "Проектирование предприятий общественного питания", для хранения продуктов выделено отдельное непроходное помещение. В чертеж 001/11-01/1-ИОС 5 лист 3, внесены соответствующие изменения.

– в помещении для пищевых отходов предусмотрен выход через тамбур наружу (чертеж 001/11-01/1-ИОС 5 лист 3 - прилагается);

– согласно п. 5.9. СанПиН 2.3.6.1079-01, в проект внесены изменения, в цехе для приготовления холодных блюд (холодная линия), предусмотрена и учтена в спецификации оборудования бактерицидная лампа, чертеж 001/11-01/1-ИОС 5 лист 3, 001/11-01/1-ИОС 5.С – прилагаются;

– санузел персонала выполнен смежно с гардеробом персонала. При гардеробе персонала предусмотрена душевая кабина (чертеж 001/11-01/1-ИОС 5 лист 3);

– выход из санузла для МГН в обеденный зал кафе исключен. Вход в уборную для посетителей и МГН предусмотрен из тамбура (вестибюля) кафе (чертеж 001/11-01/1-ИОС 5 лист3);

– санузел персонала и кладовая уборочного инвентаря разделены на два обособленных помещения;

Полотенцесушитель (поз. 17) расположен над поддоном в кладовой уборочного инвентаря. Рядом с унитазом в санузле персонала расположен диспенсер туалетной бумаги (поз. 13), а не стол (поз.3);

– в душевых при гардеробных предусмотрены и учтены в спецификации вешалки на три крючка.

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

Подраздел «Сети связи »

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены изменения и дополнения:

– в негосударственную экспертизу представлены действующие технические условия на подключение здания к сетям связи;

– в проектную документацию внесены изменения, в квартирах предусмотрена установка радиорозеток в соответствии с требованиями п. 4.50 СП 133.13330.2012 (в помещениях кухни и в смежной комнате);

– на листе 5 текстовой части добавлена фраза об организации телефонной связи пожарного поста с пожарной частью. В графической части в помещении охраны (пожарного поста) на первом этаже предусмотрены

информационные порты, позволяющие подключать любые телефонные аппараты;

– в помещении насосной станции пожаротушения предусмотрена установка телефонного аппарата для связи с пожарным постом;

– на этажах здания в лифтовых холлах дополнительно предусмотрены переговорные устройства для связи с диспетчером;

– во встроено-пристроенных помещениях общественного назначения в туалетах с доступом для маломобильных групп населения дополнительно предусмотрены перешоворные устройства для связи с диспетчером.

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

Подраздел «Системы автоматизации и диспетчеризации»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены изменения и дополнения:

– дано пояснение о том, что номера приточных вентсистем и зон даны согласно задания «ОВ». На листе 4 приведены вентсистемы зоны 1 и 2 этажей – помещений общественного назначения (П1…П5); на листе 7 приведены вентсистемы зоны жилых помещений (П1…П6) номера совпадают, но обслуживаемые помещения разные;

– дано пояснение о том, что номера вытяжных вентсистем и зон даны согласно задания «ОВ». На листе 5 приведены вентсистемы зоны 1 и 2 этажей – помещений общественного назначения; на листе 8 приведены вентсистемы зоны жилых помещений, номера дублируются, но обслуживаемые помещения разные;

– внесено изменение в содержание листа 11 графической части, указано «См. лист 10»;

– предоставлены данные о том, что в помещениях автостоянок с целью предотвращение перемерзания водозаполненных систем в зимнее время предусмотрен подогрев приточного воздуха с автоматическим включением приточных систем при снижении температуры воздуха в автостоянке до $+3^0$С. В схему на листе 3 внесены дополнения.

