

ООО ИПК «БЭСТ-Регион»

432071 г. Ульяновск, ул. К. Маркса, 22, тел. 8 (8422) 42-15-53, 44-65-01
ИНН/КПП 7325054876/ 732501001
ОГРН 1057325049418

Свидетельства об аккредитации: RA.RU.610830 от 01.09.2015
RA.RU.610853 от 22.10.2015

Утверждаю:

Генеральный директор

ООО ИПК «БЭСТ-Регион»

Евстафьев Г.В. Евстафьев Г.В.

«14» июня 2017 г.



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№	7	3	-	2	-	1	-	2	-	0	0	7	0	-	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения

Адрес объекта: г. Ульяновск, Засвияжский район
Кадастровый номер земельного участка 73:24:031016:4947

Объект негосударственной экспертизы

Проектная документация

Раздел 1. Общие положения

1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы документации от 05.06.2017 года.
2. Договор на проведение негосударственной экспертизы документации №25/Р от 05.06.2017 года.

1.2. Сведения об объекте экспертизы

- Раздел 1. Пояснительная записка 175/16-ПЗ.
- Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка 175/16-ПЗУ.
- Раздел 3. Архитектурные решения 175/16-АР.
- Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения 175/16-КР.
- Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
- 5.1. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Электрическое освещение (внутреннее). Силовое оборудование 175/16-ИОС.1.1.
 - 5.2. Подраздел 2. Система водоснабжения. Система водоотведения 175/16-ИОС.2.1.
 - 5.3.1. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха 175/16-ИОС.4.1.
 - 5.3.2. Часть 2. Тепломеханические решения котельной №1. 175/16-ИОС.4.2.
 - 5.3.3. Часть 3. Тепломеханические решения котельной №2. 175/16-ИОС.4.3.
 - 5.4.1. Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Охранно-пожарная сигнализация. 175/16-ИОС 5.1.
 - 5.4.2. Часть 2. Радиосвязь, радиовещание и телевидение. 175/16-ИОС.5.2.
 - 5.5.1. Подраздел 6. Система газоснабжения. Часть 1. Газоснабжение внутреннее 175/16-ИОС.6.1.
 - 5.5.2. Часть 2. Газоснабжение наружное 175/16-ИОС 6.2.
- Раздел 6. Проект организации строительства 175/16-ПОС.
- Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды 175/16-ООС.
- Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности 175/16-ПБ.
- Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов 175/16-ОДИ.
- Раздел 10.1. (1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов 175/16-ЭЭ.
- Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами
- Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера 175/16- ПМ ГОЧС;
 - Обеспечение безопасной эксплуатации объекта капитального строительства 175/16-ТБЭ;
 - Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному дому многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ 175/16-НКПР-С.

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Наименование объекта: Многоквартирные жилые дома со встроенными или пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения.

Адрес объекта: Ульяновская область, г. Ульяновск, Засвияжский район, кадастровый номер 73:24:031016:4947.

Технико-экономические характеристики объекта

Наименование	Ед. изм.	Всего
1. Показатели по участку		
Площадь участка, в т.ч.	кв. м	11318,0
- Площадь застройки	кв. м	2779,92
- Площадь покрытий	кв. м	6979,71
- Площадь озеленения	кв. м	1558,37
2. Объемно-планировочные показатели		
Общая площадь здания в т.ч.	кв. м	38869,71
- Площадь помещений	кв. м	36743,9
- Площадь нежилых помещений	кв. м	1636,6
- Площадь помещений встроено-пристроенного магазина	кв. м	990,3
- Общая площадь квартир	кв. м	24579,6
- Жилая площадь здания	кв. м	12762,6
2.2 Этажность		24
2.3 Количество этажей	шт.	25
2.4 Количество квартир в т.ч.	шт.	656
- 1 комнатных	шт.	466
- 2 комнатных	шт.	190
2.5 Высота здания	м	78,87
2.6 Строительный объем, в т.ч.	куб. м	126594,1
- подземной части	куб. м	6020,5
3. Эксплуатационные показатели		
3.1. Потребный напор на вводе	м	25
3.2. Расчетные расходы:		
- холодной воды	м ³ /сут	351,50
- сточных вод	м ³ /сут	346,84
3.3. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение	л/сек	30
3.4. Расчетный расход газа:	нм ³ /час	336,4
3.5. Категория электроснабжения		II
3.6. Расход электроэнергии (годовой)	МВт*час	5777,0
3.7. Расчетная электрическая нагрузка	кВт	1031,6

1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Строительство многоквартирного жилого дома №3 со встроенными или пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения предусматривается в один этап.

Здание двухсекционное, состоит из двух объемов разной этажности и габаритов в плане. Высота здания определена по разности отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границе открывающегося проема (окна) в наружной стене верхнего этажа и составляет 72,64м.

Объем секций жилой части (24этажа) характеризуется габаритами в плане 15.60x102.08 м (в осях). Объем встроено-пристроенной части имеет габариты в осях 11,86x56,90 м и высотой до низа несущих конструкций 3,60м.

Входы в жилую 24 этажную часть здания обособлены и находится с юго-западной стороны. Высота жилых этажей 3,0 м, высота подвала – 3,99 м, высота верхнего технического этажа 1,80 м (от пола до потолка).

В осях 1-21/В-Г на первом этаже располагаются встроенные нежилые помещения. Каждое помещение имеет отдельный вход с северо-восточной стороны здания. В осях 22-43/Г-Е на отм. -2,220 располагается встроено-пристроенный магазин продовольственных и непродовольственных товаров без определенной технологии с отдельными входами.

Уровень ответственности II (нормальный)

Степень огнестойкости I

Класс функциональной пожароопасности – Ф1.3, Ф3.1, Ф 4.3, Ф 5.1

Класс конструктивной пожароопасности – С0.

1.5. Идентификационные сведения о лицах осуществивших подготовку проектной документации

Проектная организация: ООО «Научно-Технический Центр «ПромТехЭнерго».

Адрес (фактический): 432063, г. Ульяновск, ул. Транспортная, 2.

Адрес (юридический): 432000 г. Ульяновск, ул. Федерации, 50.

Генеральный директор - Торчилкин С. Г. тел. (8422) 27-98-18.

Главный инженер проекта - Буранов А.П.

Свидетельство о допуске к видам работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №2124, СРО-П-170-16032012 г. Санкт-Петербург от 14 декабря 2014 года.

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, заказчике, застройщике

Заявитель, Заказчик, Застройщик: ООО «Новая Жизнь Недвижимость».

Адрес (юридический): 432042, РФ, г. Ульяновск, ул. Герасимова, 10М.

Адрес фактический: 432034, РФ, г. Ульяновск, Московское шоссе, 92.

Директор — П.В. Ховрин.

1.7. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Собственные средства.

2. Основания для разработки проектной документации

- 1.Задание на проектирование, утвержденное заказчиком;
2. Градостроительный план земельного участка №RU73304000-175 от 12.03.2015 года.
3. Технические условия на присоединение к газораспределительной сети объекта газификации природным газом №3 от 01.04.2016 г., выданные ООО «Новая Жизнь Недвижимость».
4. Предварительные технические условия №Э10/2014 от 28.07.2014г., выданные ООО «ЭнергоХолдинг».
5. Договор №418ТП-0425/32/1 об осуществлении технологического присоединения электрическим сетям МУП «УльГЭС от 21.04.2015 года.»
6. Проект технических условий для присоединения к электрическим сетям №06/10 от 14.10.2016г, выданные ООО «ЭнергоХолдинг».
7. Технические условия №19 от 26.08.2015 г. на телефонизацию застраиваемого микрорайона , выданные ООО «Телеком.ру».
8. Исходные данные № 8613-3-2-2 от 28.09.2016 г., выданные Главным Управлением МЧС России по Ульяновской области.
9. Технические условия на диспетчеризацию лифтового оборудования №33 от 22.03.2016г., выданные ООО «Волга Лифт».

10. Технические условия на диспетчеризацию и автоматизацию канализационной насосной станции (КНС) хозяйственных бытовых стоков расположенной в районе улицы Чевского в Засвияжском районе г. Ульяновска (земельный участок с кадастровым номером 73:246031016:4945), выданные УМУП «Ульяновскводоканал».

11. Приложение к Техническим условиям на проектирование канализационной насосной станции для многоквартирного жилого дома №1 со встроено-пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения на земельном участке с кадастровым номером 73:246031016:4945 в Засвияжском районе г. Ульяновска, выданные УМУП «Ульяновскводоканал».

12. Заключение на отвод поверхностных вод в сеть ливневой канализации при строительстве и реконструкции объекта №181 от 14.12.2015 года, выданное МБУ «Дорремстрой».

13. Технические условия (ТУ) подключения объекта к коммунальным сетям водоснабжения и (или) водоотведения №1482-Ю от 01.04.2016 года, выданные УМУП «Ульяновскводоканал».

14. Договор аренды земельного участка №24-3-585 от 22.12.2014г., выданный Комитетом по управлению городским имуществом, земельными ресурсами, архитектуры и градостроительства администрации города Ульяновска.

15. Постановление №5576 от 16.10.2014 «Об утверждении проекта внесения изменений в проект планировки территории Засвияжского района муниципального образования «город Ульяновск» в части территории земельного участка площадью 9,1072 га в Засвияжском районе г. Ульяновска», выданное Администрацией города Ульяновска.

16. Постановление №5577 от 16.10.2014 «Об утверждении проекта межевания территории Засвияжского района муниципального образования «город Ульяновск» в части территории земельного участка площадью 9,1072 га в Засвияжском районе г. Ульяновска», выданное Администрацией города Ульяновска.

17. Письмо о рассмотрении комплекса мероприятий №175-2-1-11 от 21.09.2016г., выданные Главным Управлением МЧС России по Ульяновской области - Управление надзорной деятельности и профилактической работы.

18. Положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № 1-1-1-0093-14 от 22 декабря 2014 г., выданное ООО «Стройтехнология».

19. Положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № 73-2-1-2-0006-16 от 29.03.2016 года, выданное ООО ИПК «БЭСТ-Регион»

20. Положительное заключение, выданное ООО ИПК «БЭСТ-Регион» № 1-1-1-0045-15 от 24.11.2016 года.

21. Положительное заключение негосударственной экспертизы № 2-1-1-0054 от 24.11.2015 года, выданное ООО «САЛИН-МЕТ».

3. Описание рассмотренной документации

Описание технической части проектной документации

Раздел «Пояснительная записка»

Пояснительная записка содержит: исходные данные для подготовки проектной документации; сведения о функциональном назначении объекта; показатели потребления ресурсов; технико-экономические показатели объекта; сведения о компьютерной программе, использованной при расчетах элементов конструкций; заверение проектной организации о соответствии проектной документации градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, градостроительным регламентам, требованиям действующих норм, соблюдения технических условий, краткое описание

основных разделов проектной документации; копии исходно-разрешительных документов.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Основанием для проектирования Многоквартирного жилого дома №3 со встроенными или пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения являются:

- Градостроительный план земельного участка №RU73304000-175 от 12.03.2015г.;
- Кадастровая выписка о земельном участке (кадастровый номер земельного участка и 73:24:031016:4947);
- Техническое задание заказчика на проектирование.

Схема планировочной организации земельного участка разработана на топографической съемке, выполненной ООО Научно-производственная фирма «Ингео» в 2014г. Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО Научно-производственная фирма «Ингео» в 2014г.

При проектировании использовались следующие документы:

- Решение Ульяновской Городской Думы от 13.10.2004г №90 (в редакции решения от 23.07.2014г. №91) "Об утверждении Правил землепользования и застройки в городе Ульяновске»;
- Генеральный план города Ульяновск, утвержденный Решением Ульяновской Городской Думы от 27.06.2007 №83;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (с изменениями от 25.04.2014 года) "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничения распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям »;
- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- Постановление Правительства РФ №160 от 24.02.2009г. "Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон" ;
- Федеральный закон от 22.07.2008г. №123-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- СП 82.13330.2012 «Благоустройство территории»;
- ГОСТ 9128-2013 «Смеси асфальтовые дорожные, аэродромные и асфальтобетон»;
- ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ»;
- ГОСТ 8267-93* «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ»;
- ГОСТ 17608-91 «Плиты бетонные тротуарные. Технические требования»;
- ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования»;
- ГОСТ Р 51256-2011 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Типы, основные параметры. Общие технические требования»;
- Производственная компания «АВЕН» - детские игровые площадки, малые архитектурные формы, спортивные площадки и игровые комплексы для ваших дворов;
- ЗАО «КСИЛ» Детское игровое оборудование;
- ООО «Бекас-73» Продукция для ЖКХ;
- Производственная компания «РиКо» Товары для благоустройства ЖКХ;
- СП 62.1330.2011 Газораспределительные системы.

Проектируемый участок под строительство Многоквартирного жилого дома №3 со встроенными или пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения расположен в Засвияжском районе города

Ульяновска согласно Градостроительного плана земельного участка №RU73304000-175 от 12.03.2015 г., см.лист ПЗУ-1 «Схема планировочной организации земельного участка». Категория земель - земли населенных пунктов.

С северо-западной стороны площадки расположена существующая трансформаторная подстанция, поз.2 лист ПЗУ. Площадка свободна от зеленых насаждений. С юго-восточной стороны площадки расположена существующая ЛЭП 110 кв на металлических опорах. Существующая улица Александра Невского расположена с северо-западной стороны площадки, на расстоянии 161.0 м.

Рельеф площадки пологонаклонный в сторону р. Свияга из-за намыва площадки. Абсолютные отметки поверхности рельефа составляют 101 – 104 м.

Границами проектируемого участка с юго-востока и юго-запада - свободная территория. С северо-западной стороны участка строится многоквартирный жилой дом №1. С юго-востока – территория 1-го микрорайона «Свияга».

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО Научно-производственная фирма «Ингео» в 2014г. Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием постоянного водоносного горизонта подземных вод грунтового типа, вскрытого на глубинах 1,9-4,7м и абсолютных отметках 99,09 – 99,40 м. Строительство Многоквартирного жилого дома №3 со встроенными или пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения предусматривается в один этап.

В проектируемом здании предусматривается установка двух крышных котельных. Согласно пункта 7.1.10 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (с изменениями от 25.04.2014 года) «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» примечание 2, для крышных котельных санитарно-защитная зона не устанавливается.

С юго-западной стороны проектируемого дома предусматривается открытая стоянка для временного хранения 45 автомобилей, для жителей дома, на расстоянии 15.5м. С северо-восточной стороны проектируемого здания предусматривается открытая стоянка для временного хранения четырех автомобилей, в том числе 2 автомобиля для административных помещений и два автомобиля для магазина продовольственных и непродовольственных товаров, на расстоянии не менее 14.0 м. С северо-восточной стороны проектируемого здания предусматривается открытая стоянка для временного хранения 39 автомобилей для жителей дома, в границах благоустройства, на расстоянии 38.33м и стоянка для временного хранения 17 автомобилей для магазина продовольственных и непродовольственных товаров, в границах благоустройства, на расстоянии 25,83м от магазина. Размещение открытых автостоянок соответствует п.7.1.12 таблица 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (с изменениями от 25.04.2014 года). Размещение открытых автостоянок для временного хранения автомобилей не противоречит п.6.11.2 СП4.13130.2013 и п.11.25 табл.10 СП 42.13130.2011.

С юго-восточной стороны площадки расположена существующая ЛЭП 110 кв на металлических опорах. Согласно постановления Правительства РФ №160 от 24.02.2009г. "Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон" - охранный зона ВЛ 110 кВ составляет 20 м, от крайнего провода. Вылет проводов от оси опоры 5.0м. Проектируемые здания, существующая ТП, элементы благоустройства расположены за границей охранный зоны ЛЭП.

Размещение открытых стоянок для временного хранения автомобилей, санитарных разрывов, охранный зоны ЛЭП нанесено на листе ПЗУ-1 "Схема планировочной организации земельного участка".

Согласно решения Ульяновской Городской Думы от 13.10.2004 N 90 с изменениями Об утверждении Правил землепользования и застройки в городе Ульяновске", проектируемый участок под строительство многоквартирного жилого дома №3 со встроенными или пристроенными объектами социального и коммунально-бытового

назначения и обслуживания населения расположен в зоне Ж4 - зона застройки многоэтажными жилыми домами. Основным видом разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства являются - жилые дома со встроенными или пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения. Глава 5 "Карты зон с особыми условиями использования территории", статья 19 " Карта зон действия ограничений по условиям охраны объектов культурного наследия" проектируемый участок не расположен в границах зоны ограничений по охране объектов культурного наследия". Статья 20 «Карта зон действия ограничений по условиям охраны окружающей среды» проектируемый участок не размещается в границах санитарно-защитной зоны существующих предприятий.

Этажность проектируемого здания 24 этажа. Размещение проектируемого участка соответствует Генеральному плану города Ульяновск утвержденного Решением Ульяновской Городской Думы от 27.06.2007 №83. Проектируемый участок расположен на территории 5-16 этажной застройки (отдельные доминанты до 24 этажей). См. лист ПЗУ-7 «Ситуационный план размещения объекта капитального строительства».

Планировочная организация земельного участка разработана в соответствии с технологическими решениями, принятыми в проектной документации. Степень огнестойкости проектируемого здания (поз.1 лист ПЗУ) – I, класс конструктивной пожарной опасности СО, класс функциональной пожарной опасности Ф1.3,Ф3.1,Ф3.5, согласно Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ (ред. от 02.07.2013).

С северо-западной стороны проектируемого здания, поз.1 лист ПЗУ, расположена существующая трансформаторная подстанция 2КТПНУп-к/к-1250/6/0.4, поз.2 лист ПЗУ. Степень огнестойкости II, класс конструктивной пожарной опасности СО, класс функциональной пожарной опасности Ф 5.1. Расстояние от существующей трансформаторной подстанции до проектируемого жилого дома, поз.1 лист ПЗУ, составляет 29,16 м. С юго-западной стороны проектируемого жилого дома, поз.1 лист ПЗУ, расположена ранее запроектированная трансформаторная подстанция, поз.4 лист ПЗУ. Степень огнестойкости II, класс конструктивной пожарной опасности СО, класс функциональной пожарной опасности Ф 5.1. Расстояние от ранее запроектированной трансформаторной подстанции, поз.4 лист ПЗУ, до проектируемого жилого дома, поз.1 лист ПЗУ, составляет 18,36 м. Размещение трансформаторных подстанций, поз.2,поз.4 лист ПЗУ, не противоречит «Правилам устройства электроустановок» выпуск 7 п.4.2.131 (нормативное расстояние 3м), п. 12.26 СП 42.13330.2011 (нормативное расстояние 10м).

С северо-западной стороны участка расположен ранее запроектированный ГРПШ-13-2Н-У1. Газопровод среднего давления был проложен от ПГБ-13-2В-У. давление на вводе до 0,6 МПа. Расстояние от ГРПШ до существующей трансформаторной подстанции, поз.2 лист ПЗУ, составляет 12,73м, что не противоречит п.6.2.2 табл.2 СП 62.13330.2011.

Расстояния между проектируемым зданием, поз.1 лист ПЗУ, существующей трансформаторной подстанцией поз.2 лист ПЗУ, ранее запроектированными ГРПШ, поз.3 лист ПЗУ и трансформаторной подстанцией, поз.4 лист ПЗУ, открытыми стоянками для временного хранения автомобилей указаны на листе ПЗУ-1 «Схема планировочной организации земельного участка».

Технико - экономические показатели земельного участка, представленного для размещения объекта капитального строительства

№	Наименование	Ед. измер.	Количество	
			в границах участка	в границах благоустройства
1	Площадь участка по документам	м ²	11318	6267,00
2	Площадь застройки всех зданий, в том числе	м ²	2779,92	-

2	Площадь застройки всех зданий, в том числе многоквартирного жилого дома №3 со встроенными или пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения, трансформаторными подстанциями, ГРПШ	м 2	2779,92	-
3	Коэффициент застройки	-	0,25	-
4	Площадь покрытий (в т.ч. отмостка)	м 2	6979,71	5439,00
5	Площадь озеленения	м 2	1558,37	828,00

Инженерная подготовка территории включает:

- подготовка площадки для строительства;
- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- инженерная подготовка территории стройплощадки с первоочередными работами по планированию территории и обеспечению временных стоков поверхностных вод;
- отсыпка площадки, засыпку пазух фундаментов здания, верхней части земляного полотна проездов (рабочего слоя) непросадочным, непучинистым среднезернистым песком с тщательным уплотнением G-1.65 г/см³;
- уклон проектируемого покрытия вокруг проектируемого здания направлен от стен многоквартирного жилого дома;
- вдоль проездов, тротуаров устанавливается бортовой камень БР 100.30.15 и БР 100.20.8;
- грунт под покрытием подъезда уплотняется до K=0.98;
- к опасным геологическим процессам относится подтопленность площадки.

Опасных экзогенно-геологических процессов - ЭГП (оползни, карст и пр.), способные повлиять на процесс строительства и эксплуатации проектируемого здания на площадке нет. Плодородный грунт на участке строительства отсутствует.

Вертикальная планировка участка принята в увязке с существующими отметками рельефа местности и застройкой, отметками покрытия улицы Александра Невского. Уклоны проезда вокруг зданий приняты в пределах 0,5 % -4,48 %. Поверхностные и паводковые воды с участков твердых покрытий отводятся по проектируемым уклонам проездов, определенным вертикальной планировкой участка в проектируемые дождеприемные колодцы дождевой канализации, затем в городскую сеть дождевой канализации.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, Отчет раздел 5 стр.8, максимальный уровень воды в период весеннего половодья р. Свяга при 1% обеспеченности составляет 100,05 м. Планировка площадки принята в насыпи. Планировочные отметки площадки колеблются в пределах 104,68м – 101,98м, что выше максимального уровня воды в период весеннего половодья р. Свяга при 1% обеспеченности в пределах 1.94м - 4.63м.

Количество жителей в проектируемом многоквартирном жилом доме 1122чел.

Посадка проектируемого многоквартирного жилого дома и архитектурно-планировочное решение участка выполнена с учётом соблюдения требований светоклиматического режима и обеспечения нормативной продолжительности инсоляции как для квартир проектируемого жилого дома так и для окружающей застройки.

В плане многоквартирный жилой дом имеет прямоугольную форму. Главный фасад обращён на северо-восточную сторону, дворовый фасад – на юго-западную сторону.

Благоустройство, в границах участка и границах благоустройства, включает в себя:

- асфальтобетонное покрытие проездов, открытых стоянок для временного хранения автомобилей : жителей дома, административных помещений, магазина продовольственных и непродовольственных товаров;
- плиточное покрытие тротуаров;
- устройство велодорожек с монолитным (бесшовным) покрытием выпускаемого ООО "Компания ЭТС". На велодорожках наносится дорожная разметка ГОСТ Р 51256-2009

1.2.1 (край проезжей части), 1.23.3 (велосипед), 1.5 (разделение потоков противоположного направления), 1.18.1 (стрелки, направление движения) ; устанавливается предписывающий дорожный знак ГОСТ Р 52290-2004 4.4.1 "Велосипедная дорожка", действие которого распространяется до ближайшего перекрестка (выезда на проезжую часть);

- устройство детских Дп, спортивных площадок Сп с покрытием из резиновых плит выпускаемого ПК "АВЕН, вокруг площадок укладывается плиточное покрытие. На площадках устанавливаются малые архитектурные формы, переносные изделия выпускаемые ЗАО "КСИЛ", ПК"АВЕН";

- площадь детских площадок Дп– 409,0м² ;

- ограждение детских площадок h-1,5м 0368 ПК"АВЕН";

- площадь площадок для отдыха взрослого населения П – 129,0м² ; Покрытие площадок плиточное. На площадках для отдыха взрослого населения устанавливаются малые архитектурные формы и переносные изделия выпускаемые ЗАО»КСИЛ»;

- площадь спортивных площадок Сп – 115,3м² . Недостающая площадь для жителей данного дома будет компенсироваться площадками в пределах квартала (микрорайона) жилой застройки в соответствии с СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» п.7.5.С северо-западной стороны проектируемого участка расположена спортивная площадка на территории школы-интерната ул. Александра Невского,2б на расстоянии не более 200м. На территории школы № 43 ул. Севастопольская,43 расположена спортивная площадка, расстояние от проектируемого жилого дома не более 900 м. Территория школы №43 расположена с северо-западной стороны проектируемого участка. С северо-западной стороны проектируемого участка расположен Молодежный парк для отдыха взрослого населения, занятия спортом, детские площадки.

- установка велостоек 002711 ЗАО"КСИЛ" около входной группы здания; перед велопарковкой наносится дорожная разметка 1.23.3 (велосипед) ГОСТ Р 51256-2011, устанавливается дорожный знак 8.4.7 (вид транспортного средства –велосипед) ГОСТ Р 52290-2004;

- установка контейнера для мусора административных помещений, выпускаемого ООО "Бекас-73";

- устройство хозяйственных площадок для сушки белья Хс и чистки ковров Хч, с установкой стоек СБ-020,СБ-040 выпускаемых ПК"РиКо";

- площадка для выгула собак Вс расположена с юго-восточной стороны проектируемого здания, на расстоянии более 40.0м от окон, к площадке предусмотрено устройство тротуара с асфальтобетонным покрытием;

- на площадке предусмотрены мероприятия по беспрепятственному и удобному передвижению инвалидов по территории многоквартирного жилого дома за счет создания пандуса у входных групп здания, пандуса для съезда на проезжую часть. Ширина тротуара вокруг здания принята 2.0 м с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках.

Ширина тротуара на площадках благоустройства 1,5м, для обеспечения возможности разезда инвалидов в креслах колясках через каждые 25м устраиваются горизонтальные площадки размером 2,0мх1,8м. Продольный уклон путей передвижения по участку не превышает 5%, поперечный - 2%. Уклон пандуса с входной площадки проектируемого здания на проезжую часть не более 1:20 (5%). Ширина пандуса 1,0м. В нижнем окончании пандуса ширина площадки 1.5м. При устройстве съездов с тротуара на проезжую часть уклон не более 1:12. Бордюрные пандусы на тротуарах располагаются в пределах зоны, предназначенной для пешеходов, и не выступают на проезжую часть.

Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не более 0,015 м. Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025 м. Мероприятия по беспрепятственному и удобному передвижению инвалидов по территории многоквартирного жилого дома не противоречат п.4.1.7,4.1.8,4.1.9 СП 59.13330.2012;

- согласно расчета, для жителей многоквартирного жилого дома, для временного хранения

автомобилей необходимо 84 машино-места, в том числе выделено 10% от общего количества автомобилей – 8 машино-мест для автомобилей маломобильных групп населения. В границах участка предусматривается установка 45 автомобилей, в том числе 8 автомобилей для маломобильных групп населения, с юго-западной стороны проектируемого здания. С северо-восточной стороны здания, в границах благоустройства, предусматривается открытая стоянка для временного хранения 39 автомобилей жителей дома. Для административных помещений на 15 человек, согласно расчета, необходимо 2 машино-места, в том числе 1 машино-место для маломобильных групп населения. Открытая стоянка для административных помещений расположена с северо-восточной стороны проектируемого здания. Общее количество машино-мест для магазина продовольственных и непродовольственных товаров, согласно расчета – 31, в том числе 3 машино-места для автомобилей маломобильных групп населения.

Открытая стоянка для временного хранения 2 автомобилей для маломобильных групп населения магазина расположена с северо-восточной стороны здания, в границах участка. Открытая стоянка на 17 автомобилей для магазина, в том числе на 1 автомобиль маломобильных групп населения расположена с юго-восточной стороны здания, в границах благоустройства. Места для размещения автомобилей на открытых стоянках выделяются дорожной разметкой 1.1, место для маломобильных групп населения выделяется разметкой 1.24.3(инвалиды) ГОСТ Р 51256-2011. Размер места для маломобильных групп населения 3.6x6.0м, п.4.2.4 СП 59.13330.2012. На стоянках устанавливаются дорожные знаки по ГОСТ Р 52290-2004: информационный знак 6.4 «Место стоянки», знак дополнительной информации (таблички) 8.17 «Инвалиды», знак дополнительной информации (таблички) 8.2.1 «Зона действия»;

- озеленение площадки, в границах участка, посадка кустарника групповая – туя западная шаровидная Даника h-0.7м – 12шт, рядовая посадка кустарника – кизильник блестящий h-0,7м – 297шт, цветников – ирис, незабудки, бархатцы, ромашка – 43.0м², посев газона на свободной от застройки и покрытий 1510,6м² (овсяница луговая, мятлик луговой);

- озеленение площадки в границах благоустройства предусматривается посев газона многолетними травами (овсяница луговая, мятлик луговой) – 166,00м²;

- на озеленение территории необходимо завезти 311.0м³ - в границах участка, 166.0м³ в границах благоустройства, растительного грунта.

Подключение проектируемых инженерных сетей: канализация хозяйственно-бытовая и дождевая, водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный, низковольтный кабель, газопровод низкого давления будет произведено к ранее запроектированным инженерным сетям. Прокладка сетей электроснабжения, связи будет выполняться сетевой специализированной организацией по отдельному проекту. Освещение участка будет разрабатываться в комплексе всего микрорайона сетевой специализированной организацией, по отдельному проекту.

Размещение малых архитектурных форм, переносных изделий, дорожных знаков, инженерных сетей, озеленения показано на листах : ПЗУ-5 Схема планировочной организации земельного участка с отображением решений по благоустройству территории (План проездов, тротуаров, дорожек, площадок), ПЗУ-6 Схема планировочной организации земельного участка с

Организация земельного участка, для более эффективного и комфортного ее использования, предусматривает разделение территории на зону застройки, зону транспортной и инженерной инфраструктуры, включающую в себя дороги, проезды, открытые автостоянки для транспорта, зону благоустройства с размещением детских площадок, площадок для отдыха взрослого населения, спортивные площадки, хозяйственные площадки – для сушки белья и чистки ковров.

Въезд на территорию проектируемого участка предусматривается с улицы Александра Невского, с северо-западной стороны. Ширина подъезда 6,0 м, с твердым покрытием.

Подъезд пожарных автомобилей, вокруг здания, предусматривается круговой, с твердым покрытием. Ширина подъезда на проектируемом участке 6,0 м. Расстояние от наружной

стены проектируемого здания до внутреннего края подъезда пожарных автомобилей 6,8м – 8,10м. Размещение подъезда, ширина подъезда, расстояние от наружной стены здания до подъезда не противоречат п.8.2,8.6,8.8 СП 4.13130.2013.

Раздел «Архитектурные решения»

Проектная документация объекта: «Многоквартирный жилой дом №3 со встроенными или пристроенными объектами социального или коммунально-бытового назначения и обслуживания населения по адресу: г. Ульяновск, Засвияжский район, кадастровый номер 73:24:031016:4947» разработан на основании:

- задания на разработку проектной документации для строительства объекта;
- градостроительного плана земельного участка №RU73304000-175 от 12.03.2015 г.;
- технических условий на подключение инженерных коммуникаций;
- требованиям технических регламентов и нормативных документов.

Характеристика здания:

- уровень ответственности II (нормальный) по ГОСТ 27751-88 (изм.1)
- степень огнестойкости I
- класс функциональной пожароопасности – Ф1.3, Ф3.1, Ф 4.3, Ф 5.1
- класс конструктивной пожароопасности – С0

Под застройку многоквартирного жилого дома №3 со встроенно-пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения, в г. Ульяновске был выделен участок в восточной части Засвияжского района, севернее жилого дома № 97 по ул. Промышленной.

Выезды и въезды на территорию предусматриваются с ул. Промышленная и ул. Александра Невского.

Открытые стоянки для временного хранения легковых автомобилей составляет 84 машино-места.

Расчетная обеспеченность автостоянками для инвалидов принимается 10 % от общего расчетного количества мест открытых автостоянок, т.е 8 машино-мест.

Здание двухсекционное, состоит из двух объемов разной этажности и габаритов в плане. Высота здания определена по разности отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границе открывающегося проема (окна) в наружной стене верхнего этажа и составляет 72,64м.

Объем секций жилой части (24этажа) характеризуется габаритами в плане 15.60x102.08 м (в осях). Объем встроенно - пристроенной части имеет габариты в осях 11,86x56,90 м и высотой до низа несущих конструкций 3,60м.

Входы в жилую 24 этажную часть здания обособлены и находится с юго-западной стороны. Высота жилых этажей 3,0 м, высота подвала – 3,99 м, высота верхнего технического этажа 1,80м (от пола до потолка).

В осях 1-21/В-Г на первом этаже располагаются встроенные нежилые помещения. Каждое помещение имеет отдельный вход с северо-восточной стороны здания. В осях 22-43/Г-Е на отм. -2,220 располагается встроенно-пристроенный магазин продовольственных и непродовольственных товаров без определенной технологии с отдельными входами.

Входные группы здания оснащены приспособлениями для доступа МГН на первый этаж: пандусы имеют уклон 1:20, оборудованы поручнями высотой 0,7-0,9м. Входные площадки имеют навесы с водоотводом, покрытия площадок имеют нескользкую поверхность. Тамбуры глубиной не менее 1,5м и шириной не менее 2,2м в жилой части, и глубиной не менее 1,8м во встроенно-пристроенной части.

В подвале на отм. -4,300 проектом предусматривается размещение электрощитовой и венткамеры (по одной на каждую секцию), помещение насосной станции пожаротушения, повысительной насосной станции, помещения для прокладки инженерных коммуникаций и нежилые помещения.

На первом этаже в осях 1-21/В-Г проектом предусматривается размещение нежилых помещений. В осях 22-43/Г-Е на отм. -2,220 размещается магазин продовольственных и

непродовольственных товаров без конкретной технологии с необходимыми бытовыми помещениями.

В осях 1-42/А-В на первом этаже размещена входная группа в жилую часть здания, мусоросборные камеры с отдельными выходами, оборудованными пандусами и, непосредственно, квартиры.

Жилая часть здания по форме плана – двухсекционная, которая позволяет максимально использовать периметр стен для светового фронта квартир. Количество квартир на этаже (в двух секциях) – 28. Однокомнатных квартир – 8 шт, двухкомнатных квартир -20 шт.

