



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 и результатов инженерных изысканий  
№ RA.RU.611084, срок действия с 24 мая 2017 г. по 24 мая 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Начальник Автономного учреждения  
Республики Марий Эл  
«Управление государственной экспертизы  
проектной документации и результатов  
инженерных изысканий»



Л.В. Зверев

«31» января 2018 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

1	2	-	2	-	1	-	3	-	0	0	0	5	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

Многоквартирный жилой дом (поз. 8), находящийся по адресу:  
РМЭ, Медведевский район, пос. Руэм, микрорайон «Сосны»

адрес: Республика Марий Эл, Медведевский район, пос. Руэм, микрорайон «Сосны»

**Объект экспертизы**

проектная документация  
и результаты инженерных изысканий

## **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» (вход. №1065-17/МГЭ-0328 от 08.12.2017г.) о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный жилой дом (поз. 8), находящийся по адресу: РМЭ, Медведевский район, пос. Руэм, микрорайон «Сосны»;

- договор №383Д-17/МГЭ-0328/10 от 12.12.2017г. между АУ РМЭ УГЭПД и обществом с ограниченной ответственностью «Управление механизации строительства» на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный жилой дом (поз. 8), находящийся по адресу: РМЭ, Медведевский район, пос. Руэм, микрорайон «Сосны».

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

На негосударственную экспертизу представлена проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный жилой дом (поз. 8), находящийся по адресу: РМЭ, Медведевский район, пос. Руэм, микрорайон «Сосны», выполненная в 2017г. в составе:

- раздел 1. Пояснительная записка (том 05/1-2017-ПЗ, №1);
- раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка (том 05/1-2017-ГП, №2);
- раздел 3. Архитектурные решения (том 05/1-2017-АР, №3);
- раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения (альбом 05/1-2017-КР.1, №4.1. Конструктивные и объемно-планировочные решения ниже отм.0,000, альбом 05/1-2017-КР.2, №4.2. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм.0,000, альбом 05/1-2017-КР.3, №4.3. Изделия заводского изготовления);
- раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
  - подраздел 5.1. Система электроснабжения (альбом 05/1-2017-ЭОМ, №5.1.1. Электрооборудование. Электроосвещение, том 05/1-2017-ЭН, №5.1.2. Наружное освещение. Заземление, том 05/1-2017-ЭС, №5.1.3. Электроснабжение, том 05/1-2017-ЭСВ, №5.1.4. Вынос сетей из зоны строительства);
  - подразделы 5.2, 5.3. Система водоснабжения. Система водоотведения (альбом 05/1-2017, №5.2.1. Система водоснабжения, альбом 05/1-2017-ВО, №5.3.1. Система водоотведения, том 05/1-2017-ВС.ВО.НС, №5.2.2, 5.3.3. Системы водоснабжения и водоотведения. Наружные сети);
  - подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети (альбом 05/1-2017-ОВ, №5.4.1. Отопление, вентиляция);
  - подраздел 5.5. Сети связи (альбом 05/1-2017-СС, №5.5.1. Сети связи, том 05/1-2017-СС.НС, №5.5.2. Сети связи. Наружные сети);
  - подраздел 5.6. Система газоснабжения (альбом 05/1-2017-ГСВ, №5.6.1. Система газоснабжения, том 05/1-2017-ГСН, №5.6.2. Система газоснабжения. Наружные сети);
- раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды (том 05/1-2017-ООС, №8);
- раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (альбом 05/1-2017-АПС, №9.1, Система автоматической пожарной

сигнализации, том 05/1-2017-ПБ, №9.2. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности);

- раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов (том 05/1-2017-ОДИ, №10);

- раздел 10<sup>1</sup>. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства (том 05/1-2017-ТЭ, №10.1);

- раздел 11<sup>1</sup>. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (том 05/1-2017-ЭЭФ, №11.1);

- раздел 11<sup>2</sup>. 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 05/1-2017-НПКР, №11.2);

- технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный обществом с ограниченной ответственностью «ГеоИз 2»;

- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненный акционерным обществом «Проектный институт «Агропроект»;

- технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненный открытым акционерным обществом «Марийскгражданпроект – Базовый территориальный проектный институт».

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

Объект строительства – многоквартирный жилой дом (поз. 8), расположенный по адресу: Республика Марий Эл, Медведевский район, пос. Руэм, микрорайон «Сосны».

Идентификационные сведения об объекте капитального строительства (Федеральный закон от 30.12.2009г. №384-ФЗ, ст.4):

Назначение – непромышленное здание.

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – не принадлежит.

Возможность опасных природных процессов и явлений, техногенные воздействия на территории строительства и эксплуатации проектируемого объекта – не имеется.

Принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит.

Пожарная и взрывопожарная опасность – класс функциональной пожарной опасности: Ф,1.3 (ст.32 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – имеются.

Уровень ответственности здания – нормальный.

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства:

Показатели	Ед. изм.	Количество
Количество квартир, в том числе: 1-комнатных, 2-комнатных	шт.	108 72 36
Этажность / количество этажей	эт.	9 / 10
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	4879,44

Площадь квартир	м <sup>2</sup>	4479,75
Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	1999,98
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	943,00
Строительный объем, в том числе ниже отметки 0,000	м <sup>3</sup>	28785,81 2130,39

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

Вид строительства – новое строительство.

Функциональное назначение объекта капитального строительства – многоквартирный жилой дом.

Район строительства – Республика Марий Эл, Медведевский район, пос. Руэм, Пв (согласно рис.А.1 СП 131.13330.2012).

Расчетная сейсмическая интенсивность района для степени сейсмической опасности А – менее 6 баллов (ОСР-2015-А, п.4.3\*, прил.А\* СП 14.13330.2014).

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (прил.А СП 47.13330.2012).

Расчетная температура наружного воздуха в зимнее время – минус 33°С (согласно табл.3.1 СП 131.13330.2012).

Расчетное значение веса снегового покрова – 240кг/м<sup>2</sup> (согласно табл.10.1 СП 20.13330.2011 для IV снегового района). Нормативное значение ветрового давления – 23кг/м<sup>2</sup> (согласно табл.11.1 СП 20.13330.2011 для I ветрового района).

Класс энергосбережения – С (табл.15 СП 50.13330.2012).

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

Проектная документация – общество с ограниченной ответственностью «Строй Мир» (ООО «Строй Мир»). Свидетельство №0246.01-2015-1215184960-П-183 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выдано саморегулируемой организацией некоммерческим партнерством «Межрегиональная Ассоциация Проектировщиков РемТехНадзор» (г. Москва, рег.номер СРО-П-183-06052013), начало действия свидетельства – 18.05.2015г. Адрес: 424039, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, переулок Трудовой, д. 57.

Инженерно-геодезические изыскания – общество с ограниченной ответственностью «ГеоИз 2» (ООО «ГеоИз 2»). Свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №0144-02/И-038 от 09.11.2015г., выдано ассоциацией «Саморегулируемая организация некоммерческое партнерство инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ» (Ленинградская область, п. Мурино, рег. номер №СРО-И-038-25122012). Адрес: 424000, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, Ленинский пр-т, д. 25, каб. 244.

Инженерно-геологические изыскания – акционерное общество «Проектный институт «Агропроект» (АО «ПИ «Агропроект»). Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №01-И-№0829-5, выдано саморегулируемой организацией «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» (г. Москва, рег. номер СРО-И-001-28042009), начало действия – 19.10.2016г. Адрес: 424004, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Комсомольская, д. 125.

Инженерно-экологические изыскания – открытое акционерное общество «Марийскгражданпроект – Базовый территориальный проектный институт» (ОАО «МГП» – БТПИ»). Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, №01-И-№0920-4 от 24.12.2015г., выдано саморегулируемой организацией Некоммерческим партнерством содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» (г. Москва, рег. номер СРО-И-001-28042009). Адрес: 424002, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, бульвар Победы, д. 5.

**1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике**

Заявитель, застройщик, технический заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Управление механизации строительства» (ООО «УМС»).

Адрес: 424007, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Машиностроителей, д. 107.

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

Предоставление документов не требуется.

**1.8. Реквизиты заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы**

Проведение государственной экологической экспертизы не требуется.

**1.9. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства**

Финансирование осуществляется за счет собственных средств застройщика.

**1.10. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика**

Заявителем не представлены.

**2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации**

**2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий**

**2.1.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий**

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий утверждено ООО «УМС», согласно которому требуется выполнить топографический план в масштабе 1:500, предполагаемая площадь участка – 0,5699га, система высот – Балтийская, система координат – МСК-12.

Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий утверждено ООО «УМС», согласно которому: уровень ответственности объекта – нормальный, этажность проектируемого жилого дома – 9, фундаменты – свайные.

Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий утверждено ООО «УМС», согласно которому требуется собрать информацию о состоянии атмосферного воздуха, почвенного покрова и радиационной обстановки на площадке строительства, определить наличие источников загрязнения вблизи проектируемого здания, дать прогноз возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду, предложить программу экологического мониторинга.

### **2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий**

Целевое назначение инженерно-геодезических изысканий – получение необходимых для проектирования топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях.

Целевое назначение инженерно-геологических изысканий – изучение геологического строения, гидрогеологических условий, физико-механических свойств грунтов, определение исходных данных для расчета фундаментов проектируемого здания, подготовки проектных решений по наружным инженерным сетям.

Целевое назначение инженерно-экологических изысканий – оценка современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения.

Инженерные изыскания проводились по программе, составленной в соответствии с требованиями государственных стандартов и других нормативных документов, с учетом II категории сложности инженерно-геологических условий, геологической и топографической изученности района, в котором предполагается строительство здания.

### **2.1.3. Реквизиты положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации**

Проектная документация повторного использования не применялась.

### **2.1.4. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий**

Заявителем не представлена.

### **2.2. Основания для разработки проектной документации**

#### **2.2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации**

Задание на проектирование объекта утверждено ООО «УМС» в 2017г., согласно которому требуется разработать индивидуальный проект многоквартирного жилого дома, вид строительства – новое строительство, этапы строительства – в один этап, этажность – 9, количество квартир – 108шт.

#### **2.2.2. 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**

Градостроительный план земельного участка №RU12507314-66, подготовленный администрацией муниципального образования «Руэмское сельское поселение» Медведевского района Республики Марий Эл от 02.11.2017г., согласно которому:

местонахождение земельного участка – Республика Марий Эл, Медведевский район, Руэмское сельское поселение;

кадастровый номер земельного участка – 12:04:0000000:6792;

площадь земельного участка – 5699,0м<sup>2</sup>;

информация о расположенных в границах земельного участка объектах капитального строительства – объекты капитального строительства отсутствуют;

информация о градостроительном регламенте – земельный участок расположен в территориальной зоне Ж2, зоне застройки малоэтажными и среднеэтажными жилыми домами;

информация о расположенных в границах земельного участка объектах капитального строительства – не имеется;

информация о расположенных в границах земельного участка объектах культурного наследия – информация отсутствует;

информация об ограничениях использования земельного участка – земельный участок полностью расположен или частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории: охранная зона ВЛ-0,4кВ – 787,3кв.м, охранная зона ВЛ-10кВ – 1501,7кв.м.

Представлено постановление администрации муниципального образования «Руэмское сельское поселение» Медведевского района Республики Марий Эл №232 от 27.11.2017г. о предоставлении разрешения на условно-разрешенный вид использования «многоэтажная жилая застройка», для земельных участков с кадастровыми номерами 12:04:0000000:6792, 12:04:0000000:6793, 12:04:0000000:6794.

### **2.2.3. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения**

- технические условия №401 от 02.10.2017г. на благоустройство, озеленение и отвод поверхностных вод, выданные администрацией муниципального образования «Руэмское сельское поселение» Медведевского муниципального района, действительны – 3 года;

- технические условия от 27.09.2017г. на присоединение электроустановок, выданные ООО «УМС», действительны до 27.09.2019г. Максимальная мощность – 137кВт, категория электроприемников – 2, напряжение – 380В;

- технические условия от 27.09.2017г. на присоединение сетей наружного освещения, выданные ООО «УМС», действительны до 27.09.2019г. Максимальная мощность – 2,0кВт, категория электроприемников – 3, напряжение – 380В;

- технические условия №271 от 02.10.2017г. на подключение к водопроводной сети, выданные ОАО «Медведевский водоканал», действительны до 02.10.2020г. Разрешаемый максимальный отбор воды – 59м<sup>3</sup>/сут., располагаемый напор в точке подключения – 2,0атм.;

- технические условия №272 от 02.10.2017г. на подключение к канализационной сети, выданные ОАО «Медведевский водоканал», действительны до 02.10.2020г. Разрешаемый максимальный сброс сточных вод – 59м<sup>3</sup>/сут.;

- технические условия №0610/17/362-17 от 10.10.2017г. на телефонизацию объекта, выданные филиалом в РМЭ ПАО «Ростелеком», действительны 2 года со дня утверждения;

- технические условия №0610/17/365-17 от 10.10.2017г. на радиофикацию объекта, выданные филиалом в РМЭ ПАО «Ростелеком», действительны 2 года со дня утверждения;

- технические условия №ТУ-921 от 06.10.2017г. на газоснабжение, выданные ООО «Газпром газораспределение Йошкар-Ола», действительны 2 года. Давление газа в точке подключения – 0,002МПа.

### **2.2.4. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования**

- договор №33-2А/15 от 13.08.2015г. между Комитетом по управлению муниципальным имуществом и земельными ресурсами администрации муниципального образования «Медведевский муниципальный район» («Арендодатель») и обществом с ограниченной ответственностью «Управление механизации строительства» («Арендатор») аренды земельного участка, с кадастровым номером 12:04:0000000:6792, площадью 5699кв.м,

расположенного по адресу: Республика Марий Эл, Медведевский район, п. Руэм, ул. Лесная, участок 18, категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: среднеэтажная жилая застройка;

- письмо общества с ограниченной ответственностью «Управление механизации строительства» от 12.12.2017г. о том, что при подготовке строительства объектов «Многоквартирные жилые дома (поз.8, 9, 10), находящиеся по адресу: РМЭ, Медведевский район, пос. Руэм, микрорайон «Сосны», Медведевского района, РМЭ» хозяйственно-бытовые постройки были снесены силами администрации муниципального образования «Руэмское сельское поселение»;

- письмо администрации муниципального образования «Руэмское сельское поселение» Медведевского муниципального района №402 от 02.10.2017г. о согласовании варианта контейнерного мусороудаления по данному объекту;

- письмо Министерства лесного и охотничьего хозяйства Республики Марий Эл №10-15/4401 от 20.10.2017г. о том, что в результате проведенных и планируемых мероприятий угроза перехода лесного пожара с территории земель лесного фонда на земли населенных пунктов, расположенной на данной территории, отсутствует.