2.5.16.Раздел 6. Раздел «Проект организации строительства»

В процессе проведения экспертизы в проектную документацию внесены дополнения и изменения:

– в ПОС ссылки на недействующие нормативные документы (СНиП 23-01-99, СНиП 2.01.07-85, СНиП 2.02.03-85) заменены на дейстывующие;

– приведенная информация в п. 2 соответствует информации приведенной в п.10 и листе 1;

– информация в п. 5 откорректирована и соответствует информации приведенной в п.8 и на листе 1;

– предоставить обоснование принятой организационно-технологической схемы. Предоставить конкретные решения по работам подготовительного и основного периодов;

– в п.8 и листе 1 учтено наличие зеленых насаждений в непосредственной близости от зоны производства работ. Предоставлены мероприятия по защите зеленых насаждений с соблюдением нормативного расстояния от строительных конструкций до ствола елей;

– в технологической последовательности работ приведен полный состав работ подготовительного и основного периодов;

– технологическая последовательность работ откорректирована и учитывает установку башенного на фундаментную плиту строящегося здания;

– предоставлена информацию о возможности установки автотраспорта под разгрузку на плиту перекрытия;

– расчет потребность строительства в кадрах откорректирован;

– обоснование потребности строительства в машинах откорректировано и соответствует принятой организационно-технологической схеме;

– в п. 11.3 в расчете потребности в электроэнергии учена потребляемая мощность временных бытовых помещений, расчет откорректирован;

– приведенная информация в п. 12 откорректирована и соответствует информации приведенной на листе 1;

– в п. 13 устаревшие средства контроля заменены на современные;

– приведенная информация в п. 15 откорректирована соответствует информации приведенной п. 8 и п. 10;

– в п. 18 учтено наличие зеленых насаждений в непосредственной близости от зоны производства работ;

– обоснование принятой продолжительности строительства откорректировано;

– предоставлено описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства (подпункт дополнительно включен с 24 мая 2011 года постановлением Правительства Российской Федерации от 15 февраля 2011 года N 73);

– предоставлен перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений;

– на стройгенплане указаны контур возводимого здания, пункт мойки колес, мероприятия по защите зеленых насаждений находящихся в непосредственной близости от зоны производства работ.

– расчет опасных зон откорректирован.

2.5.17.Раздел 7. Раздел «Проект организации демонтажа»

В процессе проведения экспертизы в проектную документацию внесены дополнения и изменения:

– состав текстовой и графической частей проекта выполнен в соответствии п.24 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г;

– предоставлено основание для разработки проекта организации работ по сносу или демонтажу зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства;

– в ПЗ приведен перечень мероприятий по обеспечению защиты зеленых насаждений;

– предоставлено описание и обоснование принятого метода сноса (демонтажа) по всем объектам;

– в ПОД приведены расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса (демонтажа) по всем объектам;

– внесены изменения в оценку вероятности повреждения при сносе (демонтаже) инженерной инфраструктуры, в том числе действующих подземных сетей инженерно- технического обеспечения;

– предоставлен перечень мероприятий по обеспечению безопасности населения;

– на плане земельного участка показана организация работы строительных машин, опасные зоны;

– в графической части проекта предоставлены технологические карты-схемы последовательности сноса (демонтажа) основных строительных конструкций по каждому объекту.

2.5.18. Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»

Замечаний по представленной документации нет.

2.5.19. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

В процессе проведения экспертизы в проектную документацию внесены дополнения и изменения:

– проектируемое здание предусмотрено особой степени огнестойкости (п.10.1 СТУ). Внесены изменения в 001/11-МПБ (л.5);

– для наружных стен, имеющих светопрозрачные участки, предусмотрены участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) глухими, высотой не менее 1,2м, с пределом огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) не менее EI 60. Внесены изменения в ДГ4-2011-КР-1 (л.19,20);

– на чертежах планов этажей в графической части комплектов АР, КР-1 приведена маркировка противопожарных дверей с указанием их

предела огнестойкости. Внесены изменения в ДГ4-2011-АР (л.1-13); ДГ4-2011-КР-1 (л.1-13);