В здании запроектировано 3 пассажирских, электрических лифта со скоростью 1,6 м/с, остановка которых предусмотрена на уровне пола первого этажа. Один из лифтов предусмотрен с режимом работы «перевозка пожарных подразделений» и для перевозки в том числе маломобильных групп населения с габаритами кабины: глубина 1,1м, ширина 2,1м, что позволяет разместить человека на носилках, Q= 1,0т; габариты пассажирского лифта Q = 450 кг соответственно 1,25 x 1,00 м.

Входная площадка перед входами в здание оборудована навесом с водоотводом.

Для эвакуации в жилом здании запроектирована незадымляемая лестничная клетка, вход в которую осуществляется с этажа через воздушную зону по открытому переходу.

В осях 11-13 и 30-32 в отопляемых тамбурах размещаются стволы мусоропроводов. Мусоропроводы оборудованы устройствами для периодической промывки, очистки, дезинфекции и автоматическим пожаротушением ствола. Ствол мусоропровода воздухонепроницаемый, звукоизолированный от строительных конструкций и не примыкает к жилым комнатам. Помещение для размещения очистного устройства мусоропровода находится на отм. +71,940 в объеме технического этажа.

Лестничная клетка выходит на кровлю. На кровле в осях 13-16/А-Б и 27-30/А-Б на отм. +74,000 размещены крышные котельные.

Квартиры в жилом доме запроектированы исходя из условий заселения их одной семьей. Состав помещений, размеры квартир по числу комнат, их площади, а также габариты помещений установлены заказчиком-застройщиком в задании на проектирование.

В квартирах предусмотрены жилые помещения, кухни, ванные комнаты и туалеты или совмещенные санузлы. Каждая квартира имеет лоджию.

Площади жилых комнат в однокомнатных квартирах не менее 11,6 м²; в двухкомнатных – не менее 11,8 м²; площадь спальни в двух комнатных квартирах - не менее 9,7 м²; площадь кухни составляет не менее 5 м². Помещения квартир оборудованы: ванная комната – ванной и умывальником, уборная – унитазом со смывным бачком.

Площади встроенных шкафов (антресолей) составляет не менее 1м. Антресоли в квартирах устраиваются в пространстве над коридорами на высоте 2,1м.

Общие жилые комнаты в квартирах, спальни - не проходные.

Функциональная программа проектируемого здания включает в себя многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения.

Конфигурация планов продиктована характером пространства между соседними зданиями и техническим заданием заказчика. Проектное решение жилого дома базируется на учете интересов, связанных с максимальным выходом площадей, максимальным использованием резерва отведенного участка с одной стороны, с другой стороны это следование современным градостроительным принципам: создать цельное и завершенное пространство квартала, превратив его разрозненную структуру в единый архитектурно - градостроительный ансамбль, единую объемно-пространственную композицию. Контрастное составление современного здания, мелкомасштабных объектов существующих зданий придает застройке улицы своеобразие и выразительность.

Четкие геометрические формы явились основой, на которой базируется вся архитектурная композиция данного проекта. Элементы симметрии фасадов, простота линий – современное осмысление классического стиля. Большая часть фасада исполнена в белом

цвете. Яркие «пятна» (красный, голубой, зеленый, оранжевый) придают зданию свой стиль яркой архитектуры.

Отделка фасадов – декоративная фасадная штукатурка по системе CAPAROL.

В конструктивной основе здания лежит монолитный железобетонный каркас с переменным шагом колонн.

Фундаменты решены в виде монолитной железобетонной плиты, выполненной в сваях.

Лестничные марши, площадки – сборные, железобетонные, стены лифтовых шахт – монолитные железобетонные.

Перекрытие межэтажное – железобетонная безригельная плита. Перегородки - блоки стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения $\gamma=400\text{кг/м}^3$ ГОСТ 31360-2007 - 100-200мм.

Заполнение наружных стен выполнено из стеновых неармированных блоков из ячеистого бетона автоклавного твердения $\gamma=500\text{кг/м}^3$ ГОСТ 31360-2007 - 350мм с наружным отделочным слоем по системе теплоизоляции CAPAROL CAPATECT Classic, с применением утеплителя ТЕХНОФАС по ТУ 5762-010-74182181-2012 - 50 мм

Кровля плоская с внутренним организованным водостоком, утеплитель -ТЕХНОРУФ по ТУ 5762-010-74182181-2012, водоизоляционный ковер – 2слоя "Техноэласта".

Отделка цоколя – отделочный слой от уровня отмостки до отметки -0,130 по системе теплоизоляции CAPAROL CAPATECT Classic, утеплитель - экструзионный пенопласт ПЕНОПЛЭКС по ТУ 5767-006-56925804-2007 - 80мм, в качестве противопожарных рассечек, по периметру проемов установить минплиту ТЕХНОФАС по ТУ 5762-010-74182181-2012 на ширину 200мм

Окна выполнить по ГОСТ 30674-99 из ПВХ-профилей "REHAU". Стекло по ГОСТ Р 54170-2010 толщиной 4 мм.

Витражи выполнить по техническим условиям и рабочей документации фирмы изготовителя, имеющей соответствующую лицензию на производство этих работ, витражи должны отвечать указанным требованиям ГОСТ 231166-99 и ГОСТ 30971-2002 (витражи по каталогу "ТАТПРОФ")

Балконные перегородки выполнены из кирпича силикатного СУР 75/25 ГОСТ 379-95 - 120м с наружным отделочным слоем из тонкослойной штукатурки CAPAROL, окрашенной в массу.

Дверные блоки, устанавливаемые в лифтовых холлах, выполнены в дымогазонепроницаемом исполнении. Дверные блоки противопожарные металлические с пределом огнестойкости Еі60, Еі30 выполнять по тех.условиям и рабочей документации фирмы-производителя, имеющей соответствующую лицензию на производство этих работ и сертификаты пожарной безопасности на все виды своей продукции (НПО "Пульс" г. Москва). Двери блоки наружные – ПВХ профиль.

Конструкция встроенно-пристроенного магазина – металлический каркас; в качестве ограждающих конструкций - сэндвич-панели ТЕПЛАНТ (Термопанель) ТУ 5284-013-01395087-2001 - 100мм.

Внутренняя отделка помещений предполагает использование современных технологий и экологически чистых отделочных материалов с высокими показателями износостойкости. Особое внимание уделено помещениям с большой проходимостью – лестницы, вестибюль, коридоры, торговый зал. Покрытие пола в этих помещениях – керамогранитная плитка. Для окраски внутренних стен, колонн во встроенно-пристроенной части здания послужили материалы компании TIKKURILA (акрилолатексная краска). В коридорах, встроенно-пристроенных нежилых помещениях проектом предусматриваются подвесные потолки системы «Армстронг» и «Грильятто». В санузлах, помещениях уборочного инвентаря – подвесные реечные потолки по системе «Барс»; покрытие пола из керамогранитной плитки с нескользкой поверхностью и гидроизоляцией. Стены облицовываются глазурированной плиткой на всю высоту помещений. В технических помещениях подвала, венткамере, крышной котельной

предусмотрено покрытие пола из керамической плитки с гидроизоляцией, стены и потолок – вододисперсионная краска. В электропроводке – стены и потолок – вододисперсионная краска.

В мусоросборных камерах полы с покрытием из керамической плитки с нескользкой поверхностью и гидроизоляцией, облицовка стен – из керамической глазурованной плитки, покраска потолка – масляная краска.

Полы в техническом этаже – цементно-песчаный раствор с железнением.

Места общего пользования в жилой части здания, (лифтовый холл, вестибюль, коридоры) выполнены под чистовую отделку: покрытие пола – керамогранитная плитка, покрытие стен – флоковое, подвесной потолок системы «Армстронг», в лифтовых холлах потолок окрашивается вододисперсионной краской.

В 70% квартир, согласно заданию на проектирование, в качестве отделки полов предусматривается укладка ламината по цементно-песчаной стяжке толщиной 50 мм по слою звукоизоляции «шуманет-100». Наружные стены оштукатуриваются полимерцементным раствором с добавлением эмульсии ПВА по сетке из стекловолокна. С последующей оклейкой обоями. Потолки натяжные. В санузлах покрытие пола из керамогранитной плитки с нескользкой поверхностью. Стены облицовываются глазурованной плиткой на всю высоту помещения. При проектировании полов должны учитываться требования СНиП 2.03.13-88 «Полы».

Согласно требований СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные» СП 52.13330.201 «Естественное и искусственное освещение» в лестничных клетках, жилых комнатах и кухнях проектом предусмотрено естественное освещение через оконные блоки и балконные двери из поливинилхлоридных профилей с открыванием для проветривания.

Коэффициент естественной освещенности в жилых комнатах и кухнях не менее 0,5% согласно СапПин 2.1.2.2645-10.

Помещения технических этажей выполнены без естественного освещения. Остекление котельной принято исходя из требований к легкобросаемым конструкциям и составляет 0,03 м² от объема помещения котельной.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций помещений решается при помощи объемно-планировочных, технологических и инженерно-технических мероприятий. Соблюдение нормативных величин показателей звукоизоляции согласно СП 23-03-2003 «Защита от шума» обеспечивается следующими мероприятиями:

- Трубы водяного отопления, водоснабжения и т.д. пропускаются через междуэтажные перекрытия и межкомнатные перегородки в эластичных гильзах из пористого полиэтилена, допускающие температурные перемещения и деформации труб без образования сквозных трещин.
- Предусматривается тщательная заделка звукоизолирующими материалами сквозных отверстий в перегородках под осветительные коробки электросети.
- Стены и перегородки между квартирами имеют звукоизолирующую способность не ниже 48 дБ.
- Для обеспечения допустимого уровня шума не допускается крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам.
- Наружные стены запроектированы из материалов плотной структуры – кладка на известковом кладочном растворе, из блоков из ячеистого бетона $\gamma=400 \text{ кг/м}^3$ – не имеющие сквозных пор;
- Внутренние стены и перегородки из бетонных блоков запроектированы с заполнением швов на всю толщину (без пустошовки) и оштукатурены.
- В качестве звукоизоляционного слоя в полах применяется материал «Шуманет-100» компании «Акустические материалы и технологии», толщиной 3 мм.
- Стяжка пола отделена по контуру от стен и перегородок, колонн зазором шириной 1-2 см, заполняемой звукоизоляционным материалом.

- Помещение с оборудованием, являющимся источником вибрации и шума (шахта лифта) не располагается смежно с жилыми помещениями. Помещение котельной отделено от жилых помещений техническим этажом.
- Перегородки, опирающиеся на несущие конструкции перекрытия, устанавливаются на уплотнительно-выравнивающийся материал – цементно-песчаный раствор. В местах их примыкания к потолку, наружным стенам предусматривается применение герметизирующего материала на всю глубину стыка.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Климат района работ умеренно-континентальный и характеризуется преобладанием ясных, малооблачных дней в теплое время года, холодной зимой, жарким летом и большой изменчивостью осадков во времени и пространстве.

Согласно СНиП 23-01-99** «Строительная климатология» (г. Ульяновск) участок относится к климатическому подрайону для строительства – II В.

Характеризуется следующими основными показателями:

- среднегодовая температура воздуха - $+3,2^{\circ}$;
- абсолютный минимум - -48° ;
- абсолютный максимум - $+40^{\circ}$;
- количество осадков за (ноябрь - март) – 220мм;
- количество осадков за (апрель - октябрь) – 328мм;
- максимальное количество осадков за сутки – 86мм;
- продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха $<0^{\circ}\text{C}$ – 155 суток;
- средняя скорость ветра за период со среднесуточной температурой $<8^{\circ}\text{C}$ – 3,4м/с.

Согласно СП 20.13330.2011 (СНиП 2.01.07-85*) «Нагрузки и воздействия» район изысканий характеризуется как:

- снеговой район (по весу снегового покрова) – IV. Нормативное значение веса снегового покрова S_q на 1м^2 горизонтальной поверхности земли 2,4(240)кПа, (кгс/см²);
- ветровой район (по давлению ветра) – II. Нормативное значение ветрового давления $W_0=0,30(30)$ кПа, (кгс/см²);
- гололедный район – III. Величина стенки гололеда над поверхностью земли составляет не менее 10мм.

Зона влажности района участка строительства по СП 50.13330.2012 – 3(сухая).

Степень агрессивного воздействия окружающей среды на ж. бетонные конструкции по СП 28.13330.2012 – не агрессивная для жилых помещений и слабоагрессивная - для влажных помещений.

Рельеф площадки пологонаклонный в сторону р. Свяга из-за намыва площадки.

Абсолютные отметки поверхности рельефа составляют 101 – 104 м.

Техногенные нагрузки изучаемая площадка практически не испытывала. Соседние сооружения построены на свайном фундаменте, опорным горизонтом для которых являлись среднечетвертичные аллювиальные пески.

Уровень грунтовых вод, зафиксированный на период изысканий, следует считать близким к среднему.

Грунтовые воды не агрессивны к бетонам марки W4, W6, и W8 по водонепроницаемости.

Характеристика здания:

Уровень ответственности II (нормальный) по ГОСТ 27751-88 (изм.1).

Проектируемый объект состоит из двух объемов разной этажности и габаритов в плане. Объем секций жилой части (24этажа) характеризуется габаритами в плане 15.60x102.08 м (в осях). Объем встроено - пристроенной части имеет габариты в осях 11,86 x 56,90 м. Жилые секции и пристроенная часть отделены друг от друга деформационными швами.

Геометрическая и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой монолитных ж. бетонных дисков перекрытия, ж. бетонных диафрагм и ядер жесткости, а также применением плитного фундамента. Ядрами жёсткости служат лестничные клетки и шахты лифтов, выполненные из монолитного железобетона.

Конструктивная система при выбывании отдельного вертикального несущего конструктивного элемента здания обеспечивает превращение конструкций над выбывшим элементом в «подвешенную» систему, способную передать нагрузки на сохранившиеся вертикальные конструкции. Для создания такой конструктивной системы предусмотрено:
– монолитное сопряжение конструкций перекрытий с железобетонными вертикальными конструкциями (колоннами, пилястрами, наружными и внутренними стенами, ограждениями лестничных клеток, вентиляционных шахт и т.д.);
– железобетонные монолитные парапеты, объединенные с конструкциями покрытия.

Конструктивная схема здания – колонно - стеновая с нерегулярным расположением пилонов и стен, с безбалочными перекрытиями и плитным фундаментом на свайном основании.

Здание запроектировано сблокированным из 2-х блоков: 24-этажной длиной 111,6м, шириной 19,6 м и одно-двухэтажной длиной 113,7м, шириной 17,9м. Под всей площадью здания расположен подвал высотой 3,99 м. Блоки отделены друг от друга деформационным швом.

Пилоны (R120) — пилоны запроектированы сечением 200x1200, 200x1500. Пилоны 1-12 этажей выполнены из бетона класса В30, 13-25 этажей – из бетона класса В25. Армирование пилонов выполнено рабочей арматурой класса А500 ГОСТ Р 52544-2006 Ø25 (прямоугольное сечение), Ø16 и замкнутыми хомутами класса А240 ГОСТ 5264-80 Ø8.

Перекрытия (REI60) — монолитные ж/бетонные толщиной 180,мм из бетона класса В25 и на отм. 0.000 – из бетона класса В30 с армированием рабочей арматурой класса А500 ГОСТ 52544-2006 Ø10 - Ø16 и поддерживающей арматурой класса А240 ГОСТ 5264-80 Ø8. Нагрузка на перекрытия жилых этажей принята 150кг/м².

Покрытие (REI60) — монолитное ж/бетонное толщиной 200 и 180мм из бетона класса В25 с армированием рабочей арматурой класса А500 ГОСТ 52544-2006 Ø10-Ø16 и поддерживающей арматурой класса А1 ГОСТ 5264-80 Ø8.

Ядра жёсткости (R120) — монолитные ж/бетонные из бетона класса В30 (1-12 этажи) и бетона класса В25 (13-25этажи) толщиной 200мм. Армирование стен предусмотрено рабочей арматурой класса А500 ГОСТ 52544-2006 Ø12/ Ø16/Ø10 и поддерживающей арматурой класса А1 ГОСТ 5264-80 Ø8.

Лестницы (R60) — монолитные ж/бетонные с опиранием на несущие стены лестничной клетки. Конструкции выполнены из бетона класса В30 с армированием рабочей арматурой класса А500 ГОСТ 52544-2006 Ø12/ Ø16/Ø10 и поддерживающей арматурой класса А240 ГОСТ 5264-80 Ø8.

Наружные стены (E30) — кладка из стеновых неармированных блоков из ячеистого бетона автоклавного твердения В3.5 $\gamma=500\text{кг/м}^3$ ГОСТ 31360-2007 толщиной 350мм на клеевом растворе с армированием кладки через 3 ряда арматурой класса А500с ГОСТ Р 52544-2006 . Утепление по системе теплоизоляции CAPAROL CAPATECT Classic, с применением утеплителя ТЕХНОФАС по ТУ 5762-010-74182181-2012 - 50 мм. Утепление и отделку стен см. часть АР том 3.

Перегородки — блоки стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения (E130) $\gamma=400\text{кг/м}^3$ ГОСТ 31360-2007 - 100-200мм, в технических помещениях (E145) – полнотелый кирпич 120мм (ГОСТ 530-2012).

Колонны (R120) — колонны пристроенной части запроектированы сечением 400x400мм, 300x400мм. Опирание колонн на фундамент жёсткое. Колонны выполнены из бетона класса В25. Армирование выполнено рабочей арматурой класса А500с ГОСТ Р 52544-2006 Ø25 (прямоугольное сечение), Ø16 и замкнутыми хомутами класса А240 ГОСТ 5264-80 Ø8.

Фермы (R45) — стальные из профильной трубы (ГОСТ 30245-2003, сталь С345-3) пролётом 10,58м. Для обеспечения требуемой огнестойкости фермы покрыты огнезащитным составом Феникс СТС толщиной не менее 0.86мм. Опираение ферм на колонны выполнено шарнирным.

Прогоны (R45) — стальные из профильной трубы 200x300x10 (ГОСТ 30245-2003, сталь С345-3). Опираение прогонов на балки шарнирное.

Горизонтальные связи (R45) покрытия выполнены стальными из профильной трубы (ГОСТ 30245-2003, сталь С245) сечением $\square 80 \times 4$.

Горизонтальные связи и прогоны покрыты огнезащитным составом Феникс СТС толщиной не менее 0.86мм.

Покрытие пристройки (R45) — монолитная ж. бетонная плита покрытия толщиной 170мм из бетона класса В25 по несъемной опалубке из профлиста Н75-750-0.8 (ГОСТ 24045-2010, сталь С235). Армирование выполнено каркасами из арматуры класса А500с $\varnothing 12$ ГОСТ Р 52544-2006. За основу неизменяемости покрытия в горизонтальной плоскости принят сплошной диск, образованный профилированным настилом, закреплённым к фермам покрытия самонарезающими винтами. Настил развязывает балки по всей длине и воспринимает все горизонтальные силы, передающиеся на покрытие.

Стены пристройки (E30) — панели сэндвич горизонтальной разрезки толщиной 120мм.

Плита пола пристройки — монолитная ж/бетонная плита по грунту толщиной 200мм. Нагрузка на плиту пола — 2т/м^2 . Плита пола выполнена из бетона класса В30, W4, F75 с армированием нижними и верхними сетками из арматуры $\varnothing 12$ класса А500с ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200мм.

Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Фундаменты под многоэтажные секции — монолитные ж/бетонная плита толщиной 900мм из бетона класса В30, W4, F75 на свайном основании. Армирование плиты выполнено рабочей арматурой $\varnothing 20$, 25, 16. класса А500с и поперечной арматурой класса А240. Сваи приняты сечением 30 x 30см по серии 1.011.1-10 усиленные длиной 11м. Основанием под нижним концом свай приняты пески ИГЭ-5 и ИГЭ-6, несущая способность свай многоэтажной части принята $F_d=51.8 \text{т}$, одноэтажной части - $F_d=40 \text{т}$. Максимальное деформация основания многоэтажных секций $s=3 \text{см} < s_u=15 \text{см}$, относительная разность осадок $(\Delta_s/L)_{\text{max}}=0.002 < (\Delta_s/L)_u=0.005$. Максимальное деформация основания одноэтажного пристроя $s=1.9 \text{см} < s_u=15 \text{см}$.

Стены несущие подвала (R120) — монолитные ж/бетонные из бетона класса В30, W4, F75 толщиной 200мм. Армирование стен предусмотрено рабочей арматурой класса АIII $\varnothing 16/\varnothing 12/\varnothing 10$ и хомутами из арматуры класса АI $\varnothing 8$.

Пилоны (R120) — пилоны запроектированы сечением 200x1200, 200x1500. Пилоны выполнены из бетона класса В30. Армирование пилонов выполнено рабочей арматурой класса

А500 $\varnothing 25$ ГОСТ Р 52544-2006 и замкнутыми хомутами класса А240 ГОСТ 5264-80 $\varnothing 8$.

Перекрытия подвала (REI60) — монолитные ж/бетонные толщиной 180и, в осях В-Г 22-42 -- 250мм из бетона класса В30 с армированием рабочей арматурой класса А500 ГОСТ 52544-2006 $\varnothing 10 - \varnothing 25$ и поддерживающей арматурой класса АI ГОСТ 5264-80 $\varnothing 8$. Нагрузка на перекрытия жилой части принята 150кг/м^2 , на перекрытие офисной части — 200кг/м^2 .

Фундаментные балки — сборные ж/бетонные по серии 1.015.1-1.95.

Объемно-планировочные решения здания приняты в соответствии с их функциональным назначением.

Здание двухсекционное, состоит из двух объемов разной этажности и габаритов в плане.

Объем секций жилой части (24 этажа) характеризуется габаритами в плане $15.60 \times 102.08 \text{ м}$ (в осях) и высотой 3,0 м от отметки 0,000. Объем встроено-пристроенной части имеет габариты в осях $11,86 \times 56,90 \text{ м}$ и высоту до низа несущих конструкций 3,60м.

Входы в жилую 24 этажную часть здания обособлены и находятся с юго-западной стороны и запроектированы с учетом доступности для маломобильных групп населения. Высота жилых этажей 3,0 м, высота подвала – 3,99м, высота верхнего технического этажа 1,8 м (от пола до потолка).

Номенклатура, компоновка и площади помещений зданий приняты в соответствии с технологической частью проекта, технического задания Заказчика, на основании СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003».

В подвале на отм. -4,300 проектом предусматривается размещение электрощитовой и венткамеры (по одной на каждую секцию), помещение насосной станции пожаротушения, повысительной насосной станции, помещения для прокладки инженерных коммуникаций.

На первом этаже в осях 1-21/В-Г проектом предусматривается размещение нежилых помещений. В осях 22-43/Г-Е на отм. -2,220 размещается помещение магазина. В осях 1-42/А-В на первом этаже размещена входная группа в жилую часть здания, мусоросборные камеры с отдельными выходами, оборудованными пандусами и, непосредственно, квартиры.

Жилая часть здания по форме плана – двухсекционная, которая позволяет максимально использовать периметр стен для светового фронта квартир. Количество квартир на этаже (в двух секциях) – 28. Однокомнатных квартир – 8 шт, двухкомнатных квартир -20 шт.

Схема вертикальных коммуникаций - компактная, с расположением лифтовой группы в геометрическом центре каждой секции, рядом устроен коридор, ведущий к воздушной зоне лестничной клетки.

В здании запроектировано 3 пассажирских, электрических лифта со скоростью 1,6 м/с, остановка которых предусмотрена на уровне пола первого этажа. Один из лифтов предусмотрен с режимом работы «перевозка пожарных подразделений» и для перевозки в том числе маломобильных групп населения с габаритами кабины: глубина 1,1м, ширина 2,1м, что позволяет разместить человека на носилках, $Q=1,0т$; габариты пассажирского лифта $Q=450$ кг соответственно 1,25 x 1,00 м. Входная площадка перед входами в здание оборудована навесом с водоотводом.

Для эвакуации в жилом здании запроектирована незадымляемая лестничная клетка, вход в которую осуществляется с этажа через воздушную зону по открытому переходу.

В осях 11-13 и 30-32 в отапливаемых тамбурах размещаются стволы мусоропроводов. Мусоропроводы оборудованы устройствами для периодической промывки, очистки, дезинфекции и автоматическим пожаротушением ствола. Ствол мусоропровода воздухонепроницаемый, звукоизолированный от строительных конструкций и не примыкает к жилым комнатам. Помещение для размещения очистного устройства мусоропровода находится на отм. +71,970 в объеме технического этажа.

Лестничная клетка выходит на кровлю. На кровле в осях 13-16/А-Б и 27-30/А-Б на отм. +74,000 размещены крышные котельные.

Квартиры в жилом доме запроектированы исходя из условий заселения их одной семьей. Состав помещений, размеры квартир по числу комнат, их площади, а также габариты помещений установлены заказчиком-застройщиком в задании на проектирование.

В квартирах предусмотрены жилые помещения, кухни, ванные комнаты и туалеты или совмещенные санузлы. Каждая квартира имеет лоджию.

Площади жилых комнат в однокомнатных квартирах не менее 11,6 м²; в двухкомнатных – не менее 11,8 м²; площадь спальни в двух комнатных квартирах - не менее 9,7 м²; площадь кухни составляет не менее 5 м².

Помещения квартир оборудованы: кухня – мойкой или раковиной, а также плитой для приготовления пищи; ванная комната – ванной и умывальником, уборная – унитазом со смывным бачком.

Площади встроенных шкафов (антресолей) составляет не менее 1м. Антресоли в квартирах устраиваются в пространстве над коридорами на высоте 2,1м.

Общие жилые комнаты в квартирах, спальни - не проходные.

Гидроизоляция и пароизоляция помещений

Необходимость в применении гидро- и пароизоляции определяется для каждого помещения в зависимости от тепло-влажностных характеристик производственных процессов и расположения относительно наружных стен.

Гидроизоляция и пароизоляция ограждающих конструкций помещений осуществляется путем применения современных гидро- и пароизоляционных материалов.

Снижение загазованности помещений

Система вентиляции предусмотрена с естественным притоком и удалением воздуха.

В жилых комнатах и кухне приток воздуха обеспечивается через регулируемые оконные створки и форточки. Удаление воздуха предусмотрено из кухонь, уборных и ванных комнат.

Система вентиляции в магазине предусмотрена с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен рассчитан на ассимиляцию теплоизбытков и проверен на минимально-допустимое количество наружного воздуха на одного человека из условия соблюдения санитарно-гигиенических норм.

Удаление избытков тепла

Удаление избытков тепла осуществляется системой вентиляции. В жилых комнатах и кухне -- через регулируемые оконные створки и форточки, в уборных и ванных комнатах через вытяжку.

Удаление теплоизбытков в магазине осуществляется вытяжной вентиляцией посредством вентиляторов, дефлекторов и вытяжных зонтов.

Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений

Проектом не предусмотрено применение оборудования, использование которого вызывает опасный уровень электромагнитных и иных излучений на объекте.

Санитарно-гигиенические условия

Условия проживания в жилом комплексе предусмотрены в соответствии с СанПиН 2.1.2.2645-10.

Решения по отделке помещений приняты на основании СП 56.13330.2011, ВСН 01-89, СНиП 31-05-2003.

Кровля – плоская с внутренним организованным водостоком, утеплитель - ТЕХНОРУФ по ТУ 5762-010-74182181-2012, водоизоляционный ковер – 2слоя "Техноэласта".

Наружные стены: Заполнение наружных стен выполнено из стеновых неармированных блоков из ячеистого бетона автоклавного твердения $\gamma=500\text{кг/м}^3$ ГОСТ 31360-2007 - 350мм с наружным отделочным слоем по системе теплоизоляции CAPAROL CAPATECT Classic, с применением утеплителя ТЕХНОФАС по ТУ 5762-010-74182181-2012 - 50 мм

Внутренние стены и перегородки: блоки стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения $\gamma=400\text{кг/м}^3$ ГОСТ 31360-2007 - 100-200мм.

Балконные перегородки выполнены из кирпича силикатного СУР 75/25 ГОСТ 379-95 - 120м с наружным отделочным слоем из тонкослойной штукатурки CAPAROL, окрашенной в массу.

Внутренняя отделка помещений предполагает использование современных технологий и экологически чистых отделочных материалов с высокими показателями износостойкости. Особое внимание уделено помещениям с большой проходимостью – лестницы, вестибюль, коридоры, многофункциональный центр. Покрытие пола в этих помещениях – керамогранитная плитка. Для окраски внутренних стен, колонн во встроено-пристроенной части здания послужили материалы компании TIKKURILA (акрилолатексная краска), гарантирующая пожизненный срок службы. В коридорах, встроено-пристроенных нежилых помещениях проектом предусматриваются подвесные потолки системы «Армстронг» и «Грильятто» - они создают сплошную поверхность с квадратными ячейками, создавая разнообразные варианты дизайна помещения. Подвесные потолки,

предлагаемые проектом, имеют высокую устойчивость к влажным и агрессивным средам, обладают хорошей светостойкостью, долговечностью декоративного покрытия, скрывают все инженерно-технические коммуникации и обеспечивают легкий доступ в запотолочное пространство (плитки легко демонтируются). В санузлах, помещениях уборочного инвентаря – подвесные реечные потолки по системе «Барс»; покрытие пола из керамогранитной плитки с нескользкой поверхностью и гидроизоляцией. Стены облицовываются глазурированной плиткой на всю высоту помещений. В технических помещениях подвала, крышной котельной, венткамере, электрощитовой предусмотрено покрытие пола из керамической плитки с гидроизоляцией, стены и потолок – водоземлюсионная краска.

В мусоросборных камерах полы с покрытием из керамической плитки с нескользкой поверхностью и гидроизоляцией, облицовка стен – из керамической глазурированной плитки, покраска потолка – масляная краска.

Полы в техническом этаже – цементно-песчаный раствор с железнением.

Места общего пользования в жилой части здания, (лифтовый холл, вестибюль, коридоры) выполнены под чистовую отделку: покрытие пола – керамогранитная плитка, покрытие стен – флокковое, подвесной потолок системы «Армстронг», в лифтовых холлах потолок окрашивается водоземлюсионной краской.

В 70% квартир, согласно заданию на проектирование, в качестве отделки полов предусматривается укладка ламината по цементно-песчаной стяжке толщиной 50 мм по слою звукоизоляции «шуманет-100». Наружные стены оштукатуриваются полимерцементным раствором с добавлением эмульсии ПВА по сетке из стекловолокна. С последующей оклейкой обоями. Потолки натяжные. В санузлах покрытие пола из керамогранитной плитки с нескользкой поверхностью. Стены облицовываются глазурированной плиткой на всю высоту помещения. При проектировании полов должны учитываться требования СНиП 2.03.13-88 «Полы».

Мероприятия по защите от коррозии выполняются в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии» и заключаются в следующем:

- все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом выполняются из бетона класса по прочности В30, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75;
- гидроизоляция бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, выполнена обмазкой битумом в 2 слоя;
- Толщина защитного слоя бетона для продольной рабочей арматуры соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84 и СП 52-101-2003: в фундаментах монолитных с бетонной подготовкой ≥ 40 мм; во всех случаях \geq диаметра стержня арматуры;
- устройство отмосток шириной 1,5м с уклоном не менее 0.03 и лотков для отвода атмосферных вод от здания;
- необетонируемые закладные детали бетонных конструкций защищаются лакокрасочными покрытиями;
- вводы коммуникаций в здание выполнены выше отметки низа фундаментов через стальные гильзы;
- стальные конструкции окрашиваются эмалью ПФ115 за 2 раза по слою грунта ГФ 021;
- защита от пролива жидкостей в мокрых и влажных помещениях предусматривается клеечной гидроизоляцией в полу.

При производстве работ руководствоваться требованиями:

- СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»
- ГОСТ 12.03.005-75* «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»

- ГОСТ 12.03.016-87 «Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности».

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

Подраздел «Система электроснабжения»

Схема электроснабжения жилого дома принята исходя из требований, предъявляемых к электробезопасности и надежности электроснабжения электроприемников данного здания в соответствии с СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» части 5 и 7.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой двухтрансформаторной подстанции. (подстанция проектируется электросетевой организацией).

Питающая сеть жилого дома выполнена от сети 380/220В по системе TN-C-S с глухозаземленной нейтралью взаиморезервируемыми кабельными вводами.

По категории электроснабжения жилой дом относится ко II категории, кроме лифтов, насосных установок пожаротушения, котельной аварийного и эвакуационного освещения, которые относятся к I категории. Питание потребителей I категории выполнено от вводно-распределительных устройств с автоматическим включением резервного питания – АВР.

Показатели качества электрической энергии применяемого в проекте электрооборудования соответствуют установленным ГОСТ 32144-2013 нормам.

Освещение

На объекте предусмотрены внутреннее рабочее, аварийное, ремонтное (24 В). Уровень освещенности помещений и удельная потребляемая светильниками мощность соответствует СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение». Проектом предусмотрено автоматическое управление освещением мест общего пользования с естественным освещением с помощью БАУО с секциями рабочего и аварийного освещения, устанавливаемого в электрощитовой жилого дома, поставляемым совместно с ВРУ.

Наружное освещение территории предусмотрено отдельным проектом на весь микрорайон.

Заземление и молниезащита

Проектируемое здание согласно РД 34.21.122-87 относится к III категории по устройству молниезащиты. В качестве молниеприемного устройства используется молниеприемная сетка из полосовой стали диаметром 5x25 мм, уложенная на кровлю, шаг ячейки не более 12x12 м. Все выступающие над кровлей металлические элементы соединяются с молниеприемной сеткой, а выступающие неметаллические элементы – оборудуются дополнительными молниеприемниками, также присоединяемыми к молниеприемной сетке.

В качестве молниеотводов используется арматура железобетонных колон, соответствующая требованиям СО153-34.21.222-2003 п.3.2.2.5. Для этого проектом каркаса здания необходимо предусмотреть присоединительные выпуски. В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии используется арматура железобетонного фундамента здания, соответствующая требованиям СО153-34.21.222-

2003 п.3.2.3.3. Защита от заноса высокого потенциала и наведенного высокого напряжения по вводным в здание коммуникациям предусмотрена путем их заземления на вводе на арматуру железобетонного фундамента здания и применением устройств защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП). Заземляющее устройство (наружный контур заземления) одновременно использовать для электроустановок напряжением до 1000В и молниезащиты.