### **3. Описание рассмотренной документации (материалов)**

#### **3.1. Описание результатов инженерных изысканий**

**3.1.1. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов**

Геоподоснова выполнена в масштабе М 1:500 в мае 2017г. Система координат – МСК-12, система высот – Балтийская. Участок изысканий расположен в южной части п. Руэм Медведевского района Республики Марий Эл.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена в пределах левобережного водораздельного склона р. Нолька, правого притока р. М.Кокшага. Рельеф площадки относительно ровный, техногенно-измененный, с уклоном в юго-восточном направлении и абсолютными отметками 109,60-110,50м. На период изысканий площадка представляет собой спланированную территорию, очищенную от нежилых хозяйственных построек. Наличие опасных природных и техногенных процессов не отмечено.

Район строительства – Республика Марий Эл, Медведевский район, п. Руэм, Пв (рис.А.1 СП 131.13330.2012). Расчетная температура наружного воздуха в зимнее время – минус 33°С (табл.3.1 СП 131.13330.2012). Расчетное значение веса снегового покрова – 240кг/м<sup>2</sup> (табл.10.1 СП 20.13330.2011 для IV снегового района). Нормативное значение ветрового давления – 23кг/м<sup>2</sup> (табл.11.1 СП 20.13330.2011 для I ветрового района).

Площадка изысканий по условиям карстообразования находится в зоне, неблагоприятной для развития карста. Опасные природные явления, способные привести к чрезвычайным ситуациям и негативным последствиям, не выявлены.

Почвы района изысканий представлены насыпными грунтовыми смесями, следов химического загрязнения не обнаружено. Ненарушенные природные экосистемы, ареалы распространения флоры и фауны, занесенных в Красные книги Республики Марий Эл и Российской Федерации, а также законсервированные полигоны твердых бытовых и промышленных отходов, кладбища и иные объекты отсутствуют.



Геологическое строение района работ обусловлено его приуроченностью к такой тектонической структуре, как Русская платформа, кристаллический фундамент которой здесь залегает на глубине более 2 км.

Гидрогеологические условия площадки до изученной глубины 20,0 м характеризуются наличием водоносного горизонта, приуроченного к четвертичным аллювиально-делювиальным отложениям. Водовмещающими грунтами подземных вод являются пески средней крупности ИГЭ-6. Водоупор подземных вод не вскрыт. Подземные воды безнапорные, залегают на глубине 12,6-12,8 м (абс.отм.97,00-97,60 м) и не оказывают влияния на железобетонные сооружения проектируемого жилого дома.

В водообильные периоды за счет инфильтрации атмосферных осадков возможно образование подземных вод типа «верховодка» на глубине 0,8-1,6 м (абс.108,60-109,15 м) в суглинках текучепластичных ИГЭ-2. Территория относится к потенциально подтапливаемой II-Б<sub>1</sub>-1 (прил.И СП 11-105-97).

В пределах площадки проектируемого жилого дома специфические грунты не обнаружены.

Из опасных геологических и инженерно-геологических процессов на площадке отмечается подтопление территории атмосферными осадками и появление подземных вод типа «верховодка» в паводковый период года.

Инженерно-геологический разрез следующий:

Почвенно-растительный слой. Вскрыт всеми скважинами. Мощность 0,2 м.

ИГЭ-1. Суглинок бурый, тугопластичный ( $J_v=0,14$ ,  $J_L=0,37$ ,  $e=0,74$ ,  $\rho=1,91 \text{ г/см}^3$ ,  $c=21,2 \text{ кПа}$ ,  $\varphi=18,7^\circ$ ,  $E=19,9 \text{ МПа}$ ). Вскрыт всеми скважинами мощностью 0,6-1,8 м.

ИГЭ-2. Суглинок бурый, коричневый, текучепластичный, опесоченный ( $J_v=0,10$ ,  $J_L=0,87$ ,  $e=0,79$ ,  $\rho=1,90 \text{ г/см}^3$ ,  $c=9,7 \text{ кПа}$ ,  $\varphi=12,1^\circ$ ,  $E=13,00 \text{ МПа}$ ). Встречен всеми скважинами, мощностью 0,4-3,2 м.

ИГЭ-3. Песок коричневый, серовато-желтый, желтовато-коричневый, средней крупности, средней плотности, средней степени водонасыщения ( $\rho=1,90 \text{ г/см}^3$ ,  $\varphi=33^\circ$ ,  $E=25,30 \text{ МПа}$ ). Вскрыт всеми скважинами, мощностью 0,4-3,7 м.

ИГЭ-4. Песок коричневый, средней крупности, плотный, средней степени водонасыщения ( $\rho=1,97 \text{ г/см}^3$ ,  $\varphi=35^\circ$ ,  $E=47,90 \text{ МПа}$ ). Вскрыт скважинами №3, мощностью 1,0 м.

ИГЭ-5. Супесь коричневая, зеленовато-коричневая, пластичная, опесоченная ( $J_v=0,05$ ,  $J_L=0,14$ ,  $e=0,70$ ,  $\rho=1,86 \text{ г/см}^3$ ,  $c=13,90 \text{ кПа}$ ,  $\varphi=22,00^\circ$ ,  $E=28,60 \text{ МПа}$ ). Вскрыта всеми скважинами, мощностью 1,9-2,4 м.

ИГЭ-6. Песок желтовато-серый, средней крупности, плотный, водонасыщенный, с прослоями до 20 см тугопластичного суглинка ( $\rho=2,10 \text{ г/см}^3$ ,  $c=3 \text{ кПа}$ ,  $\varphi=39^\circ$ ,  $E=45,00 \text{ МПа}$ ). Вскрыт всеми скважинами, максимальная вскрытая мощность – 7,4 м.

На основании проведенных инженерно-геологических изысканий, составлен отчет и сделаны следующие выводы и рекомендации:

1. Наличие опасных природных и техногенных процессов не отмечено;
2. Грунты на площадке непросадочные и ненабухающие;
3. Территория относится к потенциально подтапливаемой II-Б<sub>1</sub>-1 (прил.И СП 11-105-97);
4. Нормативная глубина сезонного промерзания для глинистых грунтов – 1,48 м, песков средней крупности – 1,93 м;
5. Грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, ИГЭ-1 – слабопучинистые, ИГЭ-2 – сильнопучинистые;
6. Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали ИГЭ-1, 5 – средняя, ИГЭ-2 – высокая, ИГЭ-3, 4 –

низкая, по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля грунтов ИГЭ-1, 2 – низкая;

7. Степень агрессивного воздействия грунтов ИГЭ-1, 2, 3, 4, 5 выше уровня грунтовых вод на конструкции из бетона и железобетона по содержанию хлоридов и сульфатов – не агрессивная;

8. Сейсмичность по ОСР-2015-А – менее 6 баллов, ОСР-2015-В – менее 6 баллов, ОСР-2015-С – 6 баллов;

9. Согласно карте-схеме развития опасных карстово-суффозионных процессов Республики Марий Эл площадка изысканий по условиям карстообразования находится на территории с неблагоприятными условиями для развития карста;

10. В отчете указано, что в случае выявления несоответствия фактических инженерно-геологических условий на площадке строительства необходимо произвести дополнительные исследования грунтов и внести соответствующие изменения в рабочую документацию.

### ***3.1.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий***

Выполнены инженерно-геодезические, инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания.

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

#### ***Инженерно-геодезические изыскания***

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в 2017г.

Представленный отчет включает в себя: общие сведения, изученность территории, физико-географические и техногенные условия района работ, методику и технологию выполнения работ, организационно-техническое предписание по охране труда и технике безопасности, требования безопасности и охрана труда, технический контроль и приемку работ, текстовые приложения: ведомость обследования исходных геодезических пунктов, выписку из каталога координат и высот исходных геодезических пунктов, акт контроля и приемки работ, свидетельство о поверке средств измерения, программу изысканий, графические приложения: ситуационный план с указанием границ съемки, картограмму топографо-геодезической изученности, абрисы геодезических пунктов, топографическую съемку в масштабе 1:500.

Состав инженерно-геодезических работ: топографическая съемка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5м – 0,6га.

Участок съемки расположен в п. Руэм, Медведевского района Республики Марий Эл. Рельеф спокойный. По территории съемки расположены линии электропередач 0,4кВ, 10кВ, трансформаторная подстанция. Отметки высот колеблются от 109,00м до 112,00м. Средняя погрешность съемки рельефа и его изображения на топографических планах относительно ближайших точек съемочного обоснования не превышает 1/3 принятой высоты сечения рельефа.

Произведены подготовительные работы, включающие в себя сбор и изучение местности местоположения объекта строительства, выявление состояния межевых знаков и иной геодезической основы. Работы по определению плановых координат пунктов выполнены с использованием двухчастотного спутникового приемника South S82-V и полевых портативных компьютеров South MasterPro Mobile S10 в режиме RTK относительных спутниковых наблюдений, способом Stop&Go.

В качестве исходного пункта использована сеть референчных базовых станций, расположенная в г. Йошкар-Ола. Обработка результатов измерений произведена по программе «CREDO». Топографическая съемка земельного участка выполнена в масштабе 1:500, в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 и СП 11-104-97. Содержание инженерно-топографического плана соответствует прил.«Д» СП 11-104-97 и техническому заданию.

### Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания выполнены в октябре 2017г. Представленный технический отчет включает в себя:

Текстовая часть: введение, изученность инженерно-геологических условий, физико-географические и климатические условия, геологическое строение, гидрогеологические условия, свойства грунтов, специфические грунты, геологические и инженерно-геологические процессы, выводы и рекомендации.

Текстовые приложения: техническое задание, программа работ, таблица результатов определения физико-механических свойств грунтов, таблица результатов статистической обработки физических свойств грунтов, результаты статистической обработки показателей свойств грунтов по данным статического зондирования, частные значения предельного сопротивления свай в точках статического зондирования, таблицы результатов сдвиговых испытаний, протокол результатов определений коррозионной активности грунтов, описание грунтов, каталог отметок геологических выработок.

Графические приложения: карта фактического материала расположения инженерно-геологических выработок в масштабе 1:500, инженерно-геологические разрезы, таблицы нормативных и расчетных характеристик грунтов, графики статического зондирования грунтов.

Для определения инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки выполнены следующие виды работ: механическое ударно-канатное бурение скважин – 3 скважины, 60пм, отбор монолитов грунтов из буровых скважин – 43 монолита, отбор образцов грунтов из скважин – 10 образцов, статическое зондирование грунтов – 6 точек, лабораторные работы: полный комплекс определений физических свойств глинистых грунтов – 30шт., полный комплекс определений физических свойств песчаных грунтов – 13шт., грансостав песчаных грунтов – 10шт., химический анализ водной вытяжки – 16 определений, удельное электрическое сопротивление грунта – 16шт., использование лабораторных исследований: полный комплекс определений физических свойств песчаных грунтов – 7шт. Частично использованы результаты инженерно-геологических изысканий по объекту «Многоквартирный 5-этажный жилой дом поз.7 в п. Руэм, микрорайон «Сосны», Медведевского района Республики Марий Эл».

Отметки устьев скважин – 109,80÷110,20м. Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ выполнена в 2017г.

### Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания выполнены в июле-августе 2015г., рекогносцировочное обследование площадки – в октябре 2017г.

Текстовая часть содержит описание местоположения и рельефа площадки изысканий, геологического строения, состояния компонентов окружающей среды, социальных условий района, источников негативного воздействия на окружающую среду, метрологического обеспечения. Текстовые приложения к техническому отчету: задание на выполнение инженерных изысканий. Кроме того, при написании отчета использовались данные инженерно-экологических изысканий, выполненных для объекта «Многоквартирный 5-ти этажный жилой дом поз.1 в квартале с кадастровым номером 12:04:0000000:6686 в п. Руэм Медведевского района Республики Марий Эл» (объект расположен на расстоянии 250 метров).

Состав и объемы инженерно-экологических изысканий:

радиационное исследование площадки строительства (10 точек) радиометром СРП-88Н, дозиметром радиометром МКС-14ЭЦ, радиометром радона РРА-01М-01 (протокол №49 от 15 июля 2015 года), превышений допустимого уровня не выявлено;

отбор проб почвы (протокол №382 от 23 июля 2015 года) для исследования химических показателей, по результатам установлено отсутствие превышений установленных ПДК и ОДК;

отбор проб почвы (протоколы №181 от 16 июля 2015 года) для паразитологических исследований, яйца гельминтов, цисты патогенных кишечных простейших не обнаружены;

отбор проб почвы (протокол №58 от 16 июля 2015 года) для радиологических исследований, превышений допустимого уровня не выявлено;

отбор проб почвы (протоколы №1027-1029 от 17 июля 2015 года) для микробиологических исследований, патогенная микрофлора не выявлена, индекс энтерококков и индекс БГКП – менее 10;

измерение уровня звукового давления, создаваемого на площадке проектируемого жилого дома (протокол №33 от 15 июля 2015 года), превышений допустимого уровня не выявлено;

отбор проб атмосферного воздуха (12шт.) газоанализаторами метеометр МЭС-200А, аспиратор ПУ-4Э, аспиратор ПУ-3Э (протокол №72-д от 31 августа 2015 года), превышения установленных предельно допустимых концентраций не выявлены.

Графические приложения к техническому отчету: генеральный план застройки, с точками отбора пробы компонентов окружающей среды.

### ***3.1.4. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы***

Изменения в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы заявителем не вносились.