– предусмотрено заполнение дверных проемов в кладовых горючих материалов, электрощитовых, вентиляционных камер и других пожароопасных технических помещений, противопожарными дверями 2 типа с пределом огнестойкости EI 30 (п.5.10 СТУ). Внесены изменения в ДГ4-2011-АР (л.1-12);

– предусмотрено заполнение дверных проемов в ограждающих конструкциях зон безопасности МГН противопожарными дверями 1 типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Внесены изменения в ДГ4-2011-АР (л.1-11);

– предусмотрено заполнение дверных проемов в ограждающих конструкциях тамбур-шлюзов 1 типа противопожарными дверями 2 типа. Внесены изменения в ДГ4-2011-АР (л.1-2);

– предусмотрено заполнение дверных проемов в ограждающих конструкциях помещений машинных отделений лифтов противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI60. Внесены изменения в ДГ4-2011-АР (л.12);

– в каждом уровне подземной автостоянки предусмотрены на рампах противопожарные ворота с пределом огнестойкости EI30 (п.5.13 СТУ). Внесены изменения в ДГ4-2011-АР (л.1,2);

– предусмотрены выходы из лестничных клеток на технические этажи и кровлю через противопожарные двери 2 типа (п.5.27 СТУ). Внесены изменения в ДГ4-2011-АР (л.9, 12,13);

– предусмотрено заполнение проема в разгрузочной для магазина противопожарными воротами 1 типа (п.5.15 СТУ). Внесены изменения в ДГ4-2011-АР (л.2);

– внутренняя открытая лестница 2 типа предусмотрена без отделения вестибюля от смежных помещений противопожарными перегородками 1 типа (в соответствии с п.7.2.1 СП1.13130.2009). Для обеспечения эвакуации на втором этаже здания предусмотрено две лестничные клетки типа Л1 (в осях 3-4/Г-Е и 23-24/Е-Ж), имеющие выход непосредственно наружу; внутренняя открытая лестница, имеющая выход в вестибюль первого этажа; наружная открытая лестница (в осях 17/Ж-И). Вестибюль имеет два рассредоточенных эвакуационных выхода непосредственно наружу.

– приведены данные о подогреве воздуха, подаваемого в помещения безопасных зон в холодный период года: предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции (ПД5, ПД6) оборудованные электрическими нагревателями. Внесены изменения в 001/11-МПБ (л.15);

– предусмотрено устройство дренчерной завесы над проёмом ворот разгрузочной для магазина со стороны автостоянки на отм. -3,300 в осях 9-10/Б (п.5.15 СТУ). Внесены изменения в 001/11-ПБ-1 (л.3,5);

– предусмотрено оборудование крышной котельной системами автоматической пожарной сигнализации и порошкового пожаротушения

(п.10.13 СТУ). Внесены изменения в 001/11-ПБ-1 (л.34,35);

– представлены структурные схемы технических систем противопожарной защиты: автоматических установок пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации. Внесены изменения в 001/11-МПБ (л.2-6);

– раздел проектной документации «001/11-МПБ» дополнен сведениями о классе по функциональной пожарной опасности встроенных помещений. Внесены изменения в 001/11-МПБ (л.5);

– откорректирована текстовая часть раздела «001/11-МПБ» «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»: исправлены несоответствия, ссылки нормативные документы утратившие силу.

2.5.20. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Подраздел «Автоматические установки водяного пожаротушения, пожарной сигнализации, системы оповещения людей о пожаре и автоматической противодымной вентиляции»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены изменения и дополнения:

– дополнительно предусмотрен сигнал на отключение насосов хозяйственно-питьевого водоснабжения по сигналу от системы автоматического пожаротушения, изменения внесены в содержание листа 5 графической части;

– дано пояснение о том, что световое табло «Насосная станция пожаротушения» предусмотрено в томе проектной документации «ЭМ»;

– на листах 19,20 графической части ссылка «См. лист1» заменена на «См. лист5»;

–дано пояснение о том, что АПС в коммуникационных коридорах не требуется в связи с тем, что там проходят только трубопроводы;

– дано пояснение о том, что детальное описание данных о монтаже в жилых помещениях адресных дымовых пожарных извещателей на стадии разработки проектной документации не требуется.