В электроустановках выполнено общее заземляющее устройство (используются естественные заземлители и искусственные для снижения плотности токов, протекающим по естественным заземлителям или стекающих с них). В электрощитовой около ВРУ для электроустановок здания предусмотрена главная заземляющая шина (ГЗШ) и к ней присоединен:

- заземляющий проводник,
- защитные проводники,
- проводники основной системы уравнивания потенциалов.

Учет электроэнергии

Расчетные узлы учёта электроэнергии находятся в электрощитовых. Учет электроэнергии осуществляется трехфазными электросчетчиками с классом точности 1.0.

Основные технические показатели

Расчётная мощность электроприемников	-	1031,6 кВт
Годовое потребление электроэнергии	-	5777,0 Мвтч.

Котельная №1

Электроснабжение

Электроснабжение проектируемого объекта предусмотрено от сети 0,38 кВ ВРУ-0,4 кВ жилого дома. Категория электроснабжения – II. Для обеспечения бесперебойного питания электроприемников котельной предусмотрено на вводе устройство автоматического включения резерва АВР.

Электрооборудование

Электрооборудование котельной запроектировано согласно ПУЭ и СП 31-110-2003.

При присоединении электрооборудования к сети общего пользования применено электрооборудование заводского изготовления, сертифицированное, с приспособлением, исключающим ухудшение качества электроэнергии.

Электроосвещение

Электроосвещение котельной выполнено на основании СП 52.13330.2011, СП 31-110-2003.

В проекте предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее освещение;
- эвакуационное (аварийное) освещение;
- ремонтное освещение.

Проектом выполнено внутреннее электроосвещение котельной. Аварийное освещение котельной относится к I категории по надежности электроснабжения, остальные виды освещения — ко II категории.

Распределительные линии сетей рабочего и эвакуационного освещения, освещения безопасности, выполнены самостоятельными, начиная от ВУ котельной.

Освещенность, рекомендуемая СП 52.13330.2011 в котельном зале (помещение водоподготовки, помещения насосов), относящемся к VI разряду зрительных работ, - 200 лк.

Для эвакуационного (аварийного) освещения используются светильники во взрывозащищенном исполнении. Светильники аварийного освещения помечаются специальным знаком. Аварийные светильники устанавливаются по основным проходам, в электрощитовой. Над входом в котельную устанавливаются светильники, которые также подключаются к сети аварийного освещения.

Напряжение сети 380/220 В, у ламп рабочего и эвакуационного освещения — 220 В, у ламп ремонтного освещения — 12 В.

Учет электроэнергии

Расчетный узел учёта электроэнергии находится в тамбуре котельной на вводной панели. Учет электроэнергии осуществляется в ШР трехфазным электросчетчиком с классом точности 1.0 прямого включения.

Защитные мероприятия

Предусмотрена система заземления TN-C-S. На ВУ жилого дома PEN проводник разделить на всем протяжении на N и PE проводники, последний заземлить с сопротивлением растекания заземляющего устройства не более 10 Ом.

В электрощитовой жилого дома около ВУ проектом предусмотрена основная система уравнивания потенциалов в виде главной заземляющей шины (ГЗШ).

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции проектом предусмотрено:

- заземление всех металлических частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением через третий (пятый) проводник (РЕ)
- автоматическое отключение фаз аппаратами защиты при ненормальных режимах работы
- двойная изоляция
- уравнивание потенциалов путем металлической связи всех металлических трубопроводов, строительных металлоконструкций и заземляющего устройства.

Основные технические показатели

Расчётная мощность электроприемников	-	16,0 кВт
Годовое потребление электроэнергии	-	70,76 МВт•ч

Котельная №2

Электроснабжение

Электроснабжение проектируемого объекта предусмотрено от сети 0,38 кВ ВРУ-0,4 кВ жилого дома. Категория электроснабжения – II. Для обеспечения бесперебойного питания электроприемников котельной предусмотрено на вводе устройство автоматического включения резерва АВР.

Электрооборудование

Электрооборудование котельной запроектировано согласно ПУЭ и СП 31-110-2003.

При присоединении электрооборудования к сети общего пользования применено электрооборудование заводского изготовления, сертифицированное, с приспособлением, исключающим ухудшение качества электроэнергии.

Электроосвещение

Электроосвещение котельной выполнено на основании СП 52.13330.2011, СП 31-110-2003.

В проекте предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее освещение;
- эвакуационное (аварийное) освещение;
- ремонтное освещение.

Проектом выполнено внутреннее электроосвещение котельной. Аварийное освещение котельной относится к I категории по надежности электроснабжения, остальные виды освещения — ко II категории.

Распределительные линии сетей рабочего и эвакуационного освещения, освещения безопасности, выполнены самостоятельными, начиная от ВУ котельной.

Освещенность, рекомендуемая СП 52.13330.2011 в котельном зале (помещение водоподготовки, помещения насосов), относящемся к VI разряду зрительных работ, - 200 лк.

Для эвакуационного (аварийного) освещения используются светильники во взрывозащищенном исполнении. Светильники аварийного освещения помечаются специальным знаком. Аварийные светильники устанавливаются по основным проходам, в электрощитовой. Над входом в котельную устанавливаются светильники, которые также подключаются к сети аварийного освещения.

Напряжение сети 380/220 В, у ламп рабочего и эвакуационного освещения — 220 В, у ламп ремонтного освещения — 12 В.

Учет электроэнергии

Расчетный узел учёта электроэнергии находится в тамбуре котельной на вводной панели. Учет электроэнергии осуществляется в ЩР трехфазным электросчетчиком с классом точности 1.0 прямого включения.

Защитные мероприятия

Предусмотрена система заземления TN-C-S. На ВУ жилого дома PEN проводник разделить на всем протяжении на N и PE проводники, последний заземлить с сопротивлением растекания заземляющего устройства не более 10 Ом.

В электрощитовой жилого дома около ВУ проектом предусмотрена основная система уравнивания потенциалов в виде главной заземляющей шины (ГЗШ).

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции проектом предусмотрено:

- заземление всех металлических частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением через третий (пятый) проводник (PE)
- автоматическое отключение фаз аппаратами защиты при ненормальных режимах работы
- двойная изоляция
- уравнивание потенциалов путем металлической связи всех металлических трубопроводов, строительных металлоконструкций и заземляющего устройства.

Основные технические показатели

Расчётная мощность электроприемников	-	16,0 кВт
Годовое потребление электроэнергии	-	70,76 МВт•ч

Подраздел «Система водоснабжения, водоотведения»

Наружные сети

Гарантированный свободный напор в точке подключения к существующей водопроводной сети в соответствии с техническими условиями составляет 25 м. вод. ст.

Проектом предусматривается устройство ввода в здание двумя линиями водопровода Ø160x9,5 мм с установкой расщечного затвора на существующем трубопроводе. Сеть запроектирована из полиэтиленовых напорных "питьевых" труб ПЭ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001.

Врезка в существующий водопровод предусмотрена в проектируемой водопроводной камере, размерами в плане 2,6x3,05 м. В связи с подтопляемостью участка грунтовыми водами предусмотрена гидроизоляция водопроводной камеры.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается запорная арматура, позволяющая отключать отдельно каждый ввод и производить слив воды из трубопровода.

В качестве запорной арматуры приняты шаровые краны и затвор. Запорная арматура размещается в камере.

Прокладка сети предусматривается открытым способом. Минимальная глубина заложения водопровода принята 2,4 м.

Основание под трубопроводы следует подготовить согласно рекомендациям завода-изготовителя. Укладка трубопроводов выполняется согласно ТР 73-98 «Технические рекомендации по технологии уплотнения грунта при обратной засыпке котлованов, траншей, пазух».

Общая протяженность проектируемых сетей В1 – 62,8 м, из них:

- труба полиэтиленовая Ø160x9,5 – 62,8 м.

Установка пожарных гидрантов не предусматривается – ранее запроектированные для всего микрорайона в целом. Расход воды на наружное пожаротушение 30 л/сек.

Вводы водопровода выполнены в футлярах.

Суточный расход в системе бытовой канализации составляет 346,84 м³/сут.

Для отвода хозяйственно-бытовых стоков от жилого здания проектом предусмотрена сеть хозяйственно-бытовой канализации. Сброс стоков в соответствии с техническими условиями предусматривается в существующую сеть хозяйственно-бытовой канализации Ду300 мм.

Минимальная глубина заложения канализационных сетей принята 1,6 м. Прокладка сетей предусматривается открытым способом. Основание под трубопроводы – выровненное и утрамбованное с песчаной подсыпкой б = 20 см.

На сетях предусматриваются колодцы по Т.П.Р. 902-09-22.84. Колодцы, расположенные на проезжей части, выполнены с устройством горловины II типа. Все колодцы гидроизолировать.

Прокладка сетей бытовой канализации предусматривается из полипропиленовых труб «Pragma» по ТУ 2248-001-9646-7180-2008, класс кольцевой жесткости SN8.

Общая протяженность проектируемых сетей К1 – 124,35 м, из них:

- труба полипропиленовая Ø200 – 85,35 м;
- выпуски Ø160 – 29,0 м;
- выпуски Ø100 – 10,0 м;

Секундный расход в системе дождевой канализации составляет 35,96 л/с.

Для отвода дождевых и талых стоков от жилого здания проектом предусмотрена сеть дождевой канализации. Сброс стоков в соответствии с техническими условиями предусматривается в существующую сеть дождевой канализации Ду250 мм.

Минимальная глубина заложения канализационных сетей принята 1,6 м. Прокладка сетей предусматривается открытым способом. Основание под трубопроводы – выровненное и утрамбованное с песчаной подсыпкой б = 20 см.

На сетях предусматриваются колодцы по Т.П.Р. 902-09-22.84. Колодцы, расположенные на проезжей части, выполнены с устройством горловины II типа. Все колодцы гидроизолировать.

Прокладка сетей бытовой канализации предусматривается из полипропиленовых труб «Pragma» по ТУ 2248-001-9646-7180-2008, класс кольцевой жесткости SN8.

Общая протяженность проектируемых сетей К2 – 19,2 м, из них:

- труба полипропиленовая Ø200 – 145,45 м;
- выпуски Ø160 – 32,0 м;
- выпуски Ø100 – 12,0 м.

Трубопроводы выпусков запроектированы в футлярах Ø400 мм.

Внутренние системы

Водоснабжение проектируемого здания предусматривается от ранее запроектированного кольцевого водопровода Ду300 мм (проект ООО «ВКО») путем устройства двух вводов Ø 160 мм в помещение водомерного узла.

Ввод водопровода в здание оборудуется водомерным узлом с водосчетчиком ВМХ-40, фильтром для воды и обводной линией с электрической задвижкой. Также на ответвлениях от стояков к потребителям в каждой квартире устанавливаются индивидуальные водомерные узлы.

Для помещений БКТ предусмотрен отдельный водомерный узел с водосчетчиком ВСХ-25, фильтром для воды и обводной линией с задвижкой.

Потребление воды в проектируемом доме предусматривается на хозяйственно-питьевые нужды проживающих, хозяйственно-питьевые нужды для помещений БКТ, полив асфальтовых покрытий и зеленых насаждений, а также на внутреннее и квартирное пожаротушение.

Общий расход воды на хоз-питьевые нужды составляет 351,50 м³/сут в т.ч. 134,64 м³/сут на приготовление горячей воды, 4,66 м³/сут на полив.

В здании принята двухзонная система водоснабжения:

2. 1-я зона - с отм. 0,000 по отм. 32,970, система с нижней разводкой;
3. 2-я зона - с отм. 35,970 по отм. 71,950, система с верхней разводкой, с общим подающим стояком в каждую из котельных отдельно и на 2-ую зону.

По периметру здания, для полива зеленых насаждений запроектированы поливочные краны диаметром 25 мм.

Для обеспечения требуемых напоров и расходов воды для хозяйственно-питьевых нужд проектом предусматривается устройство повысительных установок в каждой секции:

I зона – Wilo COR-3 MHI 204N/SKw-EB-R N = 0,55 кВт Q = 5,35 м³/час, H = 35,2 м;

II зона – Wilo COR-3 MVI 810/SKw-EB-R N = 4,0 кВт Q = 19,3 м³/час, H = 85,0 м.

Повысительная установка II-ой зоны обеспечивает подачу холодной воды для потребителей 2-ой зоны, в каждую котельную на приготовление горячей воды для отдельной секции здания и на собственные нужды котельных.

Повысительные установки приняты с частотно-регулируемым приводом фирмы «Wilo».

В состав установки повышения давления входят три насоса (2 раб., 1 рез.), установленные через виброизолирующие опоры на общей раме-основании. Установка снабжена всей необходимой арматурой, мембранным гидробаком, манометрами и электрошкафом.

Для помещений без конкретной технологии повысительная установка не требуется.

Для стабильной работы системы водоснабжения предусмотрена установка дополнительного мембранного бака.

Для снижения избыточного напора и рационального использования воды устанавливаются регуляторы давления на ответвлениях от стояков в квартирах 13,14,15,16,17,18 этажей.

Противопожарная система здания проектируется раздельной. Пожарные стояки прокладываются в коридорах жилых секций.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет - 3 струи по 2,9 л/сек. Для торгового зала без конкретной технологии расход воды на пожаротушения составляет - 1 струя 2,6 л/с.

В здании прокладываются стояки \varnothing 80-65 мм с пожарными кранами \varnothing 50 мм, диаметром sprыска пожарного ствола - 16 мм, длина рукава - 20 м. На пожарных кранах устанавливаются диафрагмы для снижения избыточного напора, напор не должен превышать 40,0 м.

Для торгового зала предусмотрены пожарные краны \varnothing 50 мм, диаметром sprыска пожарного ствола - 16 мм, длина рукава - 20 м.

Пожарные шкафы дополнительно комплектуются ручными огнетушителями (по 2 шт. в шкафу).

У каждого пожарного крана предусматриваются кнопки, при нажатии которых автоматически осуществляется открытие электрической задвижки и запуск пожарных насосов (для жилой части).

Для первичного внутриквартирного пожаротушения в каждой квартире предусматривается отдельный кран с врезкой после водомера для присоединения устройства внутриквартирного пожаротушения КПК «Пульс-01» (в комплекте: шкаф, шланг \varnothing 19 мм длиной 15 м, распылитель).

В мусорокамере предусматривается установка водяного оросителя, также предусматривается подвод воды к стволу мусоропровода на техническом этаже для обеспечения промывки и пожаротушения (устанавливается спринклер). Трубопровод к оросителю кольцевой, покрыт негорючей изоляцией.

Сеть противопожарного водопровода имеет два выведенных наружу пожарных патрубков с соединительной головкой \varnothing 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки.

Помещения БКТ 1 секции являются отдельным пожарным отсеком и согласно СП 10.13130.2009 не оборудуются внутренним противопожарным водопроводом

Для обеспечения требуемых напоров и расходов воды для нужд пожаротушения жилого дома проектом предусматриваются сертифицированные станции пожаротушения фирмы «Wilо», расположенные в техническом этаже на отм. - 4,300 (отдельно на каждую секцию).

Марка пожарных станций: Wilo CO-2 Helix V3604/K/SK-FFS-D-R Q = 32,7 м³/час, H = 82,2 м N = 11 кВт (насос 1 рабочий, 1 резервный).

Системы хозяйственно-питьевого объединенного с противопожарного водопровода для помещений БКТ монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

Системы противопожарного водопровода для жилой части здания монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

Системы хозяйственно-питьевого водопровода для жилой части здания (кроме магистралей к повысительным насосным станциям) монтируются из полипропиленовых труб PN20 PPRC. Обязка насосных станций - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

Соединение труб предусматривается на резьбе или сварке.

Горячее водоснабжение многоквартирного жилого дома предусматривается от крышных котельных отдельно для каждой секции.

Норма водопотребления горячей воды на человека в сутки наибольшего водопотребления принята:

- для жилья 120 л/сут. Общий расход воды на хоз-питьевые нужды составляет 117,81 м³/сут (964,7 кВт с учетом тепловых потерь);
- для помещений БКТ 1 секции - 7 л/сут на 1 работающего;
- для помещений БКТ 2 секции - 65 л/сут на 1 работающего.

Система горячего водоснабжения принята двухзонной:
1-я зона - с отм. 0,000 по отм. 32,970.

Система принята с нижней разводкой и циркуляцией. Распределительные трубопроводы прокладываются по нижнему техническому этажу, стояки – в шахтах санузлов.

2-я зона - с отм. 35,970 по отм. 71,950.

Система с верхней разводкой и циркуляцией, с подачей воды по главным стоякам и прокладкой распределительных трубопроводов по верхнему техническому этажу к стоякам в шахтах санузлов.

Горячее водоснабжение помещений БКТ предусмотрено индивидуальными электрическими накопительными водонагревателями фирмы «Ariston».

Полотенцесушители устанавливаются на распределительных стояках в помещениях ванных комнат. Полотенцесушители имеют отключающую арматуру, на стояке между точками подключения имеется перемычка со смещением не менее 200 мм, что обеспечивает лучшее затекание в прибор.

Выпуск воздуха из системы горячего водопровода предусматривается через водоразборную арматуру последнего этажа каждой зоны. На подающих стояках горячего водоснабжения II-ой зоны установлены автоматические клапаны для выпуска воздуха. Для компенсации температурных удлинений труб на стояках каждой зоны для подающих и циркуляционных трубопроводов предусмотрены сильфонные компенсаторы через каждые 3 этажа с компенсирующей способностью не менее 75 мм (для подающих трубопроводов) и 55 мм (для циркуляционных трубопроводов).

Для снижения избыточного напора в нижних точках распределительного трубопровода 1 зоны до 45 м, на подающем стояке, в подвале устанавливается регулятор давления. На случай аварийной ситуации и выхода из строя этого регулятора, дополнительно устанавливаются регуляторы давления на ответвлениях от стояков в каждую квартиру 1 зоны. Для обеспечения циркуляции воды в системе ГВС 1 зоны, на циркуляционном стояке предусмотрены повысительные насосы марки Wilo MHE 205N-2G $Q = 0,864 \text{ м}^3/\text{час}$, $H = 45,0 \text{ м}$, $N = 1,1 \text{ кВт}$ (1 рабочий, 1 резервный). Для обеспечения циркуляции воды в первой зоне системы ГВС предусматривается постоянная работа повысительного насоса в течение суток. При аварийной ситуации рабочего насоса автоматически включается резервный насос.

Система горячего водопровода монтируется из полипропиленовых армированных PPRC-труб PN25. Соединение труб предусматривается на резьбе или сварке. Разводки в помещениях БКТ монтируются трубами из полипропилена.

Магистраль холодного и горячего водоснабжения прокладываются под потолком подвала и верхним техническим этажам.

Водоразборные и циркуляционные стояки прокладываются в шахтах санитарных узлов.

Для эксплуатации у основания водоразборных стояков устанавливаются шаровые краны, вентили и пробки для спуска воды. Для возможности регулирования на циркуляционных стояках и трубопроводах проектом предусматривается установка балансировочных клапанов с функцией запорного.

Магистральные трубопроводы и стояки горячего и холодного водоснабжения изолируются не горючей трубчатой изоляцией «ROCKWOOL». Толщина тепловой изоляции – 30 мм.

Магистраль и стояки холодного водоснабжения имеют малые температурные удлинения. Компенсация предусматривается устройством сильфонных компенсаторов по 2 шт. на каждый стояк (на 8-м и 16-м этажах).

Стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Хозяйственно-бытовые стоки от жилой части здания шестью выпусками по самотечным трубопроводам сбрасываются в ранее запроектированную наружную сеть бытовой канализации (проект ООО «ВКО»).

Норма водоотведения на человека в сутки – 300 л. Расчетный расход хоз-бытовых стоков от проектируемого здания составляет – 346,84 м³/сут.

Проектируемые сети внутренней канализации выполнены из высокопрочных раструбных полипропиленовых труб марки SINIKON TY 4926-010-42943419-97 (стояки), из напорных раструбных труб марки НПВХ100 SDR21 PN10 ГОСТ Р 51613-2000, из канализационных труб по ГОСТ 22689.3-89 Ø 50 и 100 мм (от приборов до стояка), из стальных электросварных труб с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием по ГОСТ 10704-91 – дренаж из прямков. Для предотвращения распространения пожара между этажами предусмотрено использование противопожарных манжет.

В местах прокладки канализации рядом с кухней, прокладка осуществляется в изолированном помещении с размещением лючка прочистки со стороны коридора.

От помещений БКТ предусмотрена отдельная хозяйственно-бытовая канализация и, дополнительно, производственная для торговых помещений.

Откачка дренажной воды из прямков осуществляется с помощью насосов марки Wilo TM 32/7 в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Назначение дождевой канализации – прием и отведение дождевых вод с кровли проектируемого жилого здания, прием и отведение поверхностного стока с территории.

Дождевые стоки выпусками по самотечным трубопроводам сбрасываются в ранее запроектированную наружную сеть дождевой канализации.

Проектируемые наружные сети дождевой канализации выполнены из полипропиленовых-боксополимерных двухслойных труб марки «Pragma», сети внутренней канализации монтируются из стальных электросварных труб с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием по ГОСТ 10704-91. Выпуски выполнены из напорных раструбных труб марки НПВХ100 SDR21 PN10 ГОСТ Р 51613-2000.

Отвод дождевого стока с кровли здания осуществляется организованно по внутренним водостокам в проектируемую сеть дождевой канализации.

Подраздел «Отопление и вентиляция»

В проекте приняты следующие исходные данные:

Климатологические данные для г. Ульяновска

Наименование	Летний период	Зимний период	Переходный период
Расчетная температура наружного воздуха для вентиляции, °С	23,3 (парам.А)	-31 (парам.Б)	+10
Расчетная температура наружного воздуха для отопления, °С	-	-31 (парам.Б)	+10
Влажность наружного воздуха, %	66	81	84
Скорость ветра, м/с	4,8	-	-
Энтальпия наружного воздуха, кДж/кг	54,12	-54,11	26,5
Продолжительность отопительного периода, сут	-	212	

Расчетные параметры внутреннего воздуха в ХПП.

Наименование	t вн, °С	Относительная влажность, %	Скорость воздуха, м/с
Жилая комната	21,(23 в угловых)	≤60	0,2

Кухня, ванная, туалет, совмещенный санузел	18	н.н	0,2
Межквартирный коридор	16	н.н	н.н
Вестибюль, лестничная клетка	14	н.н	н.н

Средняя продолжительность отопительного периода – 212 суток.

Среднее барометрическое давление – 990 гПа.

Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещениях приняты согласно ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные».

Параметры микроклимата в помещениях» с учетом СП 60.13330.2012.

Источником тепла являются две крышные газовые котельные, расположенные на крыше каждой секции дома. Теплоноситель – горячая вода с температурным графиком 90-70°С.

Основные решения по отоплению.

Запроектированы по две системы отопления для каждой секции дома.

От котельной №1: система отопления №1 – для отопления жилой части, Система отопления №2 – для отопления нежилых помещений, расположенных на 1ом этаже. Система отопления №1 – однотрубная, вертикальная с опрокинутой циркуляцией. Нагревательные приборы – стальные панельные радиаторы. Система отопления №2 – двухтрубная, горизонтальная с прокладкой труб над полом. Нагревательные приборы – стальные панельные радиаторы.

От котельной №2: система отопления №1 – для отопления жилой части, Система отопления №2 – для отопления магазина, расположенного на 1-ом этаже. Система теплоснабжения приточной установки для магазина. Система отопления №1 – однотрубная, вертикальная с опрокинутой циркуляцией. Нагревательные приборы – стальные панельные радиаторы. Система отопления №2 – двухтрубная, горизонтальная с прокладкой труб над полом.

Нагревательные приборы – стальные панельные радиаторы, регистры из гладких труб – в технических помещениях. Теплоотдача нагревательных приборов регулируется радиаторными терморегуляторами Danfoss. Для учета тепла на каждом отопительном приборе устанавливается счетчик-распределитель Indiv-5. Для гидравлической увязки на стояках систем отопления предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов АВ-QM и запорных шаровых кранов, на магистральных трубопроводах - ручных балансировочных клапанов USV-I, MSV-F2.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется из верхних точек нагревательных приборов через краны Маевского и автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в верхних точках систем отопления. Трубопроводы систем отопления приняты из стальных водогазопроводных(ГОСТ 3262-75) и электросварных труб (ГОСТ 10704-91). Трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза. Магистральные трубопроводы теплоизолируются минераловатными цилиндрами «Изотек».

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах с последующей заделкой зазоров негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений. Отопление электрощитовых запроектировано от электроконвекторов.

Дренаж систем отопления осуществляется из нижних точек через тройники с пробками и спускные шаровые краны. Регистры окрасить масляной краской за 2 раза.

Теплопотери по помещениям выполнены по программе для расчета теплопотерь «СИНС».

У ворот приемочного помещения предусмотрена установка воздушно-тепловых завес с водяным нагревом. У основных входов в торговый зал предусмотрены воздушно-тепловые завесы с электронагревом.

Основные решения по вентиляции и кондиционированию.

Вентиляция жилых помещений запроектирована приточно – вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха из квартир осуществляется из кухонь, санузлов и ванных комнат. Расход вытяжного воздуха принят:

- для кухонь с электроплитами – 60 м³/час;
- для совмещённого санузла – 25 м³/ час;
- для отдельного санузла -25 м³/ час;
- для ванных комнат -25 м³/ час.

Воздухообмен в жилых помещениях принят 3 куб.м/час на 1 кв.м жилой площади. Удаление воздуха осуществляется через регулируемые решетки типа ВР-К завода «Сезон», имеющие клапан расхода воздуха. В качестве вентканалов предусмотрены сборные вентиляционные блоки. Приток осуществляется через открывающиеся оконные фрамуги. Вытяжные воздуховоды кухонь и санузлов всех этажей выводятся на технический этаж, воздух удаляется через четыре центральные вытяжные шахты (две на секцию) высотой не более 4,5 м от перекрытия последнего этажа. Технический этаж (теплый чердак) каждой секции разделен на две смежные части. Смежные секции теплового чердака разделяются сплошными несгораемыми стенками, в которых устраивается герметичная дверь. Подключение воздуховодов проектируется по спутниковой схеме, с подсоединением отдельных каналов к сборному воздуховоду выше обслуживаемого помещения не менее чем на 2 м.

В технических помещениях подвала предусмотрена естественная вентиляция через переточные отверстия в стенах помещений, в которых установлены противопожарные нормально-открытые клапаны. Для помещения насосной пожаротушения предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением для удаления теплоизбытков и поддержания нормируемой температуры в период работы насосных установок.

Вентиляция нежилых помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется через открывающиеся фрамуги, вытяжка – через санузлы. Расход вытяжного воздуха принят 50 м³/ч на 1 санузел. Вытяжные воздуховоды, транзитом проходящие через жилую часть дома, покрываются огнезащитой с требуемым пределом огнестойкости EI -150 (нежилые помещения и жилой дом являются разными пожарными отсеками).

Вентиляция магазина

В помещениях магазина предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Воздухообмены определены на ассимиляцию теплоизбытков - в торговом зале, в остальных помещениях – по кратностям.

Запроектирована приточно-вытяжная установка фирмы «NED». В состав установки входят: фильтры, роторный регенератор, воздухонагреватель, приточный и вытяжной вентиляторы, шумоглушители на приточной и вытяжной частях. В качестве воздухораспределителей используются диффузоры 4АПР фирмы АРКТОС, регулируемые решетки завода «Сезон». Воздух подается сверху –вниз, удаляется из верхней зоны.

Вытяжные воздуховоды от помещений магазина, транзитом проходящие через жилую часть дома, покрываются огнезащитой с требуемым пределом огнестойкости EI -150.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия заполняются негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой конструкции.

Противопожарная и противодымная защита

Для обеспечения эвакуации людей из помещений в начальной стадии пожара предусмотрены системы противодымной приточной и вытяжной вентиляции.

Удаление дыма предусмотрено:

- из межквартирных коридоров жилой части секции в осях 1-21 системой ВД1 (с этажа пожара);
- из межквартирных коридоров жилой части секции в осях 22-43 системой ВД2 (с этажа пожара);
- из коридора без естественного проветривания в магазине.

Дым удаляется крышными вентиляторами через дымовые клапаны КДМ-2 с электромеханическим приводом с пределом огнестойкости не менее EI 30, имеющие дистанционное и ручное управление. Клапаны размещены под потолком коридора на высоте 2,2 м (но не ниже верхнего уровня дверного проема). Вентиляторы дымоудаления предусмотрены с пределом огнестойкости 2 часа при температуре поступающего дыма 400°C. Проектом предусмотрена установка крышных вентиляторов «ВЕЗА» с монтажным стаканом СТАМ.

У вентиляторов предусмотрена установка клапанов КПУ-1-Н в морозостойком исполнении.

Дымовые шахты выполнены из металлических воздуховодов из стали по ГОСТ 19903-74* б = 1 мм. Воздуховоды дымоудаления прокладываются в шахтах в строительных конструкциях. Требуемый предел огнестойкости EI 30, фактический предел огнестойкости шахт в строительных конструкциях EI 150. Воздуховод системы ВДЗ, проходящий за пределами обслуживаемого пожарного отсека покрывается огнезащитой с пределом огнестойкости EI 150. Компенсация теплового удлинения осуществляется самокомпенсацией, за счет отводов по трассе воздуховодов.

Вентиляторы предусмотрены с факельным выбросом продуктов горения вверх.

Подача наружного воздуха при пожаре предусмотрена:

- в межквартирные коридоры жилой части секции в осях 1-21 системой ПД1 (на этаж пожара), для возмещения объемов продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией;
- в межквартирные коридоры жилой части секции в осях 22-43 системой ПД1 (на этаж пожара), для возмещения объемов продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией;
- в лифтовые холлы (зоны безопасности) жилой части дома пожара системами ПД 3,5, при открытой двери зоны безопасности МГН (на этаж пожара);
- в лифтовые холлы (зоны безопасности) жилой части дома на этаж пожара системами ПД4,6 при закрытой двери зоны безопасности МГН (на этаж пожара);
- в шахты лифтов, имеющих режим "перевозка пожарных подразделений" системами ПД7,8;
- в шахты пассажирских лифтов системами ПД9,10;
- в коридор без естественного проветривания, смежный с торговым залом магазина, системами ПДЕ-1,2, для возмещения объемов продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией.

Для систем ПД 1-10 проектом предусмотрена установка крышных вентиляторов подпора воздуха «ВЕЗА» на монтажный стакан СТАМ. У вентиляторов предусмотрена установка клапанов КПУ-1-Н в морозостойком исполнении. Забор воздуха для всех приточных систем расположен на расстоянии более 5 м от выброса противодымной вытяжной вентиляции. Забор воздуха для систем ПДЕ1,2 осуществляется через клапаны КПУ-1-Н на высоте не менее 2 м от уровня земли. Для систем ПД 1-6 установка противопожарных нормально закрытых клапанов КЛОП-1 с пределом огнестойкости EI 60.

Воздуховоды приточной противодымной вентиляции выполнить из стали по ГОСТ 19903-74* б = 1 мм и покрыть: огнезащитным составом «Файрекс-300» б=4 мм для

обеспечения предела огнестойкости EI 30 для систем ПД 1-6,9,10, ПДЕ1,2 и составом «ОФП-НВ» б = 20 мм для обеспечения предела огнестойкости EI 120 для системы ПД7,8. Воздуховоды систем ПД4,6, ПДЕ1,2 от отверстия для забора воздуха до вентиляторов теплоизолируются минераловатными матами Rockwool, которые одновременно обеспечивают предел огнестойкости EI 30.

Нагревательные приборы устанавливаются под окнами, длина приборов в жилых помещениях не менее 50% длины окна. В лестничных клетках нагревательные приборы размещаются вне эвакуационных путей, на отм.0.000 – под лестничными маршами, ведущими на 2-ой этаж.

Воздуховоды выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ14918–80 класса герметичности А. Транзитные участки воздуховодов систем общеобменной вентиляции с нормируемым пределом огнестойкости выполняются класса герметичности В.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение всех вентустановок общеобменной вентиляции и срабатывание огнезадерживающих клапанов при пожаре. Автоматическое открывание дымовых клапанов и включение вентиляторов противодымной защиты. Предусмотрены в системах отопления тройники с пробками для опорожнения систем отопления и воздухоотводчики для воздухоудаления.

Основные технико-экономические показатели:

Наименование показателей	Величина по проекту	показателей
1. Строительный объем здания, м3:		
Секция в осях 1-21/А-Г	126594,1	
Секция в осях 22-43/А-Г	60637,18	
Нежилые помещения в осях 1-21/А-Г	59776,78	
Магазин в осях 22-43/А-Г	1059,9	
2. Максимальный расчетный расход тепла на отопление, Вт (ккал/час):		
Секция в осях 1-21/А-Г	812100(698406)	
Секция в осях 22-43/А-Г	808450(695267)	
Нежилые помещения в осях 1-21/А-Г	45210 (38880)	
Магазин в осях 22-43/А-Г	52680 (45305)	
3. Удельный расход тепла на отопление, Вт/куб.м °С (ккал/час куб.м °С):		
Секция в осях 1-21/А-Г	0,26(0,22)	
Секция в осях 22-43/А-Г	0,26(0,22)	
Нежилые помещения в осях 1-21/А-Г	0,87(0,75)	
Магазин в осях 22-43/А-Г	0,21(0,18)	
4. Максимальный расчетный расход тепла на вентиляцию, Вт (ккал/час):		
Магазин в осях 22-43/А-Г	109300(93998)	
3 Удельный расход тепла на вентиляцию, Вт/куб.м °С (ккал/час куб.м °С):		
Магазин в осях 22-43/А-Г	0,44(0,38)	
5 Общая установленная мощность электродвигателей, кВт:	96,2	
в т. ч.		
общеобменная вентиляция	15,5	
противодымная защита	54,2	
электроотопление	1	
ВТЗ.	25,5	

Котельная

Тепломеханическая часть

Крышная котельная предусмотрена для отопления и ГВС 1-й секции многоквартирного жилого дома №3 со встроенными или пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения, расположенного по адресу: г. Ульяновск, Засвияжский район, кадастровый номер 73:24:031016:4947. Площадь котельной 72,7 м², высота котельной 3,0 м от чистого пола. Объем котельного зала – 218,1 м³.

