



АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

**Управление государственной экспертизы проектной
документации и результатов инженерных изысканий
(АУ РМЭ УГЭПД)**

г. Йошкар-Ола, бульвар Победы, д. 5
424002, Республика Марий Эл

(8362) тел.: 41-55-73, факс: 41-54-77
E-mail: marexpert@mail.ru

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы
проектной документации № РОСС RU.0001.610002, срок действия со 2 июля 2012 г. по 2 июля 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Автономного учреждения
Республики Марий Эл

«Управление государственной экспертизы
проектной документации и результатов
инженерных изысканий»

Л.В.Зверев



«04» июля 2017г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

1	2	-	2	-	1	-	2	-	0	0	2	1	-	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

Многоквартирный 5-этажный жилой дом с детским садом
на 1 этаже (поз.6) в п.Руэм, микрорайон «Сосны»,
Медведевского района Республики Марий Эл

адрес: Республика Марий Эл, Медведевский район, п.Руэм

Объект экспертизы

проектная документация

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении экспертизы)

Заявление общества с ограниченной ответственностью «Управление механизации строительства» (ООО «УМС») от 20.04.2017г. (вход.№0154-17/МГЭ-0041 от 21.04.2017г.) о проведении негосударственной экспертизы проектной документации по объекту «Многоквартирный 5-этажный жилой дом с детским садом на 1 этаже (поз.6) в п.Руэм, микрорайон «Сосны», Медведевского района Республики Марий Эл».

Договор от 26.04.2017г. №073Д-17/МГЭ-0041/10 между АУ РМЭ УГЭПД и ООО «УМС» на проведение негосударственной экспертизы проектной документации по объекту «Многоквартирный 5-этажный жилой дом с детским садом на 1 этаже (поз.6) в п.Руэм, микрорайон «Сосны», Медведевского района Республики Марий Эл».

1.2. Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации

Проектная документация, разработанная АО «ПИ Агропроект» в 2017г. в следующем составе: том 7/14.7299.17-ПЗ. Пояснительная записка. Исходно-разрешительная документация; том 7/14.7299.17-ПЗУ. Схема планировочной организации земельного участка; том 7/14.7299.17-АР. Архитектурные решения; том 7/14.7299.17-КР. Конструктивные и объемно-планировочные решения; том 7/14.7299.17-ОВ. Отопление. Вентиляция; том 7/14.7299.17-ГСН. Наружные сети газоснабжения; том 7/14.7299.17-ГСВ. Внутреннее газоснабжение; том 7/14.7299.17-ЭО. Электрическое освещение (внутреннее); том 7/14.7299.17-ЭН. Наружные сети электроснабжения 0,4кВ и наружные сети электроосвещения; том 7/14.7299.17-НВК. Наружные сети водоснабжения и канализации; том 7/14.7299.17-ВК. Система водоснабжения и водоотведения (внутренняя); том 7/14.7299.17-СС. Слаботочные сети; том 7/14.7299.17-СУ. Слаботочные устройства; том 7/14.7299.17-ПС. Пожарная сигнализация; том 7/14.7299.17-ТХ. Технологические решения; том 7/14.7299.17-ООС. Перечень мероприятий по охране окружающей среды; том 7/14.7299.17-ПОС. Проект организации строительства; том 7/14.7299.17-ОДИ. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов; том 7/14.7299.17-МПБ. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности; том 7/14.7299.17-ЭЭ. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов; том 7/14.7299.17-ТБЭ. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта; том 7/14.7299.17-СКР. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ; том 7/14.7299.17-ИЭК. Инструкция по эксплуатации квартир.

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

Объект капитального строительства – многоквартирный 5-этажный жилой дом с детским садом на 1 этаже (поз.6), расположенный по адресу: Республики Марий Эл, Медведевский район, п.Руэм, микрорайон «Сосны», идентифицируется по следующим признакам в соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений (№384-ФЗ от 30.12.2009г.):

назначение – непроизводственное строительство (жилые здания 5-6 этажей - 3.1);

принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры – не принадлежит;

возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории строительства объекта: климатический район - Пв; зона развития карста – неблагоприятная; специфические грунты – отсутствуют; сейсмичность – 5 баллов по карте ОСР-97-А;

принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит;

пожарная и взрывопожарная опасность: степень огнестойкости – II; класс конструктивной пожарной опасности – СО; класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 (многоквартирный жилой дом), Ф1.1 (детские дошкольные учреждения);

наличие помещений с постоянным пребыванием людей – имеются;
уровень ответственности – нормальный.

Наименование	Ед.изм.	Количество
Количество квартир, в том числе: 1-комнатных 2-комнатных 3-комнатных	шт.	52 24 16 12
Жилая площадь квартир	м ²	1352,52
Общая площадь квартир	м ²	2657,00
Вместимость детского сада	место	75
Общая площадь детского сада	м ²	722,34
Полезная площадь детского сада	м ²	664,47
Расчетная площадь детского сада	м ²	554,35
Общий строительный объем, в том числе: ниже отм.0,000	м ³	17504,08 2250,36
Продолжительность строительства	мес.	12

Ранее АУ РМЭ УГЭПД было выдано положительное заключение государственной экспертизы №12-1-1-1-0051-17 от 09.06.2017г. по результатам инженерных изысканий.

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

Функциональное назначение – здание жилое, многоквартирное, 4-х секционное, пятиэтажное, с поквартирным отоплением. Встроенные помещения на 1 этаже – детский сад на 4 группы общей вместимостью на 75 воспитанников.

Класс сооружения – КС-2.

Количество этажей – 6 (включая техподполье).

Вид строительства – новое строительство.

1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания

Генпроектировщик - акционерное общество «Проектный институт «Агропроект» (АО «ПИ Агропроект»), адрес: 424000, Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул.Комсомольская, д.125; свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства: №0060.04-2009-1215015400-П-022 от 22.10.2015г., №0060.05-2009-1215015400-П-022 от 17.11.2016г., выданные саморегулируемой организацией НП «Объединение

нижегородских проектировщиков» (г.Н.Новгород, рег.номер СРО-П-022-03092009).

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Общество с ограниченной ответственностью «Управление механизации строительства» (ООО «УМС»), адрес: 424007, Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул.Машиностроителей, д.107.

1.7. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Источники финансирования – собственные средства застройщика.

2. Основания для разработки проектной документации

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

Заданием на проектирование, утвержденным ООО «УМС» от 15.06.2015г. предусматривается разработка проектной и рабочей документации по объекту «Многоквартирный 5-этажный жилой дом с детским садом на 1 этаже (поз.6) в п.Руэм, микрорайон «Сосны», Медведевского района Республики Марий Эл»: вид строительства – новое строительство; уровень ответственности – нормальный; назначение и тип встроенных помещений – детский сад на 1 этаже; присоединение к внешним инженерным сетям – согласно техническим условиям; очередность разработки – в один этап строительства; рекомендуемые типы помещений и их соотношение – по согласованию с заказчиком; перечень ТЭП: количество квартир – 52; общая площадь квартир – 2657,0м²; общая площадь детского сада – 722,34м²; строительный объем общий – 17504,08м³.

2.1.2. Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

ГПЗУ №RU12507314-70, утвержденный постановлением администрации МО «Руэмское сельское поселение» №275 от 26.08.2015г.: местонахождение земельного участка – РМЭ, Медведевский район, Руэмское сельское поселение; кадастровый номер земельного участка – 12:04:1250103:4; разработан на топографической основе, выполненной ООО «ГеоИз 2» в июне 2015г.; площадь земельного участка – 4770,0кв.м; зона застройки многоквартирными малоэтажными и среднеэтажными жилыми домами (Ж-1); основной вид разрешенного использования земельного участка – многоквартирные жилые дома в 5 этажей (6 эт. – мансардный); информация о расположенных в границах земельного участка объектах капитального строительства и объектах культурного наследия – объект капитального строительства - не имеется, памятников истории и культуры народов России – не имеется.

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

Технические условия ООО «Управление механизации строительства» № б/н от 01.03.2017 г. на присоединение к электрическим сетям электроустановок объекта. Потребная мощность – 235,0 кВт (жилой дом – 85 кВт, детский сад – 150 кВт). Категория надежности электроснабжения – II. Уровень напряжения в точках присоединения – 0,38 кВ. Срок действия технических условий – до 01.03.2019 г.

Технические условия ООО «Управление механизации строительства» № б/н от 01.03.2017 г. на присоединение к электрическим сетям электроустановок наружного освещения территории объекта. Потребная мощность – 2,0 кВт. Категория надежности электроснабжения – III. Уровень

напряжения в точке присоединения – 0,38 кВ. Срок действия технических условий – до 01.03.2019 г.

Технические условия филиала в РМЭ ПАО «Ростелеком» № 0610/17/109-17 от 27.03.2017 г. на телефонизацию объекта. Срок действия технических условий – два года со дня утверждения.

Технические условия №28 от 17.03.2017г., выданные ОАО «Медведевский водоканал» на подключение здания к системе водоснабжения (напор в точке подключения к водопроводной сети 20,0м.в.ст., расход воды 35,61м³/сут.) со сроком действия до 20.03.2020г.

Технические условия №28 от 17.03.2017г., выданные ОАО «Медведевский водоканал» на подключение здания к системе водоотведения (расход стоков 35,61м³/сут.) со сроком действия до 20.03.2020г.

Технические условия ООО «Газпром газораспределение Йошкар-Ола» от 29.03.2017г. ТУ-284 на присоединение к сети газоснабжения многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями (установка газоиспользующего оборудования для пищеприготовления – плит, отопления и горячего водоснабжения – теплогенераторов, приборов учета расхода газа, клапанов-отсекателей и системы контроля загазованности). Точка врезки – подземный полиэтиленовый газопровод низкого давления Ø225мм, проложенный после ПГБ к многоквартирным жилым домам поз.1, 4, 5 в микрорайоне «Сосны» в п.Руэм. Давление газа в точке подключения - 0,002МПа. Проектом предусмотреть: подземную прокладку газопровода низкого давления из полиэтиленовых труб; установку отключающих устройств (шаровых кранов) на выходе из земли у проектируемого здания. Технические условия действительны два года.

Технические условия №76 от 20.03.2017г. на благоустройство, озеленение и отвод поверхностных вод с территории объекта строительства, выданные администрацией МО «Руэмское сельское поселение» Медведевского муниципального района, действительны 3 года.

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

В составе исходной документации представлены следующие материалы:

постановление администрации МО «Руэмское сельское поселение» Медведевского района РМЭ №275 от 26.08.2015г. об утверждении градостроительного плана земельного участка;

договор аренды №32-2А/15 от 13.08.2015г. земельного участка между Комитетом по управлению муниципальным имуществом и земельными ресурсами администрации МО «Медведевский муниципальный район» «Арендодатель» и ООО «УМС» «Арендатор», общей площадью 4770,0кв.м, с кадастровым номером 12:04:1250103:4, расположенного по адресу: РМЭ, Медведевский район, п.Руэм, ул.Лесная, участок 17, для среднеэтажной жилой застройки.

3. Описание рассмотренной документации (материалов)

Материалы согласований:

Схема планировочной организации земельного участка согласована отделом архитектуры и муниципального хозяйства администрации МО «Медведевский муниципальный район» РМЭ от 15.06.2017г.

Фасады в цвете согласованы отделом архитектуры и муниципального хозяйства администрации МО «Медведевский муниципальный район» РМЭ от 15.06.2017г.

Проект наружных сетей водопровода и канализации согласован с ОАО «Медведевский водоканал» от 07.04.2017г.

3.1. Описание технической части проектной документации

3.1.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

пояснительная записка;

схема планировочной организации земельного участка;
архитектурные решения;
конструктивные и объемно-планировочные решения;
сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения; перечень инженерно-технических мероприятий;
содержание технологических решений;
проект организации строительства;
перечень мероприятий по охране окружающей среды;
мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства;
перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов;
перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;
перечень мероприятий по обеспечению выполнения санитарно-эпидемиологических требований;
сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.

3.1.2. Описание основных решений по каждому из рассмотренных разделов

Пояснительная записка с исходными данными для архитектурно-строительного проектирования состоит из следующих частей:

исходные данные и условия для подготовки проектной документации (задание на проектирование, ГПЗУ, исходные данные для подготовки проектной документации по внешним инженерным сетям, правоустанавливающие документы на земельный участок);

сведения о функциональном назначении объекта;
сведения о потребности объекта в тепле, воде и электроэнергии;
сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект капитального строительства;

ТЭП объекта;

сведения о компьютерных программах, использованных при выполнении расчетов конструктивных элементов здания;

заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Схема планировочной организации земельного участка

Земельный участок под строительство многоквартирного жилого дома со встроенными помещениями детского сада на 1 этаже расположен в южной части п.Руэм Медведевского района. Проектируемое здание жилого дома (поз.6) обращено главным фасадом на запад, в сторону ранее запроектированного жилого дома поз.5. Со стороны двора предусмотрены дворовые площадки и открытые автостоянки общей вместимостью на 10 машиномест. Со стороны главного фасада размещена огороженная территория детского сада с четырьмя детскими групповыми площадками с теньевыми навесами и хозяйственная площадка. Горизонтальная привязка проектируемого здания осуществляется от створа наружных стен существующего 5 этажного жилого дома №23 по ул.Шумелева на расстоянии

5,0м (блокировочная ось «5» 4-й блок-секции) и 95,50м (блокировочная ось «Б» 4-й блок-секции). Подъезд к жилому дому осуществляется по проектируемым проездам шириной 5,5м со стороны ул.Лесной.

Организация рельефа участка решена в проектных горизонталях с отводом поверхностных вод по лоткам проездов с организованным выпуском на рельеф в пониженные места. Территория детского сада имеет сетчатое ограждение высотой 1,6м по металлическим столбам. Озеленение участка предусматривается посадкой деревьев, кустарников и посевом трав.

Схема планировочной организации земельного участка разработана на геоподоснове, выполненной ООО «ГеоИз 2» в июле 2015г.

Основные показатели по генплану:

Показатели		Ед.изм.	Количество
Площадь участка по ГПЗУ		м ²	4770,0
Площадь участка в границах благоустройства		м ²	5440,0
в том числе площадь:	застройки,	м ²	1120,0
	в т.ч. теневых навесов	м ²	100,0
	а/б покрытия проездов, площадок	м ²	1798,0
	а/б покрытий тротуаров	м ²	417,0
	а/б покрытия отмостки	м ²	225,0
	улучшенного грунтового покрытия	м ²	141,0
	озеленения	м ²	1739,0

Архитектурные решения

Здание жилого дома запроектировано прямоугольной формы, пятиэтажным, четырехсекционным (подъездным) с размерами в блокировочных осях «1-5» и «А-Б» - 64,60×12,60м, с техподпольем и «холодным» чердаком. Отметка пола техподполья -2,500м. Высота помещений техподполья - 2,10м. Высота жилого этажа - 2,8м. Высота помещений детского сада на 1 этаже - 3,0м.

Кладка наружных стен принята многослойной с облицовкой силикатным кирпичом белого, желтого, красного и темно-коричневого цветов с расшивкой швов. Отделка цоколя - штукатурка «под шубу» с последующей покраской воднодисперсной краской коричневого цвета. Кровля - оцинкованная кровельная сталь с полимерным покрытием зеленого цвета.

Внутренняя отделка: потолки - затирка, водоэмульсионная покраска за 2 раза; стены в квартирах - улучшенная штукатурка с оклейкой обоями и масляной покраской (санузлы); стены в садике - улучшенная штукатурка с покраской краской «Акромар»; полы - линолеум, керамическая плитка (в квартирах и помещениях детского сада), керамогранит (в коридорах, вестибюлях, тамбурах).

Двери наружные - металлические индивидуальные серого цвета, внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, окна и балконные двери - из ПВХ профилей с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99 белого цвета.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Уровень ответственности здания - нормальный. Конструктивная схема здания принята с продольными и поперечными несущими стенами из кирпича. За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола детского сада на первом этаже, соответствующая абсолютной отметке 113,00м.