## ***3.2. Описание технической части проектной документации***

### ***3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации***

- пояснительная записка с исходными данными для архитектурно-строительного проектирования;
- 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;
- перечень мероприятий по охране окружающей среды;
- мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
- требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства;
- 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;
- перечень мероприятий по санитарно-эпидемиологической безопасности;
- мероприятия по обеспечению доступа инвалидов;
- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

### ***3.2.2. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов***

Пояснительная записка с исходными данными для архитектурно-строительного проектирования

Пояснительная записка состоит из следующих разделов с описанием проектных решений: исходная документация, технико-экономические

показатели, схема планировочной организации земельного участка, архитектурные, объемно-планировочные и конструктивные решения, сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения.

Общие данные:

Уровень ответственности здания – нормальный (согласно Федеральному закону от 30.12.2009г. №384-ФЗ, ст.4, ч.7, 9).

Район строительства – Республика Марий Эл, Медведевский район, п. Руэм, Пв (согласно рис.А.1 СП 131.13330.2012).

Расчетная температура наружного воздуха в зимнее время – минус 33°С (согласно табл.3.1 СП 131.13330.2012).

Расчетное значение веса снегового покрова – 240кг/м<sup>2</sup> (согласно табл.10.1 СП 20.13330.2011 для IV снегового района).

Нормативное значение ветрового давления – 23кг/м<sup>2</sup> (согласно табл.11.1 СП 20.13330.2011 для I ветрового района).

В проекте имеется запись главного инженера проекта о том, что проектная документация выполнена 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.

Представлены согласования:

Схема планировочной организации земельного участка, план организации рельефа, планы благоустройства – администрация муниципального образования «Медведевский муниципальный район» от 30.11.2017г.

Наружные сети водоснабжения и водоотведения – АО «Медведевский водоканал» от 06.11.2017г.

Схема планировочной организации земельного участка

Проект выполнен в соответствии с требованиями градостроительного плана земельного участка №RU12507314-66, подготовленного администрацией муниципального образования «Руэмское сельское поселение» Медведевского района Республики Марий Эл от 02.11.2017г. (с учетом постановления администрации муниципального образования «Руэмское сельское поселение» Медведевского района Республики Марий Эл №232 от 27.11.2017г. о предоставлении разрешения на условно-разрешенный вид использования земельного участка), техническими условиями на благоустройство, озеленение и отвод поверхностных вод.

Главным фасадом проектируемый жилой дом (поз. 8) ориентирован на юго-запад. Участок, отведенный под строительство проектируемого жилого дома (поз. 8), расположен в зоне, свободной от застройки (письмо ООО «УМС» от 12.12.2017г. о сносе хозяйственно-бытовых построек, расположенных на территории проектируемого объекта, администрацией муниципального образования «Руэмское сельское поселение»), в микрорайоне «Сосны», в п. Руэм, Медведевского района, Республики Марий Эл.

На территории, прилегающей к проектируемому жилому дому (поз. 8), расположены объекты: на расстоянии 51,5м и более к северо-востоку от проектируемого жилого дома – перспективный многоквартирный 5-этажный жилой дом (поз. 12), 41,5м и более к юго-западу – строящийся 2-этажный индивидуальный жилой дом, 31,5м и более к северу – строящийся многоквартирный 5-этажный жилой дом (поз. 7), 25,0м и более к юго-западу – перспективный многоквартирный 9-этажный жилой дом (поз. 9), 20,0м и более к северо-востоку – существующая трансформаторная подстанция.

Дворовая территория, предназначенная для проектируемого (поз. 8) жилого дома, позволяет разместить необходимое количество площадок благоустройства в соответствии с требованиями п.7.5 СП 42.13330.2016. Количество жителей (с учетом коэффициента семейной ячейки 2,7 на основании письма территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Марий Эл (Маристата) от 09.07.2013г. №07-85-12/708-ДР) для жилого дома поз. 8 (108 квартир) составляет 292 жителя.

Данным проектом предусмотрено устройство детской и спортивных площадок, площадки для отдыха взрослого населения, площадок для сушки белья, чистки ковров, стоянок для автомобилей.

Все площадки оснащены малыми архитектурными формами. По периметру спортивных площадок предусмотрено ограждение (п.7.5 СП 42.13330.2016).

Продолжительность непрерывной инсоляции обеспечена на территории детских и спортивных площадок в соответствии с требованием п.5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

При размещении проектируемого жилого дома продолжительность непрерывной инсоляции в нормируемых объектах обеспечивается в соответствии с требованиями п.7.1 СП 42.13330.2016, п.9.12 СП 54.13330.2011, пп.2.3, 2.5, 3.1, 7.1÷7.8 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Расчет площадок благоустройства, их расстояния до окон жилых зданий выполнены в соответствии с требованиями Нормативов градостроительного проектирования Республики Марий Эл, утвержденных постановлением Правительства Республики Марий Эл от 25.05.2012г. №176 (пп.2.3.8÷2.3.10), п.7.5 СП 42.13330.2016.

Расстояния от спортивных площадок и площадки для отдыха взрослого населения до окон жилых домов приняты не менее 10,0м, от детской площадки – не менее 12,0м, от площадки для чистки ковров – не менее 20,0м. Расстояния от проектируемых стоянок для автомобилей до зданий составляет не менее 10,0м в соответствии с требованием п.11.25 СП 42.13330.2011.

Расстояние от существующей трансформаторной подстанции до окон проектируемого жилого дома составляет не менее 10,0м в соответствии с требованием п.12.26 СП 42.13330.2011. Расстояние от существующей трансформаторной подстанции до проектируемых детской и спортивных площадок, автостоянок составляет не менее 10,0м в соответствии с требованием п.9 Положения о порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон, утвержденного постановлением Правительства РФ №160 от 24.02.2009г.

Данным проектом предусматривается устройство площадок для проектируемого жилого дома (поз.8):

Площадки	Размеры площадок по нормативам градостроительного проектирования	Размеры площадок по проекту
Для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, м <sup>2</sup>	204,4	291,0
Для отдыха взрослого населения, м <sup>2</sup>	29,2	30,0
Для занятий физкультурой, м <sup>2</sup>	584,0	462,0*
Для хозяйственных целей, м <sup>2</sup>	87,0	87,0
Для стоянки автомашин, м <sup>2</sup>	292,0	437,3 (33 м/места)

\*В соответствии с прим. табл.10, табл.27 Нормативов градостроительного проектирования Республики Марий Эл, проектом предусмотрено уменьшение не более чем на 50% удельных размеров площадок для занятий физкультурой при использовании существующего спортивного стадиона, расположенного на расстоянии не более 1500м.

Рельеф участка – относительно спокойный. Существующие и проектируемые абсолютные отметки площадки в границах благоустройства находятся в пределах 109,90÷111,20м. Абсолютные отметки по углам проектируемого здания – 110,60÷111,45м. Организация рельефа участка решена в проектных горизонталях, в увязке с прилегающей территорией и возможностью отвода поверхностных вод по открытым лоткам проездов за пределы планируемой территории, на перспективные проезды. Уклоны проездов составляют 6÷18‰ в соответствии с требованиями п.5.5.2 СП 32.13330.2011, п.11.5 СП 42.13330.2011.

Подъезд к проектируемому жилому дому предусматривается с ул. Лесная. Проезд около проектируемого жилого дома со стороны входов (дворового фасада) приняты шириной не менее 5,5м в соответствии с требованиями п.9.3.17 Нормативов градостроительного проектирования Республики Марий Эл, тротуары – шириной 2,0м. Радиусы закруглений проездов приняты в соответствии с требованием п.11.8 СП 42.13330.2011.

Проектом благоустройства предусматривается устройство отмотки, проездов, тротуаров и площадок. Пешеходные пути предусмотрены с возможностью проезда инвалидов колясок (съезды-пандусы на проезжую часть, уклоны менее 50‰). Тротуары предусмотрены приподнятыми на 15см над уровнем проездов в соответствии с п.9.3.18 Нормативов градостроительного проектирования Республики Марий Эл. По краям асфальтобетонных покрытий проездов и тротуаров устанавливается бордюр из бортового камня по ГОСТ 6665-91.

Предусматривается озеленение с посадкой деревьев (10 шт.), кустарников (456 шт.), устройством газонов (1525,0м<sup>2</sup>), цветников (10,0м<sup>2</sup>) и установка малых архитектурных форм.

Расстояние от наружных стен зданий до деревьев составляет не менее 5,0м, до кустарников – не менее 1,5м, от края тротуара до деревьев – не менее 0,7м, до кустарников – не менее 0,5м, от опоры осветительной сети до деревьев – не менее 4,0м, от силового кабеля и кабеля связи до деревьев – не менее 2,0м, до кустарников – не менее 0,7м, от сетей газопровода, канализации до деревьев – не менее 1,5м, от сетей водопровода до деревьев – не менее 2,0м в соответствии с требованием п.9.5 СП 42.13330.2011.

Технико-экономические показатели по генплану:

Площадки	Ед.изм.	Количество
Площадь участка по градостроительному плану земельного участка	м <sup>2</sup>	5699,00
Площадь участка в границах благоустраиваемой территории	м <sup>2</sup>	5948,00
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	943,00
Площадь покрытий, в том числе: асфальтобетонного покрытия проездов, асфальтобетонного покрытия тротуаров, асфальтобетонного покрытия отмотки и площадок, улучшенное грунтовое покрытие площадок	м <sup>2</sup>	3470,00 2080,00 220,00 700,00 470,00
Площадь озеленения (газоны, цветники)	м <sup>2</sup>	1535,00

Расстояния по горизонтали (в свету) от проектируемых инженерных сетей до фундаментов проектируемого и существующих зданий приняты в соответствии с требованием табл.15 СП 42.13330.2011, между инженерными сетями – в соответствии с требованиями табл.16 СП 42.13330.2011.

#### Архитектурные решения

Проектируемый жилой дом – 9-этажный, 108-квартирный, секционного типа (п.3.7 СП 54.13330.2016), из 2 блок-секций (подъездов), отдельно стоящий, с техподпольем и холодным чердаком, прямоугольной формы в плане.

Размеры здания в плане в осях – 55,98х13,74м. Высота жилого этажа в свету – 2,50м (в соответствии с п.5.8 СП 54.13330.2011), техподполья – 1,85м, чердака – 1,80м.

В соответствии с требованием п.9.12 СП 54.13330.2011 в жилых комнатах и кухнях предусмотрено естественное освещение. Продолжительность непрерывной инсоляции обеспечена в квартирах не менее чем в одной жилой комнате в соответствии с требованиями п.9.11 СП 54.13330.2011, пп.2.3, 2.5, 3.1, 3.4, 7.1÷7.8 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Стены и перегородки между квартирами, между помещениями квартир и лестничными клетками, коридорами обеспечивают индекс изоляции воздушного шума ограждающими конструкциями не менее  $R_w=52$ дБ, перегородки между комнатами, между кухней и комнатой в одной квартире – не менее  $R_w=43$ дБ, перегородки между комнатой и санузлом одной квартиры – не менее  $R_w=47$ дБ в соответствии с требованием п.9.2 СП 51.13330.2011.

Конструкция междуэтажного перекрытия обеспечивает индекс изоляции воздушного шума ограждающими конструкциями не менее  $R_w=52$ дБ и индекс приведенного уровня ударного шума не более  $L_w=60$ дБ, в соответствии с требованием пп.9.2, 9.3 СП 51.13330.2011.

Наружная отделка: стены – облицовочный керамический кирпич, цвет – желтый, красный, коричневый; цоколь – штукатурка с покраской, цвет – коричневый; кровля – кровельный гидроизоляционный материал «Техноэласт»; двери – металлические, с покраской в заводских условиях, цвет – RAL 8015; оконные блоки и балконные двери, остекление лоджий – пластиковые, цвет – белый; ступени, входные площадки – тротуарная плитка; ограждение пандуса – металлические с покраской порошковой эмалью, цвет – серый.

Внутренняя отделка: полы в квартирах – без окончательной отделки, в лоджиях – цементная стяжка, в общих помещениях (лестничная клетка, коридор, тамбур, мусорокамера) – керамическая плитка; потолки в квартирах – без отделки, в общих помещениях – водоэмульсионная покраска; стены в квартирах – улучшенная штукатурка, в общих помещениях – улучшенная штукатурка, водоэмульсионная покраска, керамическая плитка.

Утеплитель в конструкции пола 1 этажа – экструзионный пенополистирол Пеноплекс-35 толщиной 150мм в соответствии с требованием п.5.2 СП 50.13330.2012.

#### Конструктивные и объемно-планировочные решения

На 1÷9 этажах расположены 1-комнатные квартиры общей площадью 38,11÷40,40м<sup>2</sup>, 2-комнатные квартиры общей площадью 56,09÷58,79м<sup>2</sup>. Планировка квартир включает в себя непроходные жилые комнаты, кухню, отдельный или совмещенный санузел (в 1-комнатных квартирах в соответствии с п.5.9 СП 54.13330.2016), остекленную лоджию, в некоторых квартирах – гардеробную.

В техподполье предусмотрена прокладка инженерных сетей, расположено помещение для уборочного инвентаря, оборудованное раковиной (в соответствии с требованием п.9.32 СП 54.13330.2011), водомерный узел, насосная (в соответствии с требованием п.9.25



СП 54.13330.2011), помещение электрощитовой (в соответствии с требованиями пп.8.12, 8.13 СП 54.13330.2011).

Жилой дом запроектирован таким образом, чтобы предупредить риск получения травм жильцами при передвижении внутри и около дома, при входе и выходе из дома в соответствии с требованием п.8.1 СП 54.13330.2016.

Конструктивные решения элементов дома, в том числе: заделка торцов панелей плит перекрытия в заводских условиях бетонными вкладышами, заделка отверстий в плитах перекрытия и стенах после пропуска инженерных сетей раствором или бетоном, а также прокладка трубопроводов в местах пересечения внутренних стен, перекрытий в гильзах из негорючих материалов, устройство в вентиляционных каналах решеток, предусматривают защиту здания от проникновения грызунов в соответствии с требованием п.8.4 СП 54.13330.2011.

В проектируемом жилом доме мусоропровод не предусмотрен (пп.9.31, 9.32 СП 54.13330.2016, представлено письмо администрации муниципального образования «Руэмское сельское поселение» Медведевского муниципального района №402 от 02.10.2017г.). Проектом выполнена одна мусоросборная камера с самостоятельным входом с уровня планировочной отметки земли.