Тепловые нагрузки секции №1 составляют 1 339,71 кВт (1 152 150 ккал/час). Исходя из тепловых нагрузок, проектом предусмотрена установка двух отопительных котлов марки Rendamax R3403, теплопроизводительностью 853 кВт каждый. Общая теплопроизводительность теплогенераторов составит 1706 кВт (1,467 Гкал/час).

Котельная обеспечивает потребность объекта в тепле и имеет запас мощности 21,46%. Тепловые нагрузки по видам потребления приведены в таблице №1.

№ п/п	Наименование потребителей тепла	Расход тепла, Гкал/час				Примечание
		отопление	вентиляция	ГВС	Собств. нужды котельн.	
1.	Многоквартирный жилой дом (1-я секция)	0,7340	----	0,4148	0,0032	1,152

Коэффициент полезного действия котла составляет 94%. На котле устанавливаются вентиляторные горелки. Блок управления котла автоматически модулирует мощность горелки под тепловую нагрузку, требуемую системой.

Удаление продуктов сгорания от котлов производится по стальным газоходам через индивидуальные сборные дымовые трубы Ду 400 мм, высотой Н = 4,7 м. Защита строительных конструкций котельной от разрушения в случае взрыва при загазованности помещения природным газом обеспечивается наружным одинарным остеклением, которое составляет $S > 0,03 \text{ м}^2/\text{м}^3$. Помещение котельной имеет защиту от несанкционированного доступа.

Для пожаротушения котельной проектом предусмотрена установка двух пожарных кранов. Расход воды на пожаротушение котельной 2х2,5 л/с.

Тепловая схема

Система теплоснабжения независимая, система горячего водоснабжения закрытая, независимая. Теплообменники установлены в помещении котельной. Мощность теплообменников рассчитана на максимальные нагрузки ГВС. Количество теплообменников принято 2 на каждую зону. В качестве теплообменников применяются:

- ГВС 1 зоны – теплообменник разборный пластинчатый NT50TH/CDN-10/12 Q = 102.30 кВт;

- ГВС 2 зоны - теплообменник разборный пластинчатый NT50TH/CDN-10/12 Q = 102.30 кВт.

Для обеспечения циркуляции теплоносителя в контуре котел – гидравлический разделитель заводом изготовителе предусмотрены насосы Grundfos UPS 60-120F производительностью 35м³/час, напором 6 м.в.ст.

Для выравнивания температуры и давления в системе предусмотрена установка гидравлического разделителя марки Meibes ME66374.203 Ду200.

Циркуляция воды в контуре отопления осуществляется:

- отопление жилого дома - сдвоенным насосом TOP-SD 80/10 3~ PN6 (1 улитка рабочая, 1 резервная) Q = 35,1 м³/ч, Н = 7 м.вод.ст.;

- отопление нежилых помещений - сдвоенным насосом TOP-SD 30/5 3~ PN10 (1 улитка рабочая, 1 резервная) $Q = 1,39 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 3,97 \text{ м.вод.ст.}$;
- циркуляция воды греющей стороны теплообменников – насос с мокрым ротором с частотным приводом Yonos MAXO 50/0.5-16 Pn 6/10 $Q = 20,6 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 7 \text{ м.вод.ст.}$;
- ГВС 2 зоны – циркуляционный насос Star-Z 20/7 1~ PN10 $Q=2,4 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=4,6 \text{ м.вод.ст.}$;
- подпитка системы - циркуляционный насос WJ 204X 1~ $Q=2,11 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=33,3 \text{ м.вод.ст.}$

Подпитка системы теплоснабжения в нормальном режиме работы котельной предусматривается из водопровода. Располагаемое давление воды на вводе $H = 30,0 \text{ м.вод.ст.}$

В качестве водоподготовительного оборудования применена установка умягчения воды непрерывного действия LM-2 FM TWIN с автоматической регенерацией. Водоподготовка производится с помощью ионообменной смолы (катионита) Purofine. Производительность системы водоподготовки до 2200 л/ч. Для предотвращения накипеобразования в контуре ГВС устанавливается гидромагнитная система обработки воды Ду40 (1 и 2 зоны ГВС).

Для компенсации теплового расширения теплоносителя в контуре отопления устанавливается мембранный расширитель $V=2000 \text{ л}$. Для предотвращения повышения давления теплоносителя в котловом контуре предусмотрены два предохранительных клапана Ду40 (один входит в комплект поставки котлоагрегата).

Первоначальное и аварийное заполнение контуров циркуляции котлов и систем отопления предусмотреть химически обработанной водой. Для учета тепловой энергии предусматривается установка:

- отопление жилого дома (подача и обратка) - преобразователь расхода электромагнитный ЭМИР-ПРАМЕР-550 $Q_{\text{max}} = 60 \text{ м}^3/\text{ч}$, $Q_{\text{min}} = 0,24 \text{ м}^3/\text{ч}$, Ду50;
- отопление нежилых помещений (подача и обратка) - преобразователь расхода электромагнитный ЭМИР-ПРАМЕР-550 $Q_{\text{max}} = 6 \text{ м}^3/\text{ч}$, $Q_{\text{min}} = 0,024 \text{ м}^3/\text{ч}$, Ду15;
- ГВС 1 и 2 зоны (подача) - преобразователь расхода электромагнитный ЭМИР-ПРАМЕР-550 $Q_{\text{max}} = 16 \text{ м}^3/\text{ч}$, $Q_{\text{min}} = 0,064 \text{ м}^3/\text{ч}$, Ду25;
- ГВС 1 и 2 зоны (обратка) - преобразователь расхода электромагнитный ЭМИР-ПРАМЕР-550 $Q_{\text{max}} = 6 \text{ м}^3/\text{ч}$, $Q_{\text{min}} = 0,024 \text{ м}^3/\text{ч}$, Ду15;

Работа котельной полностью автоматизирована и наличие постоянного обслуживающего персонала не предусматривается.

Водоснабжение и канализация

Источником водоснабжения котельной является ввод водопровода в котельную с технического этажа жилого дома. На вводе водовода в котельную предусмотрена установка узла учета потребляемой воды.

Учет расхода подпиточной воды производится крыльчатым водомером.

В систему канализации котельной входит установка двух трапов. Канализация котельной подключена к внутридомой канализации. Подключение выполнено на техническом этаже жилого дома.

Отопление

Для поддержания нормируемой температуры внутреннего воздуха ($+5 \text{ }^\circ\text{C}$) в помещении котельной, без постоянного обслуживающего персонала, предусмотрена установка отопительного регистра из гладких труб (ГОСТ 3262-75*), из расчета покрытия теплопотерь через ограждающие конструкции, нагрева приточного воздуха и учета тепlopотуплений от неизолированных трубопроводов и оборудования.

Расход тепла на собственные нужды котельной — $3260 \text{ Вт} / 2800 \text{ ккал/час}$.

Вентиляция

В котельной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Воздухообмен определен по кратности воздухообмена. Приток осуществляется в верхнюю зону через две приточные решетки ВР-НЗ, установленные в наружной стене, рассчитанные на подачу воздуха на горение газа в котлах и трехкратный воздухообмен в помещении. Вытяжка осуществляется через дефлектор, рассчитанный на трехкратный воздухообмен в помещении.

Внутреннее газоснабжение

Внутренние газопроводы проложены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 сталь марки Вст3сп2 по ГОСТ 380-2005.

Газопроводы котельной оборудованы устройствами отбора проб газа и продувки. Продувочный газопровод выводится наружу, выше уровня кровли на 1,0 м.

Крепление газопроводов в котельной выполняется с помощью подвесок, кронштейнов и опорных стоек.

Расход природного газа на котельную (по тепловой нагрузке) составляет 147,3 м³/час. Система газоснабжения рассчитана на использование природного осушенного газа низкого давления по ГОСТ 5542-87.

Помещение котельной оборудовано устройствами от несанкционированного доступа.

Для предотвращения загазованности помещения котельной метаном и окисью углерода предусмотрена установка системы автоматического контроля загазованности с электромагнитным клапаном КЗГЭМ-У 100НД, Ду 100 мм, сигнализатором загазованности природным газом, сигнализатором загазованности угарным газом. При достижении установленных пределов содержания СН₄ и СО производится отсечка подачи природного газа к газопотребляющему оборудованию.

Котлы имеют сертификат соответствия и разрешение на применение. Поставка котлов производится комплектно с газовой горелкой и автоматикой безопасности.

Для учета потребляемого газа установлен измерительный комплекс на базе турбинного счетчика СГ-16МТ-200 с корректором объема газа.

Работа основного и вспомогательного оборудования котельной полностью автоматизирована и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. При отклонении от штатных режимов работы оборудования сигнал направляется на пульт дежурного персонала.

Остекление (легкосбрасываемые конструкции) помещения теплогенераторной составляет > 0,03 м²/м³, что обеспечивает неразрушаемость строительных конструкций здания в случае взрыва природного газа.

Внутренний газопровод окрашен эмалью в два слоя по грунту. На трубопроводы нанесена опознавательная окраска по ГОСТ 14202-69.

Технико-экономические показатели котельной

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Величина показателя
1	Установленная мощность	Гкал/час	1,467
2	Тепловая нагрузка:	Гкал/час	1,152
	В том числе: отопление	Гкал/час	0,7340
	ГВС	Гкал/час	0,4148
	на собств. нужды	Гкал/час	0,0032
3	Часовой расход природного газа	нм ³ /час	147,30
4	Годовая выработка тепла, в т. ч.:	Гкал	5283,7
5	Годовой расход энергоресурсов: - природного газа	тыс. нм ³	698,256

	- условного топлива			
	Удельный расход:	т.у.т.		802,994
6	- условного топлива			
	- природного газа	кг.у.т./Гкал		155,30
	Число часов использования	нм³/Гкал		127,90
7	установленной мощности котельной	час		3602,0

Котельная

Тепломеханическая часть

Крышная котельная предусмотрена для отопления, вентиляции и ГВС 2-й секции многоквартирного жилого дома №3 со встроенными или пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения, расположенного по адресу: г. Ульяновск, Засвияжский район, кадастровый номер 73:24:031016:4947. Площадь котельной 72,7 м², высота котельной 3,0 м от чистого пола. Объем котельного зала – 218,1 м³.

Тепловые нагрузки секции №2 составляют 1 452,83 кВт (1 249 430 ккал/час). Исходя из тепловых нагрузок, проектом предусматривается установка двух отопительных котлов марки Rendamax R3403, теплопроизводительностью 853 кВт каждый. Общая теплопроизводительность теплогенераторов составит 1706 кВт (1,467 Гкал/час).

Котельная обеспечивает потребность объекта в тепле и имеет запас мощности 14,83%. Тепловые нагрузки по видам потребления приведены в таблице №1.

№ п/п	Наименование потребителей тепла	Расход тепла, Гкал/час					Примечание
		отопление	вентиляция	ГВС	Собств. нужды котельн.	общий	
1.	Многоквартирный жилой дом (1-я секция)	0,7338	0,0975	0,4148	0,0033	1,249	

Коэффициент полезного действия котла составляет 94%. На котле устанавливаются вентиляторные горелки. Блок управления котла автоматически модулирует мощность горелки под тепловую нагрузку, требуемую системой.

Удаление продуктов сгорания от котлов производится по стальным газоходам через индивидуальные сборные дымовые трубы Ду 400 мм, высотой Н = 4,7 м. Защита строительных конструкций котельной от разрушения в случае взрыва при загазованности помещения природным газом обеспечивается наружным одинарным остеклением, которое составляет $S > 0,03 \text{ м}^2/\text{м}^3$. Помещение котельной имеет защиту от несанкционированного доступа.

Для пожаротушения котельной проектом предусмотрена установка двух пожарных кранов. Расход воды на пожаротушение котельной 2х2,5 л/с.

Тепловая схема

Система теплоснабжения независимая, система горячего водоснабжения закрытая, независимая. Теплообменники установлены в помещении котельной. Мощность теплообменников рассчитана на максимальные нагрузки ГВС. Количество теплообменников принято 2 на каждую зону. В качестве теплообменников применяются: - ГВС 1 зоны – теплообменник разборный пластинчатый NT50TH/CDN-10/12 Q = 102.30 кВт;

- ГВС 2 зоны - теплообменник разборный пластинчатый NT50TH/CDN-10/12 Q = 102.30 кВт.

Для обеспечения циркуляции теплоносителя в контуре котел – гидравлический разделитель заводом изготовителе предусмотрены насосы Grundfos UPS 60-120F производительностью 35 м³/час, напором 6 м.в.ст.

Для выравнивания температуры и давления в системе предусмотрена установка гидравлического разделителя марки Meibes ME66374.203 Ду200.

Циркуляция воды в контуре отопления осуществляется:

- отопление жилого дома - сдвоенным насосом TOP-SD 80/10 3~ PN6 (1 улитка рабочая, 1 резервная) Q = 35,1 м³/ч, H = 7 м.вод.ст.;

- отопление нежилых помещений - сдвоенным насосом TOP-SD 30/5 3~ PN10 (1 улитка рабочая, 1 резервная) Q = 1,39 м³/ч, H = 3,97 м.вод.ст.;

- вентиляция - сдвоенным насосом TOP-SD 40/15 3~ PN10 (1 улитка рабочая, 1 резервная) Q=4,86 м³/ч, H=15 м.вод.ст.;

- циркуляция воды греющей стороны теплообменников – насос с мокрым ротором с частотным приводом Yonos MAXO 50/0.5-16 Pn 6/10 Q = 20,6 м³/ч, H = 7 м.вод.ст.;

- ГВС 2 зоны – циркуляционный насос Star-Z 20/7 1~ PN10 Q=2,4 м³/ч, H=4,6 м.вод.ст.;

- подпитка системы - циркуляционный насос WJ 204X 1~ Q=2,11 м³/ч, H=33,3 м.вод.ст.

Подпитка системы теплоснабжения в нормальном режиме работы котельной предусматривается из водопровода. Располагаемое давление воды на вводе H = 30,0 м.вод.ст.

В качестве водоподготовительного оборудования применена установка умягчения воды непрерывного действия LM-2 FM TWIN с автоматической регенерацией. Водоподготовка производится с помощью ионообменной смолы (катионита) Purolite. Производительность системы водоподготовки до 2200 л/ч. Для предотвращения накипеобразования в контуре ГВС устанавливается гидромагнитная система обработки воды Ду40 (1 и 2 зоны ГВС).

Для компенсации теплового расширения теплоносителя в контуре отопления устанавливается мембранный расширитель V=2000 л. Для предотвращения повышения давления теплоносителя в котловом контуре предусмотрены два предохранительных клапана Ду40 (один входит в комплект поставки котлоагрегата).

Первоначальное и аварийное заполнение контуров циркуляции котлов и систем отопления предусмотреть химически обработанной водой. Для учета тепловой энергии предусматривается установка:

- отопление жилого дома (подача и обратка) - преобразователь расхода электромагнитный ЭМИР-ПРАМЕР-550 Q_{max} = 60 м³/ч, Q_{min} = 0,24 м³/ч, Ду50;

- отопление нежилых помещений (подача и обратка) - преобразователь расхода электромагнитный ЭМИР-ПРАМЕР-550 Q_{max} = 6 м³/ч, Q_{min} = 0,024 м³/ч, Ду15;

- ГВС 1 и 2 зоны (подача) - преобразователь расхода электромагнитный ЭМИР-ПРАМЕР-550 Q_{max} = 16 м³/ч, Q_{min} = 0,064 м³/ч, Ду25;

- ГВС 1 и 2 зоны (обратка) - преобразователь расхода электромагнитный ЭМИР-ПРАМЕР-550 Q_{max} = 6 м³/ч, Q_{min} = 0,024 м³/ч, Ду15;

Работа котельной полностью автоматизирована и наличие постоянного обслуживающего персонала не предусматривается.

Водоснабжение и канализация

Источником водоснабжения котельной является ввод водопровода в котельную с технического этажа жилого дома. На вводе водовода в котельную предусмотрена установка узла учета потребляемой воды.

Учет расхода подпиточной воды производится крыльчатым водомером.

В систему канализации котельной входит установка двух трапов. Канализация котельной подключена к внутридомовой канализации. Подключение выполнено на техническом этаже жилого дома.

Отопление

Для поддержания нормируемой температуры внутреннего воздуха (+5 °С) в помещении котельной, без постоянного обслуживающего персонала, предусмотрена установка отопительного регистра из гладких труб (ГОСТ 3262-75*), из расчета покрытия теплотерь через ограждающие конструкции, нагрева приточного воздуха и учета теплопоступлений от неизолированных трубопроводов и оборудования.

Расход тепла на собственные нужды котельной — 3260Вт/ 2800ккал/час.

Вентиляция

В котельной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Воздухообмен определен по кратности воздухообмена. Приток осуществляется в верхнюю зону через две приточные решетки ВР-НЗ, установленные в наружной стене, рассчитанные на подачу воздуха на горение газа в котлах и трехкратный воздухообмен в помещении. Вытяжка осуществляется через дефлектор, рассчитанный на трехкратный воздухообмен в помещении.

Внутреннее газоснабжение

Внутренние газопроводы проложены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 сталь марки Вст3сп2 по ГОСТ 380-2005.

Газопроводы котельной оборудованы устройствами отбора проб газа и продувки. Продувочный газопровод выводится наружу, выше уровня кровли на 1,0 м.

Крепление газопроводов в котельной выполняется с помощью подвесок, кронштейнов и опорных стоек.

Система газоснабжения рассчитана на использование природного осушенного газа низкого давления по ГОСТ 5542-87.

Помещение котельной оборудовано устройствами от несанкционированного доступа.

Для предотвращения загазованности помещения котельной метаном и окисью углерода предусмотрена установка системы автоматического контроля загазованности с электромагнитным клапаном КЗГЭМ-У 100НД, Ду 100 мм, сигнализатором загазованности природным газом, сигнализатором загазованности угарным газом. При достижении установленных пределов содержания CH_4 и CO производится отсечка подачи природного газа к газопотребляющему оборудованию.

Котлы имеют сертификат соответствия и разрешение на применение. Поставка котлов производится комплектно с газовой горелкой и автоматикой безопасности.

Для учета потребляемого газа установлен измерительный комплекс на базе турбинного счетчика СГ-16МТ-200 с корректором объема газа.

Работа основного и вспомогательного оборудования котельной полностью автоматизирована и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. При отклонении от штатных режимов работы оборудования сигнал направляется на пульт дежурного персонала.

Остекление (легкосбрасываемые конструкции) помещения теплогенераторной составляет $> 0,03 \text{ м}^2/\text{м}^3$, что обеспечивает неразрушаемость строительных конструкция здания в случае взрыва природного газа.

Внутренний газопровод окрашен эмалью в два слоя по грунту. На трубопроводы нанесена опознавательная окраска по ГОСТ 14202-69.

Технико-экономические показатели котельной

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Величина показателя
1	Установленная мощность	Гкал/час	1,467
2	Тепловая нагрузка:	Гкал/час	1,249
	В том числе: отопление	Гкал/час	0,7338
	ГВС	Гкал/час	0,4148
	вентиляция	Гкал/час	0,0975
3	на собств. нужды	Гкал/час	0,0033
4	Часовой расход природного газа	нм ³ /час	159,70
5	Годовая выработка тепла, в т. ч.:	Гкал	5373,6
	Годовой расход энергоресурсов:		
	- природного газа	тыс. нм ³	710,136
	- условного топлива	т.у.т.	816,657
6	Удельный расход:		
	- условного топлива	кг.у.т./Гкал	155,30
	- природного газа	нм ³ /Гкал	127,90
7	Число часов использования установленной мощности котельной	час	3663,0

Подраздел: Автоматизация

Вентсистемы ПВ1, П2, В4

Приточные вентсистемы ПВ1 и П2 поставляются комплектно с аппаратурой регулирования, контроля, управления и сигнализации, осуществляющей:

- контроль и регулирование температуры приточного воздуха и обратного теплоносителя;
- управление электродвигателем вентиляторов и электроприводом заслонки наружного воздуха;
- контроль запылённости фильтра и работы вентилятора;
- сигнализацию работы и аварии системы;
- отключение при пожаре ПВ1.

Управление и сигнализация о работе приточных установок осуществляется системой автоматического управления, поставляемая комплектно с приточными вентсистемами. Также предусмотрено включение при пожаре вентсистем П2 и В4.

Противодымная защита. Огнезадерживающие клапаны

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания при пожаре предусмотрены системы дымоудаления и подпора. Автоматизация систем дымоудаления и подпора предусматривает:

- местное управление электродвигателями всех систем,
- дистанционное открытие клапанов и включение вентиляторов,
- автоматическую блокировку систем дымоудаления с соответствующими клапанами с реверсивным приводом и автоматическое открытие противоподных клапанов при возникновении пожара,
- контроль включения вентиляторов и срабатывания противопожарных клапанов,
- автоматическое включение систем дымоудаления при возникновении пожара,
- световая сигнализация включения вентилятора, открытия клапанов дымоудаления и режима управления отображается на блоке индикации и управления Рубеж-БИУ,
- аварийная звуковая сигнализация включения системы противоподной защиты и типа режима управления осуществляется с помощью блока контроля и индикации

Запуск систем дымоудаления и подпора осуществляется автоматически от пожарных извещателей, по месту от управляющих переключателей от каждого клапана и дистанционно с блока индикации и управления Рубеж-БИУ, установленного в помещении дежурного персонала.

Автоматика вентиляции подпора в зоне безопасности МГН обеспечивает управление вентиляторами ПД3... ПД6.

Автоматика ПД3, ПД5 включает систему подпора по сигналу "пожар" при открытых дверях, автоматика ПД4, ПД6 управляется по датчикам магнитоcontactным (тип СМК) контроля положения дверей зоны безопасности. При закрытой двери ПД4, ПД6 выключается.

Управление электрообогревом приточной противодымной вентиляции ПД4, ПД6 зоны безопасности инвалидов с блокировкой включения системы при пожаре.

Для предотвращения задымления помещений и распространения огня предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов с электроприводами.

Предусмотрено автоматическое, местное и дистанционное управление огнезадерживающими клапанами. Так же предусмотрена предупредительная световая сигнализация наличия напряжения в цепях автоматики, открытия клапанов и снятия звукового сигнала.

Повысительные насосные установки

Для подачи воды на холодное водоснабжение предусмотрены повысительные насосные установки Wilo со шкафом управления.

Установки полностью укомплектованы системой автоматизации, которая обеспечивает:

- автоматическое поддержание давления воды в системе водоснабжения жилого дома;
- автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочего насоса;
- защиту электродвигателей насосов от сухого хода;
- выбор количества рабочих насосов.

Пожарные насосные установки

Для системы пожаротушения предусмотрена насосная станция пожаротушения Wilo. Насосная станция пожаротушения полностью укомплектована автоматикой. Автоматическое управление насосами осуществляется с помощью устройства управления. Предусмотрено автоматическое, дистанционное и ручное управление системой пожаротушения.

Автоматизация системы пожаротушения предусматривает:

- автоматическое включение основного пожарного насоса;
- дистанционное включение рабочих насосов кнопками у пожарных кранов, установленных на этажах;
- автоматическое включение резервного насоса при выходе из строя рабочих;
- ручное управление рабочими насосами со шкафа управления;
- световую и звуковую сигнализацию нормальной работы и аварии установки;
 - автоматическую проверку давления воды в системе.

Задвижки водомерных узлов.

В проекте предусмотрено:

- местное управление задвижкой;
- дистанционное управление задвижкой;
- автоматическое открытие задвижки при пожаре в здании;
- световая сигнализация открытия, закрытия и заклинивания задвижки, а также включения цепей автоматики на щите ЩУЗ;

- аварийная сигнализация: открытие и заклинивания задвижки, отключение автоматического пуска и срабатывания цепей управления задвижки, вынесенная в помещение дежурного персонала.

Система водоотведения

Для сбора и удаления случайных проливов воды предусматриваются дренажные насосы Wilo TM. Управление дренажными насосами осуществляется в автоматическом режиме по уровню стоков в дренажном приемке. Насосы полностью укомплектован автоматикой.

Крышные котельные

В проекте автоматизации котельной предусматривается:

- автоматическая работа двух конденсатных котлов типа Rendamax с использованием горелок, поставляемых комплектно с котлом. Горелки котлов работают на газе низкого давления и обеспечивают безопасную работу и автоматическое регулирование процессов горения. Котлы оборудованы комплектом средств управления, защиты и сигнализации;

- отключение подачи газа к горелке при превышении температуры воды за котлом, изменении давления воды за котлом, изменении давления газа к горелке, погасании пламени горелки, исчезновении напряжения питания и неисправности цепей автоматики;

- автоматическое поддержание заданной температуры воды за котлом;

- автоматическое поддержание соотношения «газ-воздух»;

- регулирование температуры воды в контурах отопления трёхходовым смесительным клапаном с коррекцией по температуре наружного воздуха;

- поддержание температуры воды в контурах ГВС трёхходовыми смесительными клапанами;

- отключение подачи газа в котельную при сигнале загазованности углекислым газом (СО) и метаном (СН₄), при пожаре отсекающим клапаном газа;

- отключение подачи газа в котельную при отклонении давления от заданной величины на входе в котельную;

- автоматическое управление, регулирование, контроль, защита и сигнализация осуществляются программно-техническим комплексом «КОНТАР»;

- учёт количества теплоты на трубопроводах отопления и ГВС с установкой электромагнитных преобразователей расхода ЭМИР-ПРАМЕР, датчиков температуры и вычислителей количества теплоты ВТК-7 и ВКТ-5;

- учёт холодной воды счётчиком ВСХ;

- учёт газа счётчиком СГ-16МТ-200 (раздел «ГВС»);

- дополнительно предусматривается охранно-пожарная сигнализация с выносом аварийного сигнала на диспетчерский пункт;

- диспетчеризация котельной осуществляется через канал сотовой связи, в виде SMS и звуковых извещений на телефоны обслуживающего персонала с использованием сотовой системы контроля оборудования.

Электрохимзащита

Проектируемый водопровод и канализация выполнен из полиэтиленовых труб. Проектируемый наружный газопровод выполнен полиэтиленовых труб.

Подраздел: «Сети связи»

Согласно ТУ №19 от 26.08.2015г, выданных ООО «Телеком.ру», телефонизация проектируемого жилого дома предусматривается от ОПТС-27 (ул.Радищева,140) до проектируемого дома.

Телефонизация выполняется путем прокладки волоконно-оптического кабеля от оптического кросса расположенного в узле доступа дома №2Б кор.1 по ул. А. Невского до дома №2, расположенного по адресу: г. Ульяновск, Засвияжский район, кадастровый номер 73:24:031016:4947. Затем разводка волоконно-оптического кабеля выполняется от дома №2 до проектируемых домов №1 и №3. Волоконно-оптический кабель ОКПЦ-02-4ЕЗ прокладывается воздушным путем от существующего узла доступа жилого дома №2Б кор.1 по ул. А Невского до узла доступа УД-1 проектируемого жилого дома №2, от узла доступа УД-1 проектируемого жилого дома №2 до узла доступа УД-2 проектируемого жилого дома №1 и до узла доступа УД-3 проектируемого жилого дома №3. Затем волоконно-оптический кабель марки СЛ-ОКМБ-02-2Е7-2,5 от узла доступа УД-3 прокладывается до узла доступа УД-4 в трубе под перекрытием технического этажа.

В проектной документации предусматривается устройство внутренних сетей телефона, телевидения, радиодиффракции, абонентских сетей телевидения, телефона и радиодиффракции. Предусматривается установка антенны коллективного пользования.

Вертикальная прокладка выполняется в стояках в трубе.

Распределительная сеть телефонизации выполняется кабелем TWT-5UTP. Абонентские линии от распределительных коробок к телефонным розеткам выполняется кабелем TPВнг-LS.

Телевизионная антенна устанавливается на кровле дома. Защита антенны от атмосферных разрядов выполняется путем присоединения к молниеприёмной сетке. Магистральная и распределительная сеть выполнена кабелем RG-11, абонентская сеть кабелем RG-6.

Радиодиффракция осуществляется сетевыми радиоприёмниками.

Подраздел: «Диспетчеризация лифтов»

Диспетчеризация лифтов выполнена на основании ТУ №33 от 22.03.2016г., выданных ООО «ВолгаЛифт», в соответствии с «Техническим регламентом Таможенного союза «Безопасность лифтов» ТР ТС 011/2011 и предусматривает использование комплекса телемеханики «Обь» с передачей информации на пульт по каналу «Ethernet» на диспетчерский пункт ДП.

При исчезновении напряжения питания в жилом доме прямая громкоговорящая связь из кабин лифтов и машинных отделений с ОДС получает питание от аккумуляторной батареи.

Блоки лифтовые, устройства безопасности и диагностики лифтов устанавливаются в машинных отделениях лифтов.

При возникновении пожара предусматривается опуск лифтов на первый этаж по сигналу прибора пожарной сигнализации.

Охранная сигнализация

Для защиты помещений от несанкционированного проникновения применены следующие виды извещателей охранной сигнализации:

- магнитоконтактные извещатели – для блокировки дверей и окон на открывание;
- акустические извещатели – для защиты окон на разбитие стекла.

Сигналы о несанкционированном проникновении с охранных извещателей поступают на прибор «Рубеж-20П», установленный в помещении дежурного персонала.

Шлейфы охранной сигнализации выполнены кабелем марки с индексом LS.

Видеонаблюдение

Проектом предусмотрено видеонаблюдение торгового зала.

Система видеонаблюдения позволяет проводить круглосуточный мониторинг и запись событий с наиболее важных мест объекта. На экран монитора выводятся видеосигналы от подключенных видеокамер.

Система видеонаблюдения состоит из видеокамер, установленных внутри здания. Запись и просмотр видеoinформации происходит через видеорегистраторы типа с жестким диском, которые устанавливаются в помещении дежурного персонала. Видеокамеры имеют цветное изображение и ИК подсветку.

Система видеонаблюдения работает в круглосуточном режиме.

Монтаж видеокамер выполнить кабелем FTP, питание видеокамер выполнено кабелем ВВГнг-LS от источников питания.

Замочно-переговорное устройство

Для ограничения доступа посторонних лиц в здание жилого дома предусматривается установка домофонов типа «ELTIS», обеспечивающие:

- вызов посетителем квартиры;
- громкоговорящую связь;
- разблокирование электромагнитного замка.

Подраздел: «Наружное газоснабжение»

Настоящим проектом предусматривается строительство наружного газопровода низкого давления для газоснабжения жилого дома №3, расположенного по адресу: г. Ульяновск, Засвияжский район, кадастровый номер 73:24:031016:4947.

Газопровод низкого давления $\varnothing 225 \times 12,8$ и $\varnothing 160 \times 9,1$ из трубы ПЭ100 SDR17,6 ЗП ГОСТ Р 50838-2009 подключается к ранее запроектированному подземному газопроводу низкого давления $\varnothing 225$ мм и прокладывается до проектируемого жилого дома №3.

Перед жилым домом выполнен переход полиэтилен/сталь $\varnothing 160/\varnothing 159$ с выходом из-под земли. Стальной газопровод запроектирован из трубы по ГОСТ 10704-91 из стали ст3сп2 по ГОСТ380-2005 и проложен по фасаду здания до крышных котельных.

Диаметры газопроводов приняты согласно предпроектной проработки схемы газоснабжения микрорайона и гидравлического расчета.

Газопроводы низкого давления прокладываются подземно на глубине 1,5м до верха трубы.

В качестве основания для газопровода принята песчаная подушка $b=100$ мм. Обратная засыпка выполнена непучинистым, непросадочным грунтом.

По трассе газопровода предусмотрена укладка сигнальной ленты "Опасно ГАЗ" детекционная согласно ТУ2245-002-21696750-2002, на расстоянии 0,2 м от верха образующей газопровода. Охранная зона газопровода составляет 2 метра со стороны газопровода и 3 метра со стороны сигнальной ленты.

Газопровод низкого давления рассчитан на пропускную способность 336,4 м³/час.

Транспортируемая среда - природный газ по ГОСТ 5542-87.

После выхода газопровода из земли выполнено устройство запорной арматуры и ИФС.

По фасаду газопровод прокладывается на опорах с шагом крепления 3,0 м. Перед вводом газопровода низкого давления в котельные предусмотрена установка отключающей арматуры и ИФС соответствующего диаметра.

Для защиты газопроводов прокладываемых по фасаду здания от атмосферной коррозии предусмотрено покрытие из двух слоев грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* и двух слоев эмали ПФ-115 желтого цвета по ГОСТ 8292-85.

В местах пересечения газопроводом с кабелями связи и электрокабелями предусмотрено заложение пересекаемых сетей в футляр. При пересечении газопровода с

проездами внутри микрорайона газопровод заключен в футляр. На конце футляров в верхней точке выполнена контрольная трубка с выводом под ковер.

В качестве отключающих устройств на газопроводе приняты стальные шаровые краны в надземном исполнении. Герметичность запорной арматуры принята не менее класса В по ГОСТ 9544-2005.

Применяемое в проекте газовое оборудование (в том числе иностранного производства), трубы, фасонные части, арматура, сварочные и изоляционные материалы сертифицированы на соответствие требованиям безопасности, имеют сертификат качества завода — изготовителя.

Раздел «Проект организации строительства»

Проектная документация объекта: «Многоквартирный жилой дом №3 со встроенными или пристроенными объектами социального или коммунально-бытового назначения и обслуживания населения по адресу: г.Ульяновск, Засвияжский район, кадастровый номер 73:24:031016:4947» разработан на основании:

- задания на разработку проектной документации для строительства объекта;
- градостроительного плана земельного участка №RU73304000-175 от 12.03.2015 г.;
- технических условий на подключение инженерных коммуникаций;
- требованиям технических регламентов и нормативных документов.
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях.

В связи с расположением строительства в черте г. Ульяновска, используются существующие инженерные коммуникации и транспортные связи.

В ПОС принято круглогодичное ведение строительно-монтажных работ с равномерным использованием материально-технических ресурсов.

Проектируемый участок под строительство Многоквартирного жилого дома №3 со встроенными или пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения расположен в Засвияжском районе города Ульяновска согласно Градостроительного плана земельного участка.