В техподполье размещены электрощитовые жилого дома и детского сада, водомерный узел с насосной установкой, помещение для уборочного инвентаря и технические помещения. На первом этаже всего здания размещены встроенные помещения детского сада с обособленными от жилой

части входами, входные узлы блок-секций жилого дома. С 2 по 5 этажи располагаются жилые квартиры и обычные лестничные клетки жилой части. По блокировочной оси «3» между блок-секциями №2 и №3 предусмотрен температурно-усадочный шов.

Фундаменты – свайные, в виде лент однорядной забивки, марки С90.30-9.У (под стены здания) и С30.30-3.У (под стенки входа в техподполье) по серии 1.011.1-10 в.1 с допускаемой нагрузкой на сваю 61тн, при расчетной нагрузке 20,40-57,36тн/п.м.

Фундаменты под крыльца входов – бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*, уложенные на подушку, толщиной 300мм, из среднезернистого песка, с послойным уплотнением и проливкой водой до $\rho=1,65\text{т/м}^3$.

Основанием под острием свай длиной 9м на отметке -11,580м (абс.отм.101,42м) служат ИГЭ-3 - песок средней крупности, средней плотности, средней степени водонасыщения, с характеристиками: $e=0,58$, $\rho=1,90\text{г/см}^3$, $\varphi=33^\circ$, $E=27,8\text{МПа}$ и ИГЭ-5 - суглинок полутвердый, с характеристиками: $I_p=15,0$, $I_L=0,16$, $e=0,70$, $\rho=1,92\text{г/см}^3$, $c=36,8\text{кПа}$, $\varphi=19,7^\circ$, $E=22,7\text{МПа}$.

Монолитный ж/б ростверк запроектирован на отметке -2,930м с уступами до -3,130м, высотой 430мм, из бетона В15Ф100W4 ГОСТ 26633-2015, армированный пространственными каркасами с рабочей арматурой 12-А-III, с устройством бетонной подготовки В7,5 ГОСТ 26633-2015 толщиной 50мм. В местах проемов предусмотрено дополнительное усиление ростверка отдельными стержнями 14-А-III в верхней зоне.

До начала массовой забивки свай проектом предусмотрено проведение испытаний свай динамическими (31шт.) и статическими нагрузками (2шт.).

Стены техподполья – бетонные блоки ГОСТ 13579-78* на ц/п растворе М100 с утеплением снаружи надземной части слоем пеноплекса толщиной 20мм с последующей штукатуркой по сетке «рабица».

Гидроизоляция стен техподполья предусмотрена: горизонтальная - на отм.-2,500м,-2,800м слоем ц/п раствора состава 1:2, на отм.-0,400м, -0,700м, -1,000м – из двух слоев гидроизола на битумной мастике; вертикальная – оклеечная в 1 слой линокрома на горячей битумной мастике.

Наружные стены надземных этажей – теплоэффективная слоистая кладка, толщиной 640мм с базальтопластиковыми связями: внутренний слой – кирпичная кладка, толщиной 380мм, из силикатного кирпича СУРПо-М150/Ф25/2,0 ГОСТ 379-2015 на ц/п растворе М100, утеплитель - минплита Knauf Insulation Фасад Термоплита 034 толщиной 140мм, наружный слой – кирпичная кладка толщиной 120мм из лицевого силикатного кирпича СУЛПо-М150/Ф50/2,0 ГОСТ 379-2015 на растворе М100.

Внутренние стены – сплошная кладка толщиной 380мм из силикатного кирпича СУРПо-М150/Ф25/2,0 ГОСТ 379-2015 на ц/п растворе М100.

В уровне плит перекрытий по периметру наружных стен предусматриваются пояса из монолитных керамзитобетонных балок, марки В12,5D1400F75 ГОСТ 25820-2014, армированных пространственными каркасами.

Перегородки межквартирные – двойные, толщиной 180мм, из керамического кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на ц/п растворе М75 «на ложок» с заполнением минплитой Knauf Insulation Акустическая перегородка толщиной 50мм. Внутриквартирные перегородки и перегородки в детском саду – из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/Ф25/1,8 ГОСТ 379-2015 толщиной 120мм и из керамического кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм на растворе М50.

Перекрытия – сборные ж/б панели по серии 1.141-1 в.60,63 и ГОСТ 9561-91.

В качестве утеплителя полов над неотапливаемым техподпольем принят экструзионный пенополистирол (пеноплэкс 45) толщиной 90мм.

Лестницы: марши - сборные железобетонные 1ЛМ 27.12.14-4 по серии 1.151.1-7 в.1; площадки - сборные ж/б 2ЛП 25.18-4-к по серии 1.152.1-8 в.1.

Состав конструкции утепления чердака: пароизоляция - 1 слой рубероида РПП-300А по железобетонной плите перекрытия; утеплитель - минераловатные плиты Knauf Insulation Термо Ролл 040 толщиной 200мм; мембрана ветро-влагозащитная паропроницаемая «Изоспан А». По периметру наружных стен чердака предусмотрен дополнительный слой утеплителя из минераловатных плит Knauf Insulation Термо Ролл 040 толщиной 100мм и шириной 1,2м.

Крыша - двухскатная, стропильная, из деревянных конструкций (стропила, стойки, прогоны, подкосы): из пиленого леса хвойных пород влажностью не более 22% (в соответствии с п.2.1, 2.2 СНиП II-25-80, п.2.3 ГОСТ 8486-86). Соединения стропильных конструкций предусматриваются на гвоздях, скобах и болтах.

В соответствии с п.6.41 СНиП II-25-80 опирание несущих деревянных конструкций на каменные стены осуществляется через гидроизоляционные прокладки из 2 слоев рубероида. В соответствии с п.1.2 СНиП II-25-80 деревянные конструкции защищены от гниения водорастворимыми антисептиками и от возгорания огнезащитными обмазками.

Стропильные конструкции - стропильные ноги сечением 120×220(н)мм, с шагом не более 1,0м, мауэрлат сечением 100×100мм, стойки сечением 180×180мм, подкосы сечением 120×150(н)мм, затяжки 50×150(н)мм.

Кровля выполнена с уклоном 21°, с наружным организованным водостоком, из оцинкованной кровельной стали с полимерным покрытием в заводских условиях по сплошному настилу из необрезных досок $\delta=25$ мм. Наружный организованный водосток выполнен в соответствии с требованиями п.4.8 СНиП II-26-76: расстояние между наружными водосточными трубами принято менее 24м (требуется не более 24м), площадь поперечного сечения водосточной трубы $\varnothing 150$ мм принята из расчета более 1,5см² на 1м² площади кровли. Вдоль конька кровли, а также в местах прохода к вентиляционным и дымовым шахтам предусмотрен металлический ходовой настил шириной 400мм в соответствии с требованиями п.3.11 СНиП II-26-76.

Ограждение кровли - индивидуальное металлическое высотой 1200мм в соответствии с требованием п.8.3 СНиП 31-01-2003.

Вместе с ограждением по периметру кровли устанавливаются трубчатые снегозадержатели.

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

Система электроснабжения

Электроснабжение здания осуществляется от разных секций шин РУ-0,4 кВ ранее запроектированной трансформаторной подстанции ТП-10/0,4 кВ по двум кабельным линиям. Одна кабельная линия включает в себя два взаиморезервируемых кабеля марки ААБл-1 кВ сечением 4×50 мм² (электроснабжение жилого дома), другая кабельная линия состоит из двух взаиморезервируемых кабелей марки ААБл-1 кВ сечением 4×70 мм² (электроснабжение детского сада).

Кабели прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. От механических повреждений кабели защищаются покрытием кирпичом; прокладка под асфальтовым покрытием и пересечения с инженерными сетями выполняются в полиэтиленовых трубах.

Категория надежности электроснабжения – II. Напряжение сети – 380/220 В. Система заземления – TN-C-S. Расчетная мощность – 152,0 кВт. Расчетный ток – 240 А.

PEN-проводники питающих кабелей на вводе в здание присоединяются к заземляющему устройству через ГЗШ. Заземляющее устройство выполняется из трех электродов из круглой стали диаметром 18 мм длиной 5 м, расположенных на расстоянии 5 м друг от друга и соединенных стальной полосой сечением 40×5 мм. Сопротивление заземляющего устройства – не более 30 Ом.

Наружное освещение территории жилого дома осуществляется от панели наружного освещения (НО), установленной в ранее запроектированной трансформаторной подстанции ТП-10/0,4 кВ. До первой проектируемой опоры наружного освещения линия выполняется кабелем АВБШВ-1-4×16 мм², прокладываемым в земляной траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли в полиэтиленовой трубе на всем протяжении.

Линия освещения выполняется воздушно путем подвески по проектируемым опорам самонесущего изолированного провода марки СИП2А-4×25 мм². Арматура для крепления провода принимается компании «NILED».

Категория надежности электроснабжения – III. Напряжение сети – 380/220 В. Система заземления – TN-C-S. Расчетная мощность – 0,42 кВт. Расчетный ток – 0,75 А.

К установке на проектируемой ВЛИ-0,4 кВ приняты железобетонные опоры на стойках СЦс-1,2-10 по типовому проекту «Серия 3.320-1 Опоры наружного освещения и контактных сетей городского транспорта».

Для наружного освещения территории на проектируемых опорах ВЛИ-0,4 кВ предусмотрена установка консольных светильников наружного освещения типа ЖКУ 12-100-001 с натриевыми лампами типа ДНаТ-70.

Величины освещенности и качественные показатели освещения принимаются в соответствии со СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение».

Арматура железобетонных опор ВЛИ-0,4 кВ присоединяется к PEN-проводнику ВЛИ. На конечных опорах и через каждые 100 м трассы ВЛИ-0,4 кВ выполняется повторное заземление нулевого провода. Заземляющее устройство выполняется из одного электрода из круглой стали диаметром 18 мм длиной 5 м. Сопротивление заземляющего устройства – не более 30 Ом.

Наружное освещение территории детского сада осуществляется от проектируемого вводно-распределительного устройства ВРУ1-47-00, устанавливаемого в электрощитовой детского сада. Линия освещения выполняется кабелем марки АВБШВ-1 кВ сечением 5×6,0 мм², прокладываемым в земляной траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. От механических повреждений кабель защищается покрытием кирпичом.

Категория надежности электроснабжения – III. Напряжение сети – 380/220 В. Система заземления – TN-S.

Освещение территории предусматривается антивандальными светильниками типа «Ваза» с лампами ДНаТ-100, устанавливаемыми на проектируемых торшерных опорах уличного освещения типа СТТ производства ОАО «Татэлектромонтаж» (г. Казань).

Управление освещением осуществляется при помощи автоматического выключателя АП50Б-3МТ, устанавливаемого на посту охраны. Величины освещенности и качественные показатели освещения принимаются в соответствии со СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение».

Заземление корпусов светильников выполняется присоединением их к РЕ-проводнику питающей линии.

Молниезащита здания согласно классификации «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003 осуществляется по III уровню надежности. Система молниезащиты включает в себя молниеприемник, токоотводы и заземлители, которые соединяются между собой с помощью сварки.

В качестве молниеприемника используется металлическое ограждение кровли и специально проложенный по коньку и скатам кровли проводник из стальной проволоки диаметром 8 мм.

В качестве токоотводов используется стальная проволока диаметром 8 мм, проложенная открыто по фасаду здания.

По периметру здания прокладывается горизонтальный контур заземления, выполненный из стальной полосы сечением 40×5 мм и уложенный горизонтально в траншее на глубине 0,5 м от поверхности земли одним лучом, к которому присоединяются токоотводы и вертикальные заземлители (электроды из круглой стали диаметром 18 мм длиной 5 м). Величина импульсного сопротивления заземлителя защиты от прямых ударов молнии – не более 10 Ом.

Для защиты телеантенн от атмосферных разрядов предусматривается присоединение их стальной проволокой диаметром 8 мм к системе молниезащиты.

Внутреннее электрооборудование

Жилой дом

Электроустановка здания принимается на напряжение 380/220В с глухим заземлением нейтрали, с системой заземления TN-S, начиная от главной заземляющей шины (ГЗШ), согласно классификации ГОСТ Р 50571.2-94 «Электроустановки зданий».

Электроприемники здания по степени надежности электроснабжения относятся ко II категории; противопожарные устройства, аварийное освещение относятся к I категории.

Расчетная мощность – 69,0 кВт.

Расчетный ток – 109,3 А.

В электрощитовой в подвале здания устанавливается вводное устройство ВРУ1-11-10, вводно-распределительное устройство ВРУ1-48-03 и ящик АВР ЯУ-К-8201Р-0-34740-31У3 производства ООО «ПУ Казаньэлектрощит» (г. Казань). Ящик АВР запитывается с верхних клемм вводного устройства согласно п. 7.10 СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Учет потребленной электроэнергии осуществляется по каждому вводу расчетными электрическими счетчиками трансформаторного включения Ф68700В с кл. т. 1.0, адаптированными для работы в системе АСКУЭ. В этажных щитах устанавливаются однофазные счетчики типа ЦЭ6807Б-Р с кл. т. 1.0.

Распределительные линии выполняются пятипроводными кабелем марки ВВГнг-LS и прокладываются открыто в жестких ПВХ трубах по подвалу и скрыто в жестких ПВХ трубах в штрабах стен (вертикальные участки). Ответвления от горизонтальных участков трассы к стоякам выполняются в протяжных коробках У996У2.

Групповые абонентские сети выполняются трехпроводными кабелем марки ВВГнг-LS и прокладываются открыто в жестких ПВХ трубах по подвалу, скрыто в жестких ПВХ трубах в штрабах стен (вертикальные участки) и открыто в стальных трубах по чердаку.

Групповые сети в квартирах выполняются трехпроводными кабелем марки ВВГнг-LS и прокладываются скрыто под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытий.

Проектом предусматривается отопление лестничных клеток, электрощитовой, водомерного узла (насосной), комнаты уборочного инвентаря с помощью электрических стеновых панелей. Управление данными приборами осуществляется при помощи ящиков управления типа Я5111.

Электроосвещение мест общего пользования жилого дома осуществляется светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания.

Проектом предусматриваются следующие виды и системы освещения: рабочее – во всех помещениях; освещение безопасности и ремонтное освещение (напряжением 36 В) – в электрощитовой и в водомерном узле (насосной); эвакуационное – на лестничных клетках и при входе в здание.

Управление освещением – местное выключателями. Электроосвещение лестничных площадок осуществляется от фотореле, установленного в шкафу ВРУ. Выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 1,0 м от уровня пола. Розетки в кухнях и ванных комнатах устанавливаются на высоте 1,1 м, в остальных помещениях – на высоте удобной для присоединения к ним электрических приборов.

В целях обеспечения электробезопасности проектом предусматривается: заземление металлических нетоковедущих частей электрооборудования; применение устройств автоматического защитного отключения питания; уравнивание потенциалов.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы этажных щитов, корпуса светильников и т.п.) заземляются присоединением к защитным проводникам групповых и распределительных линий.

В качестве устройств защитного отключения питания применяются автоматические выключатели и предохранители (защита от сверхтоков). В квартирах в розеточных цепях устанавливаются дифференциальные автоматы (защита от сверхтоков и токов утечки).

В подвале по стене прокладывается проводник основной системы уравнивания потенциалов, к которому присоединяются металлические трубы инженерных коммуникаций на вводе в здание. В качестве проводника используется стальная полоса сечением 25×4 мм.

В ванных помещениях выполняются дополнительные системы уравнивания потенциалов: электропроводящие части (ванна, трубы водоснабжения, канализации и т.п.) присоединяются проводом марки ПВ-1 сечением 2,5 мм² к коробке уравнивания потенциалов ШДУП, устанавливаемой в ванной комнате в зоне 3 согласно п. 701.520.04 ГОСТ Р 50571.11-96 «Ванные и душевые помещения». Коробка проводом марки ПВ-1 сечением 4,0 мм² подключается к РЕ-шине этажного щита. Провод прокладывается скрыто под слоем штукатурки.

В помещении электрощитовой устанавливается главная заземляющая шина ГЗШ-12 производства ОАО «Татэлектромонтаж» (г. Казань), к которой присоединяются PEN-проводники питающих кабелей, заземляющий проводник от заземлителя, проводник основной системы уравнивания потенциалов, шина снижения системы молниезащиты.