2.5.21. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Подраздел «Системы охранной сигнализации»

Замечаний, возникших в ходе оценки проектных решений по тому проектной документации 5.8 «Системы охранной сигнализации» шифр 001/11-ИОС-8, нет.

2.5.22. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Подраздел «Системы охранного телевидения»

Оперативные изменения в содержание тома проектной документации 5.9 «Системы охранного телевидения» шифр 001/11-ИОС-9 не вносились в связи с отсутствием замечаний.

2.5.23. Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

В процессе проведения экспертизы в проектную документацию внесены дополнения и изменения:

- разработана схема планировочной организации земельного участка с указанием путей перемещения МГН. Графическая часть раздела дополнена листом ОДИ-10;

- откорректирована высота установки поручней ограждений наружных лестниц и пандусов. Внесены изменения на стр. 7 текстовой части;

- текстовая часть дополнена описанием мероприятий по оборудованию кабин лифтов, зон безопасности и санузлов для МГН системами связи и аварийной сигнализации. Внесены изменения на стр. 10 раздела;

- текстовая часть дополнена характеристиками подъемной платформы и телескопического подъемника для инвалидов. Внесены изменения на стр. 7;

- количество стоянок для инвалидов приведено в соответствие с данными расчета в разделе ПЗУ. Внесены изменения на стр.6.

- даны разъяснения: присвоение текстовой части раздела дополнительного индекса не требуется, поскольку сшив выполнен со сквозной нумерацией страниц.

2.5.24. Раздел 13. «Энергетическая эффективность»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены изменения и дополнения:

– технологический расчет наружных ограждающих конструкций, расчет сопротивления теплопередаче и температуры внутренней поверхности стен смежных помещений с неотапливаемой лестничной клетки представлен;

– расчет теплого чердака представлен. Для поддержания требуемой температуры в теплом чердаке на отм. +84.360 предусмотрена система отопления. Изменения внесены в проект (лист 15).

2.5.25. Раздел 13.» Мероприятия по ГО и ЧС»

Замечаний по представленной документации нет.

3. Выводы по результатам рассмотрения

3.1. Выводы о соответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации

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.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Проектные решения **соответствуют** требованиям СП 42-13330-2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и

застройка городских и сельских поселений», «Нормам градостроительного проектирования городских округов и поселений Ростовской области» и «Нормативам градостроительного проектирования городского округа «Город Ростов-на-Дону».

Раздел «Архитектурные решения»

Принятые решения раздела «Архитектурные и объемно-планировочные решения» проектной документации разработаны **в соответствии** с требованиями задания на проектирование, Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения, СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».

Раздел «Конструктивные решения»

Рассмотренная проектная документация по разделу 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения» и разделу 5 (подразделу 11) «Крышная котельная» **соответствует:** ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации, «Положению о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию», утвержденному Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87, СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85», СП 22.13330.2011 «Основание зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*», СП 15.13330.2011 «Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП 11-22-81, СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция»;,енты. Актуализированная редакция. СНиП 2.02.03-85», СП 20.13330.2011. «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*».

Раздел «Конструктивные решения» Подраздел « Расчет строительных конструкций»

Полученные результаты пространственного расчета каркаса здания **соответствуют** требованиям СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия», СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», а также СП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий».

Раздел «Конструктивные решения» Подраздел «Ограждение котлована из шпунтовых профилей Ларсен Л5»

Принятые решения раздела проектной документации «Ограждение котлована из шпунтовых профилей Ларсен 5» **соответствуют** требованиям СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*», СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*».