С северо-западной стороны площадки расположена существующая трансформаторная подстанция. Площадка свободна от зеленых насаждений. С юго-восточной стороны площадки расположена существующая ЛЭП 110кв на металлических опорах. Существующая улица Александра Невского расположена с северо-западной стороны площадки, на расстоянии 161,0 м.

Рельеф площадки пологонаклонный в сторону р. Свияга из-за намыва площадки. Абсолютные отметки поверхности рельефа составляют 101 – 104 м.

Проектируемый объект состоит из двух объемов разной этажности и габаритов в плане. Объем секций жилой части (24 этажа) характеризуется габаритами в плане 15,60 х 102,08 м (в осях), отметка верха парапета 74.900. Объем встроеннопристроенной части имеет габариты в осях 11,86 х 56,90 м, высота до низа несущих конструкций 3,60 м. Под всей площадью здания расположен подвал высотой 3,99м. Жилые секции и пристроенная часть отделены друг от друга деформационными швами.

Обеспечение строительства необходимыми материальными ресурсами предусматривается осуществлять согласно заключаемым договорам.

Для обеспечения материально-техническими ресурсами объекта в ходе проведения строительства следует использовать существующую сеть автомобильных дорог.

Доставка основных строительных материалов и конструкций производится со следующих объектов:

- песок - подвозится автотранспортом с Баратаевского карьера, расположенного на расстоянии от стройплощадки в 10 км;

- товарный бетон, раствор, металлоконструкции, керамический кирпич, отделочные

материалы - с предприятий стройиндустрии г. Ульяновска. Расстояние до стройплощадки в основном не превышает 10 км;

- газобетонные блоки – с завода «Теплон» - 55 км;

- силикатный кирпич – из р.п. Силикатный, расположенного на расстоянии от стройплощадки в 42 км;

На время строительства объекта предусмотрено использование существующих дорог с асфальтобетонным покрытием и временных грунтовых дорог, местами улучшаемых щебнем по мере необходимости.

Обеспечение строительства кадрами осуществляется генподрядной и субподрядными организациями, участвующими в строительстве.

Вопрос о найме специалистов решается генподрядной и субподрядными организациями. В данном проекте работы вахтовым методом не осуществляются.

Границами проектируемого участка с юго-востока и юго-запада - свободная территория. С северо-западной стороны участка строится многоквартирный жилой дом №1. С юго-востока – территория 1-го микрорайона «Свияга».

Подъезд и подход к площадке организован с ул. Александра Невского. Площади участка достаточно для размещения на нем монтажных механизмов, площадок для складирования материалов, временных инженерных сетей и временных бытовых помещений.

Работы производятся в черте города Ульяновска. Ввиду этого имеется значительное количество пересечений существующих инженерных сетей, а также работа в непосредственной близости с другими сетями. Производство земляных работ в пределах охранных зон действующих подземных сооружений (кабели силовые и связи, трубопроводы и т.п.), а также надземных сооружений при их пересечении допускается только при наличии письменного разрешения организации, эксплуатирующей эти сооружения и в присутствии ее представителя, а также ответственного исполнителя работ.

Последовательность проведения работ при строительстве здания многоэтажного жилого дома:

- подготовительные работы;
- отрывка котлованов и траншей;
- забивка сборных железобетонных свай;
- срубка голов свай;
- устройство основания под фундаменты;
- устройство фундаментов;
- гидроизоляция фундаментов;
- обратная засыпка пазух фундаментов с уплотнением;
- устройство монолитных колонн;
- устройство монолитных перекрытий;
- устройство кровли;
- каменная кладка стен;
- устройство лестниц;
- устройство перегородок;
- монтаж дверных и оконных заполнений;
- прокладка наружных и внутренних инженерных сетей;
- устройство полов;
- отделочные работы;
- благоустройство прилегающей территории.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершённый процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется техническим надзором заказчика, а также государственными и ведомственными органами контроля и надзора.

Все строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии с проектом производства работ (ППР), разработанным строительной организацией с учетом местных условий, наличием машин и механизмов, приспособлений.

В ППР необходимо отразить вопросы по технике безопасности, противопожарной безопасности, увязанные с технологией выполнения работ.

Исходя из технологической целесообразности проектируемого объекта, строительство предусматривается осуществить одним этапом. Общий срок строительства состоит из подготовительного и основного периодов строительства.

При производстве работ в зимних условиях руководствоваться указаниями и техническими условиями на производство и приемку работ с проведением соответствующих мероприятий, проработанных в ППР.

Численность рабочих, занятых на строительстве, определена по нормативным трудозатратам по ГЭСН-2001г. $T = 30 \text{ мес.} \times 22 \text{ дн.} = 660 \text{ дн.}$

Исходя из расчета, среднее количество рабочих за период строительства составляет: $N = 118800 \text{ ч.дн.} : 660 \text{ дн.} = 180 \text{ чел.}$

В соответствии с п. 4.14.1 МДС 12-46.2008 количество ИТР – 11%, служащих – 3,6%, МОП и охрана – 1,5%. $N \text{ работ.} = 180 : 0,839 = 215 \text{ чел.}$ Работы ведутся в две смены.

Расчет площадей бытовых помещений произведен для расчетного периода по числу работающих в максимально загруженную смену. Число рабочих при этом принято 70 % списочного состава, ИТР 80 %. $N \text{ раб.} = 180 \times 0,7 = 126 \text{ чел.}; N \text{ итр} = 35 \times 0,8 = 28 \text{ чел.}$

Общее количество работающих в многочисленную смену составит: $N_{\text{общ}} = 126 + 28 = 154 \text{ чел.}$

В соответствии с физическими объемами строительно-монтажных работ, весом конструкций, принятыми методами организации строительства определена потребность строительства в основных машинах, механизмах и транспортных средствах.

Потребность в основных энергоресурсах определена по укрупненным показателям на 1 млн. руб. годового объема строительно-монтажных работ по «Расчетным нормативам» РН-1. Объем СМР приведен к сопоставимым ценам для РН и составил: СМР 3 кв. 2016 г : Кинф : Тстр. (2,5 года) $1300 : 2,5 : 76,77 : 1,57 \times 0,847 = 3,65 \text{ млн. руб.}$

Основными потребителями электроэнергии являются: освещение площадки, проездов, рабочих мест, внутреннее освещение строящегося здания и сооружений, строительные механизмы.

Обеспечение площадки строительства электроэнергией намечается от существующей трансформаторной подстанции временной кабельной эл. линией по деревянным опорам. Освещение площадки в ночное время осуществляется прожекторами типа ПЗС-45. На площадке устанавливаются силовые щиты, а также рубильники.

Обеспечение строительства сжатым воздухом – от передвижных компрессоров, количество определено расчетом.

Кислород и ацетилен доставляются на объект в баллонах.

Обеспечение площадки водой на противопожарные и производственные нужды осуществляется от существующего водопровода с пожарными гидрантами.

Обеспечение водой питьевого качества за счет бутилированной воды по 19 л.

Требуемые площади определены по РН-1-73, ч.1, табл.51,52. Для обеспечения строительной площадки необходимыми административными и санитарно-бытовыми помещениями предусматривается размещение временных вагончиков контейнерного или передвижного типа. Требуемые площади определены с учетом общего количества работающих и работающих в максимально загруженную смену.

Расположение временных зданий см. лист ПОС-1 (Стройгенплан).

Обеспечение работающих общественным питанием и медицинским

Потребность во временных сооружениях складского хозяйства определена на основании нормативных показателей площади для хранения различных видов материалов, изделий, согласно «Расчетных нормативов» РН-1.

Качество строительной продукции определяется по результатам производственного контроля и оценивается в соответствии со специальной инструкцией по оценке качества строительно-монтажных работ. Данные результатов контроля должны фиксироваться в журналах.

Входным контролем в соответствии с действующим законодательством проверяют соответствие показателей качества покупаемых (получаемых) материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации и (или) договоре подряда.

Операционный контроль должен осуществляться при выполнении производственных операций или строительных процессов и обеспечивать своевременное выявление дефектов и причин их возникновения, а также своевременное принятие мер по их устранению и предупреждению.

Приемочный контроль производится для проверки и оценки качества законченных строительством объектов или их частей, а также скрытых работ и отдельных ответственных конструкций.

Кроме того, в соответствии с СП 48.13330.2011, раздел 7 осуществляются:

- технический надзор заказчика за строительством согласно п. 7.3, 7.5;
- авторский надзор за строительством разработчика проектной документации
- государственный контроль (надзор) за строительством
- административный контроль за строительством органов местного самоуправления.

Все мероприятия по контролю за качеством должны быть направлены на предупреждение отступлений от нормативов, своевременное их выявление и исправление на ранней стадии, когда затраты труда и материальных ресурсов на устранение недостатков и дефектов будут минимальными.

Не менее чем за 10 дней до начала работ Заказчик обязан передать Подрядчику техническую документацию на геодезическую разбивочную основу для строительства и на закреплённые пункты и знаки геодезической основы.

Приемку геодезической разбивочной основы для строительства следует оформлять актом согласно приложению 4 СП 126.13300.2012.

Контроль за соблюдением точности геометрических параметров выполнять: геодезический, лабораторный и визуальный.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций по форме согласно приложению 4 СП 126.13300.2012. В процессе строительства сооружений следует проводить входной операционный и приемочный контроль точности геометрических параметров.

Способы, порядок ведения и учет инструментального контроля указываются в составе проекта производства работ (ППР). Все геодезические работы должны выполняться в соответствии с проектом производства геодезических работ (ППГР).

Обеспечение работающих общественным питанием и медицинским обслуживанием предусматривается за счет соответствующих служб г. Ульяновска.

Строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии со СНиП 12.03-2001, ч.1 СНиП 12.04-2002, ч.2 «Безопасность труда в строительстве», «Методическими указаниями по разработке вопросов техники безопасности и производственной санитарии в проекте производства работ», ГОСТ 12.1.004-85 «Пожарная безопасность» и Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности.

На стройплощадке выполнить ограждение, освещение, защитные и предохранительные

тельные устройства и приспособления. Обеспечить рабочих санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ

Территория монтажной площадки и рабочие места должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок».

Расположение временных дорог, сетей, монтажного механизма, складских площадок должно соответствовать стройгенплану.

Согласно закону РФ «Об охране труда» весь инженерно-технический персонал, руководящий работами в строительстве, должен быть обучен правилам техники безопасности по всему комплексу строительного-монтажных работ и аттестован по окончании обучения.

На каждом участке назначают ответственного за выполнение правил техники безопасности (прораб, мастер), который проводит инструктаж на рабочем месте, повторные внеочередные инструктажи и ведет журналы по охране труда, осуществляет мероприятия по охране труда и обеспечивает правильное безопасное ведение работ на рабочих местах.

Для рабочих всех специальностей организуется обучение по правилам техники безопасности, а также проводятся все виды инструктажа. Проведение инструктажа регистрируется в специальном журнале.

Во избежание несчастных случаев необходимо строго соблюдать технологический процесс производства работ, правильно эксплуатировать машины и механизмы, содержать в порядке рабочие места, содержать в исправном состоянии машины, оборудование и инструмент, средства ограждения, строго соблюдать производственную дисциплину.

В составе «Организации строительства» противопожарные мероприятия представлены по основным вопросам пожарной безопасности в соответствии с «Правила противопожарного режима в Российской Федерации».

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций. Разработка мероприятий выполнена в соответствии с требованиями СП 11-107-98 «Порядок разработки и состав «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций проектов строительства».

Все мероприятия по охране окружающей среды должны быть выполнены в полном объеме проекта.

После установки ограждения площадки и установки КПП подрядчик заключает договор с ЧОП на военизированную охрану объекта на период строительства.

На первом этапе главным образом охрана обеспечивает сохранность временных зданий и сооружений, ограждений, систем освещения строительной площадки, бытовых и специализированных времянок, вагончиков. С приходом на объект строительной техники, забота о сохранности строительных машин и механизмов, запасных частей к ним, горюче-смазочных материалов, электрооборудования и электрокабелей становится главной задачей охраны.

В последующем появляются строительные материалы, изделия, разного рода оборудование. На этих этапах строительства главное внимание со стороны охраны должно уделяться контролю за организацией ввоза и вывоза оборудования, материалов, правильному их складированию, размещению их в оборудованных складах, в защищенных местах. В этот период сотрудники охраны тесно взаимодействуют с ответственными за эти товарно-материальные ценности лицами.

Продолжительность строительства многоквартирного жилого дома определена по СНиП 1,04.03-85*, часть 2, раздел 3 «Непроизводственное строительство», подраздел 1 «Жилые здания», п. 13. продолжительность строительства составляет 20 мес.

Ввиду того, что строительный объем здания превышает максимальное значение норм более, чем в два раза, расчет производится по формуле, приведенной в разделе 2, п. 2.2 «Пособия по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» (к СНиП 1.04.03-85*).

Принимаем продолжительность строительства многоквартирного жилого дома равной 30 месяцам, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Работы подготовительного периода совмещаются с работами основного периода.

Подрядчик и заказчик имеют право корректировать последовательность выполнения работ без изменения общей продолжительности строительства объекта в сторону увеличения. Работы производятся в условиях городской застройки. При соблюдении принятых проектных решений и методов производства работ, воздействия на расположенные в непосредственной близости здания и сооружения отсутствуют.

Раздел: «Мероприятия по охране окружающей среды»

Участок расположен в восточной части Засвияжского района, севернее жилого дома № 97 по ул. Промышленной. Также вблизи участка проложены различные инженерные подземные коммуникации (электрокабели, кабели связи, водопровод, канализация и газ). Участок свободен от зелёных насаждений. Рельеф участка искусственно спланированный, с уклоном в восточном направлении.

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома, а также прокладка наружных инженерных сетей и полное благоустройство участка. В результате инвентаризации, проведенной по действующим методикам, в целом по предприятию на период строительства выявлено 5 источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу (5 неорганизованных). Количество источников выделения вредных (загрязняющих) веществ – 38.

Количество вредных (загрязняющих) веществ – 12, из них:

- второго класса опасности – 1 вещество;
- третьего класса опасности – 7 веществ;
- четвертого класса опасности – 2 вещества;
- с неустановленным классом опасности – 2 вещества.

Расчет выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу показал, что максимально-разовый выброс составляет 2,3907261 г/сек, валовый – 9,493689 т/год. Расчет рассеивания произведен с целью определения максимальных приземных концентраций в жилой зоне, в охранной зоне. Расчет выполнен в основном режиме по заданным ингредиентам для наиболее неблагоприятного направления и опасной средневзвешенной скорости ветра.

Количество загрязняющих веществ в расчете - 12 (в том числе твердых - 4; жидких и газообразных - 8), групп суммации - 1. Детальный расчет нецелесообразен для 10 веществ.

По результатам расчетов можно сделать следующие выводы:

- Детальные расчеты целесообразны для следующих загрязняющих веществ: 301–Азота диоксид, 616–Диметилбензол (Ксилол).

- Детальные расчеты не целесообразны ни для одной группы суммаций.

- Учет фоновых концентраций нецелесообразен ни по одному загрязняющему веществу.

- Критерии нормирования – отсутствие превышений 1,0 ПДК в жилой зоне в соответствии с п. 2.2 СанПиН 2.1.6.1032-01.

- По результатам детальных расчетов отмечаются следующие максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны: 301 Азота диоксид – 0,073 ПДК в точке 1.404; 616 Диметилбензол (Ксилол) – 0,072 ПДК в точке 1.279;

- По результатам детальных расчетов отмечаются следующие максимальные приземные концентрации на границе охранной зоны: 301 Азота диоксид – 0,092 ПДК в точке 4; 616 Диметилбензол (Ксилол) – 0,09 ПДК в точке 4.

- Расчетные максимальные приземные концентрации на границе жилой и охранной зоны по всем загрязняющим веществам значительно ниже предельно-допустимых.

- Для жителей многоквартирного жилого дома, для временного хранения автомобилей запроектировано 84 машино-места.

Таким образом, основными источниками загрязнения атмосферы являются:

- газовые котлы;
- гостевые автостоянки жилого дома.

Перечисленные выше источники относятся к проектируемому объекту.

В результате инвентаризации, проведенной по действующим методикам, в целом по объекту выявлено 6 источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу (2 организованных и 4 неорганизованных). Количество источников выделения вредных (загрязняющих) веществ – 6.

Количество вредных (загрязняющих) веществ – 6, из них:

- первого класса опасности – 1 вещество;
- третьего класса опасности – 3 вещества;
- четвертого класса опасности – 2 вещества;

Расчет выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу показал, что максимально-разовый выброс составляет 0,6902438 г/сек, валовый – 13,103957 т/год. По результатам расчетов можно сделать следующие выводы:

1. Детальные расчеты целесообразны для следующих загрязняющих веществ: 337– Углерод оксид.
2. Детальные расчеты не целесообразны ни для одной группы суммаций.
3. Учет фоновых концентраций нецелесообразен ни по одному загрязняющему веществу.
4. Критерии нормирования – отсутствие превышений 1,0 ПДК в жилой зоне в соответствии с п. 2.2 СанПиН 2.1.6.1032-01.
5. По результатам детальных расчетов отмечаются следующие максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны: 337 Углерод оксид – 0,029 ПДК в точке 3.
6. По результатам детальных расчетов отмечаются следующие максимальные приземные концентрации на границе охранной зоны: 337 Углерод оксид – 0,02 ПДК в точке 4.
7. Расчетные максимальные приземные концентрации на границе жилой и охранной зоны по всем загрязняющим веществам значительно ниже предельно-допустимых.

Основными источниками шума при проведении строительных работ является строительная техника, грузовой автотранспорт, сварочное оборудование, окрасочное оборудование, функционирующее на территории стройплощадки.

Все выше перечисленные источники выделения носят временный характер, и после окончания строительства своё действие прекращают. Для обеспечения санитарных норм по шуму при работе строительных механизмов и автотранспорта (СНиП II-12-77 «Защиты от шума»), необходимо:

- предусмотреть работу и проезд автотранспорта, обслуживающего строительство, только в дневное время (с 7 до 23 часов);
- машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах;
- использовать средства индивидуальной защиты от шума.

Для обеспечения шумоизоляции при эксплуатации здания от внешних источников проектом предусмотрено применение оконных блоков с двухкамерным стеклопакетом, входных дверей с уплотнителями. Конструкция наружных стен позволяет обеспечить нормативный уровень шумоизоляции от внешних источников.

Мероприятия по снижению потенциального загрязнения природной среды при строительстве объекта.

В целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна при строительстве рекомендуются следующие мероприятия:

- регламентированный режим строительных и монтажных работ;
- комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, своевременное проведение ППО и ППР автостроительной техники и автотранспорта;
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств и строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- использование только полностью исправных машин и механизмов;
- тщательная регулировка топливной аппаратуры в процессе работы;
- применение малосернистого и неэтилированного видов топлива, обеспечивающее снижение выбросов вредных веществ;
- запрет на оставление техники с работающими двигателями в период, когда она не задействована в технологическом процессе и в ночное время;
- сокращение продолжительности работы двигателей строительно-монтажной техники на холостом ходу;
- организация разезда строительной техники и транспортных средств по трассе с минимальным совпадением по времени;
- выполнение работ минимально необходимым количеством технических средств;
- при эксплуатации строительных машин с двигателями внутреннего сгорания не допускать пролива на почвенный слой горюче-смазочных материалов;
- категорически запрещается сжигание строительного мусора на строительной площадке;
- для уменьшения количества пыли временные дороги, особенно в сухой жаркий период периодически поливать водой;
- техническое обслуживание и заправка строительных машин и автотранспорта производится на базах строительных, вне отведенной площадки;
- устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих материалов (укрытие кузовов машин тентами, применение контейнеров);
- контроль за точным соблюдением технологии производства работ и обеспечение качества выполненных работ, исключая переделки.
- организация в составе строительного потока контроля за неисправностью топливных систем двигателей внутреннего сгорания и диагностирования их на допустимую степень выброса загрязняющих веществ в атмосферу, проведение ТО контроля за выбросами загрязняющих веществ от строительной техники и автотранспорта, немедленная регулировка двигателей;
- организация работы автозаправщика только закрытым способом;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- соблюдение правил выполнения работ с пылящими строительными материалами и грунтами;
- запрещение сжигания РТИ, изоляции кабелей и пластиковых изделий, мусора;
- соблюдение правил противопожарной безопасности;
- проведение технадзора по обеспечению качества строительства и приемки объекта в эксплуатацию.

Воздействие на атмосферный воздух ввиду своей непродолжительности во времени, не вызовет негативных изменений в состоянии окружающей среды рассматриваемой территории.

Мероприятия по снижению потенциального загрязнения природной среды при эксплуатации объекта.

Как показали результаты расчетов, концентрации загрязняющих вредных веществ в атмосферном воздухе от проектируемого объекта не превышают предельно допустимых значений. В связи с чем, разработка специальных мероприятий по минимизации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в процессе эксплуатации объекта не требуется.

Для снижения воздействия в процессе эксплуатации проектируемого объекта на атмосферный воздух необходимо:

- использовать современные технологии позволяющие сократить объемы выбросов загрязняющих веществ;
- установить пылегазоочистное оборудование (при необходимости);
- проводить лабораторные инструментальные исследования атмосферного воздуха в соответствии с планом-графиком контроля;
- осуществлять поддержание вытяжных систем в исправном состоянии;
- осуществлять поддержание технологического оборудования в исправном состоянии;
- осуществлять строгое соблюдение технологических регламентов

С целью предотвращения загрязнения вод при строительстве объекта предусматриваются следующие мероприятия:

- не допускается использование при выполнении работ неисправной и неотрегулированной техники; перед началом работ все машины и механизмы должны проходить ежедневную проверку;
- места стоянки техники оборудуются для исключения загрязнения (установка емкостей с ГСМ только на поддонах; мойка техники только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями и очистными сооружениями; исключается слив остатков ГСМ на рельеф).

Мероприятия по охране поверхностных вод от истощения и загрязнения.

При функционировании объекта минимизации воздействия на водную среду будет способствовать также выполнение следующего комплекса превентивных мероприятий:

- проведение регулярной уборки территории объекта с максимальной механизацией уборочных работ (особенно в зимнее время);
- ограждение зон озеленения бордюрами, исключающими смыв грунта во время ливневых дождей и снеготаяния на дорожные покрытия;
- во избежание возникновения зон с затрудненным поверхностным стоком и формирования эфемерных водоемов – обеспечение максимальной пропускной способности дождеприемных колодцев: выполнение их своевременной регулярной прочистки, в том числе и в зимний период от снега;
- обязательное непроницаемое асфальтовое покрытие на участках временного накопления отходов;
- минимизация использования солевых противогололедных смесей в зимний период.

Количество видов отходов, образующихся при строительстве – 8, в том числе по классам опасности:

- IV класс опасности – 4 вида отходов;
- V класс опасности – 4 вида отходов.

Суммарная масса образующихся отходов при строительстве объекта – 2417,328 т/год, в том числе по классам опасности:

- IV класс опасности – 447,473 т/год;
- V класс опасности – 1969,855 т/год.

При эксплуатации объекта в процессе деятельности образуются 5 видов отходов, в том числе по классам опасности:

- IV класс опасности – 3 вида отходов;
- V класс опасности – 2 вида отходов.

Суммарная масса образующихся отходов при эксплуатации объекта – 351,662 т/год.

Из образующихся отходов 5 видов отходов подлежит захоронению.

Все твердые и жидкие отходы планируется временно накапливать на территории предприятия и затем передавать по договорам специализированным предприятиям, имеющим лицензии на обезвреживание и размещение отходов I–IV классов опасности.

Мероприятия по снижению потенциального загрязнения природной среды при строительстве объекта.

Особенность обращения с отходами на этапе строительства заключается в следующем:

- время воздействия на окружающую среду достаточно малое из-за сжатых сроков строительства;
- отсутствует длительное накопление отходов, т.к. вывоз в места захоронения и утилизации ведется непосредственно в темпе производства строительных работ;
- технологические процессы строительства базируются на максимальном использовании сырьевых материалов и оборудования, что обеспечивает минимальное количество отходов строительства.

Для уменьшения воздействия отходов на окружающую среду в период строительства рекомендуется выполнять следующие положения:

- проводить строительные работы строго в пределах строительной площадки (землеотвода);
- производить сбор и складирование отходов в специально отведенных местах, учитывая состав образующихся отходов, и вовремя производить вывоз отходов с территории строительства;
- на территории строительной площадки строго запрещается «захоронение» бракованных конструкций;
- сжигание отходов и строительного мусора на участке в пределах стройплощадки запрещается.

Загрязнение окружающей среды при накоплении отходов возможно на площадках временного хранения отходов лишь при не соблюдении вышеуказанных требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.

При соблюдении предусмотренных проектом правил и требований обращения с отходами воздействие на окружающую среду будет минимальным и не приведет к загрязнению почв, грунтов, поверхностных и подземных вод.

Мероприятия по снижению потенциального загрязнения природной среды при эксплуатации объекта.

В соответствии с действующими правилами и требованиями к обращению с отходами, сбор отходов будет осуществляться отдельно в соответствующие емкости, расположенные в специализированных помещениях производственного комплекса, обеспечивающие достаточную изоляцию отходов от окружающей среды и человека.

Вывоз отходов будет организован специализированными организациями для захоронения, использования или обезвреживания.

Благоустройство, в границах участка и границах благоустройства, включает в себя:

- асфальтобетонное покрытие проездов, открытых стоянок для временного хранения автомобилей жителей дома, административных помещений, магазина продовольственных и непродовольственных товаров;
- плиточное покрытие тротуаров;
- устройство велодорожек с монолитным (бесшовным) покрытием;
- устройство детских, спортивных площадок с покрытием из резиновых плит, вокруг площадок укладывается плиточное покрытие. На площадках устанавливаются малые архитектурные формы;

- детская площадка;
- площадка для отдыха взрослого населения;
- спортивная площадка;
- установка велостоек около входной группы здания;
- установка контейнера для мусора административных помещений;
- устройство хозяйственных площадок для сушки белья и чистки ковров, с установкой стоек;

- площадка для выгула собак расположена с юго-восточной стороны проектируемого здания, на расстоянии более 40 метров от окон;

- на площадке предусмотрены мероприятия по беспрепятственному и удобному передвижению инвалидов по территории многоквартирного жилого дома за счет создания пандуса у входных групп здания, пандуса для съезда на проезжую часть. Ширина тротуара вокруг здания принята 2.0 м с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках;

- для жителей многоквартирного жилого дома, для временного хранения автомобилей запроектировано 84 машино-места, в том числе 8 машино-мест для автомобилей маломобильных групп населения;

- озеленение площадки, в границах участка, посадка кустарника групповая - туя западная шаровидная Даника - 12шт, рядовая посадка кустарника - кизильник блестящий - 297шт, цветников - ирис, незабудки, бархатцы, ромашка - 43.0м², посев газона на свободной от застройки и покрытий 1510,6м² (овсяница луговая, мятлик луговой);

- озеленение площадки в границах благоустройства предусматривается посев газона многолетними травами (овсяница луговая, мятлик луговой);

- на озеленение территории необходимо завезти 311.0м³ - в границах участка, 166.0м³ в границах благоустройства, растительного грунта. В целях снижения негативных последствий воздействий на почвенный покров и растительность при строительстве рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия.

- соблюдение твердых границ отвода земель во временное и постоянное пользование в соответствие с нормами, технологически необходимыми размерами;

- устройство подъездных путей с учетом требований по предотвращению повреждения древесно-кустарниковой растительности, максимально используя элементы существующей транспортной инфраструктуры территории.

Снижение негативных последствий воздействий на почвенный покров и растительность будет обеспечено рекультивацией земель.

Рекультивация предусмотрена на участках, где разработка грунта производится экскаватором или вручную (места пересечений с существующими подземными коммуникациями) и включает технический этап.

После окончания строительных работ по всей временно отводимой площади производится:

- удаление всех временных сооружений, очистка территории от мусора и строительных отходов;
- проведение планировочных работ с засыпкой образовавшихся борозд, рытвин, ям и других неровностей;
- завоз плодородного слоя почвы из резервных отвалов города;
- озеленение путем устройства газонов, цветников, посадкой кустарников и деревьев.

При условии соблюдения санитарно-гигиенических норм хранения и утилизации твердых и жидких отходов загрязнение окружающей среды маловероятно.

На обследованной территории отсутствуют редкие, охраняемые и имеющие тенденцию к сокращению виды растений и природные фитоценозы, нуждающиеся в охране. Растительные сообщества, сформировавшиеся на данной площади, вторичны и возникли в результате деятельности человека. Планируемое строительство объекта, при соблюдении соответствующих экологических нормативов, не нанесёт ущерба природным экосистемам

данного района. Пути миграции животных на исследуемом участке отсутствуют. На исследуемом участке отсутствуют виды растений и животных, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Ульяновской области. По данным инженерно-экологических изысканий к проекту, выполненных ООО «НПФ «Ингео» в октябре-августе 2014 на территории участка проектирования особо охраняемые природные территории отсутствуют. Ближайшие особо охраняемые природные территории расположены на расстоянии 150 м от проектируемого объекта в северо-западном направлении: ООПТ местного значения «ПКО «Молодежный». В разделе выполнена оценка платы за загрязнение воздуха и размещение отходов на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта. По результатам расчетов, плата за негативное воздействие на окружающую среду составляет 464659,63 рублей в год.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома №3 со встроенно-пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения, расположенного по адресу: г.Ульяновск, Засвияжский район, кадастровый номер 73:24:031016:4947.

Посадка проектируемого объекта и архитектурно-планировочное решение участка выполнено в увязке с существующей застройкой.

Здание этажностью 24, прямоугольной формы, с подвалом и верхним техническим этажом. Здание двухсекционное, состоит из двух объемов разной этажности и габаритов в плане. Высота зданий от уровня пожарного проезда до низа проема жилого 24-го этажа 72,14 м. Площадь застройки составляет 2779,92 м², объем здания – 126594,1 м³.

Жилая часть (24этажа) характеризуется габаритами в плане 15,60×102,08 м (в осях) и высотой 3,0 м от отметки 0,000. Встроено-пристроенная часть в осях «22-43» имеет габариты в осях 11,86×56,90 м и высоту до низа несущих конструкций 3,60 м. На первом этаже в осях «1-21» в габаритах жилого дома размещены офисные помещения отделенные от жилой части и с обособленными входными группами.

Входы в жилую 24 этажную часть здания обособлены и находится с юго-западной стороны. Под всей площадью здания расположен подвал высотой 3,6 м. Высота жилых этажей 3,0 м, высота верхнего технического этажа 1,8 м (от пола до потолка).

Наибольшая допустимая площадь этажа пожарного отсека секции не превышает 2500 м².

Общая площадь квартир – первой и второй секции 24579,6 м²

Объект проектирования расположен на расстоянии 10-ти минутного прибытия первого пожарного подразделения пожарной части № 4 по охране Засвияжского района г. Ульяновска.

Транспортная связь осуществляется по основному подъезду с ул. Промышленная и Александра Невского. Подъезд пожарных автомобилей к проектируемому зданию многоквартирного жилого дома высотой 28 и более метров обеспечивается с 2-х продольных сторон.

В этой зоне не допускается размещать ограждения, воздушные линии электропередачи и осуществлять рядовую посадку деревьев. Ширина проезда предусмотрена не менее 6,0 метров. Проезды для пожарных автомобилей не должны использоваться для стоянки других видов транспорта.

При проектировании пристроя к многоквартирному жилому дому подъезд к зданию для пожарных автомобилей в осях «21-43, Г-Е» выполнен на расстоянии более 10 м. В связи с этим для обеспечения пожарной безопасности объекта защиты, ООО «Пожарный аудит» разработаны инженерно-технические решения, обеспечивающие необходимый уровень обеспечения безопасности людей при пожаре (заключение № 68-и от 20 сентября 2016 г., согласованное письмом №175-2-1-11 от 21.09.2016 г. Управлением надзорной деятельности

и профилактической работы ГУ МЧС по Ульяновской области). Данное решение подтверждено расчетами пожарных рисков по утвержденной методике.

На основании проведенных расчетов установлено, что пожарный риск для проектируемого здания многоквартирного жилого дом №3 со встроено-пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения, расположенного по адресу: г. Ульяновск, Засвияжский район, кадастровый номер 73:24:031016:4947, I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, не превышает допустимое значения, установленного Федеральным Законом № 123-ФЗ от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», при условии постоянной технической исправности существующих систем противопожарной защиты (пожарной сигнализации, оповещения о пожаре, системы противодымной защиты).

Степень огнестойкости сооружения – I.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожарной опасности объекта:

- Ф1.3 (многоквартирные жилые дома);
- Ф3.1 (объекты торговли);
- Ф4.3 (офисы);
- Ф5.1 (производственные помещения) крышная котельная.

Между проектируемыми зданием I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 и соседними существующими зданиями и сооружениями проектом предусматриваются следующие противопожарные расстояния:

- с северной и северо-восточной стороны до площадки открытой стоянки временного хранения легковых автомобилей, с выделением машиномест для людей с ограниченными возможностями – 26,0 м;

- с северо-западной стороны до автомойки, одноэтажного здания, II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 – 63,0 м;

- с северо-западной стороны до автостоянки (автомойки) – 18,5 м;

- с северо-западной стороны до ранее спроектированного многоквартирного жилого дома №1, здания II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 – более 17,3 м;

- с южной стороны до существующей одноэтажной трансформаторной подстанции, II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 – 29,0 м;

- с юго-западной стороны до ранее запроектированной ГРПШ 13-2Н-У (в объём проектирования не входит) – 52,0 м;

- с южной стороны до существующего, 9-и этажного жилого дома № 97 по ул. Промышленной, здания II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 – более 15 м;

- с юго-восточной стороны до ранее запроектированной трансформаторной подстанции, одноэтажного здания II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 – 18,0 м;

- с южной юго-восточной стороны до площадки открытой стоянки временного хранения легковых автомобилей, с выделением машиномест для людей с ограниченными возможностями – не менее 10 м;

- с юго-западной стороны до ранее спроектированного здания, II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 – более 86,0 м.