Детский сад

Электроустановка помещений детского сада принимается на напряжение 380/220В с глухим заземлением нейтрали, с системой заземления TN-S, начиная от главной заземляющей шины (ГЗШ), согласно классификации ГОСТ Р 50571.2-94 «Электроустановки зданий».

Электроприемники помещений по степени надежности электроснабжения относятся ко II категории; к I категории обеспечения надежности электроснабжения относятся противопожарные устройства и аварийное освещение.

Расчетная мощность – 83,0 кВт. Расчетный ток – 131,5 А.

В отдельной электрощитовой в подвале жилого дома устанавливается вводное устройство ВРУ1-11-10, вводно-распределительное устройство ВРУ1-47-00, ящик АВР ЯУ-К-8201Р-0-34741-31УЗ и распределительный шкаф ВРУ8-11-3Н-302-31. Ящик АВР запитывается с верхних клемм вводного устройства согласно п. 7.10 СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Учет потребленной электроэнергии осуществляется по каждому вводу расчетными электрическими счетчиками трансформаторного включения ЦЭ6805В с кл. т. 1.0, адаптированными для работы в системе АСКУЭ.

В качестве распределительных щитов принимаются шкафы ВРУ8-11-3В-306-30 производства ООО «ПУ Казаньэлектрощит» (г. Казань).

Распределительные и групповые линии выполняются не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения кабелем марки ВВГнг(А)-LSLTx. Линии электроприемников противопожарной защиты (линии питания приборов пожарной сигнализации и т.п.) выполняются огнестойким, не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и с низкой токсичностью продуктов горения кабелем марки ВВГнг(А)-FRLSLTx.

Кабели прокладываются:

- открыто в жестких ПВХ-трубах по подвалу;
- скрыто по стенам под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытий.

Расчетные сечения проводов и номинальные токи аппаратов защиты и коммутации выбраны исходя из установленной мощности и режимов работы электроприемников и токов КЗ. Расчет нагрузки электроприемников выполнен в соответствии с СП 31-110-2003 и РД 34.20.185-94.

Проектом предусматривается отопление электрощитовой детского сада с помощью электрической стеновой панели.

Электроосвещение помещений осуществляется светильниками с люминесцентными лампами, компактными люминесцентными лампами и лампами накаливания.

Проектом предусматривается рабочее, дежурное, ремонтное (напряжением 36 В), освещение безопасности и эвакуационное освещение. Указатели выхода запитываются по I особой категории надежности электроснабжения от встроенных аккумуляторных батарей.

Рабочее освещение обеспечивает минимальную освещенность в нормальных условиях. Величины освещенности и качественные показатели освещения принимаются в соответствии со СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение». Светотехнические расчеты выполнены методом коэффициента использования и по нормам удельной мощности.

Выбор светильников произведен в зависимости от характера зрительной работы, высоты установки и с учетом окружающей среды. Типы светильников соответствуют назначению и категории помещений.

Управление освещением – местное выключателями. Согласно п. 14.35 СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» в помещениях для пребывания детей выключатели и розетки устанавливаются на высоте 1,8 м от пола.

В помещениях с асептическим режимом работы устанавливаются ультрафиолетовые бактерицидные облучатели на высоте не менее 2,2 м.

В целях обеспечения электробезопасности проектом предусматривается: заземление металлических нетоковедущих частей электрооборудования; применение устройств автоматического защитного отключения питания; уравнивание потенциалов.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы распределительных щитов, корпуса светильников и т.п.) заземляются присоединением к защитным проводникам групповых и распределительных линий.

В качестве устройств защитного отключения питания применяются автоматические выключатели и предохранители (защита от сверхтоков). В групповых розеточных сетях, предназначенных для подключения переносных электроприборов, устанавливаются дифференциальные автоматы (защита от сверхтоков и токов утечки).

В помещениях душевой, моечной и буфетных выполняются дополнительные системы уравнивания потенциалов: электропроводящие части присоединяются проводом марки ПВ-1 сечением 2,5 мм² к коробкам уравнивания потенциалов ЩДУП, которые в свою очередь проводом марки ПВ-1 сечением 4,0 мм² подключаются к РЕ-шинам ближайших распределительных щитов. Провод прокладывается скрыто под слоем штукатурки.

В помещении электрощитовой устанавливается главная заземляющая шина ГЗШ-12 производства ОАО «Татэлектромонтаж» (г. Казань), к которой присоединяются PEN-проводники питающих кабелей и заземляющий проводник от заземлителя. ГЗШ в электрощитовой жилого дома и ГЗШ в электрощитовой детского сада соединяются между собой стальной полосой сечением 25×4 мм согласно п. 1.7.120 ПУЭ и п. 1 технического циркуляра «РОСЭЛЕКТРОМОНТАЖ» от 16 февраля 2004 г. № 6/2004.

Согласно обязательному приложению А и табл. А.4 СП5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» распределительные щиты объемом свыше 0,1 м³ оборудуются автономными установками пожаротушения «Firetrace» АСП-01.

Сети связи

Жилой дом

Подключение объекта к мультисервисной сети передачи данных филиала в РМЭ ПАО «Ростелеком» осуществляется путем прокладки от проектируемой на ранее запроектированном 64-х волоконном оптическом кабеле в существующем телефонном колодце оптической муфты МОГУ-44 по существующей и проектируемой телефонной канализации 16-ти волоконного оптического кабеля марки ОКП-0,22-16. Ввод в здание предусматривается от проектируемого телефонного колодца.

Согласно техническим условиям филиала в РМЭ ПАО «Ростелеком» № 0610/17/109-17 от 27.03.2017 г. проектом предусматривается строительство однотрубной телефонной канализации от ближайшего существующего телефонного колодца с вводом на объект. Трубы полиэтиленовые диаметром 110 мм. Колодцы типа ККС-2, оборудованные консолями и кронштейнами.

Проектом предусмотрена организация двух узлов абонентского доступа (УАД) емкостью по 48 портов, размещаемых в подвале жилого дома в настенных вандалозащищенных шкафах типа WQSHP-601250-K.

Каждый УАД включает в себя следующее оборудование:

- коммутатор Huawei S2326NH-T1 на 24 порта (2 шт.);
- конвертер IP/СПВ SKS-GW-IP-R (1 шт.);
- шкаф кроссовый оптический стоечного типа 19" емкостью 48 портов (1 шт.);
- коммутационная панель QTECH 19" кат. 5e EX03-924 (2 шт.);
- DIN-рейка для размещения автоматических выключателей и розеток на ~220 В (1 шт.);
- источник бесперебойного питания QS-B600LI (1 шт.).

Распределительная сеть выполняется многопарным коммутационным соединительным кабелем UTP типа «витая пара» категории 5е сечением $25 \times 2 \times 0,52$ мм, прокладываемым в стояках слаботочных ниш в жестких ПВХ трубах диаметром 50 мм.

Для распределения UTP кабелей на этажах в качестве распределительных коробок применяются кросс-боксы ШАН-А (10") с патч-панелями на 12 портов.

Электроснабжение УАД осуществляется от проектируемого распределительного шкафа ВРУ1-48-03, расположенного в электрощитовой жилого дома.

Подключение к источнику электроэнергии выполнено по системе TN-S. Для обеспечения проектируемого сетевого оборудования бесперебойным электропитанием стабилизированным напряжением проектом предусмотрено электропитание оборудования от источника бесперебойного питания ИБП QS-B600LI 600VA производства фирмы «QTECH» (г. Москва). При пропадании напряжения в сети происходит аварийное переключение питания на необслуживаемые аккумуляторные батареи ИБП с возможностью «горячей» замены. Время работы батарей 30 минут.

Радиофикация жилого дома осуществляется от конвертеров IP/СПВ SKS-GW-IP-R, устанавливаемых в проектируемых телекоммуникационных шкафах. В отделениях слаботочных устройств этажных щитов устанавливаются ответвительные и ограничительные коробки. Сети радиовещания выполняются шлейфом безразрывным способом. Распределительная сеть выполняется коммутационным соединительным кабелем UTP типа «витая пара» категории 5е сечением $4 \times 2 \times 0,52$ мм, абонентская сеть – проводом марки ПТПЖ сечением $1 \times 2 \times 0,6$ мм. Абонентская сеть в квартирах выполняется скрыто под слоем штукатурки, ввод от этажного щита – в гофрированной ПВХ трубе в подготовке пола. Радиорозетки устанавливаются на расстоянии не далее 1 м от штепсельных розеток осветительной сети на одинаковой с ними высоте.

Для приема телевизионного вещания на кровле устанавливаются мачты МТ-6/1 с антеннами АТКВ. В отделениях слаботочных устройств этажных щитов устанавливаются ответвители, в щитах на последних этажах – антенные усилители. Магистральные линии телевидения выполняются радиочастотным кабелем марки РК75-9-12. Для последующего ввода абонентского кабеля в квартиру в подготовку пола закладывается жесткая ПВХ труба.

Детский сад

Подключение детского сада к мультисервисной сети передачи данных филиала в РМЭ ПАО «Ростелеком» осуществляется путем прокладки от кросс-боксов ШАН-А (10"), расположенных на втором этаже жилого дома, коммутационного соединительного кабеля UTP типа «витая пара» категории 5е сечением $4 \times 2 \times 0,52$ мм.

Прямая городская телефонная связь предусматривается в кабинете заведующего, методическом кабинете и на посту охраны.

Система автоматической пожарной сигнализации (АУПС) и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)

Жилой дом

В соответствии с п. 7.3.3 СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные» в квартирах предусматривается устройство локальной пожарной сигнализации. Для этого на потолках помещений и коридоров квартир устанавливаются автономные дымовые оптоэлектронные точечные пожарные извещатели типа ИП 212-69/3.

В качестве основы для проектирования пожарной сигнализации электрощитовой используется приемно-контрольный прибор

«ГрандМагистр-2А». Категория питания I обеспечивается от встроенной аккумуляторной батареи емкостью 2,2 А·ч.

В качестве технических средств обнаружения пожара в защищаемом помещении приняты дымовые пожарные извещатели ИП 212-41М и звуковой оповещатель «Маяк-12-3М».

Расстояния между пожарными извещателями приняты согласно СП 5.13130.2009.

Для отдельной передачи извещений о пожаре и о неисправности и обеспечения контроля каналов передачи извещений от ПКП в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, предусматривается установка в «ГрандМагистр-2А» модуля автодозвона «ГрандМагистр-GSM». Передача извещений осуществляется по телефонным линиям и сетям стандарта GSM.

Шлейф пожарной сигнализации выполняется огнестойким кабелем марки КПСнг(А)-FRLS сечением 1×2×0,5 мм, прокладываемым открыто по стенам и перекрытию в кабель-канале ПВХ.

Согласно СП 5.13130.2009 время работы прибора АУПС от резервного источника постоянного тока в дежурном режиме составляет не менее 24 ч и плюс 1 час в режиме «Пожар».

Детский сад

В качестве приемной станции пожарной сигнализации, обеспечивающей прием, обработку и выдачу информации о месте возникновения пожара, используется приемно-контрольный прибор «ГрандМагистр-12А».

В качестве технических средств обнаружения пожара в защищаемых помещениях приняты дымовые пожарные оптико-электронные точечные извещатели ИП 212-41М и ручные пожарные извещатели ИПР 513-10, включаемые в шлейфы прибора «ГрандМагистр-12А».

Расстояния между пожарными извещателями приняты согласно СП 5.13130.2009.

Для отдельной передачи извещений о пожаре и о неисправности и обеспечения контроля каналов передачи извещений от ПКП в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, предусматривается установка в «ГрандМагистр-12А» модуля автодозвона «ГрандМагистр-GSM». Передача извещений осуществляется по телефонным линиям и сетям стандарта GSM.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем с медными жилами с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины в оболочке из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения марки КПСнг(А)-FRLSLTx сечением 1×2×0,5 мм, прокладываемым открыто в кабель-каналах ПВХ.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники системы АУПС относятся к I категории согласно ПУЭ. Основное питание прибора АУПС принимается напряжением ~220 В и выполняется от проектируемого щита питания, запитываемого в свою очередь от АВР. Резервное питание прибора АУПС осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи емкостью 7,0 А·ч.

Согласно СП 5.13130.2009 время работы прибора АУПС от резервного источника постоянного тока в дежурном режиме составляет не менее 24 ч и плюс 1 ч в режиме «Пожар».

Согласно СП 3.13130.2009 помещения детского сада подлежат оборудованию системой оповещения о пожаре второго типа. Для оповещения людей о пожаре в помещениях устанавливаются звуковые оповещатели «Маяк-12-3М». Для светового оповещения на выходах устанавливаются световые указатели «ВЫХОД». Шлейфы оповещения выполняются кабелем с

медными жилами с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины в оболочке из ПВХ пластиката пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения марки КПСнг(A)-FRLSLTx сечением 1×2×0,75 мм, прокладываемым открыто в кабель-каналах ПВХ.

В отношении надежности электроснабжения установка СОУЭ является потребителем I категории и запитывается от двух независимых источников электроэнергии.

Система водоснабжения, система водоотведения

Жилой дом.

Водоснабжение. Расчетный расход воды 29,61м³/сут. Источником водоснабжения является ранее запроектированная наружная водопроводная сеть Ø225мм. Сети водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-110х6,6 протяженностью 18,0м «питьевых» по ГОСТ 18599-2001. Глубина заложения сети 2,20м от спланированной поверхности земли до низа трубы. Врезка в сеть принята в ранее запроектированном колодце.

Наружное пожаротушение запроектировано от гидрантов, расположенных на ранее запроектированной сети. Расход воды для наружного пожаротушения 15,0л/с.

Ввод водопровода запроектирован в помещение водомерного узла с водосчетчиком ВСКМ ГД 90-40. Для индивидуального учета расходов воды в каждом санузле запроектирована установка водосчетчиков холодного водоснабжения СХВ-15.

Холодная вода подается к санитарно-техническим приборам для хозяйственно-питьевых нужд и к двухконтурным газовым котлам для нужд отопления и горячего водоснабжения.

Гарантированный напор в точке подключения к наружной водопроводной сети 20,0м. Требуемый напор обеспечивается установкой повышения давления с частотно-регулируемым приводом Grundfos Hydro Multi-E 2 CRE 5-02 с характеристиками Q=4,5м³/час, H=10,0м (1-рабочий, 1-резервный).

Согласно п.7.4.5 СНиП 31-01-2003 предусматривается устройство внутриквартирного пожаротушения ШПК-1б со шлангом длиной 15м, Ø20мм, оборудованного распылителем, в целях его использования для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии, подключаемого к отдельному крану на трубопроводе.

Внутренние сети холодного водоснабжения запроектированы из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, подводки к приборам из полипропиленовых труб.

Магистральные сети холодного водоснабжения, проходящие под потолком подвала, и стояки выполняются в изоляции «URSA».

Горячее водоснабжение автономное, от двухконтурных газовых котлов, установленных на кухнях квартир. Сети горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб. Участки сетей горячего водоснабжения, проходящие в конструкции пола, выполняются в футлярах.

Канализация. Расчетный расход стоков 29,61м³/сут. Хозяйственно-бытовые стоки от санитарно-технических приборов отводятся тремя выпусками (от каждой секции) в дворовую сеть канализации Ø160мм с подключением к ранее запроектированной канализационной сети Ø225мм.

Наружные сети канализации запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 80 SDR 17-160х9,5 протяженностью 85,5м «технических» по ГОСТ 18599-2001. Глубина заложения сети 2,02-2,13м от спланированной поверхности земли до низа трубы. На сети запроектированы канализационные колодцы Ø1000мм по т.п.902-09-22.84**.

Стоки от прямка, расположенного в помещении насосной станции отводятся передвижным насосом ГНОМ 10-10 за пределы здания.

Для вентиляции канализационной сети стояки объединяются по чердаку в секционные узлы с выводением вытяжных стояков на 0,1м выше обреза вентшахты.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы: выше пола подвала из полипропиленовых труб по ТУ 4926-010-42943419-97, ниже пола подвала из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Водосток. Отвод атмосферных осадков с кровли здания запроектирован системой наружного водостока на отмостку.

Детский сад.

Расчетный расход воды 3,0м³/сут., расчетный расход стоков 3,0м³/сут.