Для междуэтажного сообщения в каждой секции жилого дома предусмотрено по одной лестничной клетке и одному лифту без машинного помещения (в соответствии с требованием п.4.8, прил.Б СП 54.13330.2016). Шахта лифта не расположена над жилыми комнатами, под ними, смежно с ними в соответствии с требованиями п.9.26 СП 54.13330.2011.

Характеристики лифта: марка ПП-1011 ОАО «Щербинский лифтостроительный завод», без машинного помещения, грузоподъемность – 1000кг, скорость – 1,0м/с, размеры кабины (ширина × глубина): 1100х2100мм (в соответствии с требованием прил.Б СП 54.13330.2016). Ширина площадки перед лифтом принята не менее 2,1м и позволяет использование лифта для транспортирования больного на носилках скорой помощи в соответствии с требованием п.4.9 СП 54.13330.2011.

Вентиляция чердака осуществляется через продухи сечением 270х400(н)мм в наружных стенах, техподполья – через открывающиеся окна и продухи сечением 400х150(н)мм в наружных стенах в соответствии с требованием п.9.10 СП 54.13330.2011.

При наружных входах предусмотрено устройство тамбуров глубиной не менее 1,5м в соответствии с требованием п.9.19 СП 54.13330.2011. Уклон маршей лестниц, ведущих в надземные этажи, принят не более 1:1,75, в соответствии с требованиями п.8.2 СП 54.13330.2011. Число подъемов в одном марше принято 6-9шт., ступени в пределах одного марша приняты с одинаковыми параметрами высоты и глубины, ширина лестничного марша надземных этажей принята не менее 1,05м, в соответствии с требованием п.8.2 СП 54.13330.2011. Высота ограждений крыши, лоджий принята не менее 1,2м, внутренних лестниц – не менее 0,9м, ограждения лестниц приняты непрерывными, оборудованы поручнями и рассчитаны на восприятие нагрузок не менее 0,3кН/м в соответствии с требованием п.8.3 СП 54.13330.2011.

Доступ в техподполье предусмотрен через два отдельных входа, на чердак – через лестничную клетку каждой секции, на крышу – через лестничную клетку.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 112,550м. Техподполье расположено на относительной отметке минус 2,300м, 9 этаж – 22,400м, чердак – 25,360м.

Конструктивная схема здания – бескаркасная, с кирпичными продольными и поперечными несущими стенами и железобетонным диском

перекрытия. Конструктивная надежность и устойчивость здания обеспечивается совместной работой стен и диска перекрытия.

Проектом предусматривается устройство свайных фундаментов с ленточным монолитным железобетонным ростверком (отметка низа ростверка – минус 2,820м) по подготовке из бетона класса В7,5 F75 толщиной 50мм. Под нижним концом свай длиной 10-11м (абс.отм. 100,080м, 101,080м) расположены грунты ИГЭ-3 (песок средней крупности, средней плотности). В основании ростверка (абс.отм. 109,730м) расположены грунты ИГЭ-1 (суглинок тугопластичный).

Сваи – забивные по ГОСТ 19804.1-79\*, длиной 10-11м, сечением 30х30см. Сваи располагаются в ленточных ростверках в один ряд и шахматном порядке, с шагом не менее 3d в соответствии с п.8.13 СП 24.13330.2011. Размещение и глубина инженерно-геологических выработок соответствует требованиям пп.5.10, 5.11 СП 24.13330.2011.

Расчетная нагрузка на фундаменты по стенам составляет 6,93÷118,27т/м (в соответствии с п.7.1.3 СП 24.13330.2011). За допустимую нагрузку на сваю принята величина 60т (в соответствии с требованиями пп.7.1.11, 7.3.8, 7.3.10 СП 24.13330.2011). Расчетная нагрузка, передаваемая на сваю по проекту, не превышает данную величину (в соответствии с требованиями п.7.1.11 СП 24.13330.2011). Несущая способность свайных фундаментов обеспечена.

В проекте указано, что массовая забивка свай производится после проведения испытаний свай динамическими нагрузками (6шт.) и статическими нагрузками (2шт.). Длина свай выбрана с учетом грунтовых условий, нижние концы свай заглубляются в прочные грунты на глубину, не менее 0,5м, в соответствии с п.8.14 СП 24.13330.2011.

Принято жесткое сопряжение свайного ростверка со сваями (головки свай перед устройством ростверка разбиваются на 25см, арматура свай отгибается и заводится в тело ростверка) в соответствии с пп.8.8, 8.9 СП 24.13330.2011. Число свай в фундаменте назначено из условия максимального использования прочностных свойств материала при расчетной нагрузке, допускаемой на сваю, в соответствии с требованием п.8.7 СП 24.13330.2011.

Ростверк – ленточный, монолитный железобетонный, высотой 450мм, шириной 500÷1600мм, из бетона класса В20 F75 W4 в соответствии с пп.6.8, 6.10 СП 24.13330.2011, армированный каркасами и отдельными стержнями из арматуры Ø8 А-I, Ø12, 14 А-III по ГОСТ 5781-82\*. Защитный слой бетона в нижней зоне – не менее 40мм (п.10.3.2 СП 63.13330.2012).

Стены техподполья – шириной 400÷600мм из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78\* и керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М150 (в соответствии с пп.5.2, 9.65 СП 15.13330.2012), с утеплением экструзионным пенополистиролом «Пеноплекс 35» толщиной 80мм с последующим оштукатуриванием, с армированием стеклотканью. Прочность стен техподполья обеспечена.

Для обеспечения пространственной жесткости здания в местах сопряжения наружных и внутренних стен, в углах здания по наружным и внутренним стенам техподполья предусматривается устройство связевых сеток.

Гидроизоляция – горизонтальная по верху ростверка: из цементно-песчаного раствора в соотношении 1:2, на отметке -0,450м: 2 слоя гидроизола на битумной мастике; вертикальная: по стенам, соприкасающимся с грунтом – обмазка битумным праймером.

Для защиты фундаментов от атмосферных вод вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,0м по щебеночному основанию.

Наружные стены – толщиной 770мм, внутренний слой: толщиной 640мм, из керамического камня марки КМ-р 250x120x140/2,1НФ/125/1,2/35/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 150, наружный слой: толщиной 120мм, из керамического кирпича марки КР-л-пу 250x120x88/1,4НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 150. Предусмотрена перевязка наружного и внутреннего слоя через 2 ряда камня по высоте. Армирование наружных стен – сетками из проволоки Ø4Вр-I по ГОСТ 6727-80\* из коррозионностойкой стали с ячейкой 110x120мм через 2 ряда камня по высоте (в соответствии с требованием п.9.31 СП 15.13330.2012). В местах опирания плит перекрытия предусмотрено устройство ряда кладки из керамического кирпича марки КР-л-пу 250x120x88/1,4НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 150.

Пилоны лоджий – толщиной 380мм, из керамического кирпича марки КР-л-пу 250x120x88/1,4НФ/150/1,4/75/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 150 с перевязкой тычковыми рядами через 3 ряда кладки по высоте.

Внутренние стены – толщиной 380мм, из керамического камня марки КМ-р 250x120x140/2,1НФ/150/1,2/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 150 (100).

Предусмотрено армирование наружных и внутренних стен кладочными сетками из проволоки Ø4Вр-I по ГОСТ 6727-80\* на 1÷4 этажах с ячейкой 50x50мм, на 5 этаже и выше – с ячейкой 110x120мм и 50x50мм соответственно, через 300мм по высоте (в соответствии с требованием п.9.75÷9.77 СП 15.13330.2012). В местах сопряжения наружных и внутренних стен, пилонов лоджий предусмотрено дополнительное армирование. В местах приложения местных нагрузок (лестничные клетки) проектом предусматривается устройство бетонных опорных подушек. По периметру наружных и внутренних стен на относительных отметках 2,490м, 8,090м, 13,690м, 19,290м, 24,890м предусмотрено устройство арматурных поясов.

Конструкция наружных стен соответствует требованиям п.5.2 СП 50.13330.2012.

Прочность кладки наружных и внутренних стен обеспечена в соответствии с требованиями СП 15.13330.2012.

По оси «7» предусмотрено выполнение деформационного шва толщиной 20мм, заполняемого минераловатными плитами и резиновой прокладкой на всю высоту здания (в соответствии с требованием пп.9.78, 9.82 СП 15.13330.2012).

Анкеровка стен выполнена в соответствии с требованиями пп.9.35, 9.36 СП 15.13330.2012.

Вентканалы – в конструкции внутренних стен, из керамического кирпича марки КР-р-пу 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М 75, с армированием кладочными сетками через 300мм по высоте, с утеплением на чердаке минераловатными матами толщиной 100мм с последующей обшивкой гипсоволокнистыми влагостойкими листами.

Ограждение лоджий – общей высотой 1200мм, толщиной 120мм, из керамического кирпича марки КР-л-пу 250x120x88/1,4НФ/150/1,4/75/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 150, армированное кладочными сетками через 2 ряда кладки по высоте, с металлическим ограждением по нему (в соответствии с требованием п.8.3 СП 54.13330.2011).

Перегородки межкомнатные – толщиной 90мм, из силикатного кирпича марки СУРПо-М125/F25/1,6 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М 50, с армированием 2Ø4Вр-1 по ГОСТ 6727-80\* через 3 ряда кладки по высоте.

Перегородки в санузлах – толщиной 65мм, 120мм, из керамического кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М 50, с армированием 2Ø4Вр-1 по ГОСТ 6727-80\* через 3 ряда кладки по высоте.

Перегородки межквартирные – толщиной 240мм (280мм, 380мм), из двух слоев толщиной 90мм каждый силикатного кирпича марки СУРПо-М125/Ф25/1,6 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М 50, с армированием 2Ø4Вр-1 по ГОСТ 6727-80\* через 3 ряда кладки по высоте, со звукоизоляционным слоем из минераловатных плит марки Термо плита 037 толщиной 50мм (100мм, 150мм).

Перемычки – сборные, железобетонные по серии 1.038.1-1 в.1, металлические из уголков 125x10мм по ГОСТ 8509-93. Защита металлических перемычек от коррозии выполнена покрытием грунтовкой и 2 слоями эмали в соответствии с требованием п.9.1 СП 28.13330.2012. Прочность перемычек обеспечивается.

Перекрытие и покрытие – из сборных многопустотных железобетонных плит длиной 3,0÷6,3м, шириной 1,2÷1,5м, по серии 1.141.1-1 в.60, 63, 3.006.1-2.87 (с расчетной нагрузкой 800кг/м<sup>2</sup>).

Лестничные марши – сборные, железобетонные, по серии 1.151.1-6 в.1 с опиранием на сборные железобетонные балки по типу серии 20-Н/04-КЖИЗ, лестничные площадки – сборные, железобетонные, по серии 1.141-1 в.60.

Оконные блоки, балконные двери – пластиковые по ГОСТ 30674-99, класс по приведенному сопротивлению теплопередаче – В2 ( $R_0=0,55\div0,59\text{ м}^2\cdot\text{°C/Вт}$  по ГОСТ 23166-99) соответствует п.5.2 СП 50.13330.2012. Двери – деревянные по ГОСТ 475-2016, металлические, противопожарные.

Утеплитель в чердачном перекрытии – минераловатные плиты «Rockwool» Руф Баттс толщиной 240мм в соответствии с требованиями п.5.2 СП 50.13330.2012. По периметру здания вдоль наружных стен выполнено дополнительное утепление толщиной 100мм на ширину 1,0м. По плитам перекрытия предусмотрено устройство слоя пароизоляции.

Крыша – плоская, с покрытием из двух слоев модифицированного наплавленного кровельного гидроизоляционного материала «Техноэласт» по цементно-песчаной армированной стяжке толщиной 40мм, с уклоном  $i=0,022\div0,072$ , с внутренним организованным водостоком.

Парапет выполнен высотой не менее 1,2м (в соответствии с п.8.3 СП 54.13330.2011). Водоприемные воронки внутреннего организованного водостока по площади крыши располагаются равномерно в соответствии с п.9.2 СП 17.13330.2011.

В местах примыкания плоской кровли к парапетам, стенам, шахтам слои основного водоизоляционного ковра усиливаются дополнительными слоями кровельного материала в соответствии с требованием п.2.5 СП 17.13330.2011.

В цементно-песчаной стяжке предусмотрены температурно-усадочные швы шириной до 5мм, разделяющие поверхность стяжки на участки размером не более 6x6м, перекрываемые полосами кровельного материала шириной 150мм с точечной приклейкой с одной стороны шва в соответствии с требованием пп.5.9, 5.10 СП 17.13330.2011.

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-0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции ТП-10/0,4кВ двумя взаиморезервируемыми кабелями марки ААБл-1кВ сечением 4x120мм<sup>2</sup>.

Кабели прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7м 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 – 380/220В. Система заземления – TN-C-S. Расчетная мощность – 121,6кВт. Расчетный ток – 192,6А.

PEN-проводники питающих кабелей на вводе в здание присоединяются к заземляющему устройству через ГЗШ. Заземляющее устройство представляет собой горизонтальный контур заземления, выполненный из стальной полосы сечением 40×5мм и уложенный горизонтально в траншее на глубине 0,5м от поверхности земли одним лучом, к которому присоединяются вертикальные заземлители (электроды из круглой стали диаметром 18мм длиной 5м). Сопротивление заземляющего устройства – не более 10 Ом.

Заземляющее устройство электроустановки одновременно является и заземлителем защиты от прямых ударов молнии.

*Вынос воздушных линий электропередачи ВЛ-0,4кВ и ВЛ-10кВ с территории строительства объекта*

В связи с попаданием в зону строительства здания воздушных линий электропередачи ВЛ-0,4кВ и ВЛ-10кВ проектом предусматривается их перенос.

Перенос линий ВЛ-0,4 кВ осуществляется воздушно путем установки новых опор и прокладки по ним самонесущего изолированного провода марки СИП2-4×25мм<sup>2</sup>. Арматура для крепления провода принимается компании «NILED». К установке на проектируемой ВЛИ-0,4кВ приняты железобетонные опоры на стойках СВ 105-5 по типовому проекту шифр 25.0017 «Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ-0,38кВ», разработанному ОАО «РОСЭП».