Противопожарные расстояния между проектируемым объектом и существующими жилыми зданиями соответствуют требованиям нормативных документов по пожарной безопасности. Инженерные сети расположены на безопасном расстоянии.

В здании запроектировано 3 пассажирских, электрических лифта со скоростью 1,6 м/с, остановка которых предусмотрена на уровне пола первого этажа. Один из лифтов предусмотрен с режимом работы «перевозка пожарных подразделений» и для перевозки в том числе маломобильных групп населения с габаритами кабины: глубина 1,1 м, ширина

2,1м, что позволяет разместить человека на носилках, $Q = 1,0$ т; габариты пассажирского лифта $Q = 450$ кг соответственно 1,25 x 1,00 м.

Шахты лифта монолитные, с пределами огнестойкости REI 120 (для лифта с режимом перевозка пожарных подразделений) и REI 90 (для пассажирского лифта). Двери шахт лифтов имеют предел огнестойкости EI 60 (для лифта с режимом перевозка пожарных подразделений) и EI 30 (для пассажирских лифтов). Ограждающие конструкции лифтовых холлов выполнены из противопожарных перегородок 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. В лифтовых холлах предусмотрены зоны безопасности для маломобильных групп населения. В помещении безопасной зоны поддерживается избыточное давление не менее 20 Па при одной открытой двери) в лифтовом холле у лифта обеспечивающего транспортирование пожарных подразделений и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296.

Конструктивная схема здания – колонно-стеновая с нерегулярным расположением пилонов и стен, с безбалочными перекрытиями и плитным фундаментом на свайном основании.

Геометрическая и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой монолитных железобетонных дисков перекрытия, железобетонных диафрагм и ядер жесткости, а также применением плитного фундамента. Ядрами жёсткости служат лестничные клетки и шахты лифтов, выполненные из монолитного железобетона.

Конструкции многоквартирного жилого дома:

Фундамент – в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 900 мм из бетона класса В30, W4, F75 на свайном основании (предел огнестойкости не менее R 120);

Стены несущие подвала - монолитные ж/бетонные из бетона класса В30, W4, F75 толщиной 200мм. Армирование стен предусмотрено рабочей арматурой класса АIII Ø16/Ø12/Ø10 и хомутами из арматуры класса АI Ø8 (предел огнестойкости не менее R 120);

Перекрытия подвала - монолитные железобетонные предел огнестойкости не менее REI 60);

Пилоны–из железобетона класса В30 сечением 200x1200, 200x1500(прямоугольные), (предел огнестойкости не менее R 120);

Перекрытия - монолитные ж/бетонные толщиной 180,мм из бетона класса В30 (предел огнестойкости не менее REI60);

Покрытие - монолитное ж/бетонное толщиной 200 и 180мм из бетона класса В35 с армированием рабочей арматурой класса А500 ГОСТ 52544-2006 (предел огнестойкости не менее REI 60);

Ядра жёсткости - монолитные ж/бетонные из бетона класса В30 толщиной 200мм.

Армирование стен предусмотрено рабочей арматурой класса А500 ГОСТ 52544-2006 Ø12/ Ø16/Ø10 и поддерживающей арматурой класса АI ГОСТ 5264-80 Ø8. (предел огнестойкости не менее REI 120);

Наружные стены - из стеновых неармированных блоков из ячеистого бетона автоклавного твердения $\gamma=500$ кг/м³ ГОСТ 31360-2007 - 350мм с наружным отделочным слоем по системе теплоизоляции CAPAROL CAPATECT Classic, с применением утеплителя ТЕХНОФАС по ТУ 5762-010-74182181-2012 - 50 мм (предел огнестойкости не менее E30);

Перегородки - блоки стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения $\gamma=400$ кг/м³ ГОСТ 31360-2007 - 100-200мм.(предел огнестойкости не менее EI 30), в технических помещениях – полнотелый кирпич 120 мм (ГОСТ 530-2012) (предел огнестойкости не менее EI 45);

Кровля плоская с внутренним организованным водостоком, утеплитель -ТЕХНОРУФ по ТУ 5762-010-74182181-2012, водоизоляционный ковер – 2слоя "Техноэласта".

Окна по ГОСТ 30674-99 из ПВХ - профилей "РЕНАУ".Стекло по ГОСТ Р 54170-2010 толщиной 4 мм.

Балконные перегородки - негорючие, выполнены из кирпича силикатного СУР 75/25 ГОСТ 379-95 – 120м с наружным отделочным слоем из тонкослойной штукатурки CAPAROL, окрашенной в массу.

Дверные блоки в лифтовых холлах в дымогазонепроницаемом исполнении. Удельное сопротивление дымогазопрониканию дверей - 1,96×105 м3/кг.

Двери противопожарные металлические с пределом огнестойкости E_i60, E_i30 (НПО "Пульс" г. Москва). Двери блоки наружные – ПВХ профиль.

Лестницы Н1 - сборные, железобетонные. Внутренние стены с пределом огнестойкости не менее REI 120, предел огнестойкости косяков, маршей и площадок не менее R 60;

Стены лифтовых шахт – монолитные железобетонные (предел огнестойкости не менее REI 120);

Встроенно-пристроенная часть здания:

Колонны – колонны пристроенной части запроектированы сечением 400х400мм, 300х400мм. Опирающие колонны на фундамент жёсткое. Колонны выполнены из бетона класса В25. Армирование выполнено рабочей арматурой класса А500с ГОСТ Р 52544-2006 Ø25 (прямоугольное сечение), Ø16 и замкнутыми хомутами класса А240 ГОСТ 5264-80 Ø8 (предел огнестойкости не менее R 120);

Фермы - стальные из профильной трубы (ГОСТ 30245-2003, сталь С345-3) пролётом 10,58м. Для обеспечения требуемой огнестойкости предусматривается их конструктивная огнезащита.

Прогоны - стальные из профильной трубы 200х300х10 (ГОСТ 30245-2003, сталь С345-3). Опирающие прогоны на балки шарнирные.

Горизонтальные связи покрытия выполнены стальными из профильной трубы (ГОСТ 30245-2003, сталь С245) сечением □80х4. Для обеспечения требуемой огнестойкости горизонтальных связей и прогонов предусматривается их конструктивная огнезащита. Металлические несущие строительные конструкции доводятся конструктивной огнезащитой до требуемого R 120.

Покрытие пристройки (эксплуатируемое) - монолитная ж. бетонная плита покрытия толщиной 170мм из бетона класса В25 по несъемной опалубке из профлиста Н75-750-0.8 (ГОСТ 24045-2010, сталь С235). Армирование выполнено каркасами из арматуры класса А500с Ø 12 ГОСТ Р 52544-2006. За основу неизменяемости покрытия в горизонтальной плоскости принят сплошной диск, образованный профилированным настилом, закреплённым к фермам покрытия самонарезающими винтами. Настил развязывает балки по всей длине и воспринимает все горизонтальные силы, передающиеся на покрытие (предел огнестойкости не менее REI45);

Стены пристройки - панели сэндвич горизонтальной разрезки толщиной 120мм (предел огнестойкости не менее E 30);

Кровля предусматривается эксплуатируемой из негорючих материалов.

Уровень кровли на расстоянии 6 м от места примыкания не превышает отметку пола вышерасположенных жилых помещений основной части здания. Утеплитель в этом месте покрытия предусматривается из материалов НГ.

Крышные котельные:

Стены - с пределом огнестойкости не менее R 120);

Перекрытия - с пределом огнестойкости не менее REI 60).

Оконные проемы предусмотрены из одинарного остекления, расположены в одной плоскости с внутренней поверхностью стен.

Кровельное покрытие на расстоянии 2 метров от стен крышной котельной выполнены из материалов группы НГ.

В качестве декоративно-отделочных материалов на путях эвакуации, применяются материалы с пожарной опасностью не более, чем: КМ0 (горючесть строительных материалов НГ) - для отделки стен, потолков в вестибюлях, лестничных клетках; КМ1 (Г1, В1, Д2, Т2, РП1) - для отделки стен, потолков в общих коридорах, холлах, рекреациях; КМ1

(Г1, В1, Д2, Т2, РП1) - покрытия полов в вестибюлях, лестничных клетках; КМ2 (Г1, В2, Д2, Т2, РП1) - для покрытия пола в общих коридорах.

Своевременная и беспрепятственная эвакуация обеспечивается:

Из помещений подвала на отметке - 4,300 по двум рассредоточенным эвакуационным выходам:

- через двери с размерами не менее 1,9×0,8м непосредственно наружу на прилегающую территорию;

- из помещения расположенного в осях «20-21» /«В-Г» в двери с размерами не менее 1,9×0,8м непосредственно наружу на прилегающую территорию.

Из встроенно-пристроенных помещений магазина в осях 22-43/Е по трем рассредоточенным эвакуационным выходам:

- в двери с размерами не менее 1,9×1,2м непосредственно наружу на прилегающую территорию.

Из помещений офисов.

- в двери с размерами не менее 1,9×0,9м непосредственно наружу на прилегающую территорию.

Из жилых помещений квартир на отметке +0,000м в осях 1-42/А-В (в каждой секции):

- в двери с размерами не менее 1,9×0,9м в коридор, далее в тамбур лифтового холла, наружу на прилегающую к зданию территорию.

Из жилых помещений квартир типового этажа в осях 1-43 (в каждой секции):

- в двери с размерами не менее 1,9×0,9м в коридор, тамбур в незадымляемую зону и далее в лестничную клетку Н1 шириной не менее 1,05 м на уровень первого этажа и непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию. В качестве аварийных выходов из каждой квартиры приняты выходы на лоджии, имеющих простенки от торца лоджии до балконных дверей и оконных проемов не менее 1,2 м.

В секции многоквартирного жилого дома в осях «21-43/ Г» в каждой квартире предусматривается балкон с наружной открытой лестницей связывающей смежные этажи между собой (с 2-го по 24-ый этаж).

Для маломобильной группы населения на этажах, в лифтовых холлах, предусмотрены устройства безопасных зон. В помещении безопасной зоны поддерживается избыточное давление не менее 20 Па при одной открытой двери в лифтовом холле у лифта, обеспечивающего транспортирование пожарных подразделений.

Лестничная клетка на каждом этаже обеспечена окном для естественного освещения и проветривания при пожаре площадью не менее 1,2 м², с уровнем открываемого устройства не более 1,7 м от уровня площадки лестницы Н1.

В помещениях объекта имеются участки с категорией по пожарной опасности и класса зоны по ПУЭ:

- помещение для прокладки инженерных коммуникаций (2 шт.) - «Д»;

- повысительная насосная станция (2 шт.) - «Д»;

- вентиляционная (2 шт.) - «Д»;

- котельная (2 шт.) - «Г»;

- насосная станция пожаротушения - «Д»;

- водомерный узел - «Д».

В жилых помещениях, внеквартирных коридорах, машинное помещение лифта и мусоросборных камерах, для контроля лифтовых холлов, помещений офисов и встроенно-пристроенных помещениях магазина приняты адресные дымовые пожарные извещатели.

В проектируемом здании предусмотрена отдельная система отопления и вентиляции для противопожарных отсеков: офисы, встроенно-пристроенные помещения магазина и жилые помещения квартир.

Отопление квартир принято посекционное от крышной газовой котельной установленной в каждой секции на кровле жилого дома.

В местах пересечения противопожарных перегородок вентиляционными каналам шахтами предусмотрены автоматические огнезадерживающие клапаны, закрываемые командного импульса АПС.

На проектируемом объекте предусматривается принудительное удаление дыма при пожаре из коридоров многоквартирного жилого дома (каждой секции) здания высотой более 28м и коридоров встроенно-пристроенной части магазина в осях «23-42»/ «В-Г».

Удаление дыма предусмотрено вытяжными установками ВД1, ВД2. Дым удаляется крышными вентиляторами (типа ВКРВ-9ДУ), через дымовые клапаны типа КДМ-2 электромеханическим реверсивным приводом с пределом огнестойкости не менее EI 4; имеющие дистанционное и ручное управление. Клапаны должны быть размещены по потолком на высоте 2,2м (но не ниже верхнего уровня дверного проема). Проектом предусмотрена установка крышного вентилятора (типа ПО «Климатвентмаш») на монтажный стакан СК со встроенным обратным клапаном. Вентилятор дымоудаления предусмотрен с температурой рассчитанной не менее 600 градусов по Цельсию и пределом огнестойкости 2 часа.

Площадь шахты принята по расчету - с учетом площадей дверей. Кровля в радиусе 2 м от дымовых шахт спроектирована негорючей.

Воздуховоды систем дымоудаления и подпора воздуха выполнить из стали класса П и изолировать огнезадерживающим покрытием Rockwool Wired Mat 80 б=40мм (EI-120).

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом и ручном режиме. Монтаж электросети системы дымоудаления выполнен кабелем ВВГ группы НГ-FRLS.

Естественное проветривание помещений торгового зала в магазине встроенно-пристроенной части в осях «22-43»/ «Г-Е». Для естественного проветривания торгового зала при пожаре выполняются открываемые проемы в наружных ограждениях шириной не менее 0,24 м на 1 м длины наружного ограждения помещения при максимальном расстоянии от его внутренних ограждений не более 20 м, а для помещений с наружными ограждениями на противоположных фасадах зданий - при максимальном расстоянии не более 40 м между этими ограждениями.

Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции выполнена - в шахты лифтов с режимом «перевозки пожарных подразделений» отдельной системой, в нижнюю часть коридоров встроенно-пристроенной части проектируемого здания (магазина) в осях «23-42»/ «В-Г» и помещения безопасных зон на каждом этаже (в каждой секции жилого дома).

Электроснабжение жилого дома выполнено от проектируемой двухтрансформаторной подстанции. В части надежности электроснабжения электроустановки проектируемого жилого дома являются потребителями II категории. К I-ой категории относятся аварийное освещение, дымоудаление с подпором воздуха, противопожарная насосная установка, лифты, приборы противопожарной автоматики.

Проектом предусматривается устройство рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Сеть освещения выполняется кабелем с медными жилами, с поливинилхлоридной изоляцией, не распространяющей горение типа ВВГнг(А)-HF. К сети эвакуационного освещения подключены световые указатели:

- на путях эвакуации - направления эвакуации;
- места расположения внутренних пожарных кранов и огнетушителей;
- места расположения пожарных гидрантов (на фасаде здания).

Наружное пожаротушение проектируемого объекта, многоквартирного жилого дома, здания I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, строительным объемом 126594,1 м³ предусмотрено из расчета 30 л/с от двух существующих пожарных гидрантов расположенных на кольцевом водопроводе диаметром 100мм. Пожарные гидранты располагаются на расстоянии не далее 150-200 метров до проектируемого здания.

Пожарный гидрант предусмотрен на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий. Пожарные гидранты обеспечиваются подъездами с твердым покрытием для пожарных автомобилей и указателями (с указанием № пожарного гидранта, расстояния до ПГ, характеристики водопровода).

Водоснабжение проектируемого здания предусматривается от ранее запроектированного кольцевого водопровода Ду300 мм, путем устройства двух вводов Ø 160 мм в помещение водомерного узла. Гарантированный напор в системе водоснабжения $P = 0,25$ МПа.

Проектом предусматривается система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с внутренним пожаротушением:

- в многоквартирном жилом доме с длиной коридора более 10 м предусматривается из расчета орошения 3 струями по 2,5 л/с орошения каждой точки защищаемой площади;
- в крышной котельной 2 струями по 2,5 л/с орошения каждой точки защищаемой площади.

Пожарные краны принимаются диаметром 50 мм с диаметром sprыска 13 мм и длиной рукава 20м. Пожарные краны устанавливаются в специальных сертифицированных шкафчиках (обеспеченных приспособлениями для проветривания и опломбирования) на отметке 1,35м от уровня чистого пола. В этих же шкафчиках устанавливаются по 2 ручных огнетушителя марки ОП-5.

Сеть противопожарного водопровода имеет два выведенных наружу пожарных патрубков с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки.

Для обеспечения требуемых напоров и расходов воды для нужд пожаротушения жилого дома проектом предусматривается сертифицированная станция пожаротушения фирмы «Wilo», расположенная в техническом этаже на отм. – 4,300, с установкой двух насосов (насос 1 рабочий. 1 резервный).

В каждой квартире предусматриваются внутриквартирные пожарные краны КПК-Пульс диаметром 15 мм. - отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры с учетом длины струи 3,0 м, имеет длину 15м при диаметре 19 мм и оборудован (насадком) распылителем. Шкафчики в комплекте с распылителем и шлангом размещаются в туалетах каждой квартиры, по одной установке в легко доступном месте.

Мусоросборная камера защищается по всей площади спринклерными оросителями. Участок распределительного трубопровода оросителей принят кольцевым, подключен к сети хозяйственно-питьевого водопровода здания и имеет теплоизоляцию из негорючих материалов.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Согласно проектных решений предусмотрена установка автоматической пожарной сигнализации отдельно для каждого объекта (класса функциональной пожарной опасности).

В жилых помещениях, внеквартирных коридорах, машинное помещение лифта и мусоросборных камерах, для контроля лифтовых холлов, помещений офисов и встроено-пристроенных помещениях магазина приняты адресные дымовые пожарные извещатели.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые пожарные извещатели типа «ИП 212-64». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные

ручные пожарные извещатели типа «ИПР 513-11», которые включаются в адресные шлейфы.

Шлейфы ПС выполняются кабелем КПКЭВнг -FRLS 1×2×0,5, прокладываются открыто по потолкам. Электропитание приборов АПС осуществляется от сети переменного тока 220В. Резервное электропитание осуществляется от резервированного источника электропитания 12В, 7А/ч.

Проектом предусмотрено автоматическое сообщение о пожаре:

- жилого дома в ОДС или в обслуживающую эксплуатационную организацию;
- магазина на выносное устройство или в охранную структуру по решению собственника эксплуатирующего объект по отдельному договору;
- офисов на специальное выносное устройство оповещения с наружи здания;
- крышных котельных в диспетчерскую ООО «Симбирск-Теплосервис».

Для раннего обнаружения очагов возгорания и подачи тревожных звуковых сигналов в жилых помещениях квартир предусматривается установка автономных оптоэлектронных пожарных извещателей ИП 212-112. Питание извещателя осуществляется от внутренних, монтируемых в конструкцию извещателя, источников питания 9В типа «Крона».

В связи с уменьшением затрат на строительство и эксплуатацию встроено-пристроенного магазина на первом этаже проектируемого объекта, заказчиком принято решение отказаться от автоматической установки пожаротушения и выполнить расчет пожарного риска в соответствии со ст.6 Федерального закона РФ от 22.07.2009г. № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

На основании проведенных расчетов установлено, что пожарный риск для встроено-пристроенного магазина при отсутствии автоматического пожаротушения и принятых в проекте противопожарных мероприятий не превышает допустимого значения, установленного Федеральным Законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», при условии постоянной технической исправности существующих систем противопожарной защиты.

Проектом предусматривается оборудование помещений проектируемого объекта системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ):

- в помещениях крышных котельных СОУЭ-1-го типа с установкой на путях эвакуации звуковых оповещателей;
- в помещениях общественного назначения (офисы) СОУЭ – 2-го типа с установкой звукового и светового оповещения с включением световых указателей «Выход»;
- в коридорах многоквартирного жилого дома СОУЭ - 3-го типа с установкой речевого и светового оповещения с включением световых указателей «Выход» (как компенсирующее мероприятие при расчете пожарного риска);
- в помещениях встроено-пристроенного магазина СОУЭ – 3-го типа с установкой речевого и светового оповещения с включением световых указателей «Выход» (как компенсирующее мероприятие при расчете пожарного риска).

Питание приборов системы оповещения от сети 220В осуществляется от щитков аварийного освещения кабелями ВВГнгFRLS 3×1,5.

Питание табло «ВЫХОД» предусматривается от резервного источника питания РИП – 12 исп.02 с постоянным напряжением 12В. Время работы аккумуляторной батареи обеспечит работу в течении 24 часов.

Резервное питание системы оповещения напряжением 12В осуществляется огнестойким кабелем ВВГнгFRLS 2×4.

Прокладка кабелей предусматривается по стенам, потолкам, в кабельных каналах: магистральные участки и участки с групповой прокладкой в кабель канале 40×16мм, а отдельные кабели в канале 25×16мм.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Проектная документация объекта: «Многоквартирный жилой дом №3 с встроенными или пристроенными объектами социального или коммунально-бытового назначения и обслуживания населения по адресу: г.Ульяновск, Засвияжский район, кадастровый номер 73:24:031016:4947» разработан на основании:

- задания на разработку проектной документации для строительства объекта;
- градостроительного плана земельного участка №RU73304000-175 от 12.03.2015 г.;
- технических условий на подключение инженерных коммуникаций;
- требованиям технических регламентов и нормативных документов.

В проектной документации предусматриваются мероприятия по беспрепятственному и удобному передвижению инвалидов (м.г.н.) по территории многоквартирного жилого дома за счет создания пандуса у входных групп здания, пандуса для съезда на проезжую часть.

Ширина тротуара вокруг здания принята 2,0 м, с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках. Ширина тротуара на площадках благоустройства 1,5 м. Для обеспечения возможности разезда инвалидов в креслах колясках через каждые 25м устраиваются горизонтальные площадки размером 2,0мх1,8м. Продольный уклон путей передвижения по участку не превышает 5%. поперечный - 2%.

Уклон пандуса с входной площадки проектируемого здания на проезжую часть не более 1:20 (5%). Ширина пандуса 1,0 м. В нижнем окончании пандуса ширина площадки 1.5м. При устройстве съездов с тротуара на проезжую часть уклон не более 1:12. Бордюрные пандусы на тротуарах располагаются в пределах зоны, предназначенной для пешеходов, и не выступают на проезжую часть. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не более 0,015 м. Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025 м.

Для жителей многоквартирного жилого дома, для временного хранения автомобилей необходимо 84 машиноместа, в том числе выделено 10% мест от общего количества автомобилей для автомобилей маломобильных групп населения — 8 машиномест.

В границах участка предусматривается установка 45 автомобилей, в том числе 8 автомобилей для маломобильных групп населения, с юго-западной стороны проектируемого здания. С северо-восточной стороны здания, в границах благоустройства, предусматривается открытая стоянка для временного хранения 39 автомобилей жителей дома. Для административных помещений на 15 человек необходимо 2 машиноместа, в том числе 1 машиноместо для маломобильных групп населения. Открытая стоянка для административных помещений расположена с северо-восточной стороны проектируемого здания. Необходимое количество машиномест для магазина продовольственных и непродовольственных товаров – 31, в том числе 3 машиноместа для автомобилей маломобильных групп населения. Открытая стоянка для временного хранения 2-х автомобилей для маломобильных групп населения магазина расположена с северо-восточной стороны здания, в границах участка.

Открытая стоянка на 17 автомобилей для магазина, в том числе на 1 автомобиль маломобильных групп населения расположена с юго-восточной стороны здания магазина, в границах благоустройства.

Места для размещения автомобилей на открытой стоянке выделяются дорожной разметкой 1.1, место для маломобильных групп населения выделяется разметкой 1.24.3(инвалиды) ГОСТ Р 51256-2011. Размер места для маломобильных групп населения 3.6х6.0м, п.4.2.4 СП 59.13330.2012.

На стоянках устанавливаются дорожные знаки по ГОСТ Р 52290-2004: информационный знак 6.4 «Место стоянки», знак дополнительной информации (таблички) 8.17 «Инвалиды», знак дополнительной информации (таблички) 8.2.1 «Зона действия».

Для передвижения маломобильных групп населения для людей с физическими ограничениями по зрению предусмотрен тротуар из плиточного покрытия типа «Брусчатка», на тротуаре, перед проектируемым зданием и проезде предусматривается укладка полиуретановой тактильной плитки размером 0.3x0.3x0.02м, тактильные полиуретановые конусы. Тактильные средства выполняют предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей, начала участка, изменения направления движения, входа. Плитка, соответствует ГОСТ Р 52875-2007 «Указатели тактильные надземные для инвалидов по зрению». Плитка будет размещаться на расстоянии не менее 0,8м от входной группы здания. Плитка разной формы — конус, полоса, диагональ, тактильные конусы, приклеивается на любую твердую поверхность (асфальтобетон, тротуарное плиточное покрытие) двух компонентным полиуретановым клеем.

На путях передвижения через проезжую часть устанавливаются тактильные конусы с двух сторон пешеходного перехода.

Проектом многоквартирного жилого дома предусмотрены мероприятия по соблюдению доступности здания для нужд инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата (пользующихся креслами-колясками) без ущемления соответствующих прав и возможностей других людей, находящихся в этом здании, а так же эффективность его эксплуатации.

Входные площадки приспособлены для маломобильной группы населения. Размеры не менее 2,2x2,2м.

Наружные лестницы и пандусы имеют поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261.

Входные площадки при входе, доступные маломобильной группе населения, имеют навес и водоотвод. Поверхность покрытия входных площадок и тамбуров твердая, не скользкая при намокании и имеет поперечный уклон 1%.

Минимальная глубина входного тамбура составляет 2,3 м, ширина 1,5 м, ширина проема в чистоте 1,18 м, ширина входов в квартиры 0,88 м, что дает возможность беспрепятственного проезда инвалида в кресле-коляске.

Пути движения маломобильной группы населения внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания. Ширина пути движения в коридорах в чистоте составляет 1,5 м.

Конструктивные элементы внутри здания имеют закругленные края, а также не выступают более чем на 0,1 м на высоте от 0,7 м до 2,0 м от уровня пола.

Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы, а также перед поворотом коммуникационных путей имеют тактильные предупреждающие указатели и контрастно окрашенную поверхность в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026. Также предусмотрены световые маячки. Дверные проемы не имеют пороги и перепадов высот, за исключением входных проемов, перепад составляет 0,020 м.

При движении по коридору инвалиду на кресле-коляске обеспечено минимальное пространство для поворота, разворота. Высота коридоров по всей длине и ширине составляет более 2,1 м. Подходы к различному оборудованию и мебели по ширине не менее 1,2 м. Диаметр зоны для самостоятельного разворота на 180° инвалида на кресле-коляске принята не менее 1,4 м. Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» не менее -1,2 м, а при открывании «к себе» - не менее 1,5м.

В помещениях первого этажа, доступных маломобильной группе населения, не применяются ворсовые ковры.

Входные двери применены на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» и «закрыто». Понизу входных остекленных ударопрочным стеклом

дверей предусмотрены противоударные панели на высоту 300мм.

Для подъема маломобильных групп населения предусмотрены лифты.

Ширина марша наружной лестницы составляет более 1,35 м. Все ступени в пределах марша одинаковой геометрии и размером по ширине проступи и высоте подъема ступеней. Ступени лестниц на путях движения инвалидов и других маломобильных групп населения ровные, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0,05 м. Максимальная высота одного подъема (марша) пандуса не превышает 0,8 м при уклоне 1:20.

Ширина пандуса при одностороннем движении составляет 1,0 м. Площадка на горизонтальном участке пандуса на повороте 1,5 м.

Несущие конструкции пандуса следует выполнять из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее R 60.

Проектом предусмотрены бортики высотой не менее 0,05 м по продольным краям маршей пандуса, а также вдоль кромки горизонтальных поверхностей для предотвращения соскальзывания поверхностей трости или ноги.

Вдоль обеих сторон (входных) лестниц и пандуса установлено ограждение с поручнями. Поручень пандуса располагается на высоте 0,9 и 0,7 м, диаметром не более 40 мм. Поручень непрерывен по всей высоте. Завершающие части поручня длиннее марша или наклонной части пандуса на 0,3 м.

Ширина (в свету) участков эвакуационных путей, используемых маломобильной группой населения не менее: коридоров, используемых для эвакуации 1,5м; дверей и помещений, с числом находящихся в них не более 15 человек – 0,9 м.

Для эвакуации маломобильных групп населения предусмотрены зоны безопасности в лифтовых холлах.

Конструкции эвакуационных путей имеют класс конструктивной пожарной безопасности КМ1, материалы отделки стен и потолков, КМ2 - для покрытия полов в общих коридорах.

Раздел 10 (1) «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта»

Настоящий раздел разрабатывается в составе проектной документации «Многоквартирный жилой дом №3 со встроенно-пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения, расположенный по адресу: г. Ульяновск, Засвияжский район».

В настоящем разделе приведены правила обеспечения безопасной эксплуатации объекта капитального строительства – жилого дома, которые содержат мероприятия по техническому обслуживанию здания, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения, с указанием минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания.

Настоящий раздел разработан на основании Градостроительного Кодекса РФ, Федерального закона РФ № 384-ФЗ от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

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

Работы по техническому обслуживанию жилого дома осуществляются владельцем здания и (или) привлекаемой на основании договора эксплуатирующей организацией.

Система технического обслуживания (содержания и текущего ремонта) зданий обеспечит нормальное функционирование зданий и инженерных систем в течение установленного срока службы зданий с использованием в необходимых объемах материальных и финансовых ресурсов.

Целью настоящего раздела является установление возможных причин возникновения дефектов зданий и выработка мер по их устранению.

Первое обследование технического состояния зданий проводится не позднее чем через 2 года после их ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния зданий проводится не реже одного раза в 10 лет.

Контроль за техническим состоянием зданий следует осуществлять путем проведения систематических плановых и неплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры подразделяются на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания в целом, его систем и внешнего благоустройства, при частичных осмотрах – техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

При проведении частичных осмотров устраняются неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр.

Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации, должны устраняться в сроки, указанные ниже.

Сроки устранения дефектов и повреждений элементов зданий и сооружений

Элементы здания и их дефекты и повреждения	Предельный срок устранения неисправностей (с момента их выявления), в сутках
Кровля:	
- протечки в отдельных местах кровли	1
- повреждения системы организованного водоотвода	5
Стены:	
- трещины;	7
- расслоение рядов кладки;	7
- разрушение наружного поверхностного слоя стенового материала и архитектурных деталей	7
- протечки стыков;	7
Оконные и дверные заполнения:	
Разбитые стекла и сорванные створки оконных переплетов, форточек, и т.п.:	
- в зимнее время	1
- в летнее время	3
Внутренняя и наружная отделка:	
- отслоение штукатурки потолка или верхней части стен, угрожающее ее обрушению;	5 (с немедленным принятием мер безопасности)
- Нарушение связи наружной облицовки.	Немедленное принятие мер безопасности
Полы:	
- Протечки в перекрытиях, вызванные нарушением водонепроницаемости гидроизоляции полов в санузлах	3
Санитарно-техническое оборудование:	
- течи водопроводных кранов и смывных бачков	1

- протечка газа	Немедленно
Неисправности:	
- аварийного характера в трубопроводах и их сопряжениях;	Немедленно
Электрооборудование:	
- Повреждение одного из кабелей, питающих производственный корпус. Отключение системы питания производственного корпуса или силового электрооборудования	При наличии переключателей кабелей на вводе - в течение времени, необходимого для прибытия персонала, обслуживающего здание, но не более 2 ч.
- Неисправности во вводно-распределительном устройстве, связанные с заменой предохранителей, автоматических выключателей, рубильников	3 ч.
- Неисправности автоматов защиты стояков и питающих линий	3 ч.
- Неисправности аварийного порядка (короткое замыкание в элементах внутридомовой электрической сети и т.п.)	Немедленно
- Неисправности в системе освещения общественных помещений (с заменой светодиодных ламп, люминесцентных ламп, выключателей и конструктивных элементов светильников)	7

Неплановые осмотры должны проводиться после ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов и других явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов зданий, после аварий в системах тепло-, водо-, энергоснабжения и при выявлении деформаций оснований.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью.

При весеннем осмотре проверяется готовность объекта к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливаются объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период и уточняются объемы ремонтных работ по зданию в год проведения осмотра.

При осеннем осмотре проверяется готовность объекта к эксплуатации в осенне-зимний период и уточняются объемы ремонтных работ по зданию, включенные в план текущего ремонта следующего года.,

Результаты осмотров отражаются в документах по учету технического состояния зданий (журнал технической эксплуатации здания). В этих документах должны содержаться: оценка технического состояния объекта и его элементов, выявленные неисправности, места их нахождения, причины, вызвавшие эти неисправности, а также сведения о выполненных при осмотрах ремонтах.

Обобщенные сведения о состоянии объекта должны ежегодно отражаться в эксплуатационной документации.

Для создания конструктивной системы предусмотрено:

- монолитное сопряжение конструкций перекрытий с железобетонными вертикальными конструкциями (колоннами, пилястрами, наружными и внутренними стенами, ограждениями лестничных клеток, вентиляционных шахт и т.д.);
- железобетонные монолитные парапеты, объединенные с конструкциями покрытия.

В процессе эксплуатации следует:

- обеспечить содержание зданий и работоспособность средств его противопожарной защиты в соответствии с требованиями проектной и технической документации на них;
- обеспечить выполнение правил пожарной безопасности;

- протечка газа	Немедленно
Неисправности:	
- аварийного характера в трубопроводах и их сопряжениях;	Немедленно
Электрооборудование:	
- Повреждение одного из кабелей, питающих производственный корпус. Отключение системы питания производственного корпуса или силового электрооборудования	При наличии переключателей кабелей на вводе - в течение времени, необходимого для прибытия персонала, обслуживающего здание, но не более 2 ч.
- Неисправности во вводно-распределительном устройстве, связанные с заменой предохранителей, автоматических выключателей, рубильников	3 ч.
- Неисправности автоматов защиты стояков и питающих линий	3 ч.
- Неисправности аварийного порядка (короткое замыкание в элементах внутридомовой электрической сети и т.п.)	Немедленно
- Неисправности в системе освещения общественных помещений (с заменой светодиодных ламп, люминесцентных ламп, выключателей и конструктивных элементов светильников)	7

Неплановые осмотры должны проводиться после ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов и других явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждение отдельных элементов зданий, после аварий в системах тепло-, водо-, энергоснабжения и при выявлении деформаций оснований.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью.

При весеннем осмотре проверяется готовность объекта к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливаются объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период и уточняются объемы ремонтных работ по зданию в год проведения осмотра.

При осеннем осмотре проверяется готовность объекта к эксплуатации в осенне-зимний период и уточняются объемы ремонтных работ по зданию, включенные в план текущего ремонта следующего года.,

Результаты осмотров отражаются в документах по учету технического состояния зданий (журнал технической эксплуатации здания). В этих документах должны содержаться: оценка технического состояния объекта и его элементов, выявленные неисправности, места их нахождения, причины, вызвавшие эти неисправности, а также сведения о выполненных при осмотрах ремонтах.