Водоснабжение. Источником холодного водоснабжения встроенного детсада является проектируемый ввод водопровода. Снабжение водой принято самостоятельной сетью с устройством водомерного узла с водосчетчиком ВСКМ ГД 90-20.

Холодная вода подается к санитарно-техническим приборам для хозяйственно-питьевых нужд и к электроводонагревателям для нужд горячего водоснабжения.

Свободный напор в системе холодного водоснабжения 20,0м обеспечивает требуемый напор для хозяйственно-питьевых нужд 10,0м.

Горячее водоснабжение от электроводонагревателей.

В помещениях детских санузлов запроектированы термостатические смесители с регулировкой температуры горячей воды не более 37°С.

Для полива территории вокруг здания запроектированы поливочные краны Ø25мм с резиноканевым рукавом длиной 30м, выключаемые на зиму.

Внутренние сети водоснабжения запроектированы из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, подводы к приборам из полипропиленовых труб.

Магистральные сети холодного водоснабжения, проходящие под потолком подвала, выполняются в изоляции «URSA».

Канализация. В помещениях детсада, расположенного на 1 этаже проектируемого жилого дома запроектированы системы канализации:

- К1.1 – хозяйственно-бытовая, отводящая стоки от санитарно-технических приборов санузлов;

- К3 – производственная, отводящая стоки от буфетов.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от санитарно-технических приборов встроенных помещений запроектирован двумя выпусками в наружные сети канализации.

Вентиляция канализационной сети встроенных помещений запроектирована через сеть жилого дома.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы: выше подвала из полипропиленовых труб по ТУ 4926-010-42943419-97, ниже пола подвала из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Отопление. Проект отопления разработан для расчетной наружной температуры минус 34°С.

Жилой дом.

Теплоснабжение – автономное от теплогенераторов, которые располагаются в кухнях. Котлы укомплектованы блоком управления котла, циркуляционным насосом и закрытым расширительным баком.

Теплоноситель для системы отопления - вода с T=80-60°С.

Система отопления квартир — однотрубная, горизонтальная. Разводка трубопроводов принята из полипропиленовых армированных труб PPRC PN25. Подающий и обратный трубопроводы прокладываются в конструкции пола в защитной гофрированной трубе. Замоноличенные соединения выполняются неразъемными.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- алюминиевые радиаторы DASIS 500/80 Fсекц.ном=0,18кВт;
- хромированные полотенцесушители (в ваннных комнатах);
- электрические приборы (в лестничных клетках, электрощитовой, в водомерном узле, в КУИ).

На подводках к радиаторам и полотенцесушителям устанавливаются: регулировочный вентиль на подающем трубопроводе и запорный вентиль на обратном трубопроводе.

Удаление воздуха из систем отопления предусматривается через воздушные краны, установленные в верхних пробках отопительных приборов.

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Приток воздуха в квартиры осуществляется через открываемые фрамуги окон, через приточные клапаны Aereco ЕНА 22-50, устанавливаемые в верхней части оконного профиля. Вытяжка воздуха из помещений квартир - через вентиляционные каналы во внутренних стенах санузлов и кухонь. Вытяжные отверстия этих каналов располагаются под потолком помещений. В помещениях кухонь всех этажей и санузлов 4 и 5 этажей устанавливаются вытяжные осевые вентиляторы. Воздухообмен кухонь выполнен из расчета $1V+100\text{м}^3/\text{ч}$.

Для исключения застойных зон теплого воздуха и дальнейшего отсыревания поверхностей стен, в наружных стенах лестничных клеток 1-го и 5 этажа предусмотрены клапаны для циркуляции воздуха.

Встроенные помещения.

Теплоснабжение – автономное от теплогенераторов, расположенных в отдельных помещениях 1-го этажа - теплогенераторных. Котлы укомплектованы блоком управления котла, циркуляционным насосом и закрытым расширительным баком.

Теплоноситель для систем отопления - вода с $T=80-60^{\circ}\text{C}$.

Системы отопления детского сада — двухтрубные, горизонтальные с попутным движением теплоносителя. Разводка трубопроводов принята из полипропиленовых армированных труб PPRC PN25. Подающий и обратный трубопроводы прокладываются в конструкции пола в тепловой изоляции. Замоноличенные соединения выполняются неразъемными.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- алюминиевые радиаторы DASIS 500/80 Fсекц.ном=0,18кВт;
- хромированные полотенцесушители (в санузлах);

На подводках к радиаторам и полотенцесушителям устанавливаются: регулировочный вентиль на подающем трубопроводе и запорный вентиль на обратном трубопроводе.

Удаление воздуха из систем отопления предусматривается через воздушные краны, установленные в верхних пробках отопительных приборов.

Для помещений групповых предусмотрена электрическая система «Теплый пол».

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток воздуха осуществляется через открываемые фрамуги окон, через приточные клапаны Aereco ЕНА 22-50, устанавливаемые в верхней части оконного профиля. Вытяжка воздуха - через вентиляционные каналы во внутренних стенах. Вытяжные отверстия этих каналов располагаются под потолком помещений.

Система газоснабжения

Газоснабжение. Наружные сети. Газоснабжение проектируемого жилого дома предусматривается от подземного полиэтиленового газопровода

низкого давления Ø225мм, проложенного после ПГБ к многоквартирным жилым домам поз.1, 4, 5 в микрорайоне «Сосны» в п.Руэм.

Давление в точке подключения - 0,002 МПа.

Расход газа — 104,33 м³/час.

Газопровод низкого давления запроектирован в подземном исполнении из полиэтиленовых труб ГОСТ Р 50838-2009 ПЭ80 ГАЗ SDR17,6 –160х9,1 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,6 (на территории поселений).

Надземные участки газопровода выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 для трубопроводов диаметром более Ду50мм; из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* для трубопроводов диаметром менее Ду50мм. Для подземных участков стальных труб предусматривается изоляция «весьма усиленного» типа. Надземные участки газопровода предусматривается покрыть двумя слоями эмали ХСЛ ГОСТ 7313-78 по двум слоям грунтовки ФЛ-013 ГОСТ 9109-81.

Грунты по трассе подземного газопровода определены инженерно-геологическими изысканиями. По степени морозной пучинистости грунты слабопучинистые. Глубина прокладки газопровода принята не менее 1,0м до верха трубы. Газопровод укладывается на естественное основание с последующей засыпкой грунтом из отвала.

Соединительные фасонные детали ПЭ газопровода используются сертифицированные заводского изготовления. Полиэтиленовые трубы соединяются между собой сваркой встык. Радиус поворота трассы ПЭ газопровода выполняется упругим изгибом не менее 25 диаметров трубы.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными трубами предусматриваются неразъемными. Неразъемные соединения укладываются на основание из песка длиной по 1,0м. В каждую сторону толщиной 10,0см. и засыпаются слоем песка на высоту не менее 20,0см.

Газопровод в местах входа и выхода из земли заключается в футляр с изоляцией «весьма усиленного» типа. Участки газопровода в защитной трубе не должны иметь сварных соединений.

Отключающие устройства предусмотрены:

- на выходе из земли у проектируемого здания — шаровый кран 11с69п Ду100, герметичность затвора по классу А.

Отключающая арматура устанавливается на фасаде проектируемого здания на отметке 1,70 от земли и 0,5м от окон и дверей зданий.

В месте выхода подземного газопровода из земли предусматривается установка изолирующего соединения.

Над трубопроводом подземного полиэтиленового газопровода предусматривается укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2м с несмываемой надписью «Огнеопасно - газ» на расстоянии 0,2м от верхней образующей газопровода. На участках пересечений газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента укладывается вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2м. между собой и на 2м. В обе стороны от пересекаемого сооружения.

По трассе подземного газопровода прокладывается медный провод-спутник сечением 4мм² с выводом концов на поверхность в специально оборудованных контрольных точках совмещенных с указательными столбиками.

Контроль сварных стыков газопровода и испытания газопровода предусмотрено осуществлять в соответствии с п.п.10.4, 10.5 СНиП 42-01-2002. Температура наружного воздуха в период испытания не ниже минус 15°С.

Срок эксплуатации стального газопровода - 40лет.

Срок эксплуатации полиэтиленового газопровода - 50лет.

Проектом предусматривается охранный зона наружного газопровода в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на

расстоянии 3м от газопровода со стороны провода спутника и 2м с противоположной стороны газопровода. Данная зона обеспечивает охранные мероприятия в соответствии с п.7 постановления Правительства Российской Федерации от 20.11.2000г. №878 «Правила охраны газораспределительных сетей».

Газоснабжение. Внутренние сети.

Данный проект предусматривает газоснабжение квартир и теплогенераторных детского сада.

Потребителями газа в квартирах (52шт.) являются - 4-х конфорочные газовые плиты и двухконтурные котлы BOSCH WBN 6000-24CRN (24кВт).

Потребителями газа встроенных помещений — одноконтурные котлы BOSCH WBN 6000-35HRN (35кВт).

Предусмотренные котлы фирмы BOSCH - настенные газовые с закрытой камерой сгорания и автоматикой безопасности.

Газовые вводы запроектированы с фасада в помещения кухонь и теплогенераторных. Отключающие устройства устанавливаются снаружи здания на высоте 1,7м от земли. Все помещения с газоиспользующим оборудованием имеют площадь остекления не менее $0,03\text{м}^2$ на 1м^3 объема помещения. Объем помещений теплогенераторных принят не менее $15,0\text{м}^3$.

На каждом ответвлении от разводящего газопровода подводящем газ к приборам у потребителя, устанавливается термозапорный клапан, автоматически перекрывающий газопровод при повышении температуры среды в помещении при пожаре. Для учета расхода газа устанавливаются: бытовые газовые счетчики ВК-Г-4Т с диапазоном измерения $0,016-6,0\text{нм}^3/\text{час}$ (жилая часть); бытовые газовые счетчики ВК-Г-4Т с диапазоном измерения $0,016-4,0\text{нм}^3/\text{час}$ (встроенные помещения). Перед газовыми счетчиками устанавливаются фильтры.

В помещениях с газоиспользующим оборудованием предусматривается установка системы индивидуального контроля загазованности по метану (САКЗ-МК-1), заблокированная с электромагнитным клапаном (КЗЭУГ) (жилая часть); системы индивидуального контроля загазованности по оксиду углерода и метану (САКЗ-МК-2), заблокированная с электромагнитным клапаном (КЗЭУГ) (встроенные помещения).

Отводы дымовых газов от котлов и забор воздуха на горение для жилой части осуществляются через коаксиальные дымоходные системы и отдельные коллективные дымоходы и воздухопроводы. Дымоходы выполняются из стали Аisi-304. Отвод дыма от котла до дымохода и забор воздуха на горение осуществляется через отдельные и коаксиальные трубы (BOSCH).

Отводы дымовых газов от котлов и забор воздуха на горение теплогенераторных встроенных помещений осуществляются через отдельные дымоходы и воздухопроводы. Дымоходы выполняются из стали Аisi-304. Отвод дыма от котла до дымохода и забор воздуха на горение осуществляется через отдельные трубы (BOSCH).

Газопроводы при монтаже очищаются от ржавчины и покрываются двумя слоями эмали по двум слоям грунтовки ГФ-020.

В качестве резервного источника тепла предусматриваются масляные электронагреватели (квартиры) и электрические одноконтурные котлы BOSCH Tronic Heat (24кВт) (теплогенераторные детского сада).

Технологические решения

Проектом предусмотрено размещение детского сада во встроенных помещениях, расположенных на первом этаже проектируемого жилого здания.

Рассматриваемый детский сад общеразвивающей направленности, предназначен для воспитания, обучения, развития и оздоровления детей дошкольного возраста (от 2 до 7 лет). Планируемая длительность пребывания

детей в дошкольной организации составляет 8-10 часов в день, с организацией дневного сна и приема пищи.

Заявленная вместимость филиала детского сада – 75 мест: три группы младшего, среднего и старшего дошкольного возраста (от 4 до 7 лет) по 18 человек каждая и одна группа младшего дошкольного возраста (от 2 до 4 лет) на 21 ребенка.

Для реализации основной общеобразовательной программы дошкольного образования набор помещений детского сада принят следующий: *три групповых ячейки на 18 детей каждая* – раздевальные (3 по 18,03м², норма не менее 18м²), групповые (3 по 38,05м², норма не менее 36м²), туалетные (3 по 17,08м², норма не менее 16м²), буфетные (3 по 3,12м², норма не менее 3,0м²); *одна групповая ячейка на 21 ребенка* – раздевальная (18,03м², норма не менее 18м²), групповая (57,22м², норма не менее 52,50м²), туалетная (16,54м², норма не менее 16м²), буфетная (4,37м², норма не менее 3,0м²), кладовая уборочного инвентаря (5,11м², норма не менее 4м²); *дополнительные помещения для занятий с детьми* – зал физкультурных и музыкальных занятий (85,23), кладовая физкультурного и музыкального инвентаря (17,91м², норма не менее 6м²), кладовая уборочного инвентаря (8,61м², норма не менее 4м²); *медицинский блок* – медицинский кабинет (12,00м², норма не менее 12м²), процедурный кабинет (8,01м², норма не менее 8м²), санузел с местом приготовления дезинфицирующих растворов (5,77м²), кладовая уборочного инвентаря (3,25м²); *пищеблок* – тамбур (3,56м²), помещение приема готовых обедов (18,75м²), моечная кухонной посуды (3,53м²); *служебно-бытовые и вспомогательные помещения* – теплогенераторные (2 по 7,70м²), коридоры (20,86м², 26,82м²), комната персонала (17,46м²) с душевой (2,45м²), санузел персонала (3,54м², норма 3м²), вестибюль (28,80м²), входной тамбур (5,15м²), кабинет заведующего (10,65м², норма 10м²), методический кабинет (13,02м², норма 12м²), кабинет логопеда (8,14м²), кладовая чистого белья (4,36м², норма 4м²), кладовая грязного белья (4,36м²), холл (18,24м²).

Предусмотрено оборудование помещений детского сада необходимой мебелью (детскими стульями, столами, шкафами для игрушек, трехъярусными кроватями, шкафами для одежды) и санитарно-техническими приборами.

Буфет-раздаточная предназначен для приема готовых блюд и кулинарных изделий, поступление которых планируется из организации общественного питания (по договору). Доставка пищи из организаций планируется в специально выделенных термостоянках.

В буфете-раздаточной предусмотрена установка необходимого оборудования: холодильников, столов производственных различной модификации, кипятильника электрического, тележек передвижных, стеллажей кухонных, шкафа для хлеба, термоконтейнеров, раковины для рук.

Мойка кухонной посуды буфета-раздаточной предусмотрена в моечной, оборудованной тумбой-шкафом, шкафом навесным кухонным для инвентаря, водонагревателем, двухсекционной моечной ванной, раковиной для мытья рук.

Для персонала буфета-раздаточной предусмотрены условия для соблюдения личной гигиены (в помещениях детского сада предусмотрена комната персонала с душевой, санузел с раковиной для мытья рук).

После подготовки в буфете-раздаточной готовые блюда будут транспортироваться в проектируемые групповые ячейки, так как питание детей предусматривается в групповых.

Мойка столовой посуды будет осуществляться в буфетных, предусмотренных в составе каждой группы и оборудованных производственными столами, шкафами для посуды, ведрами для пищевых отходов, водонагревателями, двухсекционными моечными ваннами, раковинами для мытья рук.

Прачечная в составе детского сада не предусмотрена, так как организация стирки планируется в специализированной прачечной по договору.

Планируемое количество персонала филиала детского сада – 17 человек, в том числе в наиболее многочисленную смену – 15 человек. Для персонала дошкольной организации предусмотрен санузел, оборудованный унитазом и умывальником.

Проект организации строительства

В составе проектной документации представлен проект организации строительства, разработанный на основании СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» и включающий следующие части: характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства; оценка развитости транспортной инфраструктуры; сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства; характеристика земельного участка, предоставленного для строительства; описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи; обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность выполнения работ, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане сроков завершения строительства; перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций; технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов; обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и ГСМ, а также в электроэнергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях; обоснование размера оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования; предложения по обеспечению контроля качества СМР, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов; предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля; перечень требований, которые должны быть учтены в исполнительной документации, разрабатываемой на основании рабочей документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования; обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве; перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда; описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства; обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства; перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений; описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства;

Стройгенплан разработан на период возведения надземной части здания. Въезд и выезд на стройплощадку предусмотрен с ул.Лесная по временному проезду с покрытием из дорожных плит. Площадка строительства ограждена проектируемым сборно-разборным щитовым деревянным забором по ГОСТ 23407-78. Для монтажа конструкций

надземной части принят башенный кран КБ-403А. На стройплощадке предусмотрен необходимый набор вспомогательных помещений и площадок складирования материалов. Продолжительность строительства объекта составляет 12 месяцев.