Раздел «Конструктивные решения» Подраздел « **Усиление грунтов основания»**

Принятые решения раздела проектной документации «Усиление грунтов основания» **соответствуют** требованиям ТСН-50-306-2005 Ростовской области «Основания и фундаменты повышенной несущей способности, СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*» и «Рекомендаций по проектированию и устройству фундаментов из цементогрунта», М., НИИОСП, 1986г.

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

Подраздел «Система электроснабжения»

Проектная документация раздела «Система электроснабжения» **соответствует** требованиям Постановлению правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», «Правила устройства электроустановок», СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение», СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», ГОСТ 13109-97 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения», СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Нормы и правила проектирования», СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

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

Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения»

Раздел «Водоснабжение и водоотведение» **соответствует** требованиям нормативных документов СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СП 40-102-2000 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов", СП 8.13130.2009 "Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности и СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».

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

Подраздел «Система отопления и вентиляции»

Принятые проектные решения подраздела разработаны **в соответствии** с требованиями СП 60.13330.2012 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные», СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», СП 44.13330.2011 «СНиП 2.09.04-87*Административные и бытовые здания», СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

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

Подраздел «Тепломеханические решения»

Принятые решения по разделу «Тепломеханические решения крышной котельной» **соответствуют** требованиям: СНиП II-35-76 (с Изм.1) Котельные установки; СП 41-104-2000 Проектирование автономных источников теплоснабжения; Правилам устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07Мпа, водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К.

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

Подраздел «Газоснабжение и промышленная безопасность»

Проектные решения **соответствуют** требованиям СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы» и «Техническому регламенту систем газораспределения и газопотребления».

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

Подраздел «Сети связи»

Представленный на экспертизу подраздел проектной документации **соответствует** требованиям следующих нормативных документов: СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», СП 5.13130.2009 (изм. 1) «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические, нормы и правила проектирования», ВСН 60-93 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», НТП 112-2000 «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети», ОСТН 600-93 «Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения», ГОСТ 21.406-88 «Проводные средства связи. Обозначения условные, графические на схемах и чертежах» и ПУЭ (7-я редакция) «Правила устройства электроустановок»

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

Подраздел «Системы автоматизации и диспетчеризации».

Представленные на экспертизу подразделы проектной документации **соответствуют** требованиям следующих нормативных документов: СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП 30.13330.2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий", СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования», СП 5.13130.2009* «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования», СП 10.13130.2009 "Внутренний противопожарный водопровод». Требования пожарной безопасности, СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ», РД 78.36.003-2002 «Инженерно-техническая укреплённость. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств», РД 78.36.002-99* «Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов систем».

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

Принятые решения раздела проектной документации «Технологические решения», разработаны **в соответствии** с требованиями 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».

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды»

Раздел проекта **соответствует** требованиям Федеральных законов Российской Федерации от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», СНиП 23-03-2003, Федеральному закону от 30.03.1999 № 52-Фз «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Водному кодексу Российской Федерации от 03.06.20006 № 74-РФ, Земельному кодексу Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-РФ.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Принятые проектные решения раздела проектной документации «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» **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», СП2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты», СП3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности», СП4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», СП5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», СП6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование», СП7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности», СП8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности», СП10.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности".

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Подраздел «Автоматические установки водяного пожаротушения, пожарной сигнализации, системы оповещения людей о пожаре и автоматической противодымной вентиляции»

Проектная документация разработана **в соответствии** с требованиями следующих нормативных документов СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре», СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», СП 6.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности», НПБ 110-03 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации», НПБ 88-2001* «Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования», НПБ 104-03 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях», СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»,СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», СНиП 3.05.07-85 «Системы автоматизации», ПУЭ «Правила устройства электроустановок», ВСН 116-93 «Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи», ОСТН 600-97 «Отраслевые строительно-технологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения».

Положительное заключение негосударственной экспертизы по договору от 21.03.2016г. № 022/16э (№ в Реестре 61-2-1-2-31-16).