Обобщенные сведения о состоянии объекта должны ежегодно отражаться в эксплуатационной документации.

Для создания конструктивной системы предусмотрено:

- монолитное сопряжение конструкций перекрытий с железобетонными вертикальными конструкциями (колоннами, пилястрами, наружными и внутренними стенами, ограждениями лестничных клеток, вентиляционных шахт и т.д.);
- железобетонные монолитные парапеты, объединенные с конструкциями покрытия.

В процессе эксплуатации следует:

- обеспечить содержание зданий и работоспособность средств его противопожарной защиты в соответствии с требованиями проектной и технической документации на них;
- обеспечить выполнение правил пожарной безопасности;

- не допускать изменение конструктивных, объемно-планировочных и инженерных технических решений без проекта, разработанного в соответствии с действующими нормами и утвержденное в установленном порядке;

- не допускать превышения эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения зданий;

- исключать при производстве ремонтных работ применение взрыво-пожароопасного оборудования, технологий и материалов;

- производить мониторинг состояния скрытых коммуникаций (водоснабжения, канализации, электропроводки и других) повреждение которых недопустимо.

На путях эвакуации запрещается:

- загромождать эвакуационные пути и выходы (в том числе проходы, коридоры, тамбуры, лестничные площадки, марши лестниц, двери, эвакуационные люки) различными материалами, изделиями, оборудованием, мусором и другими предметами, а также забивать двери эвакуационных выходов;

- устраивать на путях эвакуации пороги (за исключением порогов в дверных проемах), раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей;

- применять горючие материалы для отделки, облицовки и окраски стен и потолков, а также ступеней и лестничных площадок на путях эвакуации.

При проведении ремонтных работ не допускается применения конструкций и материалов, не отвечающих требованиям действующих норм.

На протяжении всего срока эксплуатации здания необходимо периодически проверять целостность пожарных шлангов и распылителей, предназначенных для первичного пожаротушения.

Ремонт скрытой электропроводки должен производиться путем замены участков от ответвительных коробок до установочных изделий. При механических повреждениях участков проводки смена проводки может производиться только по проектной документации.

Присоединение светильников должно производиться только через клеммные колодки.

Необходимо периодически проверять:

- надежность контактов проводов групповой сети в местах крепления их винтами к выводам автоматов. При наличии признаков подгорания и разложения пластмассового корпуса автоматов, последние должны заменяться новыми.

Все работы выполняются только квалифицированным персоналом.

Уборка площадок, тротуаров и территории должна производиться администрацией жилого здания.

С наступлением весны администрация должна организовать:

- промывку и расчистку канавок для обеспечения оттока воды в местах, где это требуется для нормального отвода талых вод;

- систематический сгон талой воды к люкам и приемным колодцам ливневой сети;

- общую очистку территории после окончания таяния снега, собирая и удаляя мусор, оставшийся снег и лед.

Администрация обязана обеспечивать:

- своевременную уборку территории и систематическое наблюдение за ее санитарным состоянием;

- организацию вывоза отходов и контроль за выполнением графика удаления отходов.

Владельцы озелененных территорий обязаны:

- обеспечить сохранность насаждений;

- в летнее время и в сухую погоду поливать газоны, цветники, деревья и кустарники;

- не допускать вытаптывания газонов и складирования на них строительных

материалов, песка, мусора, снега, сколов льда и т.д.;

На озелененных территориях запрещается:

- складировать любые материалы;
- устраивать свалки мусора, снега и льда, за исключением чистого снега, полученного от расчистки садово-парковых дорожек;
- сбрасывать снег с крыш на участки, занятые насаждениями, без принятия мер, обеспечивающих сохранность деревьев и кустарников;
- сжигать листья, сметать листья в лотки в период массового листопада, засыпать ими стволы деревьев и кустарников (целесообразно их собирать в кучи, не допуская разноса, удалять в специально отведенные места для компостирования или вывозить на свалку);
- посыпать химическими препаратами, не разрешенными к применению, тротуары, проезжие и прогулочные дороги и иные покрытия;
- сбрасывать смёт и другие загрязнения на газоны;
- разжигать костры и нарушать правила противопожарной охраны;
- проводить разрытия для прокладки инженерных коммуникаций без согласования в установленном порядке;
- проезд и стоянка автомашин, мотоциклов и других видов транспорта.

Учитывая, что фундаменты непосредственному осмотру при эксплуатации недоступны, необходимо следить за их состоянием косвенно: по поведению стен, появлению и характеру раскрытия трещин. Нарушения в работе фундаментов могут быть вызваны их неравномерными осадками, сезонным пучением грунтов, изменением влажности грунтов и др. Особое внимание следует уделить состоянию отмостки вокруг здания.

По периметру наружных стен предусмотрена бетонная отмостка по щебеночной подготовке. В отмостке предусмотрены деформационные швы с шагом 6,0 м.

Необходимо тщательно уплотнять зазоры в местах прохода трубопроводов через фундаменты и наружные стены.

Не допускать перегрузок на отмостке зданий при производстве ремонтных работ.

В течение отопительного сезона, не реже одного раза, измеряется температура и влажность воздуха и температура горячих поверхностей трубопроводов через пластилиновую накладку. Подлежат регулярному наблюдению наиболее подверженные деформации места:

- сопряжения продольных и поперечных стен,
- примыкание отмостки к наружным стенам,
- состояние вертикальной гидроизоляции наружных стен,
- фундаменты в местах возможного застоя или протока воды.

Отмостку и тротуары по периметру здания необходимо поддерживать в исправном состоянии с обеспечением уклона в 2-3% от здания. Появляющиеся трещины между отмосткой и зданием расчистить и заделать бетоном, асфальтом или горячим битумом.

Толщина наружных стен, тип примененного остекления и система отопления при соблюдении проектных решений и при правильной эксплуатации обеспечивают постоянный нормальный температурно-влажностный режим в помещениях складского комплекса.

Температура воздуха при влажности 40-60% должна быть не менее +21° С (21° С при температуре наружного воздуха - ниже 31° С) в помещениях с пребыванием людей. В помещениях санузлов относительная влажность воздуха должна быть не более 65 %.

Не менее одного раза в отопительный сезон необходимо замерять в помещениях влажность температуру и воздухообмен.

Подлежат регулярному наблюдению:

- места сопряжения наружных стен с внутренними,
- места опирания на наружные стены панелей перекрытий,

- места опирания перемычек и балок.

При эксплуатации особое внимание следует уделять появлению на внутренней поверхности стен мокрых пятен и плесени, свидетельствующих о промокании или промерзании стен. Это может быть вызвано несоблюдением проектных решений в части установки утеплителя в наружных стенах, утепляющих прокладок в уровне опирания плит перекрытий, и др.

При нормальной герметизации и эксплуатации стыков окон температура на внутренней поверхности стекол в зимнее время должна быть не ниже $+3^{\circ}\text{C}$ (внутри помещения).

При нарушении герметизации стыков примыкания столярных изделий к стенам, восстановление уплотнения производить пенополиуретаном методом напыления с последующей заделкой полимер-цементным раствором.

При эксплуатации возможно появление местных волосяных трещин в зоне сопряжения наружных и внутренних стен, в проемах под концами перемычек, в зоне опирания плит перекрытий. Все трещины, как правило, появляются в первые 1-2 года эксплуатации здания и не опасны для эксплуатации. Трещины, с шириной раскрытия более 1 мм, могут свидетельствовать о неравномерности осадки фундаментов (при этом наблюдается раскрытие трещин снизу), либо о сезонном пучении грунтов (раскрытие трещин сверху), косые трещины в углах свидетельствуют о разноусадочности кладки несущих и ненесущих стен. Вопрос о причинах возникновения и методах заделки больших трещин следует решать обязательно с привлечением проектной организации.

При производстве работ, связанных с ремонтом трещин, пробивкой отверстий и пр., следует учитывать указания о расположении скрытой электропроводки, описанные в соответствующем разделе.

При эксплуатации необходимо следить за:

- прогибом монолитных перекрытий, с измерением его, при необходимости, индикаторами часового типа или прогибомерами Максимова, Аистова, системы ЛИСИ и др. (допустимый прогиб по проекту не более $1/200$ пролета плит);
- состоянием поверхности, главным образом в середине пролета и в опорных участках;
- состоянием швов между монолитным перекрытием и местами прохождения вертикальных стояков инженерного оборудования через плиты;
- появлением темных влажных пятен и следов плесени;
- повреждения металлоконструкций.

В процессе эксплуатации зданий могут появляться послеосадочные трещины в местах сопряжения монолитных конструкций, ликвидация которых должна осуществляться при текущем ремонте путем расшивки швов цементно-известковым раствором, при необходимости с проклейкой тканью. Появление темных пятен и следов плесени на потолке в местах сопряжения плит перекрытий с наружными стенами свидетельствует о промерзании стен в этом месте. Утепление следует выполнять по специально разрабатываемому для этого проекту.

Возможно также появление темных пятен и плесени на потолке в результате протечек систем инженерного оборудования.

Очистка кровли от мусора и грязи производится два раза в год: весной и осенью.

Удаление наледей и сосулек – по мере необходимости.

Крышу с внутренним водоотводом необходимо периодически очищать от снега (не допускается накопление снега слоем более 30 см; при оттепелях снег следует сбрасывать при меньшей толщине).

Ремонтные работы следует выполнять немедленно при обнаружении неисправности и выявлении причин их возникновения.

Основные виды и возможные причины возникновения дефектов и повреждений крыш и покрытий зданий включают:

- протечки дождевых или талых вод вследствие дефектов или повреждений кровли, участков сопряжений ее с другими конструкциями либо элементов системы водоотвода;
 - несоответствие конструкции крыши или покрытия проекту или нормативным требованиям;
 - застой воды на кровле вследствие несоответствия уклонов кровли нормативным требованиям, неисправностей систем водоотвода, неровной поверхности кровли, скопления пыли, наличия различных предметов на кровле либо подтаивания снега на поверхности кровли в зимний период в местах образования снеговых мешков или недостаточной теплоизоляции покрытия здания;
 - неровную поверхность кровли вследствие дефектов производства работ, деформаций несущих элементов покрытия, просадки из-за недостаточной прочности утеплителя на сжатие при отсутствии или неправильном выполнении армирующей стяжки, других динамических воздействий или из-за дефектов либо повреждения креплений;
 - образование сосулек и наледей на свесах, увлажнение карнизной части здания, возможно с разрушением и обрушением, подтаивания снега на кровле в зимний период в местах образования снеговых мешков или недостаточной теплоизоляции покрытия здания;
 - отсутствие сцепления или непрочное сцепление кровельного рулонного ковра со стяжкой (или утеплителем) вследствие нарушения правил производства кровельных работ;
 - вздутия между слоями кровельного рулонного ковра (воздушные или водяные «мешки»), как правило, вследствие наклеивания рулонных материалов по увлажненным или загрязненным поверхностям;
 - сползание, расслаивание полотнищ рулонных материалов на основных поверхностях (скатах) кровли вследствие размягчения кровельной мастики;
 - отслаивание дополнительного слоя кровельного рулонного ковра от выступающих над кровлей конструкций, неплотное примыкание к выступающим конструкциям верхнего края защитного фартука вследствие нарушения правил производства кровельных работ;
 - трещины в слоях кровельного рулонного ковра у мест примыкания к стенам, трубам и другим конструкциям, не опирающимся на покрытие здания, вследствие осадки несущих конструкций покрытия или примыкающих конструкций;
 - сквозные трещины в кровельном рулонном ковре над швами железобетонных плит, по контуру плит неутепленных покрытий вследствие передачи на плиты динамических воздействий или применения тугоплавких (либо старения) мастик;
 - разрывы, обрывы кровельного рулонного ковра вследствие нарушения нормативных требований при устройстве узлов примыканий кровли к парапетам, фонарям, трубам и другим выступающим над кровлей конструкциям; опирания на кровлю подпорок под створки фонарей, повреждения кровли при уборке снега, пыли либо других нарушений правил эксплуатации или ремонта;
 - щели, неплотности вследствие нарушения правил и типовых решений устройства мест сопряжений кровли со стенами, парапетами, бортами фонарей, трубами и другими выступающими над кровлей конструкциями; отсутствия зажимных хомутов или компенсаторов в месте соединения водоотводящего патрубка и стояка, негерметичного соединения водоприемной чаши и поддона воронки внутреннего водостока; сползания асбестоцементных листов по скату либо соскока трубчатых нащельников с отгибов металлических листов кровли из-за отсутствия или редкого расположения температурных компенсаторов;
 - несоответствие проекту и нормативным требованиям конструкций деформационных швов, являющееся дефектом производства строительных или ремонтно-строительных работ;
 - отсутствие, механические или коррозионные повреждения покрытий парапетов и противопожарных стен, а также фасонных элементов, перекрывающих коньки и ребра в кровлях из штучных материалов;
- При осмотрах крыш и покрытий зданий наибольшее внимание следует уделять:
- несущим конструкциям, в особенности в местах их оттирания или заделки;

- ограждения кровли, а также рабочим ходам по ней;
- карнизам, ендовам, водоприемным воронкам, примыканиям к возвышающимся над кровлей конструкциям (парапетам, стенам, трубам и т. д.), сопряжениям полотнищ, листов и других элементов кровли, где особенно часто наблюдаются дефекты и повреждения и происходят протечки дождевых и талых вод.

Незамедлительного принятия мер в крышах и покрытиях зданий, как правило, требуют:

- дефекты и повреждения несущих конструкций;
- нарушения сплошности гидроизоляционных слоев или неплотности в их примыканиях, приводящие к протечкам;
- повреждения или засорение водосточных труб, приемных воронок, расстройство креплений или другие повреждения элементов систем водоотвода, приводящие к протечкам;
- поражение элементов гнилью или насекомыми.

Дефекты и повреждения крыш и покрытий, угрожающие безопасности людей или сохранности оборудования, препятствующие нормальному ходу технологического процесса или приводящие к замачиванию и разрушению утеплителя либо других строительных конструкций, необходимо устранять, как правило, немедленно.

Ограждения кровель должны осматриваться не реже одного раза в месяц.

При осмотре подвесных потолков выявляются провисающие участки, места с выпавшими элементами, состояние доступных для визуального осмотра креплений и несущих элементов перекрытий, увлажненные участки.

В период эксплуатации оконных и дверных проёмов могут быть следующие неисправности:

- периметр светопрозрачного ограждения при закрытых створках пропускает уличный воздух;
- затруднен ход створок на открывание-закрывание;
- промерзают откосы,
- неплотности по периметру оконных и дверных коробок;
- зазоры повышенной ширины;
- ослабление сопряжений в узлах переплетов и дверных полотен;
- недостаточный уклон и некачественная заделка краев оконных сливов;
- ослабление крепления стекол;
- отслоение и разрушение окраски оконных коробок и дверных полотен;
- щели в соединениях отдельных элементов между собой;
- обледенение отдельных участков окон и дверей;
- провисание открывающихся элементов.

Все неисправности следует устранять по мере их накопления, не допуская дальнейшего развития.

При нарушении защитной покраски столярных изделий, ее следует периодически восстанавливать, тщательно счищая набухшую старую краску, пузыри с зачисткой этих мест наждачной бумагой.

• В процессе эксплуатации могут быть обнаружены следующие характерные неисправности:

послеосадочные трещины в местах сопряжения наружных и внутренних стен;

трещины в местах опирания на стены несущих ребер лестничных площадок;

повреждение поверхности лестничных площадок и железобетонных ступеней;

нарушение притвора входных и тамбурных дверей;
повреждения поверхности пола.

При восстановлении повреждений поверхности площадок и железобетонных ступеней необходимо использовать полимер-цементный раствор или шпаклевки на эпоксидной основе.

В период эксплуатации лестничных клеток необходимо обеспечивать:

1. их регулярное проветривание;
2. оборудование входных и тамбурных дверей приборами самозакрывания и упорами;
3. плотный притвор входных и тамбурных дверей и оконных переплетов с установкой, при необходимости дополнительных герметизирующих прокладок;
4. целостность остекления дверей и окон;
5. свободный доступ ко всем системам инженерного оборудования, входу на технический этаж и выходу на кровлю;
6. периодическую покраску всех металлических элементов ограждений и лестниц, ведущих на технический этаж и кровлю антикоррозийными красками.

В процессе эксплуатации полов могут выявиться следующие характерные нарушения и неисправности:

- отставание керамической плитки от бетонного основания;
- разрушение цементных полов;
- отслаивание от основания, разрывы, вздутия линолеума;
- снижение уровня звукоизоляции.

Заделка разрушенных мест в цементных полах должна производиться слоями той же толщины и из тех же материалов, что и ранее уложенные полы.

При повреждении участка пола из линолеума следует снять поврежденный участок, очистить его основание и отремонтировать, подбирая материал по цвету и рисунку.

Местные вздутия покрытия из линолеума устраняются проколом с последующей укладкой мешков с горячим песком или проглаживанием холодным утюгом.

При разрушении полов из керамической плитки производят замену битой плитки с установкой новой на полимерцементном растворе или на эпоксидном клее.

Во всех случаях восстановление покрытия пола производят только после очистки и просушки основания.

При снижении уровня звукоизоляции следует отремонтировать разошедшиеся и разрушенные полы, заделать все отверстия в местах прохождения трубопроводов инженерного оборудования через перекрытия и стены, заделать все трещины в местах примыкания плит перекрытий к стенам и перегородкам цементно-песчаным раствором М-100.

В процессе эксплуатации строительные конструкции следует предохранять от непредусмотренных проектом или действующими нормативными документами нагрузок и других воздействий, связанных с работой систем инженерного оборудования здания, природно-климатическими и другими условиями.

Наиболее характерными видами и причинами возникновения трещин в железобетонных конструкциях являются:

- трещины в защитном слое бетона с отслоением или без отслоения защитного слоя, нередко с появлением пятен ржавчины вдоль стержней арматуры, вследствие коррозии стали арматуры;

- вертикальные трещины на гранях колонны при отсутствии или незначительной коррозии арматуры, образовавшиеся в результате чрезмерного выгиба стержней рабочей арматуры в следствие завышенного расстояния между хомутами или при перегрузке колонны;

- нормальные или наклонные (под углом 60-70° и более) к продольной оси элемента с наибольшим раскрытием в растянутой зоне, превышающим допустимое, распространяющиеся по всей ширине элемента на всю его высоту или часть высоты, свидетельствующие, как правило, о перегрузке или недостаточной несущей способности

конструкции, такие трещины могут возникнуть и вследствие недостаточной величины натяжения преднапрягаемой арматуры;

- нормальные или наклонные (под углом 60-70° и более) к продольной оси элемента по всей ширине элемента в сжатой зоне, вызванные, как правило, складированием или монтажом в непроектном положении, неправильной строповкой при монтаже, низкими прочностными характеристиками бетона или арматуры в сжатой зоне либо чрезмерным усилием натяжения преднапрягаемой арматуры;

- нормальные или наклонные (под 60-70° и более) к продольной оси элемента на части его ширины и по всей высоте или на части высоты, являющиеся, как правило, результатом дефектов армирования;

- сетка поверхностных трещин, возникших вследствие усадки бетона;

- продольные некоррозионные и неусадочные трещины в сжатых зонах изгибаемых элементов, в частности в сочетании с отслаивающимися лещадками и отколами бетона, которые могут служить признаком разрушения бетона в сжатой зоне;

- наклонная трещина на приопорном участке, пересекающая зону, расположения продольной рабочей арматуры и выходящая на нижнюю грань края опоры, а также горизонтальные трещины вдоль предварительно напряженной арматуры, иногда со скалыванием лещадок по бокам, которые могут свидетельствовать, о нарушении анкеровки и проскальзывании предварительно напряженной арматуры на торцах.

Источником теплоснабжения здания являются проектируемые крышные котельные.

Расчетные параметры теплоносителя, получаемые от котельных 95-70°C.

Потребителями в здании являются:

- местные нагревательные приборы систем центрального водяного отопления;

- воздухонагреватели приточных систем;

- горячее водоснабжение.

Системы отопления и горячего водоснабжения должны постоянно находиться в технически исправном состоянии и эксплуатироваться в соответствии с нормативными документами по теплоснабжению (вентиляции), утвержденными в установленном порядке.

Реконструкция, капитальный ремонт и наладка систем должна производиться специализированными монтажными и наладочными организациями.

Ремонт систем теплопотребления следует производить одновременно в летнее время. Рекомендуемый срок ремонта, связанный с прекращением горячего водоснабжения – 14 дней. В каждом конкретном случае продолжительность ремонта устанавливается органами местного самоуправления.

Для надежной и экономичной эксплуатации систем теплоснабжения необходимо содержать в исправности:

- системы вентиляции, обеспечивающей в помещениях нормируемый воздухообмен;

- тепловой изоляции трубопроводов горячей воды, расположенных в подземных каналах, чердаках, а также в санитарно-технических кабинах.

Эксплуатация системы отопления спортивно-оздоровительного комплекса должна обеспечивать:

- равномерный прогрев всех нагревательных приборов;

- герметичность;

- немедленное устранение всех видимых утечек воды;

- ремонт или замену неисправных кранов на отопительных приборах;

- наладку системы отопления, ликвидацию излишне установленных отопительных приборов и установку дополнительных в отдельных помещениях, отстающих по температурному режиму.

При обнаружении утечек воды и других неисправностей время отключения всей системы или отдельных ее участков следует устанавливать в зависимости от температуры наружного воздуха длительностью до двух часов при расчетной температуре наружного

воздуха.

Надежная эксплуатация систем водяного отопления должна обеспечиваться проведением следующих работ:

- детальный осмотр разводящих трубопроводов – не реже одного раза в месяц;
- систематическое удаление воздуха из системы отопления;
- прочистка фильтров, необходимость прочистки следует устанавливать в зависимости от степени загрязнения, определяемой по перепаду давлений на манометре до и после фильтра;
- повседневный контроль за температурой и давлением теплоносителя.

При отрицательной температуре наружного воздуха, если прекратилась циркуляция воды в системе отопления и температура воды снизилась до $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$, необходимо производить опорожнение системы отопления.

Горячее водоснабжение здания предусматривается от крышных котельных и от индивидуальных накопительных электроводонагревателей.

На контуре ГВС должна быть установлена запорная арматура.

Основные задвижки и вентили, предназначенные для отключения и регулирования системы горячего водоснабжения, необходимо два раза в месяц открывать и закрывать. Открытие и закрытие указанной арматуры необходимо производить медленно.

Инженерно-технические работники и рабочие, обслуживающие систему горячего водоснабжения, обязаны:

- изучить систему в натуре и по чертежам;
- обеспечить исправную работу системы, устраняя выявленные недостатки.

Инженерно-технические работники обязаны проинструктировать работников складского комплекса о необходимости своевременного сообщения об утечках и шумах в водопроводной арматуре, об экономном расходовании горячей воды и осуществлять контроль за выполнением этих требований.

Осмотр систем горячего водоснабжения следует производить согласно графику, утвержденному специалистами организации, а результаты осмотра заносить в журнал.

Температура воды, подаваемой к водоразборным точкам (кранам, смесителям), должна быть не менее $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ и не выше $60\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Перед приемкой в эксплуатацию электроустановок должны быть проведены:

- в период строительства и монтажа – промежуточные приемки узлов оборудования и сооружений, в том числе скрытых работ;
- приемосдаточные испытания оборудования и пусконаладочные испытания отдельных систем электроустановок;
- комплексное опробование оборудования.

При комплексном опробовании оборудования должна быть проверена работоспособность оборудования и технологических схем, безопасность их эксплуатации; проведены проверка и настройка всех систем контроля и управления, устройств защиты и блокировок, устройств сигнализации и контрольно-измерительных приборов. Комплексное опробование считается проведенным при условии нормальной и непрерывной работы основного и вспомогательного оборудования в течение 72 ч, а линий электропередачи – в течение 24 ч.

Подача напряжения на электроустановки производится только после получения разрешения от органов госэнергонадзора и на основании договора на электроснабжение между Потребителем и энергоснабжающей организацией.

При эксплуатации электрооборудования должна обеспечиваться:

нормальная, безаварийная работа силовых, осветительных установок и оборудования автоматизации;

работоспособность систем автоматического включения и выключения электрооборудования;

очистка от пыли и грязи окон, потолочных фонарей и светильников на лестничных

клетках.

При выявлении неисправностей, угрожающих целостности электрооборудования здания или системы внешнего электроснабжения, безопасности людей, пожарной безопасности, исправности электроприборов, компьютеров, теле- и радиоаппаратуры немедленно отключить неисправное оборудование или участок сети до устранения неисправности.

В производственном корпусе предусмотрена система рабочего, аварийного (безопасности и эвакуационное), ремонтного освещения.

Для обеспечения и поддержания в помещениях здания параметров воздушной среды в соответствии с санитарными нормами запроектированы системы приточно-вытяжной общеобменной естественной и механической вентиляции.

При эксплуатации систем вентиляции необходимо производить:

- плановые осмотры и устранение всех выявленных неисправностей системы;
- замену сломанных вытяжных решеток и их крепление;
- устранение неплотностей в вентиляционных каналах и шахтах;
- устранение засоров в каналах;
- устранение неисправностей зонтов над шахтами;
- устранение неисправностей в механических частях вентиляционного оборудования.

Антикоррозионная окраска вытяжных шахт, труб и поддона должна производиться не реже одного раза в три года.

Многоэтажный жилой дом оборудован следующими системами инженерного оборудования:

- хозяйственно-питьевым водопроводом объединенным с противопожарным;
- горячим водоснабжением;
- ливневой канализацией;
- хозяйственно-бытовой канализацией;

В период эксплуатации систем необходимо:

- проведение профилактических работ (осмотры, наладка систем), планово-предупредительных ремонтов, устранение крупных дефектов в строительно-монтажных работах по монтажу систем водопровода и канализации (установка уплотнительных гильз при пересечении трубопроводами перекрытий и др.);

- контролировать соблюдение правил пользования системами водопровода и канализации;

- не допускать поломок, установленных санитарных приборов и арматуры.

При эксплуатации систем внутреннего водоснабжения и канализации могут выявиться следующие нарушения и неисправности:

- утечки, протечки, закупорки, засоры, дефекты при осадочных деформациях частей здания или при некачественном монтаже санитарно-технических систем и их запорно-регулирующей арматуры;

- срывы гидравлических затворов;

- гидравлические удары;

- образование конденсата на поверхности трубопроводов водопровода и канализации.

При обнаружении нарушений и неисправностей в системах водоснабжения и канализации необходимо их срочно устранить в установленные сроки.

Помещения, имеющие конденсат на трубопроводах, следует дополнительно вентилировать путем устройства притока воздуха через щели (2-3 см) в нижней части дверей.

Эксплуатирующая организация обеспечивает содержание лифта в исправном состоянии и его безопасную эксплуатацию путем организации надлежащего обслуживания и ремонта.

Для этих целей эксплуатирующая организация обеспечивает:

- соблюдение федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также нормативных технических документов в области промышленной безопасности;
- укомплектованность штата работников, связанных с эксплуатацией лифтов;
- допуск к работе лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;
- проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;
- наличие нормативных правовых актов и нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ;
- производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- проведение технического диагностирования, обследования лифтов и вывод лифтов из эксплуатации при истечении установленного срока эксплуатации;
- предотвращение проникновения в помещения лифта посторонних лиц;
- выполнение предписаний Госгортехнадзора России и его должностных лиц, отдаваемых ими в соответствии с полномочиями;
- приостановление эксплуатации лифта самостоятельно или по предписанию органов Госгортехнадзора России и должностных лиц в случае угрозы жизни людей;
- мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварии и несчастных случаев на лифте, содействие государственным органам, участие в техническом расследовании причин аварий и несчастных случаев на лифте, а также принимает меры по устранению указанных причин и их профилактике;
- анализ причин возникновения инцидента на лифте, принятие мер по устранению указанных причин и профилактике подобных инцидентов;
- меры по защите жизни и здоровья работников, связанных с эксплуатацией лифтов;
- своевременное информирование соответствующих органов государственной власти об аварии и несчастном случае на лифте;
- учет аварий, инцидентов и несчастных случаев на лифте;
- представление в орган Госгортехнадзора России информации о количестве аварий, инцидентов и несчастных случаев, причинах их возникновения и принятых мерах;
- страхование риска ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц, в случае аварии на лифте, на весь срок эксплуатации.

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

Расчётные условия Жилая часть здания

Наименование расчётных параметров	Обозначения	Ед. изм.	Величина
Расчётная температура внутреннего воздуха	t_{int}	°C	Плюс 21
Расчётная температура наиболее холодной пятидневки наружного воздуха	$t_{вхт}$	°C	Минус 31
Продолжительность отопительного периода	Z_{ht}	сут	212
Средняя температура наружного воздуха за	t_{ht}	°C	Минус 5,4

отопительный период			
---------------------	--	--	--

Нежилая часть здания

Наименование расчётных параметров	Обозначения	Ед. изм.	Величина
Расчётная температура внутреннего воздуха	t_{int}	$^{\circ}\text{C}$	Плюс 19
Расчётная температура наиболее холодной пятидневки наружного воздуха	t_{bxt}	$^{\circ}\text{C}$	Минус 31
Продолжительность отопительного периода	Z_{ht}	сут	212
Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	t_{ht}	$^{\circ}\text{C}$	Минус 5,4

А. Теплоэнергетические показатели здания

Теплотехнические показатели жилого дома

Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Нормативное значение показателя	Расчётное (проектное) значение показателя
1	2	3	4
Приведённое сопротивление теплопередаче наружных ограждений	$R_o^r, \text{m}^2 \times ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$		
1	2	3	4
Жилая часть здания			
Наружных стен	R_w	3,36	4,33
Покрытия над теплым чердаком	R_w	4,68	4,72
Перекрытие между чердаком и жилым этажом	R_w	0,26	0,29
Перекрытия над подвалом	R_w	1,37	1,91
Окон и балконных дверей	R_F	0,57	0,58
Входных дверей	R_{ed}	0,89	1,0
Нежилая часть здания			
1-й секции			
Наружных стен	R_w	2,75	4,33
Окон и балконных дверей	R_F	0,46	0,49
Входных дверей	R_{ed}	0,77	1,00
Перекрытия над подвалом	R_w	1,37	1,91
Нежилая встроенно-пристроенная часть здания 2-й секции			
Наружных стен	R_w	2,75	2,93
Окон и балконных дверей	R_F	0,46	0,49
Входных дверей	R_{ed}	0,77	1,00
Покрытия	R_w	3,67	4,06

Проектируемый жилой дом располагается по адресу: г. Ульяновск, Заволжский район.

В конструктивной основе здания лежит монолитный железобетонный каркас с переменным шагом колонн.

Фундаменты решены в виде монолитной железобетонной плиты, выполненной в сваях.

Лестничные марши, площадки – сборные, железобетонные, стены лифтовых шахт

– монолитные железобетонные.

Перекрытие межэтажное – железобетонная безригельная плита. Перегородки - блоки стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения $\gamma=400\text{кг/м}^3$ ГОСТ 31360-2007 - 100-200мм.

Заполнение наружных стен выполнено из стеновых неармированных блоков из ячеистого бетона автоклавного твердения $\gamma=500\text{кг/м}^3$ ГОСТ 31360-2007 - 350мм с наружным отделочным слоем по системе теплоизоляции CAPAROL CAPATECT Classic, с применением утеплителя ТЕХНОФАС по ТУ 5762-010-74182181-2012 - 50 мм.

Кровля плоская с внутренним организованным водостоком, утеплитель - ТЕХНОРУФ по ТУ 5762-010-74182181-2012, водоизоляционный ковер – 2 слоя "Техноэласта".

Отделка цоколя – отделочный слой от уровня отмостки до отметки -0,130 по системе теплоизоляции CAPAROL CAPATECT Classic, утеплитель - экструзионный пенопласт ПЕНОПЛЭКС по ТУ 5767-006-56925804-2007 - 80мм, в качестве противопожарных рассечек, по периметру проемов установлены минплиты ТЕХНОФАС по ТУ 5762-010-74182181-2012 на ширину 200мм.

Окна выполнены по ГОСТ 30674-99 из ПВХ-профилей "RENAU". Стекло по ГОСТ Р 54170-2010 толщиной 4 мм.

Витражи выполнены по техническим условиям и рабочей документации фирмы изготовителя, имеющей соответствующую лицензию на производство этих работ, витражи должны отвечать указанным требованиям ГОСТ 231166-99 и ГОСТ 30971-2002 (витражи по каталогу "ТАТПРОФ").

Балконные перегородки выполнены из кирпича силикатного СУР 75/25 ГОСТ 379-95 - 120м с наружным отделочным слоем из тонкослойной штукатурки CAPAROL, окрашенной в массу.

Дверные блоки наружные – ПВХ профиль.

Конструкция встроенно-пристроенного магазина – металлический каркас; в качестве ограждающих конструкций - сэндвич-панели ТЕПЛАНТ (Термопанель) ТУ 5284-013-01395087-2001 - 100мм.

Б. Системы инженерного оборудования Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Источником тепла являются две крышные газовые котельные, расположенные на крыше каждой секции дома. Котельная №1 – для 1-ой секции., котельная №2 – для второй секции.

Теплоноситель – горячая вода с температурным графиком 90-70°C.

Запроектированы следующие системы отопления.

От котельной №1: система отопления №1 – для отопления жилой части;

Система отопления №2 – для отопления нежилых помещений, расположенных на 1-ом этаже.

Система отопления №1 – однотрубная, вертикальная с опрокинутой циркуляцией.

Нагревательные приборы – стальные панельные радиаторы.

Система отопления №2 – двухтрубная, горизонтальная с прокладкой труб над полом. Нагревательные приборы – стальные панельные радиаторы.

От котельной №2: система отопления №1 – для отопления жилой части;

Система отопления №2 – для отопления магазина, расположенного на 1-ом этаже.

Система теплоснабжения приточной установки для магазина.

Система отопления №1 – однотрубная, вертикальная с опрокинутой циркуляцией.

Нагревательные приборы – стальные панельные радиаторы.