Арматура железобетонных опор ВЛИ-0,4кВ присоединяется к PEN-проводнику ВЛИ. На конечных опорах и через каждые 50м трассы ВЛИ-0,4кВ выполняется повторное заземление нулевого провода. Заземляющее устройство выполняется из одного электрода из круглой стали диаметром 18мм длиной 5м. Сопротивление заземляющего устройства – не более 30 Ом.

Воздушная линия электропередачи ВЛ-10кВ на рассматриваемом участке демонтируется и заменяется на кабельную линию КЛ-10кВ. Переустройство осуществляется при помощи кабеля марки ААБл-10кВ сечением 3×120мм<sup>2</sup> и соединительных муфт ЗСТп-10-70/120. Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. От механических повреждений кабель защищается покрытием кирпичом; прокладка под асфальтовым покрытием и пересечения с инженерными сетями выполняются в полиэтиленовых трубах.

#### *Наружное освещение*

Наружное освещение территории объекта осуществляется от РУ-0,4кВ ранее запроектированной трансформаторной подстанции ТП-10/0,4кВ.

Проектом предусматривается установка снаружи на стене здания ТП панели управления наружным освещением (НО) индивидуального изготовления со степенью защиты IP54. Для управления панелью НО в каскаде устанавливается исполнительный блок АСУ НО. Учет потребленной электроэнергии осуществляется расчетным электрическим счетчиком прямого включения «Меркурий 230 ART-02P(Q)R SIDN» с кл. т. 1.0, адаптированным для работы в системе АСКУЭ.

До первой проектируемой опоры линия освещения выполняется кабелем марки АВБШв-1кВ сечением 4×50мм<sup>2</sup>, прокладываемым в земляной траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. От механических

повреждений кабель защищается покрытием кирпичом; прокладка под асфальтовым покрытием и пересечения с инженерными сетями выполняются в полиэтиленовых трубах.

Далее линия освещения выполняется воздушно путем подвески по проектируемым опорам самонесущего изолированного провода марки СИП2-3×25+1×54,6мм<sup>2</sup>. Арматура для крепления провода принимается компании «NILED».

Категория надежности электроснабжения – III. Напряжение сети – 380/220В. Система заземления – TN-C-S. Расчетная мощность – 2,7кВт. Расчетный ток – 4,8А.

К установке на проектируемой ВЛИ-0,4кВ приняты железобетонные опоры на стойках СВ 105-5 по типовому проекту шифр 25.0017 «Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ-0,38кВ», разработанному ОАО «РОСЭП».

Для наружного освещения территории на проектируемых опорах ВЛИ-0,4кВ предусмотрена установка консольных светильников наружного освещения типа ЖКУ 21-150-001 с натриевыми лампами типа ДНаТ-150.

Величины освещенности и качественные показатели освещения принимаются в соответствии с СП 52.13330.2011.

Арматура железобетонных опор ВЛИ-0,4кВ присоединяется к PEN-проводнику ВЛИ. На конечных опорах и через каждые 50м трассы ВЛИ-0,4кВ выполняется повторное заземление нулевого провода.

Заземляющее устройство выполняется из одного электрода из круглой стали диаметром 18мм длиной 5м, соединенного с заземляющим выпуском опоры круглой сталью диаметром 8мм. Сопротивление заземляющего устройства – не более 30 Ом.

#### *Молниезащита*

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

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с максимальным размером ячейки 10×10м, выполненная из круглой стали диаметром 8мм и уложенная сверху на плоскую рулонную кровлю; металлическое ограждение кровли; а также три стержневых молниеприемника (сталь круглая диаметром 12мм длиной 2м), каждый из которых обеспечен двумя токоотводами. Все выступающие над кровлей металлические элементы здания и вентиляционного оборудования присоединяются к системе молниезащиты.

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

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

Кроме того, в соответствии с п.3.2.2.3 СО 153-34.21.122-2003 на отметке 20,300м токоотводы объединяются горизонтальным поясом из стальной полосы сечением 25×4мм.

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

### *Внутреннее электрооборудование*

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, лифты, подъемники для инвалидов, аварийное освещение, оборудование обогрева, оборудование телекоммуникации относится к I категории.

В электрощитовой в техподполье жилого дома устанавливается вводное устройство ВРУ1-13-20, вводно-распределительное устройство ВРУ1-47-00, шкаф АВР ВРУ1А-18-80, распределительные щиты типа ЩМП-1-1 36 и ЩУРН-3/24з-0 36. Шкаф АВР запитывается с верхних клемм вводного устройства согласно п.7.10 СП 31-110-2003.

Учет потребленной электроэнергии осуществляется по каждому вводу расчетными электрическими счетчиками трансформаторного включения «Меркурий 236 ART-03 PQL» с кл. т. 1.0, адаптированными для работы в системе АСКУЭ. В этажных щитах устанавливаются однофазные счетчики типа «Меркурий 200.04 » с кл. т. 1.0.

Распределительные линии выполняются пятипроводными кабелем марки ВВГнг-LS и прокладываются открыто в жестких ПВХ трубах по техподполью и скрыто в жестких ПВХ трубах в штрабах стен (вертикальные участки). Ответвления от горизонтальных участков трассы к стоякам выполняются в клеммных коробках КМ41235 и КМ41246.

Групповые абонентские сети выполняются трехпроводными кабелем марки ВВГнг-LS и прокладываются открыто в жестких ПВХ трубах по техподполью, скрыто в жестких ПВХ трубах в штрабах стен (вертикальные участки) и открыто в гофрированных ПВХ 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 и кладовой уборочного инвентаря электрическими радиаторами.

В соответствии с требованиями п.9.14 СП 17.13330.2011 проектом предусматривается размещение на кровле кабельной системы противообледенения.

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

В соответствии с требованиями п.10.5 СП 50.13330.2012 освещение общедомовых помещений в здании выполнено светодиодными светильниками марки ДПО 1801Д, оснащенными датчиками движения.

Проектом предусматриваются следующие виды и системы освещения: рабочее – во всех помещениях; ремонтное (напряжением 36В) и освещение безопасности – в электрощитовой, в водомерном узле и в насосной; эвакуационное – в лифтовых холлах, 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 1,0м от уровня пола.

Розетки в кухнях и ваннных комнатах устанавливаются на высоте 1,0м, 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 техподполье по стенам и потолку прокладывается проводник основной системы уравнивания потенциалов, к которому присоединяются металлические трубы инженерных коммуникаций на вводе в здание. В качестве проводника используется стальная полоса сечением 25×4мм.

В ванных комнатах выполняются дополнительные системы уравнивания потенциалов: электропроводящие части (ванна, трубы водоснабжения, канализации и т.п.) присоединяются проводом марки ПВ-3 сечением 2,5мм<sup>2</sup> к коробке уравнивания потенциалов ШДУП, устанавливаемой в ванной комнате в зоне 3 согласно п.701.520.04 ГОСТ Р 50571.11-96. Коробка проводом марки ПВ-3 сечением 6,0мм<sup>2</sup> подключается к РЕ-шине этажного щита. Провод прокладывается скрыто в гофрированной ПВХ трубе.

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.

#### Система водоснабжения

##### *Холодное водоснабжение*

Расчетный расход воды – 59,0м<sup>3</sup>/сут. Источником водоснабжения является ранее запроектированная внутриквартирная водопроводная сеть Ø225мм.

Сети водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-110×6,6 протяженностью 10,0м и ПЭ 100 SDR 225×13,4 протяженностью 27,0м «питьевых» по ГОСТ 18599-2001. Глубина заложения сети – 2,10-2,30м от планировочной отметки земли до низа трубы. На сети запроектированы водопроводные колодцы Ø1500мм по т.п.901-09-11.84\*\*.

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 МТК-1-50. Для индивидуального учета расходов воды в каждом санузле запроектирована установка водосчетчиков холодного водоснабжения ВСХ-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 в системе холодного водоснабжения 9-этажного жилого дома 40,0м обеспечивается установкой повышения давления с частотно-регулируемым приводом WiloComfort Vario COR-2 MHE 403 2G/VR с характеристиками Q=7,8м<sup>3</sup>/час, H=22,0м (1 – рабочий, 1 – резервный).



Согласно п.7.4.5 СП 54.13330.2011 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.

В мусорокамере устанавливается поливочный кран Ø20мм. Под потолком мусорокамеры запроектирована установка спринклеров.

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 техподполья, и стояки выполняются в изоляции «Термафлекс». Магистральные сети холодного водоснабжения, проходящие под потолком техподполья, прокладываются с греющим кабелем.

#### *Горячее водоснабжение*

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

#### Система водоотведения

Расчетный расход стоков – 59,0м<sup>3</sup>/сут. Хозяйственно-бытовые стоки от санитарно-технических приборов отводятся двумя выпусками (от каждой секции) в ранее запроектированную сеть канализации Ø315мм, проходящую по дворовой территории.

Стоки от приемка, расположенного в помещении насосной станции, отводятся насосом ГНОМ 7-7 в сеть хозяйственно-бытовой канализации. Напорная сеть канализации запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Для вентиляции канализационной сети стояки объединяются по чердаку в секционные узлы с выводением вытяжных стояков на 0,2м выше кровли здания. Вытяжная часть канализационной сети, проходящая по чердаку, выполняется в изоляции «Термафлекс».

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

#### *Водосток*

Отвод атмосферных осадков с кровли здания запроектирован системой внутреннего водостока на отмокку. На зимнее время предусмотрен перепуск водостока в систему хозяйственно-бытовой канализации.

Сети внутреннего водостока запроектированы из напорных труб НПВХ по ТУ 2248-001-75245920-2005.

#### Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

##### *Отопление и вентиляция*

Проект отопления разработан для расчетной наружной температуры минус 33°C. Теплоснабжение – автономное от теплогенераторов, которые располагаются в кухнях квартир. Котлы укомплектованы блоком управления котла, циркуляционным насосом и закрытым расширительным баком.

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

Система отопления квартир – двухтрубная, лучевая с подающим и обратным коллекторами. Разводка трубопроводов принята из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном PN 20 SDR 7.4 Optimum. Подающий и обратный трубопроводы прокладываются в конструкции пола на 1 этаже – в изоляции (трубный материал Energoflex Super Protect (пож.кл.Г1) b=9мм), на других этажах – в защитной

гофрированной трубе. Подводки к радиаторам прокладываются открыто. Замоноличенные соединения выполняются неразъемными.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы Calidor Super 500, хромированные полотенцесушители (в ваннных комнатах), электрические приборы (в лестничных клетках, электрощитовой, в водомерном узле, в кладовой уборочного инвентаря, в насосной).

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 жилых помещений предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Приток воздуха в квартиры осуществляется через открываемые фрамуги окон, через приточные клапаны AirBox Comfort, устанавливаемые в конструкции каждого окна и приточные стеновые клапаны.

Вытяжка воздуха из санузлов квартир – через вентиляционные каналы во внутренних стенах. Вытяжные отверстия этих каналов располагаются под потолком помещений. В помещениях санузлов двух верхних этажей совместно с вентрешетками устанавливаются вытяжные осевые вентиляторы.

Вытяжка воздуха из кухонь квартир – через вентиляционные каналы во внутренних стенах, совместно с вентрешетками на них устанавливаются вытяжные осевые вентиляторы. Воздухообмен кухонь выполнен из расчета  $1V+100\text{м}^3/\text{ч}$ .

На вытяжных кирпичных каналах выше кровли предусмотрена установка статических дефлекторов.

Для исключения застойных зон теплого воздуха и последующего отсыревания поверхностей стен, в наружных стенах лестничных клеток 1 и последнего этажей предусмотрены клапаны для циркуляции воздуха.

#### Сети связи

Подключение объекта к мультисервисной сети передачи данных филиала в РМЭ ПАО «Ростелеком» осуществляется путем прокладки от существующей оптической муфты в телефонном колодце № 1433 (п. Руэм, ул. Лесная, 11) по проектируемой телефонной канализации 16-волоконного оптического кабеля марки ОКБ-Т-16А-7,0. Ввод в здание предусматривается от проектируемого телефонного колодца.

Согласно техническим условиям филиала в РМЭ ПАО «Ростелеком» №0610/17/362-17 от 10.10.2017г. проектом предусматривается строительство однотрубной телефонной канализации от существующего телефонного колодца № 1433 с вводом на объект. Трубы – полиэтиленовые диаметром 110мм. Колодцы – типа ККС-2, оборудованные консолями и кронштейнами.

Проектом предусмотрена организация двух узлов абонентского доступа (УАД) емкостью по 48 портов, размещаемых в техподполье здания в настенных вандалозащищенных шкафах типа WQSHP-601250-К.

Каждый УАД включает в себя следующее оборудование: коммутатор Huawei S2326TP-E1-Mainframe (2 шт.); трансивер Huawei SFP-GE-LX-SM1310 (1 шт.); конвертер IP/СПВ SKS-GW-IP-R (1 шт.); кросс оптический стоечного типа 19" емкостью 8 портов (1 шт.); коммутационная панель QTECH 19" кат. 5e EX03-924 (1 шт.); счетчик электроэнергии «Меркурий-201.2» (1 шт.); DIN-рейка для размещения автоматических выключателей, счетчика электроэнергии и розеток на ~220В; источник бесперебойного питания QS-B600LI.

Распределительная сеть выполняется многопарным коммутационным соединительным кабелем UTP типа «витая пара» категории 5е сечением

25×2×0,52мм, прокладываемым в стояках слаботочных ниш в гофрированных ПВХ трубах диаметром 50мм.

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

Для последующего ввода абонентского кабеля в квартиру в подготовку пола закладывается гофрированная ПВХ труба. Один ее конец выводится в отделение слаботочных устройств этажного щита, другой – в коробку 2У2 с крышкой 238.

Электроснабжение телекоммуникационных шкафов осуществляется от проектируемого распределительного щита типа ЩМП-1-1 36 УХЛЗ, 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.

Распределительная сеть выполняется многопарным коммутационным соединительным кабелем UTP типа «витая пара» категории 5е сечением 25×2×0,52мм, прокладываемым в стояках слаботочных ниш в гофрированных ПВХ трубах диаметром 40мм, абонентская сеть – кабелем UTP категории 5е сечением 4×2×0,52мм. Абонентская сеть в квартирах выполняется скрыто под слоем штукатурки, ввод от этажного щита – в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20мм в подготовку пола. Радиорозетки устанавливаются на расстоянии не далее 1м от штепсельных розеток осветительной сети на одинаковой с ними высоте.

