



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.

**У Т В Е Р Ж Д А Ю**  
Начальник Автономного учреждения  
Республики Марий Эл  
«Управление государственной экспертизы  
проектной документации и результатов  
инженерных изысканий»  
\_\_\_\_\_ Л.В.Зверев

« 26 » июня 2018г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

1	2	-	2	-	1	-	3	-	0	0	4	2	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

Реконструкция незавершенного строительства многоквартирного жилого  
дома поз.29, расположенного в микрорайоне «9В» г.Йошкар-Ола  
Республики Марий Эл

адрес: Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, м/р «9В»

**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 «Медведь» (ООО «Медведь») от 01.06.2018г. (вход.№0583-18/МГЭ-0511 от 01.06.2018г.) о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту «Реконструкция незавершенного строительства многоквартирного жилого дома поз.29, расположенного в микрорайоне «9В» г.Йошкар-Ола Республики Марий Эл».

Договор №171Д-18/МГЭ-0511/10 от 06.06.2018г. между АУ РМЭ УГЭПД и ООО «Медведь» на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту «Реконструкция незавершенного строительства многоквартирного жилого дома поз.29, расположенного в микрорайоне «9В» г.Йошкар-Ола Республики Марий Эл».

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

Проектная документация, выполненная ООО «ПСК» в 2018г., в следующем составе: том 09-18-ПЗ. Пояснительная записка; том 09-18-ПЗУ. Схема планировочной организации земельного участка; том 09-18-АР. Архитектурные решения; том 09-18-КР. Конструктивные и объемно-планировочные решения; том 09-18-ИОС1. Система электроснабжения; том 09-18-ИОС2. Система водоснабжения; том 09-18-ИОС3. Система водоотведения; том 09-18-ИОС4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети; том 09-18-ИОС5. Сети связи; том 09-18-ПОС. Проект организации строительства; том 09-18-ООС. Перечень мероприятий по охране окружающей среды; том 09-18-ЭЭ. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов; том 09-18-ПБ. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности; том 09-18-ПС, СОУЗ. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения людей о пожаре; том 09-18-ОДИ. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов; том 09-18-ТБЭ. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства; том 09-18-НПКР. 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 инженерных изысканий:

том 7548/18-ИГИ. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненный ООО ПРЕДПРИЯТИЕ «МарийскТИСИЗ»;

том 497-ИГДИ. Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный МУП «Архитектор»;

том 7557/18-ИЭИ. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненный ООО ПРЕДПРИЯТИЕ «МарийскТИСИЗ».

Отчет о научно-исследовательской работе по обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций незавершенного строительством жилого дома поз.29, 29А в м/р «9В» г.Йошкар-Олы, выполненный ГОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет» в 2018г.

Техническое заключение по реконструкции незавершенного строительства многоквартирного жилого дома поз.29 в м/р «9В» г.Йошкар-Олы с целью завершения строительства жилого дома, выполненное ИП Глушковым В.Е. в 2018г.

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

Объект капитального строительства - «Реконструкция незавершенного строительства многоквартирного жилого дома поз.29, расположенного в микрорайоне «9В» г.Йошкар-Ола Республики Марий Эл», идентифицируется по следующим признакам в соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений (№384-ФЗ от 30.12.2009г.):

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

принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры – не принадлежит;

возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории строительства объекта: климатический район - Пв; специфические грунты – отсутствуют; сейсмичность - 5 баллов по карте ОСР-2015-А;

принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит;

пожарная и взрывопожарная опасность: степень огнестойкости – II; класс конструктивной пожарной опасности – С0; класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 (многоквартирный жилой дом).

наличие помещений с постоянным пребыванием людей – квартиры;

уровень ответственности – нормальный.

Наименование	Ед.изм.	До реконструкции	После реконструкции
Этажность	этаж	10	5
Количество квартир, в том числе: однокомнатных	квартира	160	80
двухкомнатных		62	20
трехкомнатных		60	40
четырёхкомнатных		18	20
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	8986,18	4623,66
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	9319,13	4721,26
Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	4873,34	2494,10
Общий строительный объем, в том числе: ниже отм.0,000	м <sup>3</sup>	39391,18 2897,62	23211,70 3607,50
Продолжительность строительства	месяц	-	18

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

Вид строительства – реконструкция незавершенного строительства.

Функциональное назначение – здание жилое, многоквартирное, четырехсекционное, с поквартирным отоплением и хозсараями в подвале.

Класс здания – КС-2 (прил.А ГОСТ 27751-2014).

Количество этажей – 6 (включая подвальный, прил.А СП 54.13330.2016).

Класс сооружения – КС-2 (прил.А ГОСТ 27751-2014).

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

Генпроектировщик – общество с ограниченной ответственностью «ПСК» (ООО «ПСК»), адрес: 424003, Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул.Зарубина, д.45; выписка №2 от 06.04.2018г. из реестра членов СРО Ассоциация «Архитекторы и инженеры Поволжья» (г.Н.Новгород, рег.номер

СРО-П-064-30112009): регистрационный номер в реестре членов №60 от 05.02.2010г.

Инженерно-геологические, инженерно-экологические – Общество с ограниченной ответственностью ПРЕДПРИЯТИЕ «МарийскТИСИЗ» (ООО ПРЕДПРИЯТИЕ «МарийскТИСИЗ»), адрес: 424000, Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул.Панфилова, д.37а; выписка №987 от 24.04.2018г. из реестра членов СРО Ассоциация саморегулируемая организация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (г.Москва, рег.номер СРО-И-003-14092009): регистрационный номер в реестре членов №31 от 16.06.2009г.