Для обеспечения безопасной организации на период строительства объекта проектом предусмотрено: электрическое освещение прилегающей территории в ночное время; ограждение стройплощадки забором; дежурство силами вневедомственной охраны в ночное время; оснащение стройплощадки сотовой телефонной связью с правоохранительными органами.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации являются дымовые каналы, отводящие продукты сгорания природного газа от систем автономного теплоснабжения, а также автотранспорт, размещаемый на стоянке. В атмосферу выбрасываются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен и бензин нефтяной. Количественные характеристики выбросов определены расчетным методом на основании утвержденных методик и с использованием программы «АТП – Эколог» («Интеграл»). Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с учетом фоновых концентраций на базе программного комплекса УПРЗА «Эколог» (версия 3.1), разработанного фирмой «Интеграл». Согласно выполненным расчетам максимальные концентрации по контрольным точкам на границах жилой застройки составляют: азота диоксид – 0,34ПДК; углерода оксид – 0,28ПДК; группа веществ, обладающих эффектом суммации (азота диоксид, сера диоксид) – 0,28ПДК. Оценка физического воздействия на атмосферный воздух выполнена с использованием программы «Эколог-Шум» (фирма «Интеграл»). Создаваемые эквивалентные уровни звукового давления на территории детского сада не превышают (max 50,6дБа) допустимые 55дБа.

В процессе эксплуатации жилого дома будут образовываться 6 видов отходов суммарным количеством 71,14т/год:

I класс опасности: лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства – 0,04т/год.

IV класс опасности: отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) – 49,35т/год; мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 0,75т/год; мусор и смет уличный – 11,40т/год.

V класс опасности: отходы (мусор) от уборки территории и помещений учебно-воспитательных учреждений – 7,13т/год; крупногабаритные отходы из жилищ – 2,47т/год.

Накопление отходов из жилищ, детского садика и смета с территории благоустройства предусматривается в 4-х инвентарных металлических контейнерах, устанавливаемых на проектируемой специально оборудованной площадке. По мере накопления отходы подлежат вывозу на полигон для твердых бытовых отходов п. Кучки.

Отработанные люминесцентные лампы складироваться в специальных контейнерах в помещении с ограниченным доступом и не реже 1 раза в год вывозятся спецавтотранспортом на демеркуризацию в специализированную организацию.

Строительство жилого дома будет сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха задействованными на работах строительной техникой и механизмами, автотранспортом, проведения сварочных и окрасочных работ, а также образованием строительного мусора, относящегося к трудноустраняемым потерям и отходам строительных материалов.

В результате производства работ в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 12 наименований, количественные характеристики выбросов определены расчетным методом на основании утвержденных методик и с использованием программ «АТП – Эколог» («Интеграл»), «Сварка» («ЭКОцентр»). Валовый выброс за период производства работ составит 3,245т. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с учетом фоновых концентраций на базе программного комплекса УПРЗА «Эколог» (версия 3.1), разработанного фирмой «Интеграл». Согласно выполненным расчетам максимальные концентрации по контрольным точкам на границах жилой застройки составляют: марганец и его соединения – 0,15ПДК; азота диоксид – 0,61ПДК; углерод (сажа) – 0,29ПДК; углерод оксид – 0,20ПДК; ксилол – 0,30ПДК; группа веществ, обладающих эффектом суммации (азота диоксид, сера диоксид) – 0,46ПДК.

Расчет объемов образования строительного мусора выполнен согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве». Образующиеся строительные и твердые бытовые отходы от строительной бригады в количестве 112,13т подлежат вывозу на полигон для твердых бытовых отходов п. Кучки. Хозяйственно-бытовые стоки из биотуалета подлежат регулярному вывозу спецавтотранспортом на канализационные очистные сооружения, отходы металла – на специализированные предприятия.

Компенсационные выплаты включают в себя плату за негативное воздействие на окружающую среду и составляют порядка 69296,83 руб., в том числе:

период строительства – 28185,50 руб. (выброс загрязняющих веществ в атмосферу – 210,26 руб., размещение отходов – 27975,24 руб.);

период эксплуатации – 41111,33 руб. (выброс загрязняющих веществ в атмосферу – 158,45 руб., размещение отходов – 40952,88 руб.).

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Противопожарное расстояние между проектируемым объектом (II С.О., С0, поз. 6 по генплану) и строящимся 4-секционным жилым домом (II С.О., С0, поз. 5 по генплану) выполнено 40м (не менее 6м, что соответствует п. 4.3, табл. 1, СП 4.13130.2013). Противопожарное расстояние от стен проектируемого жилого дома до границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей (поз. Авт по генплану) выполнено не менее 10м, что соответствует п. 6.11.2, СП 4.13130.2013.

Проектируемый многоквартирный жилой дом с детским садом на 1 этаже пятиэтажный секционного типа (здание, состоящее из нескольких секций, отделенных друг от друга в жилой части строительными конструкциями без проемов и имеющих самостоятельные эвакуационные выходы согласно определению по п. 3.18, СП 4.13130.2013) с подвалом и чердаком, состоит из четырех секций (подъездов), кирпичный. В подвале жилого дома расположены 2 электрощитовые (категория В4), комната уборочного инвентаря, водомерный узел с насосной установкой. На 1 этаже объекта защиты расположены помещения детского сада лестничные узлы жилой части; на 2-5 этажах – квартиры.

Подъезд пожарных автомобилей к зданию (высота не более 28м, класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений детского сада Ф1.1) обеспечивается со всех сторон, что соответствует п. 8.1, СП 4.13130.2013. Ширина проездов для пожарной техники, с учетом ширины тротуаров примыкающих к проездам, выполнена 3,5м (со стороны боковых фасадов) и не менее 4,2м (со стороны дворового фасада), что соответствует п. 8.6, СП 4.13130.2013 (высота здания более 13м). Расстояние от внутреннего края подъезда до стен здания выполнено 5м (в пределах 5-8

метров согласно п. 8.8, СП 4.13130.2013). Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники – асфальтобетон (рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей согласно п. 8.9, СП 4.13130.2013).

Максимальная высота здания жилого дома по п. 3.1, СП 1.13130.2009 – 13,8м (не более 50м), площадь этажа в пределах пожарного отсека – не более 2500м², что соответствует п. 6.5.1, табл. 6.8, СП 2.13130.2012 для здания II С.О., класс конструктивной пожарной опасности здания – С0. Здание соответствует II степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности – С0; класс функциональной пожарной опасности здания (частей здания) – Ф1.3 (многоквартирный жилой дом), Ф1.1 (детский сад на 1 этаже) согласно ст. 32 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Конструктивные решения здания следующие: перекрытия – сборные ж/б плиты перекрытия, наружные стены – кирпичные, внутренние стены и перегородки – кирпичные, кровля – стропильная, скатная, покрытая оцинкованной кровельной сталью; в качестве утеплителя чердака применяются минераловатные плиты «Knauf Insulation», лестничные марши и площадки – железобетонные. Для деления многоквартирного жилого дома на секции предусмотрены противопожарные стены; в проектируемом здании II степени огнестойкости стены и перегородки, отделяющие вне квартирные коридоры от других помещений выполнены с пределом огнестойкости не менее EI45; межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI30 и класс пожарной опасности К0, что соответствует п. 5.2.9, СП 4.13130.2013. Деревянные конструкции кровли (стропила, обрешетка) подвергаются огнезащитной обработке антипиренами I группы (требуется по п. 5.4.5, СП 2.13130.2012). Подшивка карнизных свесов выполнена из материалов группы горючести НГ (металосайдинг) согласно п. 5.4.5, СП 2.13130.2012. Ограждения лоджий в проектируемом жилом доме выполнены из материалов группы НГ (кирпич). Возвышение стен лестничных клеток над кровлей не предусматривается, так как предел огнестойкости перекрытий над лестничными клетками соответствует пределу огнестойкости внутренних стен лестничных клеток (согласно п. 5.4.16, СП 2.13130.2012). Для повышения предела огнестойкости перекрытий применяется конструктивная огнезащита (оштукатуривание пустотного железобетонного перекрытия цементно-песчаным раствором толщиной 30мм); предел огнестойкости данной конструкции – не менее REI90. Таким образом, пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций проектируемого здания (II С.О., класс конструктивной пожарной опасности здания – С0) соответствуют ст. 87, табл. 21, 22 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Электрощитовые и теплогенераторные отделены от помещений жилой части противопожарными перегородками I типа и перекрытиями 2-го типа (не ниже 3-го) без проемов согласно п. 5.2.7, СП 4.13130.2013; заполнение проемов в противопожарных перегородках электрощитовых – противопожарные двери 2 типа.

Подвал и чердак проектируемого секционного жилого дома разделен на секции противопожарными перегородками I типа посекционно (соответствует п. 5.2.9, СП 4.13130.2013). Каждая секция подвала (S не более 300м²) обеспечена одним эвакуационным выходом (соответствует п. 4.2.9, СП 1.13130.2009); ширина эвакуационных выходов в свету выполнена не менее 0,8м; высота прохода в подвале – 2,1м (не менее 1,8м согласно п. 7.8, СП 4.13130.2013). Эвакуационные выходы выполнены в соответствии с ч. 5₁, ст. 89 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (через общую лестничную клетку в тамбур с обособленным выходом наружу, отделенным от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой I типа).

Пути эвакуации людей из каждой жилой секции обеспечены по внутренней закрытой лестнице 1 типа, размещаемой в лестничной клетке Л1 (соответствует п. 4.4.10, СП 1.13130.2009, т.к. высота здания не более 28м). Лестничная клетка имеет выход наружу на прилегающую к зданию территорию непосредственно (соответствует п. 4.4.6, СП 1.13130.2009). Каждый этаж проектируемого жилого дома секционного типа (общая площадь квартир на этаже секции не более 500м²) обеспечен одним эвакуационным выходом (соответствует п. 5.4.2, СП 1.13130.2009). Ширина лестничных маршей принята 1,15м (не менее 1,05м по п. 5.4.19, табл. 8.1, СП 1.13130.2009), ширина наружной двери лестничной клетки – 1,2м (не менее ширины лестничного марша согласно п. 4.2.5, СП 1.13130.2009), ширина зазора между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей – не менее 75мм (п. 7.14, СП 4.13130.2013). Минимальная ширина лестничных площадок – 1,8м, выполнена не меньше ширины лестничного марша (соответствует п. 4.4.3, СП 1.13130.2009). Площадь световых проемов в наружных стенах лестничных клеток на каждом этаже составляет не менее 1,2м² согласно п. 4.4.7, СП 1.13130.2009. На путях эвакуации (лестничные клетки, тамбуры) для отделки применены материалы: потолок – вододисперсионная краска, стены – краска «Акромар», полы – керамогранит (соответствует п. 4.3.2, СП 1.13130.2009). Класс пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации принят не ниже КМ2 (соответствует ст. 134, табл. 28 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Встроенные помещения детского сада расположены на 1 этаже многоквартирного жилого дома (допускается по п. 5.2.2, СП 4.13130.2013). В состав помещений детского сада входят: 4 групповые ячейки, помещение приема готовых обедов, моечная, кладовые чистого и грязного белья, медицинские помещения, кабинеты персонала, зал для музыкальных и физкультурных занятий, теплогенераторные, подсобные и санитарные помещения. В каждой групповой ячейке возможно постоянное пребывание 18-21 детей + 3 человека сотрудника (воспитатели). Площадь этажа в пределах пожарного отсека 664,47м² (не превышает 4000м², что соответствует п. 6.7.1, табл. 6.9, СП 2.13130.2012). Помещения детского сада отделены от помещений жилой части противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 2-го типа без проемов согласно п. 5.2.7, СП 4.13130.2013. Кладовые помещения отделены от других помещений и коридора противопожарными перегородками 1 типа (соответствует п. 5.2.6, СП 4.13130.2013), заполнение проемов в перегородках – противопожарные двери 2 типа с пределом огнестойкости EI30 (соответствует ч. 2, 3, ст. 88, табл. 23, 24 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»). Помещения со спальными местами в групповых ячейках размещены в блоках здания, выделенных противопожарными перегородками и перекрытиями с пределами огнестойкости не ниже EI45. В составе объекта класса Ф1.1, помещения, предназначенные для контингента объекта, с расчетным числом мест более 50 человек не предусмотрены (выделение противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа не требуется).

Ширина коридора во встроенных помещениях детского сада, с учетом открывания дверей, выполнена не менее 1,2м, что соответствует п. 5.1.1, СП 1.13130.2009. Детский сад обеспечен 7 эвакуационными выходами (не менее 2-х выходов согласно п. 5.2.13, СП 1.13130.2009). Ширина эвакуационных выходов в свету из здания, зала для музыкальных и физкультурных занятий, помещений групповых ячеек (число эвакуирующихся более 15 человек) выполнена не менее 1,2м (соответствует п. 5.2.14, СП 1.13130.2009); ширина эвакуационных выходов в свету из других помещений – не менее 0,8м (установка дверей произведена в строительный проем шириной 1010мм).

Двери эвакуационных выходов и на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания (соответствует п. 4.2.66, СП 1.13130.2009). Помещения групповых ячеек, зал для музыкальных и физкультурных занятий (предназначены для одновременного пребывания более 10 человек) обеспечены двумя эвакуационными выходами согласно п. 5.2.12, СП 1.13130.2009. Расстояние по путям эвакуации от выхода из групповой ячейки до выхода наружу составляет менее 15м (не противоречит п. 5.2.23, табл. 2, СП 1.13130.2009). Расстояние от любой точки зального помещения до ближайшего эвакуационного выхода не превышает 30 метров (соответствует п. 5.2.22, СП 1.13130.2009). На путях эвакуации и во всех помещениях детского сада для отделки применены материалы с пожарной опасностью не выше, чем класс КМ2: потолок – водоэмульсионная краска, стены – краска «Акромар», полы – керамическая плитка, линолеум ПВХ типа «Horizont»; представлен сертификат соответствия №С-RU.ПБ04.В.00400 (соответствует ч.7, ст. 134 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», п. 4.3.2, СП 1.13130.2009). В зальном помещении (емкость более 15 человек) применяются материалы с пожарной опасностью не выше, чем класс КМ1 для отделки стен и потолка; не выше чем класс КМ2 для покрытия пола.

Из лестничной клетки каждого подъезда (высота здания не более 15м) предусмотрены выходы на чердак по закрепленной стальной стремянке через противопожарный люк Л-1 (ЛПМ-Пульс-01/30) 2 типа, размер люка – не менее 0,6х0,8м (соответствует п. 7.7, СП 4.13130.2013). Выходы (оборудованы стационарной лестницей) из чердака на кровлю выполнены через слуховые окна размером не менее 0,6 х 0,8м (п. 7.5, СП 4.13130.2013). Высота прохода на чердаке вдоль всего здания выполнена не менее 1,6м по п. 7.8, СП 4.13130.2013. Высота ограждения кровли, лоджий и лестничных маршей составляет не менее 1,2м (п. 5.4.20, СП 1.13130.2009). В каждом отсеке (секции) подвального этажа, выделенном противопожарными преградами, предусмотрено не менее двух окон размерами не менее 0,9х1,2м с прямыми. Расстояние от стены здания до границы прямка выполнено не менее 0,7м (п. 7.4.2, СП 54.13330.2011).

Наружное пожаротушение многоквартирного жилого дома с детским садом предусмотрено от существующих пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой водопроводной сети. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15л/с (согласно п. 5.2, табл. 2, СП 8.13130.2009). Пожарные гидранты расположены на расстоянии не более 200м от объекта. На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга 15м, обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры. Устройство внутреннего противопожарного водопровода во встроенных помещениях детского сада не предусмотрено (не требуется, т.к. строительный объем менее 5000м³ согласно п. 4.1.5а, СП 10.13130.2009).