Для приема телевизионного вещания на кровле дома устанавливаются мачты с антеннами LOCUS L 025.09 с усилителями в комплекте. В отделениях слаботочных устройств этажных щитов устанавливаются ответвители. Магистральные линии телевидения выполняются кабелем марки RG11, абонентские – кабелем RG6. Для последующего ввода абонентского кабеля в квартиру в подготовку пола закладывается гофрированная ПВХ труба. Один ее конец выводится в отделение слаботочных устройств этажного щита, другой – в коробку 2У2 с крышкой 238.

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

В соответствии с п.7.3.3 СП 54.13330.2011 в квартирах предусматривается устройство локальной пожарной сигнализации. Для этого на потолках помещений и коридоров квартир устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели типа ИП 212-142.

В качестве основы для проектирования пожарной сигнализации электрощитовой используется приемно-контрольный прибор «ГрандМагистр-2Арс». Категория питания I обеспечивается от встроенной аккумуляторной батареи емкостью 7 А·ч.

В качестве технических средств обнаружения пожара в защищаемом помещении приняты дымовые оптико-электронные пожарные извещатели ИП 212-141, ручной пожарный извещатель ИПР 513-3 и комбинированный оповещатель наружной установки «Октава-12В». Расстояния между пожарными извещателями приняты согласно СП 5.13130.2009.

Для раздельной 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-2Арс» модуля автодозвона «ГрандМагистр-GSM». Передача извещений осуществляется по телефонным линиям и сетям стандарта GSM.

Шлейф пожарной сигнализации выполняется огнестойким кабелем с медными жилами марки КПСнг(А)-FRLS, не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением сечением  $1 \times 2 \times 0,35 \text{ мм}^2$ , 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 24ч и плюс 1 час в режиме «Пожар».

#### Система газоснабжения

##### Наружные сети

Газоснабжение проектируемого жилого дома предусматривается от запроектированного ранее подземного полиэтиленового газопровода низкого давления диаметром 225мм (заглушенного на перспективу), проложенного у здания многоквартирного жилого дома поз.7 в микрорайоне «Сосны» в п. Руэм.

Давление в точке подключения – 0,002МПа. Расход газа – 156,0 $\text{м}^3$ /час.

Диаметр газопровода определен расчетом с учетом подключаемой нагрузки и перспективы подключения многоквартирных жилых домов поз.9, 10. Газопровод низкого давления запроектирован в подземном исполнении из полиэтиленовых труб ГОСТ Р 50838-2009 ПЭ100 ГАЗ SDR11 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 по двум слоям грунтовки ГФ-010.

По степени морозной пучинистости грунты слабопучинистые и сильнопучинистые. Глубина прокладки газопровода принята не менее 1,5м до верха трубы. Предусмотрено устройство песчаного основания 10см и засыпка песком тела газопровода на высоту 20см.

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 выполнен унифицированным узлом с защитным покрытием, стойким к внешним воздействиям, УВГЗ ОАО «ГИПРОНИИГАЗ».

При пересечении газопровода с кабельными линиями кабели заключаются в футляр из п/э трубы.

Во всех случаях пересечения газопровода с существующими коммуникациями производство работ выполняется в присутствии представителей эксплуатирующих организаций.

Отключающие устройства предусмотрены на выходе из земли у проектируемого здания – шаровый кран КШ-100с, герметичность затвора по классу А. Отключающая арматура устанавливается на высоте 1,50м 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 4мм<sup>2</sup> 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 пп.10.4, 10.5 СП 62.13330.2011. Температура наружного воздуха в период испытания – не ниже минус 15°С. Срок эксплуатации стального газопровода – 40 лет. Срок эксплуатации полиэтиленового газопровода – 50лет.

Проектом предусматривается охранная 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».

#### *Внутренние сети*

Данный проект предусматривает газоснабжение квартир.

Потребителями газа в квартирах (108шт.) являются 4-конфорочные газовые плиты и двухконтурные котлы BOSCH WBN2000-24C RN (24кВт).

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

Газовые вводы запроектированы с фасада в помещения кухонь. Отключающие устройства устанавливаются снаружи здания на высоте 1,8м от земли. Все помещения с газоиспользующим оборудованием имеют площадь остекления не менее 0,03м<sup>2</sup> на 1м<sup>3</sup> объема помещения.

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 Омега Т-G4 с диапазоном измерения 0,04-6,0м<sup>3</sup>/час. Перед газовыми счетчиками устанавливаются фильтры.

В помещениях с газоиспользующим оборудованием предусматривается установка системы индивидуального контроля загазованности по оксиду углерода и метану (САКЗ-МК-2) сблокированная с электромагнитным клапаном (КЗЭУГ).

Отводы дымовых газов осуществляются через коллективные коаксиальные дымоходы. Внутренние контуры дымоходов выполняются из стали Аisi-304. Отвод дыма от котла до дымохода и забор воздуха на горение

осуществляется через коаксиальные или отдельные трубы (BOSCH). Забор воздуха на горение осуществляется через коаксиальный дымоход.

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.

#### Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации жилого дома 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, бензин (нефтяной) и керосин. Количественные характеристики выбросов определены расчетным методом с использованием программ «Автотранспортное предприятие» и «Котельная», разработанных фирмой «ЭКОцентр». 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 – 0,40ПДК; углерод оксид – 0,54ПДК; группа веществ, обладающих эффектом суммации (азота диоксид, сера диоксид) – 0,14ПДК.

В процессе эксплуатации жилого дома будут образовываться 3 вида отходов суммарным количеством 101,41т/год:

IV класс опасности: отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) – 81,76т/год; мусор и смет уличный – 15,56т/год.

V класс опасности: отходы из жилищ крупногабаритные – 4,09т/год.

Накопление отходов осуществляется в одном инвентарном металлическом контейнерах, устанавливаемых в проектируемой специально оборудованной мусоросборной камере. По мере накопления отходы подлежат вывозу на санкционированный полигон для твердых бытовых отходов п. Кучки.

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

В результате производства работ в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 9 наименований, количественные характеристики выбросов расчетным методом на основании утвержденных методик и с использованием программ «Автотранспортное предприятие» («ЭКОцентр»). Валовой выброс за период производства работ составит 0,808т. 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 зоны производства работ составляют: азота диоксид – 0,41ПДК; группа веществ, обладающих эффектом суммации (азота диоксид, сера диоксид) – 0,19ПДК.

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 126,62т подлежат вывозу на санкционированный полигон для твердых бытовых отходов. Хозяйственно-бытовые стоки из

биотуалета подлежат регулярному вывозу на ближайшие канализационные очистные сооружения, отходы металла – в специализированные предприятия.

Доставка материалов и изделий производится по существующим дорогам и проездам, для исключения их загрязнения проектом предусмотрено обустройство мойки колес автотранспорта (резервуар объемом 4м<sup>3</sup>). Загрязненные стоки из емкости подлежат регулярному вывозу спецавтотранспортом на утилизацию в специализированное предприятие.

Компенсационные выплаты включают в себя плату за негативное воздействие на окружающую среду и составляют порядка 90655,13 руб., в том числе:

период строительства – 25580,31 руб. (выброс загрязняющих веществ в атмосферу – 59,88 руб., размещение отходов – 25520,43 руб.);

период эксплуатации – 65074,82 руб. (выброс загрязняющих веществ в атмосферу – 461,44 руб., размещение отходов – 64613,38 руб.).

#### Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Противопожарное расстояние между проектируемым объектом (II С.О., С0, поз.8 по генплану) и строящимся многоквартирным жилым домом (II С.О., С0, поз.7 по генплану) выполнено 32,5м (не менее 6м), до существующей трансформаторной подстанции – 20м (не менее 10м), что соответствует п.4.3, табл.1 СП 4.13130.2013. Противопожарное расстояние от стен проектируемого объекта защиты до границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей (поз.А по генплану) выполнено не менее 10м, что соответствует п.6.11.2 СП 4.13130.2013. В проектируемом жилом доме (расстояние между крайними лестничными клетками 28,5м (не более 100м), устройство сквозного прохода через лестничную клетку не выполняется (не требуется согласно п.8.14 СП 4.13130.2013).

Проектируемый жилой дом – 9-этажный 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 техподпольем и чердаком, состоит из двух секций (подъездов). В техподполье жилого дома расположены водомерный узел, насосная, электрощитовая, кладовая уборочного инвентаря. На 1 этаже объекта защиты расположены лестнично-лифтовые узлы жилой части, мусорокамера, квартиры; на 2-9 этажах – квартиры. Лестнично-лифтовой узел каждой жилой секции включает внутреннюю закрытую лестницу 1 типа, размещаемую в лестничной клетке типа Л1, и один пассажирский лифт.

Подъезд пожарных автомобилей к зданию (высота не более 28м) обеспечивается с одной продольной стороны (не менее чем с одной продольной стороны; соответствует п.8.3 СП 4.13130.2013). Ширина проездов для пожарной техники, с учетом ширины тротуаров примыкающих к проездам, выполнена не менее 4,2м, что соответствует п.8.6 СП 4.13130.2013 (высота здания более 13м). Расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания выполнено 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).

Проектируемый объект оборудуется лифтами и мусоросборной камерой. Выходы из лифтов на всех жилых этажах организованы в лестничные клетки. Ограждающие конструкции лифтовых шахт соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1 типа и перекрытиям 3 типа, дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт защищаются противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI30 (соответствует ч.15, 16, ст.88 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»). Мусоросборная камера имеет самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухой стеной и

выделена противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI60 и классом пожарной опасности K0 (соответствует п.5.2.11 СП 4.13130.2013).

Высота здания жилого дома (максимальная) по п.3.1 СП 1.13130.2009 – 25,13м (не более 50м), площадь этажа в пределах пожарного отсека – не более 2500м<sup>2</sup>, 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 – СО; класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 (многоквартирный жилой дом) согласно ст.32 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Конструктивные решения здания следующие: стены техподполья – бетонные блоки и керамический кирпич, перекрытия – сборные многослойные ж/б плиты перекрытия, наружные и внутренние стены – кирпичные, перегородки – кирпичные, кровля – плоская, покрытая 2-мя слоями кровельного материала «Техноэласт», лестничные марши и площадки – железобетонные. Для деления многоквартирного жилого дома на секции предусмотрена противопожарная стена; в проектируемом здании II степени огнестойкости стены и перегородки, отделяющие вне квартирные коридоры от других помещений выполнены с пределом огнестойкости не менее EI45 (кирпич); межквартирные ненесущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI30 и класс пожарной опасности K0, что соответствует п.5.2.9 СП 4.13130.2013. Ограждения лоджий в проектируемом жилом доме выполнены из материалов группы НГ (кирпич). 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». Электрощитовая отделена 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. Дверь электрощитовой выполнена противопожарная 2 типа с пределом огнестойкости EI30.

Техподполье и чердак жилого дома разделены на секции противопожарными перегородками 1 типа посекционно по оси «7» (соответствует п.5.2.9 СП 4.13130.2013), заполнение проемов в противопожарных перегородках 1 типа – противопожарные двери с пределом огнестойкости EI30. Из техподполья (площадь более 300м<sup>2</sup>) предусматривается устройство двух эвакуационных выходов (расположены по осям «1», «13»), что соответствует п.4.2.2 СП 1.13130.2009. Эвакуационные выходы выполнены непосредственно наружу по лестничным маршам шириной 1,2м через двери шириной в свету не менее 0,8м; высота прохода в техподполье – 1,85м (не менее 1,8м согласно п.7.8 СП 4.13130.2013).

Пути эвакуации людей из каждой 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 500м<sup>2</sup>) обеспечен одним эвакуационным выходом, при этом, каждая квартира, расположенная на высоте более 15м (с 9 до 6 этажа включительно) имеет аварийный выход (соответствует п.5.4.2 СП 1.13130.2009). Аварийные выходы из квартир выполнены по п.5.4.9 СП 1.13130.2009 (выходы, который ведут на лоджию, оборудованную наружной лестницей, поэтажно соединяющую лоджии и выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,6м между остекленными проемами, выходящими на лоджию). Ширина лестничных маршей принята



1,2м (не менее 1,05м по п.5.4.19, табл.8.1 СП 1.13130.2009), ширина наружной двери лестничной клетки – 1,3м (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 – 1,87м, 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 1,2м<sup>2</sup> согласно п.4.4.7 СП 1.13130.2009. Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно в лестничную клетку принято 8м (не более 12м, соответствует п.5.4.3 СП 1.13130.2009). Минимальная ширина вне квартирных коридоров (длина от торца коридора до лестницы составляет менее 40м) выполнена 1,54м (не менее 1,4м, соответствует п.5.4.4 СП 1.13130.2009). На путях эвакуации (лестничные клетки, тамбуры, внеквартирные коридоры) для отделки применены материалы: потолок и стены – водоземлюсионная краска, полы – керамическая плитка (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»).

Из лестничных клеток каждого подъезда предусмотрены выходы на чердак по лестничному маршу с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2 типа с пределом огнестойкости EI30, размер двери – не менее 0,75 x 1,5м. Выходы на кровлю здания выполнены из лестничных клеток по лестничному маршу шириной 0,9м (не менее 0,9м) через противопожарные двери 2 типа (п.7.6 СП 4.13130.2013). Высота прохода на чердаке вдоль всего здания выполнена 1,8м (не менее 1,6м согласно 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 местах перепада высот кровель более 1м предусмотрена установка пожарных лестниц типа П1 (п.7.10 СП 4.13130.2013).

Наружное пожаротушение жилого дома осуществляется от ранее запроектированного и существующего 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 (ближайший ранее запроектированный пожарный гидрант находится на расстоянии 27,5м). 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. Мусоросборная камера оборудована спринклерными оросителями.

Отопление объекта защиты – газовое. Теплоснабжение – от настенных газовых котлов с закрытой камерой сгорания. Теплогенераторы (теплопроизводительность менее 35кВт) установлены в кухнях квартир. Газовые котлы оборудованы газовыми горелками, автоматикой регулирования и безопасности (система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2). Газовые вводы для каждого стояка выполнены с фасада дома в помещения кухонь с установкой отключающей арматуры. В каждой кухне квартиры 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, гардеробные и прихожие. Автономные пожарные

извещатели установлены по одному 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 212-142. В качестве основы для проектирования пожарной сигнализации электрощитовой используется ППКОП «Гранд Магистр-2 GSM», дымовые пожарные извещатели ИП 212-141, ручной пожарный извещатель ИПР 513-3, светозвуковой оповещатель «Октава-12В».