Система отопления №2 – двухтрубная, горизонтальная с прокладкой труб над полом. Нагревательные приборы – стальные панельные радиаторы, регистры из гладких труб – в технических помещениях.

Теплоотдача нагревательных приборов регулируется радиаторными терморегуляторами Danfoss. Для учета тепла на каждом отопительном приборе устанавливается счетчик-распределитель Indiv-5.

Магистральные трубопроводы теплоизолируются минераловатными цилиндрами «Изотек».

Отопление электрощитовых запроектировано электрическое посредством электроконвекторов.

У ворот приемного помещения предусмотрена установка воздушно-тепловых завес с водяным нагревом. У основных входов в торговый зал предусмотрены воздушно-тепловые завесы с электронагревом.

Применено энергоэффективное оборудование.

Вентиляция жилых помещений запроектирована приточно – вытяжная с естественным побуждением.

Вентиляция нежилых помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением.

В помещениях магазина предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Запроектирована приточно-вытяжная установка фирмы «NED».

Водоснабжение

Водоснабжение проектируемого здания предусматривается от ранее запроектированного кольцевого водопровода Ду300 мм.

Ввод водопровода в здание оборудуется водомерным узлом с водосчетчиком ВМХ-40. Также на ответвлениях от стояков к потребителям в каждой квартире устанавливаются индивидуальные водомерные узлы для холодной и горячей воды.

Для помещений без конкретной технологии предусмотрен отдельный водомерный узел с водосчетчиком ВСХ-20. Дополнительно на каждом ответвлении к отдельным сан. узлам нежилых помещений предусмотрены приборы учета.

Горячее водоснабжение многоквартирного жилого дома предусматривается от крышных котельных. В сан. узлах помещений БКТ ГВС организовано от индивидуальных электроводонагревателей.

Магистральные трубопроводы и стояки горячего и холодного водоснабжения изолируются не горючей трубчатой изоляцией «ROCKWOOL».

Газоснабжение

Крышные котельные работают на газообразном топливе.

Для учета потребляемого газа устанавливаются измерительные комплексы с корректором объема газа.

Электроснабжение и электроосвещение

Для экономии электроэнергии запроектированы следующие решения:

- энергосберегающие лампы;
- автоматическое включение освещения мест общего пользования от фотодатчика;
- установка приборов учета.

В. Комплексные показатели и класс энергетической эффективности

Приведенное сопротивление теплопередачи наружных ограждающих конструкций проектируемого двухсекционного жилого дома удовлетворяют требованиям СП 50.13330.2012.

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания равна:

- жилая часть двухсекционного здания – 0,201 Вт/(м³*°С);

- нежилая встроенно-пристроенная часть здания – 0,227 Вт/(м³*°С).

Нормативная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию:

– жилая часть двухсекционного здания - 0,203 Вт/(м³*°С);

- нежилая встроенно-пристроенная часть здания – 0,341 Вт/(м³*°С), следовательно проектируемые части здания отвечают требованиям энергоэффективности.

Проектируемый многоквартирный жилой дом с встроенными или пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения по результатам проведенных расчетов, относится к:

- для жилой части – «нормальному» “С”,

- для встроенно-пристроенной нежилой части – «очень высокому» “А+” классам энергетической эффективности в соответствии с СП 50.13330.2012.

Энергетические паспорта здания в соответствии с Приложением Д, СП 50.13330.2012 представлены.

Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

Подраздел проектной документации «ПМ ГО ЧС» разработан для проектируемого объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом №3 со встроенно-пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения обслуживания населения по адресу: г. Ульяновск, Засвияжский район. Кадастровый номер 73:24:031016:4947.

Проектируемый объект жилой дом со встроенными или пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения этажностью двадцати четыре с подвалом и верхним техническим этажом.

Участок проектирования с площадкой для строительства проектируемого объекта выбран в незастроенной части восточной части Засвияжского района, севернее жилого дома № 97 по ул. Промышленной.

С юга, запада и севера участок окружает существующая жилая застройка. Рельеф участка с уклоном в юго-западном направлении.

Проектом предусмотрены проектируемые открытые стоянки для легковых автомобилей с северной и южной сторон проектируемого объекта.

Выделенный участок ограничен:

- с юга территорией существующей жилой застройки и проектируемых внутридворовых дорог;
- с северной и восточных сторон территорией перспективной жилой застройки и внутридворовых дорог;
- с западной стороны границей земельного участка ранее запроектирован Ульяновск, Засвияжский район. Кадастровый номер 73:24:031016:4947.

Транспортная связь осуществляется по основному подъезду с ул. Промышленная и Александра Невского.

Здание оборудовано центральным водопроводом, канализацией, вентиляцией, газоснабжением, электроснабжением, телефонизацией и молниезащитой. На крыше проектируемого дома будут находиться две газовых котельны.

По данным Главного управления МЧС России по Ульяновской области (исходные данные от 28.09.16 г №8613-3-2-2), в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ от 19.09.1998 года № 1115 «О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» и в соответствии с «Показателями для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» (приказ МЧС России № *13 от 23.03.1999 года), рассматриваемый объект не имеет категории по гражданской обороне. Но

рассматриваемый объект капитального строительства находится на территории г. Ульяновска, который отнесен к группе по гражданской обороне.

В соответствии со СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны», в соответствии с исходными данными, выданными Главным Управлением МЧС России по Ульяновской области от 31.03.2016г. № 2714-3-2-2 проектируемый объект находится в в зоне возможных разрушений, при воздействии обычных средств поражения. Так как объект капитального строительства находится на значительном расстоянии от объектов использования атомной энергии, то на него не распространяется зона возможного радиоактивного заражения (загрязнения).

Участок застройки проектированного объекта может попасть в зону возможного химического заражения, в случае аварии транспорта перевозящего АХОВ (хлор, аммиак и.т.д.) или ЛВЖ (бензин или диз.топливо), СУГ по дорожным магистралям, вблизи объекта.

Проектируемый объект капитального строительства не является предприятием, обеспечивающим жизнедеятельность категорированного города и объектов особой важности.

Проектируемый объект не является производственным объектом, не имеет мобилизационное задание, поэтому численность работающей смены в военное время не определена. В качестве защитного сооружения на проектируемом объекте капитального строительства может использоваться подвальный этаж.

Согласно исходных данных выданных Главным Управлением МЧС РФ по Ульяновской области от 28.09.16 г № 8613-3-2-2 источниками чрезвычайных ситуаций на участке проектируемого объекта могут являться аварии на ВДГО (внутреннее домовое газовое оборудование), аварии на наружном газопроводе, на крышной автономной котельне, а так же аварии на транспортных магистралях с разливом (выбросом) опасных веществ.

В настоящем подразделе «ПМ ГО ЧС» проектной документации рассмотрены последствия возможных чрезвычайных ситуаций техногенного характера, определены зоны воздействия поражающих факторов при различных аварийных сценариях и показаны в графических материалах, предусмотрены инженерно-технические мероприятия, направленные на снижение риска чрезвычайных ситуаций, защиту жильцов при эксплуатации проектируемого объекта от последствий возможных аварий, катастроф, террористических актов.

Состав, содержание подраздела «ПМ ГО ЧС» разработан в соответствии с ГОСТ Р 55201-2012, при разработке были учтены требования нормативных актов в области гражданской обороны, в области предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера.

«Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ»

Исходными данными для разработки проектной документации по подразделу послужили:

- Техническое задание на проектирование, выданное заказчиком;
- Основные решения по основным разделам проектной документации;

При разработке настоящего раздела использованы следующие нормативные документы:

ВСН 57-88(р) «Положение по техническому обследованию жилых зданий, утвержденное приказом Госкомархитектуры Госстроя СССР от 6 июля 1988 года № 191.

СП 54.13330-2011 «Здания жилые многоквартирные»

ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов здания
Минимальная продолжительность эксплуатации элементов зданий и систем инженерного обеспечения приведена в таблице 1.раздела.

Перечень работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме
Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены фундаментов, несущих конструкций) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий. При этом может осуществляться экономически целесообразная модернизация здания или объекта: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный и выборочный.

- Комплексный капитальный ремонт — это ремонт с заменой конструктивных элементов и инженерного оборудования и их модернизацией. Он включает работы, охватывающие все здание в целом или его отдельные секции, при котором возмещается их физический и функциональный износ.
- Выборочный капитальный ремонт — это ремонт с полной или частичной заменой отдельных конструктивных элементов зданий и сооружений или оборудования, направленные на полное возмещение их физического и частично функционального износа.

Отнесение к виду капитального ремонта зависит от технического состояния зданий, назначенных на ремонт, а также качества их планировки и степени внутреннего благоустройства.

Перечень и состав работ по капитальному ремонту объектов общего имущества многоквартирного дома зависит от архитектурно — планировочных, конструктивных характеристик дома, уровня его инженерного обустройства, физического износа конструктивных элементов и инженерных систем. Исходя из соотношения совокупных величин удельных весов несменяемых и сменяемых объектов общего имущества домов различной этажности, уровню физического износа многоквартирного дома в размере 30%, начальной границе потребности в его капитальном ремонте соответствует начальная граница в капитальном ремонте сменяемых объектов общего имущества, равная 45-50% их физического износа. Такая же величина начальной границы капитального ремонта сменяемых объектов общего имущества определяется из таблиц физического износа конструкций и элементов жилых домов, содержащихся в ВСН 53-86(р).

При проведении ремонта следует применять материалы, обеспечивающие нормативный срок службы ремонтируемых конструкций и систем. Состав видов и подвидов работ должен быть таким, чтобы после проведения капитального ремонта многоквартирный дом полностью удовлетворял всем эксплуатационным требованиям.

Выборочный капитальный ремонт проводится исходя из технического состояния отдельных конструкций и инженерных систем путем их полной или частичной замены.

Перечень работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме включает в себя:

- ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения;
- ремонт или замену лифтового оборудования, признанного непригодным для эксплуатации, ремонт лифтовых шахт;
- ремонт крыши;
- ремонт подвальных помещений, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме;
- ремонт фасада;
- ремонт фундамента многоквартирного дома.

Собственники помещений вправе принять решение о большем перечне работ, чем установлено региональной программой, а также реализовать мероприятия по повышению энергоэффективности своего дома, установив необходимый для этого размер взноса на капитальный ремонт, который будет превышать минимальный размер взноса на капитальный ремонт.

Обоснование и разработка перечня работ по капитальному ремонту общего имущества.

Общее имущество многоквартирных домов состоит из целого ряда объектов. Все они, в зависимости от материалов и условий эксплуатации, имеют различные сроки службы и органично разделяются на две крупные группы: первая — объекты общего имущества несменяемые (несущие конструктивные элементы), определяющие сроки службы непосредственно здания, и все прочие, заменяемые определенное число раз в течение этого срока. В каменных зданиях к объектам общего имущества первой группы относятся фундаменты и стены, монолитные и сборные бетонные и железобетонные перекрытия, каркасы, срок службы которых является наибольшим.

К заменяемым при капитальном ремонте объектам общего имущества относятся деревянные перекрытия, полы, заполнения оконных и дверных проемов и другие конструкции, сантехнические и электротехнические устройства и оборудование, кровля, отделка и другие виды работ. Наличие этой группы объектов и определяет необходимость периодического проведения капитального ремонта. Примерные (средние) сроки службы обеих групп объектов общего имущества многоквартирных домов и межремонтных периодов рекомендованы ВСН 58-88(р). Истечение указанных сроков не является основанием для замены конструкций и элементов здания. Средние сроки службы конструкций, инженерных систем и других объектов общего имущества многоквартирных домов должны учитываться при перспектив-

ном планировании ремонтных работ в процессе эксплуатации и при разработке Инструкции по эксплуатации капитально отремонтированного многоквартирного дома, где предусматривается перспективная периодичность ремонтов с учётом применяемых материалов.

Фактическое техническое состояние конструкций, инженерных систем и других объектов общего имущества многоквартирных домов характеризуется их физическим износами соответствующей степени утраты первоначальных эксплуатационных свойств. Под физическим износом конструктивных элементов здания, его инженерных систем понимается ухудшение их технического состояния (потеря эксплуатационных, механических и других качеств), в результате чего происходит соответствующая утрата потребительской стоимости жилых помещений.

Физический износ конструкций, инженерных систем и других объектов общего имущества многоквартирных домов определяется путём их обследования визуальным способом (по внешним признакам износа), инструментальными методами контроля и испытания их в соответствии с требованиями ВСН 57-88(р), а количественная оценка физического износа — на основании требований ВСН 53-86(р) и применения соответствующих расчётных формул, таблиц или графиков, приведенных в данных документах.

В соответствии с требованиями СП 31-01-2003, при необходимости, техническое состояние несущих строительных конструкций многоквартирных домов может быть установлено специализированными организациями.

Непосредственно техническое обследование конструкций, инженерных систем и других объектов общего имущества многоквартирных домов регламентируется ВСН 57-88(р), которое установило виды, объём, порядок организации и выполнения работ по техническому обследованию жилых зданий высотой до 25 этажей включительно, независимо от их ведомственной принадлежности.

В соответствии с данным документом система технического обследования состояния жилых зданий включает, следующие виды контроля технического состояния конструкций,

инженерных систем и других объектов общего имущества многоквартирных домов в зависимости от целей обследования и периода эксплуатации:

- инструментальный контроль технического состояния объектов общего имущества в процессе плановых и внеочередных осмотров (профилактический контроль);
- техническое обследование конструкций, инженерных систем и других объектов общего имущества многоквартирных домов для проектирования капитального ремонта;
- техническое обследование (экспертиза) многоквартирных домов при повреждениях конструкций, инженерных систем и других объектов общего имущества и авариях на этих объектах в процессе эксплуатации домов.

Проведение капитального ремонта должно основываться на подробной информации о степени износа всех конструкций и систем зданий по результатам обследования. До начала обследования собирается и анализируется архивный материал, содержащий информацию о техническом состоянии дома, выполненных ремонтных работах, акты и предписания специализированных организаций о состоянии инженерного оборудования (лифты, противопожарная автоматика, электроснабжение, вентиляция).

Описание дефектов и повреждений, выявленных при техническом осмотре должно производиться в формулировках признаков износа, приведенных в соответствующих таблицах ВСН 53-86(р), а перечень и наименование работ по их устранению - с учётом примерного состава, прописанного в табличных формулировках таких работ. Это необходимо для обеспечения соответствия наименований работ, приведенных в таблицах с наименованиями ремонтно-строительных работ, принятыми в сметно-нормативных документах.

Перечень работ, выполняемых при капитальном ремонте жилищного фонда, приведен в приложении 9 к ВСН 58-88(р). В приложении 3 к ВСН 58-88(р) приведен перечень конструктивных элементов, инженерных систем и оборудования и примерные сроки их эксплуатации до проведения капитального ремонта.

В разделе разработан рекомендованный перечень работ по капитальному ремонту общего имущества. Данный перечень сформирован на основе уточненной перечней работ по капитальному ремонту, рекомендованных нормативными документами в сфере капитального ремонта.

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения негосударственной экспертизы

«Пояснительная записка»

Данный раздел проектной документации откорректирован в части технико-экономических показателей.

«Схема планировочной организации земельного участка»

Раздел соответствует требованиям действующих нормативных технических документов.

«Архитектурные решения»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении негосударственной экспертизы:

В текстовой части пояснительной записки:

Пункт №3.1:

В данном пункте указаны:

- Общая высота здания с учетом п. 1.1 СНиП 31-01-2003

- Наличие автостоянки (число машиномест), с учетом требований п. 5.1.1; 5.1.4; 5.1.5 СП 113.13330.2012, а также количество машиномест для МГН, с учетом требований п. 4.2.1; 4.2.4; 4.2.5; 4.2.6. СП 59.13330.2012.

Основание: пункт 13 (а) части II Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, постановление Правительства РФ от 16.02.2008 года № 87;

- Оснащенность входных групп здания для доступа МГН на первый этаж.

Основание: п. 3.13-3.17 СНИП 35-01-2001.

В графической части:

Листы №3, №4

- В многоквартирном жилом доме на первом этаже предусмотрены кладовые уборочного инвентаря, оборудованной раковиной.

Основание: п. 4.16. СНИП 31-01-2003; п. 9.32 СП 54.13330.2011

Раздел проектной документации соответствует требованиям технических регламентов и нормативных документов.

«Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении негосударственной экспертизы:

- пояснительная записка. Указана степень агрессивного воздействия окружающей среды, зона влажности;

- металлоконструкции покрытия (фермы, прогоны и связи) приняты с R15;

- лист КР-24. Указана маркировка осей;

- расчеты. Сбор нагрузок. Учтена нагрузка от обратной засыпки на стены техподполья;

- предусмотрено понижение класса бетона для пилонов и стен по высоте здания;

- обосновано отсутствие понижения модуля упругости бетона при расчете в соответствии с СП 52-103-2007 п.6.2.6, 6.2.7;

- уточнена жесткость свай по всей площади здания с учетом взаимного расположения в плане и инженерно-геологических условий;

- лист КР-18. При заглублении острия свай в плотные пески свай приняты с индексом «У».

Раздел проектной документации соответствует требованиям технических регламентов и нормативных документов.

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

Электроснабжение

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении негосударственной экспертизы:

- представлены окончательные ТУ на электроснабжение;

- в п. 5.1.2 текстовой части дано полное описание принятой схемы;

- откорректирован п. 5.1.5 дано описание способов переключения не резервный ввод для разных категорий электроснабжения;

- в п. 5.1.6 добавлены мероприятия по экономии электроэнергии;

- добавлены технические решения по дополнительной системе уравнивания потенциалов;

- проект оформлен согласно постановления правительства №87.от 16.02.2008г.

Подраздел проектной документации соответствует требованиям технических регламентов и нормативных документов.

Водоснабжение и водоотведение

Наружные сети

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении негосударственной экспертизы:

- в текстовую часть добавлены сведения о водопроводной камере и о гидроизоляции колодцев;
- откорректировано основание для труб Прага в системах К1 и К2;
- приведены сведения о футлярах на выпусках канализации.

Внутренние системы

- указано количество водопотребителей. Норма водопотребления для проживающих принята 300 л/сутки. Откорректирована норма водопотребления горячей воды для помещений БКТ. Исключены из текстовой части ссылки на детский сад. Указано назначение помещений БКТ, расчеты расходов приведены в соответствие. Указаны расчетные расходы воды по зонам.

Основание: СНиП 2.04.01-85*, Приложение 3;

- предоставлено обоснование размещения установок повышения давления для каждой секции (указано в техническом задании). Предоставлены графики технических характеристик насосов;

- предоставлен паспорт на счетчик ВМХ.

Основание: СП 30.13330.2012, п.7.2.11-7.2.13;

- предусмотрены регуляторы давления у наружных поливочных кранов.

Основание: СП 30.13330.2012, п.5.2.10, п.5.2.11;

- приведены сведения о компенсации температурных удлинений полипропиленовых труб (магистрала и стояки), изоляции в системе В1. Указана толщина изоляции трубопроводов ГВС;

- предусмотрено регулирование в системе ГВС.

Основание: СП 30.13330.2012, п.5.6.5, п.5.6.7.

- предусмотрена подводка горячей воды к поливочному крану в мусорокамере и на обмывку ствола мусоропровода;

- откорректирована величина свободного напора в расчете потребного напора (Приложение Г, Д), коэффициент местных сопротивлений для объединенного хозяйственного противопожарного водопровода и противопожарного водопровода.

Основание: СНиП 2.04.01-85*, п.7.7.

- откорректировано количество выпусков канализации от проектируемого жилого дома (текстовая часть, лист 4);

- откорректирован показатель n в расчете внутреннего водостока (для $P=1$ году).

Основание: СП 32.13330.2012, табл.9;

- предусмотрен доступ к стоякам в нишах, откорректировано расположение санприборов для размещения полотенцесушителей;

- лицевая панель в шахтах на кухнях предусмотрена со стороны коридора.

Основание: СП 30.13330.2012, п.8.2.9;

- предусмотрена канализация от котельной и от поддонов сборных вентшахт;

- предусмотрены дополнительные прочистки на сборных трубопроводах канализации в подвале.

Основание: СП 30.13330.2012, п.8.2.24;

- откорректирована прочистка на повороте канализации К1 и К1.1 вдоль осей 18 и 25 (прочистки монтируются по ходу движения стоков).

С учётом внесённых изменений раздел соответствует требованиям нормативно-технических документов.

Отопление и вентиляция

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении негосударственной экспертизы:

- откорректированы расстояния от строительных конструкций до котлов;
- исключен из тепломеханической схемы циркуляционный насос на циркуляцию ГВС II зоны;
- откорректированы технико-экономические показатели котельной;
- откорректирован расход газа на котельную;
- добавлены сведения об остекленности помещения котельной.

С учётом внесённых изменений раздел соответствует требованиям нормативно-технических документов.

Наружное газоснабжение

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении негосударственной экспертизы:

- откорректирован расход газа согласно внутреннего газоснабжения котельных;
- представлен гидравлический расчет;
- графической части добавлены проектируемые пересекаемые коммуникации.

Подраздел проектной документации соответствует требованиям технических регламентов и нормативных документов.

Автоматизация

В насосной пожаротушения предусмотрено автоматическое включение вытяжной системы В4 и приточной вентисистемы П2 при пожаре..

Основание: Чертежи раздела 175/16-ИОС4.

В графической части 175/16-ПБ, 175/16-ИОС.ПС количество огнезадерживающих клапанов соответствует количеству клапанов в чертежах раздела 175/16-ИОС4. Приведено в соответствии.

Основание: Чертежи раздела 175/16-ИОС4.

В графической части 175/16-ПБ, 175/16-ИОС.ПС количество клапанов дымоудаления и подпора соответствует количеству клапанов в чертежах раздела 175/16-ИОС4. Приведено в соответствии.

Основание: Чертежи раздела 175/16-ИОС4.

В графической части 175/16-ПБ, 175/16-ИОС.ПС количество шкафов управления вентиляторами дымоудаления и подпора соответствует количеству вентиляторов в чертежах раздела 175/16-ИОС4. Приведено в соответствии.

Основание: Чертежи раздела 175/16-ИОС4.

Управление системами подпора ПД3...ПД6 выполнено верно.

Основание: Чертежи раздела 175/16-ИОС4.

В зонах безопасности МГН предусмотрена блокировка систем подпора ПД4,ПД6 с датчиками состояния двери. Основание: Чертежи раздела 175/16-ИОС4.

Предусмотрена защита от перегрева электронагревателей системы подпора ПД4,ПД6.

Основание: СП 60.13330.2012 п.12.19.

Текстовая часть раздела 175/16-ПБ приведена в соответствии с графической частью.

В текстовой части раздела 175/16-ПБ убраны фрамуги дымоудаления в пристроенном магазине.

Основание: Чертежи раздела 175/16-ИОС4.

В текстовой части раздела 175/16-ПБ предусмотрено описание управления электрозадвижкой водомерного узла и противопожарными насосами. Основание: СП 10.13130.2009 п.4.2.7.

В графической части 175/16-ПБ, 175/16-ИОС.ПС обоснована установка двух шкафов управления электродвигателем водомерного узла (две задвижки).

Основание: Чертежи раздела 175/16-ИОС.2.1.

Представлен раздел 175/16-ИОС1.

Чертежи 175/16-ИОС 4.2.АК, 175/16-ИОС 4.3.АК.

Предусмотрено автоматическое включение резервных насосов при отключении основных..

Основание: СП41-104-2000 п.12.6, СП 89.13330.2012 п.14.7.

Чертежи 175/16-ИОС 4.2.АК, 175/16-ИОС 4.3.АК.

Предусмотрена сигнализация о понижении и повышении давления воды в обратном трубопроводе тепловой сети.

Основание: СП 89.13330.2012 п.15.20.

Чертежи 175/16-ИОС 4.2.АК, 175/16-ИОС 4.3.АК.

В текстовой части прописаны марки приборов управления, контроля и сигнализации, загазованности, марки тепловычислителей количества теплоты, термопреобразователей и датчик давления.

Основание: Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008г. подраздел 21п, 22л.

При корректировке проектной документации учтены замечания смежных разделов, касающиеся проектных решений по системам автоматизации.

Сети связи

Представлены наружные сети телефонизации.

Основание: ТУ №19 от 26.08.2015г.

Прокладка телефонного кабеля в офисы исправлена, Кабель проложен через подвал.

Основание: ВСН60-89 п.1.15.

Заменен кабель УТР на кабель меньшей емкости (для удобства обслуживания).

Установлены приборы охранной сигнализации в каждом офисном помещении.

Кабель марки ВВГнг-LSLTx для питания видеокамер (в кабельном журнале) Заменен на кабель марки ВВГнг-LS.

Основание: ГОСТ 31565-2012 п.5.10 и табл.2.

Прописана марка видеорегистратора.

Основание: Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008г. подраздел 20л.

Прописана марка кабеля охранной сигнализации и домофонной связи. Недостаточно сведений для обоснования проектных решений.

Основание: Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008г. подраздел 20л.

В текстовой части раздела 175/16-ПБ л.32, прописанный кабель марки ТППЭп-НДГ-FRLS заменен.

Основание: Техническая документация на кабель.

Планы этажей приведены в соответствии с планами раздела «АР».

Диспетчеризация лифтов

Раздел проекта «Диспетчеризация лифтов» предоставлен.

В текстовой части раздела 175/16-ПБ верно прописана диспетчеризация лифтов.

Основание: ТУ №33 от 22.03.2016г.

«Проект организации строительства»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении негосударственной экспертизы:

- в текстовой части пояснительной записки:

пункт №2:

В данном пункте внесены корректировки:

- высота до низа несущих конструкций встроено- пристроенной части;
- высота подвала.

Раздел проектной документации соответствует требованиям технических регламентов и нормативных документов.

«Мероприятия по охране окружающей среды»

Раздел проектной документации соответствует требованиям технических регламентов и нормативных документов.

«Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении негосударственной экспертизы:

Раздел проектной документации 175/16-ПБ переработан в соответствии с требованиями п.26 «Положения о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» утвержденных постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87.

Указана высота проектируемого объекта. Выполнено полное описание отделочных материалов применяемых на путях эвакуации отдельно для жилого дома, магазина и офисных помещений.

Строительные конструкции встроено-пристроенной части здания магазина (фермы, связи) предусмотрены с пределом огнестойкости для зданий I степени огнестойкости.

В описательной части выполнено описание необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта.

Сигналы о пожаре выведены на пост с круглосуточным пребыванием людей отдельно для жилого дома, магазина, офисов.

В табл. №3 указаны пределы огнестойкости шахт и дверей лифтов, дверей лифтового холла. Выполнено описание аварийных выходов с квартир. В полном объеме выполнено описание противопожарных мероприятий по крышной газовой котельной.

Представлены графические части раздела.

В соответствии с требованиями Федерального Закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ст.151; СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объекте защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», п. 6.9.16, для крышных котельных предусмотрены легкобросываемые конструкции из расчета не менее $0,03 \text{ м}^2$ на 1 м^3 помещения. Установлены окна размерами $2,750 \times 1,750 \text{ мм}$ вместо окон размерами $2,350 \times 1,750 \text{ мм}$.

В соответствии с требованиями Федерального Закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ст.88 ст.151; СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объекте защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», п.6.9.6, вокруг крышной котельной на расстоянии 2 метра выполнена стяжка из бетона на мелком щебне толщиной 30 мм.

В соответствии с требованиями Федерального Закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ст.151; СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты», п.5.4.16, в наружных стенах лестничной клетки типа Н1 предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления $1,2 \text{ м}^2$. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки.

В соответствии с требованиями Федерального Закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ст.151; СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объекте защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», п.7.6, выходы с лестничных клеток на чердак предусмотреть через противопожарные двери 2-го типа, с пределом огнестойкости EI30.

В соответствии с требованиями Федерального Закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ст.151; СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности», п.8.3, обязательное приложение №1, дверные проемы выходов с этажей на балконы и дверные проемы выходов с этих балконов на лестничные клетки расположены в одной плоскости.

В соответствии с требованиями Федерального Закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ст.151; ст.89; СП 1.13130.2009* «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», п.5.4.2; 5.4.11, на листах 175/16-1-АР и на листах 175/16-1-КР в качестве аварийных выходов на лоджиях предусмотрены глухие простенки 1,2 метра от торца лоджии до оконного проема.

В соответствии с требованиями Федерального Закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ст.151; ст.89; СП 1.13130.2009* «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», п.4.2.6, не установлены эвакуационные выходы с торгового зала встроенного магазина в осях 42-43/Д-Е по ходу эвакуации из здания наружу, так как данный выход не является эвакуационной.

В соответствии с требованиями Федерального Закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ст.151; ст.89; СП 1.13130.2009* «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», п.4.2.2 в каждой секции с подвальных помещений площадью более 300 м² предусмотрены не менее двух эвакуационных выходов.

В соответствии с требованиями Федерального Закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ст.151; СП 1.13130.2009* «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», п.5.4.20, на кровле пристроя к многоквартирному жилому дому выполнены ограждения высотой не менее 1,2 метра.

В соответствии с требованиями Федерального Закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ст.151; СП 1.13130.2009* «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», п.5.4.20; СП54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», п.8.3, высота ограждения кровли выполнена с учетом высоты парапета. Общая высота ограждения кровли составляет 1,2м.

В соответствии с требованиями Федерального Закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ст.151 табл. 21; СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты», п.п. 5.4.2, 5.4.3. СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций» п.п. 10.1, 12.3, 12.4, для строительных конструкций проектируемого объекта для достижения предела огнестойкости R90 расстояние от оси арматуры до нагреваемой грани бетона принято - 38 мм, для достижения предела огнестойкости R120 -48 мм.

В соответствии с требованиями Федерального Закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ст.151; п. 7.8 СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объекте защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» высота верхнего технического этажа принята 1,8 м.

На экспертизу представлен подраздел «Системы электроснабжения». В соответствии с требованиями п.4.9 СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты.

Электрооборудование. Требования пожарной безопасности», электропитание лифтов для пожарных выполнено кабелем ВВГнг- FRHF.

Раздел откорректирован и соответствует требованиям действующих нормативных технических документов.

«Перечень мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении негосударственной экспертизы:

В текстовой части пояснительной записки:

Пункт №1:

- В данном пункте указаны покрытия пешеходных дорожек и тротуаров.

Основание: п. 4.1.11. СП 59.13330.2012.

- В данном пункте указаны тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей.

Основание п. 4.1.10 СП 59.13330.2012;

Пункт №2:

- В данном пункте указаны тактильные предупреждающие указатели на первом этаже здания.

Основание: п. 5.2.3 СП 59.13330.2012;

В графической части:

Лист «Схема путей перемещения инвалидов на отм. 0.000...-2.220 в осях 22-43/А-Е»

- На плане эвакуации показаны пути эвакуации из помещения №1084 (санузел для МГН).

Основание: Федеральный закон РФ № 123-ФЗ от 22.07. 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» ст. № 53, 89.

Раздел откорректирован по замечаниям и соответствует требованиям действующих нормативных технических документов.

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

Изменения и дополнения, внесенные в проектную документацию при проведении негосударственной экспертизы:

- в описательную часть добавлены сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение необходимых требований энергетической эффективности;

- в графическую часть добавлено указание мест установки приборов учета электроэнергии и газа;

- текстовая часть откорректирована в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г №87;

- в разделе учтены требования «Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений», утв. постановлением Правительства РФ от 25 января 2011г, №18 с изменениями от 26 марта 2014г, п. 15.

Раздел откорректирован по замечаниям и соответствует требованиям действующих нормативных технических документов.

«Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

Раздел проектной документации соответствует требованиям технических регламентов и нормативных документов.

«Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта»

Раздел проектной документации соответствует требованиям технических регламентов и нормативных документов.

«Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ»

Раздел проектной документации соответствует требованиям технических регламентов и нормативных документов.


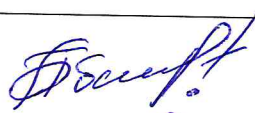
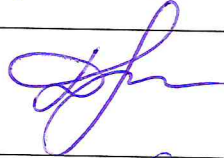
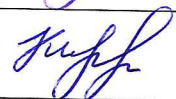
Выводы по результатам рассмотрения Выводы в отношении технической части проектной документации







Проектная документация выполнена в соответствии с проведенными инженерными изысканиями.

Общие выводы по результатам рассмотрения

Проектная документация по объекту: «Многokвартирные жилые дома со встроенными или пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения» по адресу: Ульяновская область, г. Ульяновск, Засвияжский район, кадастровый номер 73:24:031016:4947 выполнена в соответствии с требованиями нормативных технических документов.

Эксперты

Направление деятельности	Подпись	Ф.И.О.
Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства МС-Э-48-2-6384 Конструктивные решения МС-Э-35-2-6030 Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий МС-Э-36-3-6055		Г.В. Евстафьев
Объемно-планировочные и архитектурные решения ГС-Э-21-2-0778		А.А. Абсатаров
Электроснабжение и электропотребление ГС-Э-23-2-0900		С.Ю. Дрягин
Водоснабжение, водоотведение и канализация		Л.Н. Киргизина

ГС-Э-7-2-0150		
Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование МС-Э-5-2-2474		О.Н. Остапчук
Системы газоснабжения ГС-Э-23-2-0910		А.Н. Нуждов
Системы автоматизации, связи и сигнализации ГС-Э-16-2-0502		Л.В. Косырева
Охрана окружающей среды ГС-Э-19-2-0415		А.Н. Артемкин
Пожарная безопасность ГС-Э-23-2-0894		А.В. Артемкин
Инженерно-технические мероприятия ГО ЧС ГС-Э-23-4-0904		О.А. Каляев



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО АККРЕДИТАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000857

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ RA.RU.610853

(номер свидетельства об аккредитации)

№

0000857

(учетный номер бизнеса)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью ИПК "БЭСТ-Регион"

(полное и (или) сокращенное наименование)

(ООО ИПК "БЭСТ-Регион")

(сокращенное наименование по ОГРН юридического лица)

ОГРН 1057325049418

место нахождения 432071, г. Ульяновск, ул. К. Маркса, д. 22.

(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 22 октября 2015 г. по 22 октября 2020 г.



Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)

ООО ИПК
"БЭСТ-РЕГИОН"
ИПН 73250549418