Вентиляция объекта защиты запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Для предотвращения распространения пожара на воздуховодах систем приточно-вытяжной общеобменной вентиляции предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов с пределом огнестойкости EI60. Проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при пожаре от системы АПС. Согласно п. 7.2, СП 7.13130.2013, во встроенных помещениях детского сада устройство системы вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре не предусматривается (коридор длиной более 15м выполнен с естественным проветриванием при пожаре). Приборы отопления в лестничных клетках расположены в нишах. Отопление

проектируемого объекта – газовое. Теплоснабжение - от настенных газовых котлов с закрытой камерой сгорания. Теплогенераторы (теплопроизводительность не более 35 кВт) установлены в кухнях квартир и в теплогенераторных. Газовые котлы оборудованы газовыми горелками, автоматикой регулирования и безопасности (система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК). В теплогенераторных предусмотрены легкобрасываемые конструкции (остекление площадью не менее 3% от объема помещения) согласно п. 6.9.26, СП 4.13130.2013. Газовые вводы для каждого стояка выполнены с фасада дома в помещения кухонь 2 этажа и в теплогенераторные с установкой отключающей арматуры. В каждой кухне квартиры и в теплогенераторных устанавливается термозапорный клапан КТЗ 001-20.

Проектом предусматривается устройство в квартирах локальной пожарной сигнализации (требуется по п. А8, прил. А, табл. А.1, прим., СП 5.13130.2009). Пожарной сигнализацией оборудуются все жилые комнаты, кухни и прихожие. Автономные пожарные извещатели установлены в каждом помещении с учетом выполнения требований по контролю площади, защищаемым одним извещателем и обеспечения автоматического контроля работоспособности (согласно п. 13.11.1, СП 5.13130.2009). Для защиты помещений принимаются автономные дымовые пожарные извещатели ИП 212-69/3. В качестве основы для проектирования пожарной сигнализации электрошитовой жилого дома используется приемно-контрольный прибор «ГрандМагистр-2А», дымовые пожарные извещатели ИП 212-41М, звуковой оповещатель «Маяк-12-3М». Согласно прил. А, табл. А.3 (п. 38), СП 5.13130.2009, встроенные помещения детского сада (общественного назначения) оборудуются системой автоматической пожарной защиты (пожарной сигнализацией). Для построения системы АПС проектом предусмотрено следующее оборудование: ППКОП «ГрандМагистр-12А», установленный в вестибюле, дымовые пожарные извещатели ИП 212-41М, ручные пожарные извещатели ИПР 513-10. Выполненная в составе проекта система АПС обеспечивает подачу светового и звукового сигналов о возникновении пожара на приемно-контрольное устройство с дублированием на пульт подразделения пожарной охраны. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КПСнг-FRLS. Объект защиты (детское дошкольное учреждение, число мест – 75) оборудуется системой оповещения людей о пожаре 2 типа. Для звукового оповещения проектом предусмотрена установка звуковых оповещателей «Маяк-12-3М»; в качестве световых оповещателей используются световые табло «ВЫХОД» («Молния-12»). Установка звуковых и световых оповещателей произведена в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009. Электрошкафы объемом более 0,1м³ защищены автономными установками пожаротушения согласно прил. А, табл. А.4 (п. 8), СП 5.13130.2009.

Расстояние до ближайшей пожарной части ПЧ-25 по дороге с твердым покрытием в пределах 5км (дислокация подразделения пожарной охраны обеспечивает время прибытия первого подразделения к месту вызова не более 20 минут согласно ч.1, ст.76 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»).

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Раздел разработан в соответствии с требованиями статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации и содержит следующие части: общие данные; требования к техническому состоянию и элементам строительных конструкций; требования к техническому состоянию и элементам инженерных систем; пожарная и санитарно-эпидемиологическая безопасность здания; техническое обслуживание и содержание; перечень

нормативных и инструктивных документов по вопросам эксплуатации жилых зданий; графические приложения.

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Техническая эксплуатация здания включает в себя:

- техническое обслуживание строительных конструкций и инженерных систем;
- содержание здания и прилегающей территории, расположенной в границах акта землепользования;
- ремонт здания, строительных конструкций и инженерных систем;
- контроль за соблюдением установленных правил пользования помещениями здания.

Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов

Заданием на проектирование не установлено размещение в проектируемом жилом доме квартир, предназначенных для проживания семей с инвалидами, пользующихся креслами-колясками (п.4.3 СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»). Проектом предусмотрено обеспечение доступности помещений общественного назначения (детского сада) для маломобильных групп населения (посетители группы мобильности М1-М4).

В проекте учтены требования по формированию доступной среды жизнедеятельности для маломобильных групп населения – предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию (съезды-пандусы с тротуаров на проезжую часть), регламентируемые п.3.1 СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

В соответствии с требованием п.3.3 СНиП 35-01-2001 ширина пути движения по тротуарам принята не менее 1,8м; продольный уклон пути движения, по которому предусматривается возможность проезда инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный уклон принят не более 2%.

В соответствии с требованием п.3.12 СНиП 35-01-2001 на автостоянке выделено машиноместо для транспорта инвалидов на кресле-коляске.

При организации входов в помещения общественного назначения (детский сад) предусмотрены мероприятия для улучшения условий передвижения МГН в соответствии с требованием п.3.13 СНиП 35-01-2001 (наличие входа, приспособленного для МГН – лестница, подъемник).

Для обеспечения доступа МГН в помещения детского сада, при входе на первый этаж предусмотрена установка подъемника, предназначенного для транспортирования пассажиров в кресле-коляске.

Наружную лестницу при главном входе в детский сад, доступную для инвалидов, предусмотрено оборудовать ограждениями с поручнями в соответствии с требованиями п.п.3.14,3.32 СНиП 35-01-2001.

Входная площадка при входе, доступном для МГН, предусмотрена с навесом и водоотводом, что соответствует требованию п.3.14 СНиП 35-01-2001.

Согласно п.3.15 СНиП 35-01-2001 решетку для вытирания ног, запроектированную в полу входной площадки, предусмотрено установить в уровне с поверхностью покрытия пола.

Ширина дверных проемов принята не менее 0,9м, что соответствует требованию п.3.23 СНиП 35-01-2001.

Согласно п.3.24 СНиП 35-01-2001 в полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых расположена на высоте 0,9м от уровня пола.

Согласно п.3.15 СНиП 35-01-2001 глубина входного тамбура принята не менее 1,8м при ширине не менее 2,2м.

МГН могут свободно попасть на первый этаж здания, где предусмотрены помещения детского сада.

Согласно п.3.18 СНиП 35-01-2001 ширина пути движения МГН в помещениях общего пользования здания в чистоте принята не менее 1,5м.

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

При определении градусо-суток отопительного периода, продолжительность отопительного периода жилой части здания принята 220сут., средняя температура наружного воздуха в течении отопительного периода – минус 5,1⁰С согласно п.5.1.2 СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий» и таб.1 СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», для встроенных помещений детского сада – продолжительность отопительного периода 232сут., средняя температура наружного воздуха в течении отопительного периода – минус 3,8⁰С.

ГСОП=5742⁰С·сут. (при расчетной средней температуре внутреннего воздуха в здании $t_{int}=+21^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха $\phi=55\%$ - для жилой части).

ГСОП=5754⁰С·сут. (при расчетной средней температуре внутреннего воздуха в помещениях $t_{int}=+21^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха $\phi=55\%$ - для встроенных помещений детского сада).

В разделе представлены мероприятия по увеличению тепловой защиты ограждающих конструкций:

Наружные стены жилой части - $R_0=3,33\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$ (с коэффициентом теплотехнической однородности $r=0,777$) $\leq R_{reg}=3,41\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$; $\Delta t_0=1,9^{\circ}\text{C}<\Delta t_n=4,0^{\circ}\text{C}$; $\tau_{si}=19,1^{\circ}\text{C}\geq\tau_d=11,62^{\circ}\text{C}$;

Наружные стены детского сада - $R_0=3,33\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$ (с коэффициентом теплотехнической однородности $r=0,777$) $\leq R_{reg}=3,41\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$; $\Delta t_0=1,9^{\circ}\text{C}<\Delta t_n=4,0^{\circ}\text{C}$; $\tau_{si}=19,1^{\circ}\text{C}\geq\tau_d=11,62^{\circ}\text{C}$;

Чердачное перекрытие - $R_0=4,48\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$ (с коэффициентом теплотехнической однородности $r=0,93$) $\leq R_{reg}=4,48\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$; $\Delta t_0=1,38^{\circ}\text{C}<\Delta t_n=3,0^{\circ}\text{C}$; $\tau_{si}=19,62^{\circ}\text{C}\geq\tau_d=11,62^{\circ}\text{C}$.

Перекрытие над техподпольем - $R_0=2,98\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$ (с коэффициентом теплотехнической однородности $r=0,9$) $\geq R_{reg}=1,55\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$; $\Delta t_0=0,732^{\circ}\text{C}<\Delta t_n=2,0^{\circ}\text{C}$; $\tau_{si}=20,268^{\circ}\text{C}\geq\tau_d=11,62^{\circ}\text{C}$.

Окна - $R_0=0,55\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт} \leq R_{0\text{норм}}=0,58\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$; $\tau_{si}=8,73^{\circ}\text{C}\geq 3^{\circ}\text{C}$.

Согласно энергетическому паспорту здания, расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление здания составляет 63,02кДж/(м²·°С·сут), 19,27кДж/(м³·°С·сут). Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление здания согласно табл.9 СНиП 23-02-2003 составляет 111,52кДж/(м²·°С·сут), 40,67кДж/(м³·°С·сут). Класс энергетической эффективности проектируемого здания согласно приказу Минрегиона России от 08.04.2011г. №161 – В++ (повышенный).

Архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения, влияющие на повышение энергетической эффективности проектируемого здания:

- применение в ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов и рациональное их расположение (с наружной стороны);

- применение окон из ПВХ профилей с двухкамерным стеклопакетом;

- повышение степени уплотнения стыков и притворов открывающихся элементов наружных ограждений;

- устройство тамбуров за входными дверями;

- установка приборов учета энергетических ресурсов;

- расположение отопительных приборов под световыми проемами;

Показатели, характеризующие годовые удельные (на 1м² площади квартир и 1м² полезной площади помещений детского сада) величины расхода энергетических ресурсов в здании: электрическая энергия – 132,64кВт·ч/м²; тепло - 0,125Гкал/м²; газ – 29,86м³/м².

Проектируемое здание оснащено следующими приборами учета используемых энергетических ресурсов:

- холодной воды: на вводе в здание – водомер ВСКМ ГД 90-40 (для жилой части), водомер ВСКМ ГД 90-20 (для помещений детского сада), в квартирах – счетчики СХВ-15;

- газа: в квартирах – счетчик газовый ВК G-4т, в теплогенераторных детского сада – ВК G-4т;

- электрической энергии: в электрощитовой жилого дома - по каждому вводу расчетными электрическими счетчиками трансформаторного включения Ф68700В с кл. т. 1.0, адаптированными для работы в системе АСКУЭ. В этажных щитах устанавливаются однофазные счетчики типа ЦЭ6807Б-Р с кл. т. 1.0.

В электрощитовой детского сада – по каждому вводу расчетными электрическими счетчиками трансформаторного включения ЦЭ6805В с кл. т. 1.0, адаптированными для работы в системе АСКУЭ.

Перечень мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности

Согласно представленным результатам исследований, проведенных в районе размещения проектируемого жилого дома с детским садом на первом этаже, выполненных ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РМЭ», содержание потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, биологических и микробиологических организмов в почве, уровень радиационного фона, качество атмосферного воздуха и уровень физических факторов (шума) не превышают предельно допустимые концентрации (уровни), установленные санитарными правилами и гигиеническими нормативами, что соответствует требованиям п.2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», п.2.1 СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций», п.2.3 СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», п.5.1.6 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)».

Согласно п.2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.2.1 СанПиН 2.4.1.3049-13 участок, предлагаемый для размещения жилого здания с детским садом на первом этаже (поз.6 по схеме планировочной организации земельного участка), находится на территории строящегося жилого микрорайона, за пределами территории промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения; и на расстояниях, обеспечивающих нормативные уровни шума и загрязнения атмосферного воздуха для территории жилой застройки, и нормативные уровни инсоляции и естественного освещения помещений, и игровых площадок.

Согласно п.2.6 СанПиН 2.1.2.2645-10 расстояния между проектируемым (поз.6) и окружающими зданиями (поз.2,5,7) приняты на основе расчетов инсоляции, согласно которым проектируемый объект оказывает влияние на продолжительность инсоляции в строящихся (поз.2,5) и перспективном (поз.7) жилых домах, но, предусмотренные проектом расстояния между зданиями, высота и ориентация объектов, обеспечивают требуемую продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях.

Проект благоустройства выполнен на основании технических условий на благоустройство, озеленение и отвод поверхностных вод с территории объекта от 20.03.2017г. №76, выданных администрацией муниципального образования «Руэмское сельское поселение» Медведевского муниципального района.

Проектом благоустройства предусматривается организация дворового пространства: частичное использование ранее запроектированных (площадки для занятий физкультурой) и устройство дополнительных площадок для игр детей, отдыха взрослого населения, занятий физкультурой, хозяйственных целей и площадок для гостевой стоянки автомобилей. Хозяйственные площадки представлены площадками для чистки ковров, сушки белья, временного хранения мусора и бытовых отходов. На площадках предусмотрена установка соответствующих малых архитектурных форм (качель, карусель, скамьи, песочница, беседка, горка, паровозик, домик закрытый, стойки для чистки ковров, сушки белья и др.).

Представлен расчет площадок благоустройства и озеленения для проектируемого многоквартирного жилого дома (поз.6). Общее количество квартир в здании – 52. Расчет населения произведен с учетом среднего размера семейной ячейки в Медведевском районе по итогам Всероссийской переписи населения 2010г., равному 2,7 (письмо территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Марий Эл (Маристата) от 09.07.2013г. №07-85-12/708-ДР). Расчетное количество жителей на рассматриваемой территории составляет 141 человек.

Согласно представленному расчету:

Наименование площадок	Площадь, м ²	
	по Нормативам градостроительного проектирования	по проекту
Для игр детей	98,70	99,00
Для отдыха взрослых	14,10	20,00
Для занятий физкультурой	282,00 (141,00)	250,00
Для хозяйственных целей	42,30	42,41
Для стоянки автомашин	9м/м	10м/м
Для дворового озеленения	282,00	770,00

Допустимое уменьшение на 11,3% (по прим. к табл.№10 п.2.3.8 Нормативов градостроительного проектирования Республики Марий Эл, утвержденных постановлением Правительства Республики Марий Эл от 25 мая 2012г. №176, допускается не более, чем на 50%) размера площадок для занятий физкультурой обосновано возможностью использования спортядра Руэмской школы, являющегося единым физкультурно-оздоровительным комплексом микрорайона для школьников и населения, расположенного в пределах оптимальной доступности на расстоянии около 330м от проектируемого жилого здания (поз.6).

Согласно п.2.3 СанПиН 2.1.2.2645-10 размер земельного участка, отводимого под строительство жилого здания, обеспечивает возможность организации придомовой территории с четким функциональным зонированием и размещением площадок отдыха, игровых, спортивных, хозяйственных площадок, гостевых стоянок автотранспорта, зеленых насаждений.

В соответствии с требованиями п.2.3.9 табл.№11 Нормативов градостроительного проектирования Республики Марий Эл, утвержденных постановлением Правительства Республики Марий Эл от 25 мая 2012г. №176, проектируемые площадки удалены от окон проектируемого (поз.6) и строящегося (поз.5) зданий на необходимые расстояния: детская игровая площадка – на 13,0м и более (норма не менее 12м), площадка для отдыха

взрослого населения – на 10,0м и более (норма не менее 10м), площадка для чистки ковров – не менее 20,0м (норма не менее 20м).

Для жителей рассматриваемого здания (поз.6) предусматривается устройство стоянки автотранспорта с общим количеством 10 машиномест, расстояния от которой до жилых зданий (поз.6,7) и территории детского сада приняты с учетом требований п.6.39* табл.10* СНиП 2.07.01-89*.