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 объектов капитального строительства

Раздел разработан в соответствии с требованиями ст.48 Градостроительного кодекса РФ, Федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 255.1325800.2016.

Представленный раздел включает в себя: основные положения, сведения о конструкциях жилого дома и указания по эксплуатации строительных конструкций и помещений, противопожарные мероприятия, техническую эксплуатацию санитарно-технических систем, электрооборудования, устройств связи и сигнализации, благоустройство и озеленение, мероприятия по антитеррористической защите объекта, планы эвакуации при пожаре, размещение сил и средств пожаротушения.

Раздел содержит краткие характеристики принятых проектных решений, описание возможных при эксплуатации неисправностей и нарушений в работе конструкций, соблюдение требуемого температурно-влажностного режима в помещениях, обеспечение нормативных требований для помещений, конструкций и инженерного оборудования, а также указания и рекомендации по эксплуатации и ремонту, периодичности осуществления проверок, осмотров состояния строительных конструкций и сетей инженерно-технического обеспечения.

#### 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

Представленный раздел включает в себя: общую часть, периодичность проведения работ по капитальному ремонту проектируемого здания, сведения по ремонту внутридомовых инженерных систем.

Раздел содержит указания по техническому обслуживанию проектируемого жилого дома, контролю за техническим состоянием, поддержанием работоспособности объекта в целом и его элементов и систем, по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории, по продолжительности эксплуатации до капитального ремонта.

В соответствии с требованиями прил.2 ВСН 58-88(р) минимальная продолжительность эффективной эксплуатации проектируемого жилого дома до постановки на текущий ремонт составляет 3-5 лет, до постановки на капитальный ремонт – 15-20 лет.

В соответствии с требованиями прил.3 ВСН 58-88(р) минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов зданий и объектов до капитального ремонта (замены) принимается: фундаменты – 60 лет; стены – 40-50 лет; сборные перекрытия – 80 лет; утепляющий слой

чердачного перекрытия из минераловатных плит – 15 лет; полы – 10-60 лет; лестничные марши и площадки – 60 лет; лоджии – 80 лет; крыльца – 20 лет; покрытие кровли – 15 лет; перегородки – 75 лет; внутренняя отделка штукатуркой – 60 лет, облицовка керамической плиткой – 40 лет, окраска стен, потолков – 4-8 лет; трубопроводы холодного водоснабжения – 30 лет; сети канализации – 60 лет; вентили – 20 лет; трубопроводы горячего водоснабжения – 30 лет, радиаторы – 30 лет; газовые трубопроводы – 20 лет; электрооборудование (вводно-распределительные устройства, внутридомовые магистрали) – 20 лет; внешнее благоустройство – 5-10 лет.

#### Перечень мероприятий по санитарно-эпидемиологической безопасности

Согласно представленным результатам исследований, проведенных в районе размещения проектируемого жилого дома, 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, п.2.3 СанПиН 2.1.7.1287-03, п.5.1.6 СП 2.6.1.2612-10.

Участок, предлагаемый для размещения жилого здания (поз.8 по схеме планировочной организации земельного участка), находится за пределами территории промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения, что соответствует требованию п.2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Размещение проектируемого жилого здания (поз.8) на рассматриваемом участке не оказывает влияния на продолжительность инсоляции в существующих и строящихся жилых зданиях, которая должна обеспечиваться в квартирах согласно п.2.6 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.7.1 СП 42.13330.2016.

Проект благоустройства выполнен на основании технических условий на благоустройство, озеленение и отвод поверхностных вод с территории объекта от 02.10.2017г. №401, выданных администрацией муниципального образования «Руэмское сельское поселение» Медведевского муниципального района.

Проектом благоустройства предусматривается организация дворового пространства: устройство площадок для игр детей, занятий физкультурой, хозяйственных целей и площадок для гостевой стоянки автомобилей. Хозяйственная зона представлена площадками для чистки ковров и сушки белья. На проектируемых площадках предусмотрена установка соответствующих малых архитектурных форм (скамьи, горка, карусель, песочница, турник, качели, брусья гимнастические, беседка, щит баскетбольный, стойки для чистки ковров, сушки белья и др.).

Представлен расчет площадок благоустройства и озеленения для проектируемого многоквартирного здания (поз.8). Общее количество квартир в здании – 108. 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 дворовой территории составляет 292 человека.

Согласно прим.1, п.7.5 СП 42.13330.2016 предусмотрено ограждение спортивных площадок и озеленение дворовых площадок с посадкой деревьев и кустарников.

Допустимое уменьшение на 20,9% (по прим.2, п.7.5 СП 42.13330.2016 допускается не более, чем на 50%) размера площадок для занятий физкультурой обосновано возможностью использования спортивного ядра Руэмской школы, расположенного в пределах оптимальной доступности на расстоянии около 400м (норма не более 1500м согласно п.10.4, табл.5 СП 42.13330.2011) от проектируемого жилого здания (поз.8).

Согласно п.7.5 СП 42.13330.2011 состав и размеры площадок благоустройства (для игр, отдыха, спорта, хозяйственных целей и др.) предусмотрены с учетом п.2.3.8, табл.10 Нормативов градостроительного проектирования Республики Марий Эл, утвержденных постановлением Правительства Республики Марий Эл от 25 мая 2012г. №176.

В соответствии с требованиями п.7.5 СП 42.13330.2016 проектируемые площадки удалены от окон проектируемого (поз.8) и строящегося (поз.7) зданий на необходимые расстояния: детская игровая площадка – на 13,5м и более (норма не менее 12м), площадки для занятий физкультурой – на 12,0м и более (норма 10-40м), площадка для отдыха взрослого населения – на 13,5м и более (норма не менее 10м), площадка для чистки ковров – на 20,0м и более (норма не менее 20м).

На территории детской игровой и спортивной площадок продолжительность инсоляции соответствует требованиям п.5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, пп.5.7, 5.12 СанПиН 2.1.2.2645-10, и будет составлять не менее трех часов на 50% площади участка.

Для жителей проектируемого жилого здания (поз.8) предусматривается устройство открытых стоянок автотранспорта с общим количеством 33 машино-места, расстояния от которых до окон проектируемого (поз.8), строящегося (поз.7) и перспективного (поз.12) зданий приняты с учетом требований п.11.25, табл.10 СП 42.13330.2011.

Основной подъезд на территорию жилого дома предусматривается со стороны улицы Лесная. В соответствии с требованием п.2.9 СанПиН 2.1.2.2645-10 проезды и тротуары запроектированы с твердым покрытием. Проектом благоустройства предусматривается асфальтобетонное покрытие проездов, тротуаров, отмостки и площадок. Принятое покрытие площадки для игр детей – улучшенное грунтовое, площадок для занятий физкультурой – частично асфальтобетонное, частично улучшенное грунтовое.

Для улучшения санитарно-гигиенических и эстетических условий площадок по периметру участка и в местах, свободных от застройки, проектом предусматривается озеленение посадкой деревьев, кустарников и посевом трав (цветники, газон обыкновенный). Посадку деревьев и кустарников предусматривается выполнить на расстоянии от наружных стен здания (поз.8) не ближе 5,0м и 1,5м в соответствии с требованиями п.2.4 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.9.5, табл.3 СП 42.13330.2011.

Согласно п.2.12 СанПиН 2.1.2.2645-10 предусмотрено наружное освещение дворовой территории (в темное время суток) проектируемого жилого здания.

Высота (от пола до потолка) жилых помещений принята 2,5м, что соответствует требованию п.5.8 СП 54.13330.2011 (норма не менее 2,5м).

Проектом предусмотрено оборудование здания пассажирскими лифтами грузоподъемностью 1000кг (по одному лифту в каждом подъезде, всего 2 лифта) в соответствии с требованиями п.3.10 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.4.8 СП 54.13330.2011, так как рассматриваемое здание 9-этажное и отметка пола верхнего этажа превышает уровень отметки пола первого этажа более, чем на 12м. Принятые габариты кабин лифтов (ширина×глубина – 1100×2100мм) и ширина площадок перед лифтами обеспечивают возможность транспортирования человека на носилках, что соответствует требованиям п.3.10 СанПиН 2.1.2.2645-10, пп.4.8, 4.9 СП 54.13330.2011.

К лифтовым шахтам примыкают помещения, не требующие повышенной защиты от шума (лифтовые холлы, лестничные клетки, кухни) в соответствии с требованиями п.9.26 СП 54.13330.2011. Входы в лифты размещаются на каждом этаже.

В здании не планируется использование мусоропроводов. Необходимость устройства мусоропроводов в жилых домах определяется заказчиком по согласованию с органами местного самоуправления, с учетом принятой системы мусороудаления – п.9.32 СП 54.13330.2016. Согласно представленному письму от 02.10.2017г. №402, администрация муниципального образования «Руэмское сельское поселение» Медведевского муниципального района согласовывает вариант контейнерного мусороудаления для проектируемого жилого здания.

Для временного хранения твердых бытовых отходов в осях «9-10» предусмотрена пристроенная мусоросборная камера, к которой предусмотрена подводка воды, с последующим отводом стоков в систему внутренней канализации через трап, предусмотренный в полу мусорокамеры, что соответствует требованиям п.8.2.3 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.5.1.15 СП 31-108-2002.

Согласно п.8.2.3 СанПиН 2.1.2.2645-10 вход в мусоросборную камеру предусмотрен изолированным от других входов в здание. Ширина дверного проема мусорокамеры принята не менее 0,9м в соответствии с требованием п.5.1.9 СП 31-108-2002.

Над входом в мусоросборную камеру предусмотрен козырек, что соответствует требованию п.5.1.10 СП 31-108-2002.

Предусмотрено оборудование мусоросборной камеры одним контейнером – п.5.1.22 СП 31-108-2002.

Согласно п.5.1.15 СП 31-108-2002 для транспортирования контейнеров предусмотрено устройство пандуса с уклоном не более 8%.

В соответствии с требованиями пп.3.11, 8.2.3 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.9.26 СП 54.13330.2011 мусороприемная камера не примыкает к жилым комнатам.

Предусмотренная отделка мусоросборной камеры соответствует требованиям пп.5.1.15, 5.1.19 СП 31-108-2002.

Проектируемое здание включает 2 подъезда. В техническом подполье здания предусмотрены помещения для размещения инженерных коммуникаций, водомерный узел, насосная, электрощитовая, кладовая уборочного инвентаря, оборудованная раковиной, в соответствии с требованиями п.3.6 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.9.32 СП 54.13330.2011.

Электрощитовая предусмотрена с входом из внеквартирного коридора согласно п.8.13 СП 54.13330.2011. Над электрощитовой не предусмотрено размещение помещений с мокрыми процессами (санузлы, ванны, КУИ), что соответствует требованию п.8.12 СП 54.13330.2011.

Не предусмотрено размещение жилых комнат над и смежно с электрощитовой, что соответствует требованию п.3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Вентиляция техподполья предусмотрена через открывающиеся окна, вентиляция чердака – через продухи, площадью не менее 1/400 площади пола техподполья или чердака в соответствии с требованием п.9.10 СП 54.13330.2011. Площадь одного продуха на чердаке принята 0,108м<sup>2</sup> (норма не менее 0,05м<sup>2</sup>) в соответствии с требованием п.9.10 СП 54.13330.2011.

На 1-9 этажах жилого здания предусмотрены одно- и двухкомнатные квартиры с жилыми комнатами, кухнями, гардеробными, санузлами, летними помещениями (остекленными лоджиями).

Наименования	1-комнатные	2-комнатные
Количество, 108шт.	72	36
Площадь согласно п.5.2, табл.5.1 СП 54.13330.2016, м <sup>2</sup>	28,00÷38,00	44,00÷53,00
Площадь по проекту, м <sup>2</sup>	35,79÷36,03	51,60÷54,88
Площадь кухонь согласно п.5.7 СП 54.13330.2016, м <sup>2</sup>	не менее 5,00	не менее 8,00
Площадь кухонь по проекту, м <sup>2</sup>	10,68÷11,07	11,63
Площадь общих комнат согласно п.5.7 СП 54.13330.2016, м <sup>2</sup>	не менее 14,00	не менее 16,00
Площадь общих комнат по проекту, м <sup>2</sup>	14,18÷14,20	16,04÷17,21

В состав жилой площади квартир входят общие комнаты и спальни, в состав подсобной – кухни, прихожие, гардеробные, ванные, уборные/совмещенные санузлы. В двухкомнатных квартирах предусмотрены отдельные санузлы, в однокомнатных квартирах – совмещенные санузлы. Состав помещений и площади квартир приняты с учетом пп.5.2, 5.7, табл.5.1 СП 54.13330.2016.

Окна квартир ориентированы на восточную и западную стороны горизонта, окна двухкомнатных квартир имеют 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 пп.2.3, 2.5, 3.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, пп.5.7, 5.8, 5.9 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.9.11 СП 54.13330.2011.

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

Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях квартир в холодный период года принята в соответствии с требованиями прил.2 СанПиН 2.1.2.2645-10, табл.1 ГОСТ 30494-2011 в зависимости от типа помещений.

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, ванных комнат, что соответствует требованиям пп.9.6, 9.7 СП 54.13330.2011.

Системы водоснабжения и водоотведения предусмотрены в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10, СП 30.13330.2012.

Освещение жилых комнат и кухонь – естественное, через оконные проемы (в соответствии с требованиями п.5.1 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.9.12 СП 54.13330.2011) и искусственное, с помощью светильников с лампами накаливания.

Отношение площади световых проемов к площади пола жилых помещений и кухни в квартирах принято не менее 1:8, что соответствует требованию п.9.13 СП 54.13330.2016.

Величины освещенности помещений соответствуют требованиям табл.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, СП 52.13330.2011.

#### Мероприятия 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 СП 54.13330.2011). Проектом предусмотрено обеспечение доступности

жилых помещений здания 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.4.1.3 СП 59.13330.2012.