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
Подраздел«Системы охранной сигнализации»
Подраздел«Системы охранного телевидения»

Представленные на экспертизу подразделы проектной документации **соответствуют** требованиям следующих нормативных документов: СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования», СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования», СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ»; РД 78.36.003-2002 «Инженерно-техническая укреплённость. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств», РД 78.36.002-99* «Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов систем», ГОСТ 21.406-88 «Проводные средства связи. Обозначения условные, графические на схемах и чертежах», ПУЭ (7-я редакция) «Правила устройства электроустановок». СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования», ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования»;

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Принятые решения раздела проектной документации разработаны **в соответствии** с требованиями: задания на проектирование; Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87; Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Подраздел «Энергетическая эффективность»

Принятые проектные решения подраздела разработаны **в соответствии** с требованиями СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты

Раздел 3 «Проект организации строительства», «Проект организации демонтажа»

Принятые решения раздела проектной документации «Проект организации строительства» разработаны **в соответствии** с требованиями задания на проектирование, СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» часть 1, СНиП 12-04-2002«Безопасность труда в строительстве» часть 2 и п.9.5 СП 42.13330.2011 актуализированной редакции СНиП 2.07.01-89*.

3.3. Общие выводы

Измененная проектная документация по объекту «Жилой дом со встроено-пристроенными помещениями общественного назначении и подземной автостоянкой по пр. Буденновскому, 77/117 в г. Ростове-на-Дону» **соответствует** нормативным требованиям.

Главный специалист
Куратор **И.В.Короповская**

Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства (2.1)
Главный специалист
(Планировочная организация земельного участка) **А.Ю.Проценко**

Объемно-планировочные и архитектурные решения(2.1.2)
Ведущий специалист
(Архитектурные, объемно-планировочные, МГН и технологические решения) **О.П.Кюриньян**

Конструктивные решения(2.1.3.)
Ведущий специалист
(Расчет, конструктивные решения) **С.Г.Цуриков**

Конструктивные решения(2.1.3.)
Эксперт
(Усиление грунтов основания, шпунтовый ряд) **Р.Н.Головань**

Электроснабжение и электропотребление (2.3.1.)
Ведущий специалист
(Система электроснабжения) **А.В. Луканин**

Водоснабжение, водоотведение и канализация (2.2.1.)
Ведущий специалист
(Система водоснабжение, система водоотведение) **П.С.Тихонов**

Системы газоснабжения (2.2.3.)
Эксперт
(Система газоснабжение, промышленная безопасность) **В.Б.Кузнецов**

Положительное заключение негосударственной экспертизы по договору от 21.03.2016г. № 022/16э (№ в Реестре 61-2-1-2-31-16).

Пожарная безопасность
Ведущий специалист
(Мероприятия по пожарной безопасности) **Р.А.Кононенко**

Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации(2.3.)
Ведущий специалист
(Сети связи, автоматика комплексная) **Ю.А.Воробьев**

Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование (2.2.2.)
Эксперт
(Отопление, вентиляция, энергоэффективность) **В.В.Дидович**

Охрана окружающей среды(2.4.1.)
Эксперт
(Охрана окружающей среды) **А.В.Прозоркина**

Организация строительства(2.1.4.)
Ведущий специалист
(Проект организации строительства) **П.В.Духанин**

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

Федеральная служба по аккредитации

0000247

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

№ РОСС RU.0001.610031
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000247
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Единый центр строительства»
(полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1126195002306

место нахождения 344002, г. Ростов-на-Дону, пр-т Буденновский, д. 17, офис 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 27 декабря 2012 г. по 27 декабря 2017 г.

Руководитель (заместитель руководителя) органа по аккредитации

М.П.

(подпись) М.А. Якутова
(Ф.И.О.)

Общество с ограниченной ответственностью «Единый центр строительства»

КОПИЯ ВЕРНА

КОПИЯ