Согласно п.2.12 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.3.3 СанПиН 2.4.1.3049-13 предусмотрено наружное освещение (в темное время суток) проектируемой дворовой территории и территории детского сада, расположенного на первом этаже жилого здания (поз.6).

Согласно п.3.1 СанПиН 2.4.1.3049-13 проектом предусмотрено ограждение групповых площадок дошкольной образовательной организации забором и полосой зеленых насаждений (кустарниками).

Проектом предусмотрен отвод поверхностных вод с территории дошкольной организации для предупреждения затопления и загрязнения детских игровых площадок, что соответствует требованию п.3.2 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Согласно п.3.5 СанПиН 2.4.1.3049-13 на территории детского сада выделена игровая зона, включающая в себя четыре групповых площадки (поз.ДП-а, ДП-б, ДП-в, ДП-в), индивидуальные для каждой группы и одну физкультурную площадку (поз.Фдс).

Игровые площадки для детей младшего дошкольного возраста (от 2 до 4 лет и от 4 до 5 лет и), рассчитанные на 21 и 18 детей, приняты площадью 154м² и 138м² соответственно. Игровые площадки для детей среднего и старшего дошкольного возраста (от 5 до 7 лет), рассчитанные на 18 детей каждая, приняты площадью 154м² каждая. Размеры групповых площадок приняты с учетом требования п.3.6 СанПиН 2.4.1.3049-13 (из расчета 7,0м² на одного ребенка раннего возраста и 9,0м² на одного ребенка дошкольного возраста, с учетом допустимого сокращения площади игровых площадок до 20% в условиях сложившей плотной застройки).

На рассматриваемой дворовой территории (детской игровой и спортивных площадок) и территории групповых площадок детского сада продолжительность инсоляции соответствует требованиям п.3.7 СанПиН 2.4.1.3049-13, п.п.5.7,5.12 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», и будет составлять не менее не менее 3-х часов на 50% площади участков.

Принятое покрытие проектируемых групповых площадок – травяное грунтовое, что соответствует требованию п.3.8 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Для защиты детей от солнца и осадков на территории каждой групповой площадки предусмотрена установка теневого навеса площадью по 25м² каждый. Площадь теневого навеса принята от 1,2м² до 1,4м² на одного ребенка с учетом требования п.3.9 СанПиН 2.4.1.3049-13 (норма не менее 1м² на одного ребенка).

В соответствии с требованиями п.п.3.10,3.10.1 СанПиН 2.4.1.3049-13 теневые навесы предусмотрено оборудовать деревянными полами на расстоянии не менее 15см от земли; проектируемые теневые навесы предусмотрены с ограждениями с трех сторон высотой не менее 1,5м.

Проектом предусмотрены условия для хранения игрушек, используемых на территории дошкольной организации, колясок, санок, велосипедов и т.д., регламентируемые п.3.11 СанПиН 2.4.1.3049-13 (предусмотрено место под лоджией у входа в детский сад).

На территории проектируемых групповых площадок предусмотрена установка необходимого игрового оборудования (скамьи, карусели, песочница, домики, горки и др.) – п.3.12 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Согласно п.3.16 СанПиН 2.4.1.3049-13 хозяйственная зона детского сада (поз.ХП) предусмотрена с самостоятельным въездом на территорию, включает площадку с оборудованными местами для сушки постельных принадлежностей. На территории хозяйственной зоны место для чистки ковровых изделий не предусмотрено, так как в проекте указано, что чистка ковровых изделий планируется ежедневно с помощью пылесосов и влажных щеток, что допускается согласно п.17.4 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Для временного хранения мусора и бытовых отходов предусмотрено устройство контейнерной площадки (поз.М₆), расположенной на территории окружающей жилой застройки, смежно с территорией детского сада (допускается согласно п.3.18 СанПиН 2.4.1.3049-13).

В соответствии с требованием п.3.18 СанПиН 2.4.1.3049-13 предусматривается устройство водонепроницаемого покрытия, навеса и установка 4-х контейнеров с крышками; размеры площадки превышают площадь основания контейнеров.

Площадка для установки контейнеров предусмотрена на расстоянии не менее 20м от проектируемого здания жилого дома с детским садом (поз.6), площадок отдыха, игр, спорта, что соответствует требованиям п.2.2.3 СанПиН 42 128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест», п.8.2.5 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.3.18 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Основной подъезд на территорию жилого дома с детским садом предусматривается со стороны улиц Шумелева и Лесной. В соответствии с требованием п.2.9 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.3.21 СанПиН 2.4.1.3049-13 въезды и входы на территорию дошкольной организации, проезды, площадки, тротуары запроектированы с твердым покрытием (асфальтобетон). Проектом благоустройства предусматривается асфальтобетонное покрытие проездов, площадок, тротуаров и отмостки. Принятое покрытие проектируемой площадки для игр детей (для жителей дома) – улучшенное грунтовое.

Для улучшения санитарно-гигиенических и эстетических условий площадок по периметру участка и в местах, свободных от застройки, проектом предусматривается озеленение посадкой деревьев (береза бородавчатая), кустарников (сирень, чубушник венечный, кизильник блестящий, жимолость татарская, спирея японская, спирея белоцветковая) и посевом трав (цветник, газон обыкновенный). Посадку деревьев и кустарников предусматривается выполнить на расстоянии от наружных стен здания (поз.6) не ближе 5,0м и 1,5м в соответствии с требованием п.2.4 СанПиН 2.1.2.2645-10.

В соответствии с требованием п.3.1 СанПиН 2.4.1.3049-13 зеленые насаждения использованы для отделения групповых площадок друг от друга и от хозяйственной зоны.

Высота (от пола до потолка) жилых помещений принята 2,5м, что соответствует требованию п.5.8 СНиП 31-01-2003 (норма не менее 2,5м).

Оборудование жилого дома лифтами не предусмотрено, так как рассматриваемое здание 5-тиэтажное – п.3.10 СанПиН 2.1.2.2645-10.

В жилом здании не планируется использование мусоропроводов. Необходимость устройства мусоропровода в жилых домах определяется органами местного самоуправления в зависимости от принятой системы мусороудаления – п.4.17 СНиП 31-01-2003. Согласно представленному письму от 09.03.2017г. №52, администрация муниципального образования «Руэмское сельское поселение» согласовывает отсутствие мусоропроводов в проектируемом здании – поз.6 (для временного хранения отходов планируется использование контейнерной площадки).

Встроенные помещения общественного назначения (детский сад на первом этаже здания) запроектированы с отдельными входами,

изолированными от жилой части здания, что соответствует требованиям п.п.3.3,3.7 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Проектные решения по размещению дошкольной образовательной организации во встроенных помещениях жилого дома приняты с учетом п.4.1 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Принятая высота основных помещений дошкольной организации от пола до потолка соответствует требованию п.3.3 СНИП 31-06-2009.

Основные входы в помещения дошкольной организации предусмотрены с тамбурами, что соответствует требованию п.4.8 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Общая вместимость детского сада (75 мест) определена заданием на проектирование – п.4.2 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Групповые ячейки. В проектируемых встроенных помещениях предусмотрены 4 групповые ячейки разновозрастных групп (от 2 до 7 лет). Согласно п.4.9 СанПиН 2.4.1.3049-13 в планировочной структуре детского сада предусмотрено соблюдение принципа групповой изоляции – групповые ячейки размещены обособленно друг от друга и других помещений.

Состав и площади помещений групповых ячеек приняты с учетом рекомендуемых требований п.п.4.11,4.12 прил.№1 табл.1 СанПиН 2.4.1.3049-13.

В связи с принятым размещением детского сада во встроенных помещениях жилого дома, отдельные спальные помещения проектом не предусмотрены; для организации сна планируется использование групповых (с установкой кроватей с жестким ложем), что допускается согласно п.4.11 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Согласно п.4.15 СанПиН 2.4.1.3049-13 принятая конструкция окон детского сада предусматривает возможность организации проветривания помещений, предназначенных для пребывания детей – окна основных помещений (групповых) приняты с откидными фрамугами.

Согласно представленному расчету, групповые дошкольной организации будут обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции при заданной ориентации здания в соответствии с требованиями п.п.2.3,2.5,4.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Согласно гл.VI СанПиН 2.4.1.3049-13 предусмотрено оборудование помещений детского сада необходимой мебелью (детскими стульями, столами, шкафами для игрушек, трехъярусными кроватями, шкафами для одежды) и санитарно-техническими приборами.

Оборудование раздевальных предусмотрено в соответствии с требованиями п.6.2 СанПиН 2.4.1.3049-13: установлены шкафы для верхней одежды детей и персонала; обеспечены условия для сушки верхней одежды и обуви детей с помощью трубопроводов обогрева.

Расстановка оборудования в групповых предусмотрена с учетом требований п.6.5 СанПиН 2.4.1.3049-13: столы и стулья в групповых устанавливаются по числу детей в группах; 2-хместные столы для занятий установлены вблизи светонесущей стены при левостороннем освещении рабочих мест.

Туалетные помещения разделены на умывальную зону и зону санитарных узлов согласно п.6.16 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Согласно п.6.16.3 СанПиН 2.4.1.3049-13 установка детских унитазов предусмотрена в закрывающихся кабинках.

Количество санитарных приборов в туалетных групповых ячеек принято с учетом требований п.п.6.16.2,6.16.3 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Зал для музыкальных и физкультурных занятий предусмотрен общим согласно п.4.17 СанПиН 2.4.1.3049-13, так как принятая численность воспитанников детского сада – менее 120 человек (75 детей). Зал запроектирован в отдельном отсеке встроенных помещений и, в соответствии с требованием п.4.17 СанПиН 2.4.1.3049-13, не является проходным. При

зале предусмотрена кладовая для хранения физкультурного и музыкального инвентаря площадью не менее 6м².

Медицинские помещения дошкольной организации предусмотрены единым блоком. Согласно п.4.22 СанПиН 2.4.1.3049-13 медицинский блок состоит из медицинского и процедурного кабинетов, туалета, и имеет отдельный вход из коридора; для временной изоляции заболевших детей планируется использование медицинского или процедурного кабинетов.

Состав и площади помещений медицинского блока приняты в соответствии с требованиями п.4.22 табл.1 прил.№1 к СанПиН 2.4.1.3049-13.

Для обеззараживания воздуха и поверхностей медицинских помещений предусмотрена установка бактерицидных облучателей в соответствии с требованием п.11.12 СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Буфет-раздаточная запроектирован в составе детского сада и предназначен для приема готовых блюд и кулинарных изделий, поступление которых планируется из организации общественного питания (по договору), что допускается согласно п.4.24 СанПиН 2.4.1.3049-13.

В соответствии с требованием п.4.27 СанПиН 2.4.1.3049-13, предусмотренные проектом помещения и оборудование в буфете-раздаточной позволяют осуществить прием готовых блюд, раздачу их по групповым ячейкам, а также приготовление горячих напитков и отдельных блюд (заправку салатов, нарезку готовых продуктов); предусмотрены условия для мытья рук.

Перечень оборудования в моечной кухонной посуды буфета-раздаточной и принятое количество моечных ванн соответствуют требованиям п.п.13.1,13.8,13.10, прил.№4 к СанПиН 2.4.1.3049-13.

Предусмотренная расстановка технологического оборудования в помещениях буфета-раздаточной обеспечивает свободный доступ к нему согласно п.4.31 СанПиН 2.4.1.3049-13, п.5.3 СП 2.3.6.1079-01.

Для персонала буфета-раздаточной предусмотрены условия для соблюдения личной гигиены, регламентируемые п.п.4.28,13.8 СанПиН 2.4.1.3049-13: в помещениях детского сада предусмотрена комната персонала с душевой, санузел с раковиной для мытья рук.

После подготовки в буфете-раздаточной готовые блюда будут транспортироваться в проектируемые групповые ячейки, так как питание детей предусматривается в групповых, что соответствует требованию согласно п.4.32 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Мойка столовой посуды будет осуществляться в буфетных, предусмотренных в составе каждой группы. Принятое количество моечных ванн в буфетных соответствует требованию п.13.14 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Состав и площади проектируемых служебно-бытовых помещений детского сада приняты с учетом рекомендуемых требований табл.2 прил.№1 к СанПиН 2.4.1.3049-13.

Прачечная в составе детского сада не предусмотрена, так как организация стирки планируется в специализированной прачечной по договору, что допускается согласно п.4.37 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Согласно п.6.20 СанПиН 2.4.1.3049-13 для персонала дошкольной организации предусмотрен санузел, оборудованный унитазом и умывальником.

Для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств в помещениях детского сада предусмотрены помещения, оборудованные шкафами, душевыми поддонами и раковинами с подводкой горячей и холодной воды в соответствии с требованием п.4.38 СНИП 31-06-2009.

Внутренняя отделка основных проектируемых помещений детского сада (групповые) предусмотрена в следующем исполнении: стены – покраска

Акромар И, потолок – водоземulsionная покраска; полы – линолеум и соответствует требованиям п.п.5.1,5.5 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Предусмотренная внутренняя отделка помещений буфетных, туалетных, душевой, моечной буфета-раздаточной (стены – керамическая плитка на высоту 2м; потолок – водоземulsionная покраска; полы – керамическая плитка) соответствует требованиям п.п.5.2,5.4,5.5 СанПиН 2.4.1.3049-13.

В соответствии с требованием п.5.5 СанПиН 2.4.1.3049-13 в помещениях групповых предусматриваются полы с электроподогревом.

Внутренняя отделка стен процедурной предусмотрена с учетом требований п.5.2 СанПиН 2.4.1.3049-13, п.4.4 СанПиН 2.1.3.2630-10.

Проектируемое здание включает 4 подъезда. В техническом подполье здания предусмотрены помещения для размещения инженерных коммуникаций, водомерный узел, насосная, электрощитовые, кладовая уборочного инвентаря, оборудованная раковиной, согласно в.3.6 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Электрощитовые предусмотрены с входами из внеквартирного коридора согласно п.8.14 СНиП 31-01-2003. Над электрощитовыми не предусмотрено размещение помещений с мокрыми процессами (санузлы, ванны), что соответствует требованию п.8.13 СНиП 31-01-2003. Не предусмотрено размещение жилых комнат над и смежно с электрощитовыми, что соответствует требованию п.3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Вентиляция техподполья предусмотрена через открывающиеся окна, вентиляция чердака – через слуховые окна, равномерно расположенные по периметру наружных стен, площадью не менее 1/400 площади пола техподполья или чердака в соответствии с требованием п.9.10 СНиП 31-01-2003.

На 2-5-ом этажах жилого здания предусмотрены одно-, двух- и трехкомнатные квартиры с жилыми комнатами, кухнями, санузлами, летними помещениями (остекленными лоджиями).

Наименования	однокомнатные	двухкомнатные	трехкомнатные
Количество, 52шт.	24	16	12
Площадь согласно п.5.2, табл.5.1 СНиП 31-01-2003, м ²	28-38	44-53	56-65
Площадь по проекту, м ²	от 33,95 до 40,16	от 52,58 до 54,09	от 66,22 до 70,62
Площадь кухонь согласно п.5.7 СНиП 31-01-2003, м ²	не менее 5	не менее 8	не менее 8
Площадь кухонь по проекту, м ²	от 8,02 до 9,18	от 8,85 до 9,09	от 9,03 до 9,90
Площадь общих комнат согласно п.5.7 СНиП 31-01-2003, м ²	не менее 14	не менее 16	не менее 16
Площадь общих комнат по проекту, м ²	от 14,00 до 20,56	от 16,04 до 16,89	от 18,16 до 19,30

В состав жилой площади квартир входят общие комнаты и спальни, в состав подсобной – кухни, прихожие, ванны, уборные/совмещенные санузлы. Принятое проектное решение по размещению в части однокомнатных квартир совмещенных санузлов согласовано с заказчиком – п.5.10 СНиП 31-01-2003.

Состав помещений и площади квартир соответствуют требованиям п.п.5.2,5.7, табл.5.1 СНиП 31-01-2003.