В соответствии с требованием п.4.1.7 СП 59.13330.2012 ширина пути движения по тротуарам принята не менее 2,0м; продольный уклон пути движения, по которому предусматривается возможность проезда инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный уклон принят не более 2%.

Покрытие пешеходных путей (в том числе для МГН) предусмотрено из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров, что соответствует требованию п.4.1.11 СП 59.13330.2012.

В соответствии с требованиями пп.4.2.1, 4.2.2 СП 59.13330.2012 на автостоянках выделено 4 специализированных места для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске, предусмотренные на расстоянии 15-50м (норма не далее 100м) от входов, доступных для инвалидов.

При организации входов в здание предусмотрены мероприятия для улучшения условий передвижения МГН в соответствии с требованием п.5.1.1 СП 59.13330.2012 (наличие входов, приспособленных для МГН – пандусы, лестницы, подъемники).

Пандусы при входах в подъезды предусмотрено оборудовать ограждениями с поручнями в соответствии с требованиями пп.4.1.14, 4.1.15 СП 59.13330.2012.

Согласно пп.4.1.14, 4.1.15 СП 59.13330.2012 длина марша пандусов принята 4,0м (норма не более 9,0м) при уклоне не круче 1:20, ширина между поручнями – 0,9м (норма 0,9-1,0м); в верхнем окончании пандусов предусмотрена свободная зона (входные площадки).

Входные площадки при входах в жилую часть здания предусмотрены с навесом и водоотводом; принятые размеры входных площадок соответствуют требованию п.5.1.3 СП 59.13330.2012 (норма не менее 2,2×2,2м).

Ширина входных дверей в свету принята не менее 1,2м, что соответствует требованию п.5.1.4 СП 59.13330.2012.

Согласно п.5.1.4 СП 59.13330.2012 в полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых расположена в пределах 0,5-1,2м от уровня пола.

Согласно п.5.1.7 СП 59.13330.2012 глубина входных тамбуров принята не менее 2,3м при ширине не менее 1,5м.

Для обеспечения доступа МГН на первый этаж жилой части здания, для подъема по пригласительному лестничному маршу, предусмотрена установка подъемников, предназначенных для транспортирования пассажиров в кресле-коляске.

Лестницы пригласительных маршей, доступные для инвалидов, запроектированы с учетом требований п.5.2.9 СП 59.13330.2012: ступени лестниц предусмотрены с подступенком.

Здание предусмотрено оборудовать лифтами, предназначенными, в том числе, для подъема инвалидов на 2-9 этажи (согласно п.5.2.17 СП 59.13330.2012).

Параметры кабины лифтов (ширина, глубина – 1100×2100мм) приняты с учетом п.6.2.15 СП 59.13330.2016 (норма не менее, мм: ширина, глубина – 1100×2100мм или 2100×1100мм).

Согласно п.5.2.20 СП 59.13330.2012 у каждой двери лифта предусмотрены тактильные указатели уровня этажа; напротив выхода из лифта на высоте 1,5м планируется цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1м, контрастное по отношению к фону стены.

Согласно п.5.2.1 СП 59.13330.2012 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

Требования тепловой защиты здания выполнены в соответствии с условиями п.5.1 СП 50.13330.2012:

- приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций принято не меньше нормируемых значений;

- удельная теплозащитная характеристика здания принята не больше нормируемого значения;

- температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций принята не ниже минимально допустимых значений.

Расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха приняты в соответствии с требованиями п.2.1, табл.3.1 СП 131.13330.2012, пп.5.2 СП 50.13330.2012:

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус 33°C;

- продолжительность отопительного периода – 215сут.;

- средняя температура наружного воздуха для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 8°C – минус 4,9°C;

- расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания – 21°C.

Энергетические нагрузки в проектируемом здании:

Показатели	Ед. изм.	Количество
Удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период	кВт*ч/м <sup>3</sup> *год	115,06
Расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период	кВт*ч/год	720571
Общие теплопотери здания за отопительный период	кВт*ч/год	662431

Текстовая часть раздела содержит перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, обоснование выбора архитектурных, конструктивных и инженерно-технических решений, энергетический паспорт.

Графическая часть раздела содержит схемы расположения в здании приборов учета используемых энергетических ресурсов.

Согласно энергетическому паспорту, составленному в соответствии с требованием прил.Д СП 50.13330.2012, расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания составляет 0,306Вт/(м<sup>3</sup>°С).

Нормируемое значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания согласно табл.14, п.10.1 СП 50.13330.2012 составляет 0,319Вт/(м<sup>3</sup>°С).

Класс энергосбережения проектируемого здания в соответствии с табл.15 СП 50.13330.2012 – «С» (нормальный).



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

- применение в ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов;

- устройство тамбуров за входными дверями;

- применение оконных блоков и балконных дверей с классом по приведенному сопротивлению теплопередаче – В2, соответствует п.5.2 СП 50.13330.2012;

- повышение степени уплотнения стыков и притворов открывающихся элементов наружных ограждений; установка приборов учета энергетических ресурсов;

- наличие ручного регулирования температуры воздуха системы отопления;

- расположение отопительных приборов под светопроемами;

- освещение общедомовых помещений в здании светодиодными светильниками, оснащенными датчиками движения.

Проектируемое здание оснащено следующими приборами учета используемых энергетических ресурсов:

- электрической энергии: наружного освещения – расчетным электрическим счетчиком прямого включения «Меркурий 230 ART-02P(Q)R SIDN» с кл. т. 1.0, адаптированным для работы в системе АСКУЭ, по каждому вводу – расчетными электрическими счетчиками трансформаторного включения «Меркурий 236 ART-03 PQL» с кл. т. 1.0, адаптированными для работы в системе АСКУЭ. В этажных щитах устанавливаются однофазные счетчики типа «Меркурий 200.04 » с кл. т. 1.0;

- холодной воды: в водомерном узле – МТК-I-50, в каждой квартире – ВСХ-15;

- газа: в каждой квартире – бытовые газовые счетчики Омега Т-G4 с диапазоном измерения 0,04-6,0 м<sup>3</sup>/час.

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

Проектная документация откорректирована по замечаниям государственной экспертизы (письмо №0074-18/МГЭ-0328 от 25.01.2018г.). Представлены ответы на замечания (вход. №0055-18/МГЭ-0328 от 31.01.2018г.) и откорректированная проектная документация.

#### **Схема планировочной организации земельного участка**

Представлены сведения об объектах, расположенных на прилегающих к проектируемому жилому дому территориях (п.12 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87).

Размещение автостоянок на расстоянии менее 10,0м от существующей трансформаторной подстанции (ТП) из проекта исключено в соответствии с требованиями п.9 Положения о порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон, утвержденного постановлением Правительства РФ №160 от 24.02.2009г.

Представлен расчет по инсоляции для нормируемых объектов, в том числе для проектируемого жилого дома (п.17 Положения об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденного постановлением Правительства РФ от 05.03.2007г. №145).

Расположение элементов озеленения откорректировано и принято в соответствии с требованием п.9.5 СП 42.13330.2011.

### Архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения

Представлены расчеты наружных и внутренних стен (п.17 Положения об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденного постановлением Правительства РФ от 05.03.2007г. №145).

Откорректирован размер ячейки кладочных сеток наружных стен.

В связи с недостаточной несущей способностью марка несущих перемычек ПР-2 увеличена.

Откорректировано количество анкеров в перекрытии (пп.9.35, 9.36 СП 15.13330.2012).

### Инженерно-техническое обеспечение

#### Электроснабжение и связь

Разделение PEN-проводников питающих кабелей на PE- и N- проводники выполнено согласно требованиям п.1.7.135 ПУЭ.

#### Водопровод и канализация

На плане наружных сетей указан диаметр ранее запроектированной канализационной сети в соответствии с проектом.

На продольном профиле водопровода показано пересечение с проектируемым газопроводом в соответствии со сводным планом наружных сетей. На продольном профиле водопровода показан футляр в соответствии с планом наружных сетей.

#### Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Приведены сведения об объекте накопления отходов в период эксплуатации, п. 25 (б) Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г.

Согласно письму от 12.12.2017г. ООО «Управление механизации строительства» хозяйственные постройки на площадках, отведенных под строительство многоквартирных жилых домов поз.8, 9, и 10, снесены силами администрации МО «Руэмское сельское поселение».

Учен фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха при оценке воздействия в период эксплуатации и производства строительно-монтажных работ, п.2 ст.16 Федерального закона от 04.05.1999г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».

Откорректирован расчет затрат на компенсационные выплаты за негативное воздействие на окружающую среду в период эксплуатации, п. 25 (в) Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г.

#### Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Противопожарное расстояние от границ открытой площадки для хранения легковых автомобилей (поз. А10 по генплану) до строений (поз.Н) выполнено не менее 10м в соответствии с п.6.11.2 СП 4.13130.2013.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» разработан в соответствии с п.26 Положения 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.

#### Перечень мероприятий по санитарно-эпидемиологической безопасности

Ширина между поручнями пандусов принята с учетом пп.4.1.14, 4.1.15 СП 59.13330.2012.

Согласно п.5.1.4 СП 59.13330.2012 в полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых расположена в пределах 0,5-1,2м от уровня пола.

Согласно п.5.1.15 СП 31-108-2002 для транспортирования контейнера при входе в мусоросборную камеру предусмотрено устройство пандуса с уклоном не более 8%.

Согласно представленному расчету, все квартиры обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции при заданной ориентации здания в соответствии с требованиями пп.2.3, 2.5, 3.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, пп.5.7, 5.8, 5.9 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.9.11 СП 54.13330.2011.

#### **4. Выводы по результатам рассмотрения**

##### **4.1. Выводы о соответствии в отношении результатов инженерных изысканий**

Инженерные изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов по инженерным изысканиям и исследованиям грунтов для строительства, с учетом категории сложности инженерно-геологических условий согласно СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и в объеме, достаточном для проектирования данного объекта.

##### **4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

###### **4.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Проектная документация соответствует представленным результатам инженерных изысканий.

###### **4.2.2. Выводы о соответствии (несоответствии) в отношении технической части проектной документации**

Проектная документация соответствует требованиям Федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и требованиям нормативных технических документов.

Содержание разделов проектной документации соответствует Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденному постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87.

Схема планировочной организации земельного участка разработана в соответствии с требованиями градостроительного плана земельного участка (с учетом постановления администрации муниципального образования «Руэмское сельское поселение» Медведевского района Республики Марий Эл №232 от 27.11.2017г.), СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89\*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», Нормативов градостроительного проектирования Республики Марий Эл, утвержденных постановлением Правительства Республики Марий Эл от 25.05.2012г. №176.

Архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения проекта соответствуют требованиям СП 15.13330.2012 «СНиП II-22-81\*. Каменные и армокаменные конструкции», СП 17.13330.2011 «СНиП II-26-76. Кровли», СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85\*. Нагрузки и воздействия», СП 24.13330.2011 «СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты», СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии», СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий», СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003. Защита от шума», СП 52.13330.2011 «СНиП 23-05-95\*. Естественное и искусственное освещение», СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», СП 63.13330.2012 «СНиП 52-01-2003. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99\*. Строительная климатология».

Инженерные решения проекта соответствуют требованиям СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»,

ПУЭ, СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», СП 52.13330.2011 «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», СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов», СП 30.13330.2012 «СНиП 2.04.01-85\*. Внутренний водопровод и канализация зданий», СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84\*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 32.13330.2012 «СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения», СП 60.13330.2012 «СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП 62.13330.2011 «СНиП 42-01-2002. Газораспределительные системы», технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, утвержденного постановлением Правительства РФ №870 от 29.10.2010г., СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб».

Принятые в разделах проектной документации мероприятия соответствуют нормативным требованиям в области соблюдения требований энергетической эффективности и требованиям по оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

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

Противопожарная защита здания выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Санитарно-эпидемиологическая безопасность обеспечивается в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (с изменениями на 27 декабря 2010 года), 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» (с изменениями на 15 марта 2010 года), СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003. Здания жилые многоквартирные», СП 30.13330.2012 «СНиП 2.04.01-85\*. Внутренний водопровод и канализация зданий», СП 52.13330.2011 «СНиП 23-05-95\*. Естественное и искусственное освещение», СП 59.13330.2012 «СНиП 35-01-2001. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

### **4.3. Общие выводы**

Проектная документация по объекту **«Многоквартирный жилой дом (поз. 8), находящийся по адресу: РМЭ, Медведевский район, пос. Руэм, микрорайон «Сосны»** 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, которые также соответствуют требованиям технических регламентов.

**Заместитель начальника**

направление деятельности «1.2. Инженерно-геологические изыскания»;  
результаты инженерно-геологических изысканий

  
А.Г.Сафина

**Эксперт**

направления деятельности: «1.1. Инженерно-геодезические изыскания»,  
«2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства»;

разделы: «Пояснительная записка», «Схема планировочной организации земельного участка», «Архитектурные решения», «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства», «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов», «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», результаты инженерно-геодезических изысканий

  
Е.Г.Долганова

**Эксперт**

направления деятельности: «2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации», «4.4. Объекты информатизации и связи»;  
разделы: «Система электроснабжения», «Сети связи»

  
В.Л.Коптелин

**Эксперт**

направление деятельности: «2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация»;  
разделы: «Система водоснабжения», «Система водоотведения»

  
С.И.Приходько

**Эксперт**

направления деятельности: «2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование», «2.2.3. Системы газоснабжения»;  
разделы: «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Система газоснабжения»

  
Е.А.Максимова

**Эксперт**

направления деятельности: «1.4. Инженерно-экологические изыскания»,  
«2.4.1. Охрана окружающей среды»;  
раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»,  
результаты инженерно-экологических изысканий

  
К.А.Копылов

**Эксперт**

направление деятельности «2.5. Пожарная безопасность»;  
раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

  
К.С.Сутягин

**Эксперт**

направление деятельности: «2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность»;  
разделы: «Перечень мероприятий по санитарно-эпидемиологической безопасности», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

  
О.Е.Баранова

Автономное учреждение Республики Марий Эл  
«Управление государственной экспертизы  
проектной документации и  
результатов инженерных изысканий»

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью  
№3 (скрепить три листа (ов))

Результат специалист по приёму и выдаче  
проектной документации, оформлению договоров

Я.С. Тарасова