Окна квартир ориентированы восточную и западную стороны горизонта, окна двухкомнатных и трехкомнатных квартир имеют преимущественно двустороннюю ориентацию. В квартирах с двусторонней

ориентацией обеспечивается сквозное проветривание. Согласно представленному расчету, все квартиры обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции при заданной ориентации здания в соответствии с требованиями п.п.2.3,2.5,3.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, п.п.5.7,5.8,5.9 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Проектом предусмотрено обеспечение жилого здания водоснабжением, канализацией, теплоснабжением, электроснабжением (в соответствии с п.2.7 СанПиН 2.1.2.2645-10).

Проектом предусмотрено обеспечение проектируемых жилых помещений и помещений дошкольной организации системами отопления и вентиляции в соответствии с требованиями п.8.1 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Расчетная температура воздуха в холодный период года в помещениях детского сада и помещениях квартир принята в соответствии с требованиями прил.№3 к СанПиН 2.4.1.3049-13, прил.2 СанПиН 2.1.2.2645-10, табл.1,2 ГОСТ 30494-2011 в зависимости от типа помещений.

Проектом предусмотрено ограждение отопительных приборов решетками для предупреждения ожогов и травм у детей, выполненных из материала, не оказывающего вредное воздействие на человека (дерево), что соответствует требованиям п.8.3 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Согласно п.13.4 СанПиН 2.4.1.3049-13, п.4.5 СП 2.3.6.1079-01 технологическое оборудование, являющееся источником выделений тепла и влаги (моечные ванны в моечной кухонной посуде), предусмотрено оборудовать локальной вытяжной системой с преимущественной вытяжкой в зоне максимального загрязнения.

Система вентиляции помещений квартир предусмотрена в соответствии с требованием п.4.7 СанПиН 2.1.2.2645-10: приток воздуха обеспечивается через открываемые фрамуги и при помощи приточных клапанов; удаление воздуха предусмотрено из кухонь, уборных, ваннных комнат, что соответствует требованиям п.п.9.6,9.7 СНиП 31-01-2003.

Предусмотрено оборудование жилого дома с дошкольной организации на первом этаже системами холодного и горячего водоснабжения, канализацией в соответствии с требованием п.9.1 СанПиН 2.4.1.3049-13.

В соответствии с требованиями п.9.4 СанПиН 2.4.1.3049-13 в детском саду подводкой горячей и холодной воды предусмотрено оборудование помещений буфетных, туалетных для детей и персонала, медицинского блока, буфета-раздаточной, кладовых уборочного инвентаря.

Внутренние сети канализации предусмотрены в соответствии с требованиями п.п.3.7,3.8,3.13 СП 2.3.6.1079-01, п.13.9 СанПиН 2.4.1.3049-13: сети бытовой и производственной канализации выполнены отдельными с самостоятельными выпусками; моечные ванны присоединяются к канализационной сети с воздушным разрывом 20мм от верха приемной воронки; моечную кухонной посуды предусмотрено оборудовать сливным трапом.

Освещение жилых комнат, кухонь, встроенных помещений общественного назначения (детского сада) естественное, через оконные проемы (в соответствии с требованиями п.5.1 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.9.12 СНиП 31-01-2003) и искусственное.

В соответствии с требованием п.7.2 СНиП 31-06-2009 основные помещения детского сада (групповые) предусмотрены с естественным освещением. Предусмотренное отсутствие естественного освещения в буфетных групповых ячеек допускается согласно п.7.7 СНиП 31-06-2009.

Согласно п.7.3 СанПиН 2.4.1.3049-13 в помещениях групповых предусмотрено оборудование светопроемов регулируемыми солнцезащитными устройствами (вертикальные жалюзи).

При одностороннем расположении окон в групповых глубина данных помещений принята не более 6м (соответствует п.7.4 СанПиН 2.4.1.3049-13).

Размещение источников искусственного освещения в помещениях дошкольной организации принято с учетом требований прил.№2 к СанПиН 2.4.1.3049-13 (в групповых и раздевальных – вдоль светонесущей стены).

Отношение площади световых проемов к площади пола жилых помещений и кухни в квартирах принято не менее 1:8, что соответствует требованию п.9.13 СНиП 31-01-2003.

Принятые уровни естественного и искусственного освещения помещений здания соответствуют требованиям п.7.1 СанПиН 2.4.1.3049-13, табл.1,2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Мероприятия, предусмотренные проектом организации строительства, соответствуют требованиям п.п.2.2,2.4,2.5,2.6,12.17,15.3,гл.ХІ СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ

Раздел разработан в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса РФ, ВСН 58-88(р) и содержит следующие части: общая часть; перечень нормативных и инструктивных документов по вопросам эксплуатации жилых зданий; периодичность проведения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома; перечень видов услуг и работ по капитальному ремонту общего имущества в многоквартирном доме, выполнение которых финансируется за счет средств фонда капитального ремонта.

В перечень работ по проведению капитального ремонта включаются:

- обследование жилых зданий и изготовление проектно-сметной документации;
- ремонтно-строительные работы по смене, восстановлению или замене элементов жилых зданий;
- модернизация жилых зданий при их капитальном ремонте;
- замена внутриквартальных инженерных сетей;
- авторский надзор проектных организаций за проведением капитального ремонта жилых зданий;
- технический надзор органов местного самоуправления за капитальным ремонтом жилищного фонда;
- ремонт встроенных помещений в зданиях.

В соответствии с ВСН 58-88(р) продолжительность эксплуатации до капитального ремонта (замены) элементов МКД или объектов составляет:

- фундамент
 - свайный – 60 лет;
- стены
 - каменные облегченной кладки из кирпича – 30 лет;
- перекрытия
 - железобетонные сборные и монолитные – 80 лет;
 - утепляющие слои чердачных перекрытий из минераловатных плит – 15 лет;
- крыши и кровли
 - стропила и обрешетка деревянные – 50 лет;
 - покрытия крыш из оцинкованной стали – 15 лет;
- внутренняя отделка
 - окраска лестничных клеток эмульсионными составами – 4 года;
- наружная отделка
 - штукатурка по кирпичу сложным раствором – 30 лет;

- окраска по штукатурке кремнийорганическими красками – 8 лет; инженерное оборудование
- трубопроводы из оцинкованных труб – 30 лет;
- трубопроводы из пластмассовых труб – 60 лет;

3.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

На экспертные замечания №0482-17/МГЭ-0041 от 06.06.2017г. представлены откорректированная проектная документация и сводка ответов АО «ПИ Агропроект» №03/10-134 от 15.06.2017г. (вход.№0455-17/МГЭ-0041 от 21.06.2017г.).

В проектную документацию внесены следующие изменения:

Схема планировочной организации земельного участка

Ограждение территории детского сада выполнено сетчатым по аналогии с требованиями п.5.12 СНиП 31-06-2006.

Архитектурные решения

Отношение площади светового проема к площади пола жилых комнат и кухонь приведено в соответствии с требованиями п.9.13 СНиП 31-01-2003.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Несущая способность плит перекрытия над техподпольем с учетом опирания на них кирпичной стенки толщиной 250мм обоснована расчетом.

По блокировочной оси «3» предусмотрен температурно-усадочный шов согласно п.6.78 СНиП II-22-81.

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

Средняя температура наружного воздуха и продолжительность отопительного периода для детских учреждений принята согласно п.5.3 СНиП 23-02-2003.

Для встроенных помещений общественного назначения жилых зданий (не выходящих за проекцию жилой части здания) энергетический паспорт составлен как для одного здания согласно п.17.8 СП 23-101-2004.

Система электроснабжения, сети связи

Марка кабелей пожарной сигнализации и оповещения о пожаре в помещениях детского сада принята в соответствии с требованиями табл. 2 ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Система водоснабжения, система водоотведения

Проект наружных сетей водопровода и канализации согласован с ОАО «Медведевский водоканал» в соответствии с требованием технических условий.

На выпусках канализации предусмотрены футляры в связи с близким расположением входа в здание и требованиями таблицы 14* СНиП 2.07.01-89*.

В помещении процедурного кабинета для умывальника предусмотрен бесконтактный смеситель в соответствии с требованиями п.5.6 СанПиН 2.1.3.2630-1.

Предусмотрен отвод стоков от предохранительных клапанов двухконтурных газовых котлов, расположенных в кухнях квартир согласно п.8.2.9 СП 41-108-2004.

На магистральной сети жилого дома предусмотрены секционные задвижки согласно п.10.5 СНиП 2.04.01-85*.

Перечень мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности

Согласно п.2.6 СанПиН 2.1.2.2645-10 расстояния между проектируемым (поз.6) и окружающими зданиями (поз.2,5,7) приняты на основе расчетов инсоляции, согласно которым проектируемый объект оказывает влияние на продолжительность инсоляции в строящихся (поз.2,5) и перспективном (поз.7) жилых домах, но, предусмотренные проектом расстояния между зданиями, высота и ориентация объектов, обеспечивают требуемую продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях.

На игровой территории детского сада предусмотрена физкультурная площадка, регламентируемая п.3.6 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Размеры групповых площадок приняты с учетом требования п.3.6 СанПиН 2.4.1.3049-13 (с учетом допустимого сокращения площади игровых площадок до 20% в условиях сложившейся плотной застройки).

Проектом предусмотрены условия для хранения игрушек, используемых на территории дошкольной организации, колясок, санок, велосипедов и т.д., регламентируемые п.3.11 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Общая вместимость детского сада (75 мест) определена заданием на проектирование – п.4.2 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Согласно представленному расчету, групповые дошкольной организации будут обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции при заданной ориентации здания в соответствии с требованиями п.п.2.3,2.5,4.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Для проведения оценки на соответствие требованию п.6.16.3 СанПиН 2.4.1.3049-13, представлены сведения по принятой высоте сантехнических перегородок.

Состав и площади помещений медицинского блока приняты в соответствии с требованиями п.4.22 табл.1 прил.№1 к СанПиН 2.4.1.3049-13.

Для обеззараживания воздуха и поверхностей медицинских помещений предусмотрена установка бактерицидных облучателей в соответствии с требованием п.11.12 СанПиН 2.1.3.2630-10.

Внутренняя отделка стен процедурной предусмотрена с учетом требований п.5.2 СанПиН 2.4.1.3049-13, п.4.4 СанПиН 2.1.3.2630-10.

Принятое проектное решение по размещению в части однокомнатных квартир совмещенных санузлов согласовано с заказчиком – п.5.10 СНиП 31.01-2003.

Согласно представленному расчету, все квартиры обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции при заданной ориентации здания в соответствии с требованиями п.п.2.3,2.5,3.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, п.п.5.7,5.8,5.9 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Согласно п.13.4 СанПиН 2.4.1.3049-13, п.4.5 СП 2.3.6.1079-01 технологическое оборудование, являющееся источником выделений тепла и влаги (моечные ванны в моечной кухонной посуде), предусмотрено оборудовать локальной вытяжной системой с преимущественной вытяжкой в зоне максимального загрязнения.

С целью обеспечения условий для углового проветривания групповой (в осях «1с-5с»), регламентируемого п.8.5 СанПиН 2.4.1.3049-13, в помещении групповой добавлено окно.

Жалюзи, использование которых предусмотрено в групповых детского сада, приняты из материала, стойкого к влаге, моющим и дезинфицирующим растворам согласно п.7.3 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Размещение источников искусственного освещения в помещении детского сада принято с учетом требований прил.№2 к СанПиН 2.4.1.3049-13.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Ширина проездов со стороны боковых фасадов здания выполнена не менее 3,5м в соответствии с п. 8.6, СП 4.13130.2013.

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания со стороны бокового фасада выполнено не менее 5м в соответствии с п. 8.8, СП 4.13130.2013;

Для покрытия полов в помещениях детского сада используется материал (линолеум) класса пожарной опасности не выше, чем класс КМ2 в соответствии с ч.7, ст. 134 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (представлен сертификат соответствия).

В подвальном этаже объекта защиты размещаются помещения электрощитовых категории по взрывопожарной и пожарной опасности В4 в соответствии с п. 5.2.4, СП 4.13130.2013 (представлен расчет категории помещений электрощитовых).

Кладовые помещения (№36, №37) и инвентарная отделены от коридора и примыкающих помещений противопожарными перегородками 1 типа в соответствии с п. 5.2.6, СП 4.13130.2013 (заполнение проемов в перегородках – противопожарные двери 2 типа).

Ширина эвакуационных выходов в свету из части помещений детского сада выполнена не менее 0,8м в соответствии с п. 4.2.5, СП 1.13130.2009.

На остекленных дверях в детском дошкольном учреждении предусмотрены защитные решетки до высоты не менее 1,2м в соответствии с п. 5.2.27, СП 1.13130.2009.

Выполненная в составе проекта система АПС обеспечивает подачу светового и звукового сигналов о возникновении пожара на приемно-контрольное устройство с дублированием на пульт подразделения пожарной охраны в соответствии с ч. 7, ст. 83 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Электрошкафы объемом более 0,1м³ защищены автономными установками пожаротушения в соответствии с прил. А, табл. А.4 (п. 8), СП 5.13130.2009.

Пожарно-технические характеристики строительных конструкций, изделий и материалов представлены в полном объеме в соответствии со ст. 134, 78 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Определена вероятность возникновения пожара в электрооборудовании в соответствии со ст. 143 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Содержание подраздела «Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» обосновано «Правилами противопожарного режима в РФ».

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» разработан в соответствии с п. 26 «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г., №87; раздел откорректирован с учетом замечаний экспертизы.

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий (положительное заключение АУ РМЭ УГЭПД по результатам инженерных изысканий №12-1-1-1-0051-17 от 09.06.2017г.). Приведенных данных в результатах инженерных изысканий, выполненных для разработки проектной документации, достаточно для обоснования принятых проектных решений.

4.1.2. Выводы о соответствии (несоответствии) в отношении технической части проектной документации

Техническая часть проектной документации соответствует требованиям технического регламента о безопасности зданий и сооружений (Федеральный Закон от 30.12.2009г. №384-ФЗ) и требованиям нормативных технических документов:

Схема планировочной организации земельного участка разработана в соответствии с СНИП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Конструктивные и объемно-планировочные решения проекта соответствуют требованиям СНИП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», СНИП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», СНИП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений», СНИП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты», СНИП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНИП II-22-81* «Каменные и армокаменные конструкции», СНИП II-25-80 «Деревянные конструкции», СНИП II-26-76 «Кровли», СНИП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

Проектные решения по электротехнической части соответствуют требованиям ПУЭ, СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», СНИП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение», СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности», СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».

Проектные решения по разделу «Водоснабжение и канализация» соответствуют требованиям СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов», СНИП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНИП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНИП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Проектные решения по разделу «Отопление, вентиляция и газоснабжение» соответствуют требованиям СНИП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНИП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», требованиям технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, утвержденного постановлением Правительства РФ №870 от 29.10.2010г., СНИП 42-01-2002 «Газораспределительные системы», СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб».

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов и обеспечивает выполнение санитарно-эпидемиологических требований согласно СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», СНИП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНИП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», СНИП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», СНИП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 г., №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Проект разработан в соответствии с требованиями технических регламентов и природоохранного законодательства, предусмотренное воздействие на окружающую среду допустимо, реализация проекта возможна.

4.2. Общие выводы:

Проектная документация по объекту **«Многоквартирный 5-этажный жилой дом с детским садом на 1 этаже (поз.6) в п.Руэм, микрорайон «Сосны», Медведевского района Республики Марий Эл»** соответствует требованиям технических регламентов, требованиям нормативных технических документов, требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ, и результатам инженерных изысканий.

Эксперт
направление деятельности «Объемно-планировочные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства»
разделы: ПЗ, ПЗУ, АР, КР, ПОС, ТБЭ, ЭЭ

 С.И. Канашин


Эксперт
направления деятельности «Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование», «Системы газоснабжения»
разделы ИОС

 И.В. Емельянова

Эксперт
направление деятельности «Санитарно-эпидемиологическая безопасность»
разделы: ПЗ, ПЗУ, АР, ИОС, ОДИ

 О.Е. Баранова

Эксперт
направление деятельности «Пожарная безопасность»
раздел ПБ

 К.С. Сутягин

Эксперт
направление деятельности «Охрана окружающей среды»
раздел ООС

 К.А. Копылов



Прошито, пронумеровано и скреплено печатью 13 (тринадцать) листа (ов) три

Верный специалист по приёму и выдаче документации, оформленно Д.С. Тарасова