Инженерно-геодезические изыскания – Муниципальное унитарное предприятие «Архитектор» муниципального образования «Город Йошкар-Ола» (МУП «Архитектор»), адрес: 424000, Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул.Советская, д.173; выписка №2019/2018 от 19.04.2018г. из реестра членов СРО Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» (г.Москва, рег.номер СРО-И-001-28042009): регистрационный номер в реестре членов №1924 от 11.04.2011г.

Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный технологический университет», адрес: 424000, Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, площадь имени Ленина, д.3; выписка №338 от 15.06.2018г. из реестра членов СРО «Союз проектировщиков Поволжья» (г.Чебоксары, рег.номер СРО-П-108-28122009): регистрационный номер в реестре членов №81 от 27.05.2010г.

Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений – Индивидуальный предприниматель Глушков Вячеслав Евгеньевич, адрес: 424003, Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул.Зарубина, д.39, кв.142; выписка №2930/2018 от 01.06.2018г. из реестра членов СРО Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» (г.Москва, рег.номер СРО-И-001-28042009): регистрационный номер в реестре членов №211 от 15.02.2010г.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Медведь» (ООО «Медведь»), адрес: 424004, Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул.Волкова, д.60, офис 215а.

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

Не требуются.

#### ***1.8. Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы***

Не требуются.

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

Источники финансирования – собственные средства застройщика.

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

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 производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное ООО «Медведь», содержит следующие сведения о

предполагаемом объекте строительства: уровень ответственности - нормальный; вид строительства – реконструкция незавершенного строительства; этажность здания – 6 этажей; глубина подвала от поверхности земли – 1,5-2,0м; предполагаемый тип фундаментов – монолитная плита с нагрузкой 15-20тн/м<sup>2</sup>.

Техническое задание на инженерно-геодезические изыскания, утвержденное ООО «Медведь», содержит следующие сведения об объекте капитального строительства: уровень ответственности - нормальный; вид строительства – реконструкция; характеристика объекта – многоквартирный жилой дом, габариты здания – 98,4×14,6м; выполнить инженерно-геодезические изыскания, по результатам которых подготовить инженерно-топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5м в местной (МСК-12) системе координат и Балтийской системе высот. Инженерные изыскания необходимо выполнить в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012.

Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий, согласно которому требуется выполнить изыскания для проектируемого жилого дома.

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

Программа инженерно-геодезических работ, утвержденная директором МУП «Архитектор» от 25.04.2018г., содержит следующие сведения: общие сведения, цели и задачи инженерно-геодезических изысканий; данные о местоположении площадки строительства; сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях; сведения о методике и технологии выполнения изыскательских работ; сведения по оборудованию и его метрологическому обеспечению; сведения и обоснование методов и схем создания съемочных сетей, методов выполнения топографической съемки; сведения о способе закрепления пунктов на местности; сведения об использовании программных средств для обработки результатов геодезических измерений и создания инженерно-топографических планов; сведения о контроле за качеством работ; перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять инженерные изыскания; мероприятия по обеспечению безопасных условий труда; перечень и состав отчетных материалов, сроки их представления.

В соответствии с заданием застройщика и требованиями нормативных документов в процессе инженерно-геодезических работ решаются задачи по получению необходимых для проектирования, реконструкции топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях, элементах планировки, необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства и обоснования проектирования, реконструкции и эксплуатации объекта.

Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий, утвержденная директором ООО ПРЕДПРИЯТИЕ «МарийскТИСИЗ», содержит следующие сведения: общие сведения; краткая характеристика природных условий строительства; виды и объемы изыскательских работ (полевые исследования; лабораторные исследования; камеральные инженерно-геологические работы); указания по особенностям проведения изыскательских работ.

В соответствии с заданием застройщика и требованиями нормативных документов в процессе инженерно-геологических изысканий решаются задачи по комплексному изучению инженерно-геологических условий района проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, с целью получения необходимых и достаточных материалов для проектирования, реконструкции и эксплуатации объекта.

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 сводов правил, государственных стандартов и других нормативных документов, с учетом II категории сложности инженерно-геологических условий, геологической и топографической изученности района, в котором предполагается реконструкция объекта.

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

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

Техническим заданием на проектирование, утвержденным ООО «Медведь», предусматривается разработка проектной документации на объект капитального строительства - Реконструкция незавершенного строительства многоквартирного жилого дома поз.29, расположенного в микрорайоне «9В» г.Йошкар-Ола Республики Марий Эл, по основным данным и требованиям: вид строительства – реконструкция; уровень ответственности здания – нормальный; тип и этажность нового здания – многоквартирный 5 этажный жилой дом с монолитными ж/б и кирпичными несущими стенами; рекомендуемые типы квартир и их количество – 1-2-3-комнатные квартиры, 80 квартир; внутренняя отделка помещений: полы во всех помещениях – полусухая ц/п стяжка (подготовка), для мест общего пользования – покрытие из керамической плитки; стены – улучшенная штукатурка кирпичных стен и перегородок, затирка ж/б панелей, места общего пользования – улучшенная штукатурка, водоэмульсионная покраска; предварительные ТЭП – количество квартир – 80, общая площадь квартир – 4686,8м<sup>2</sup>, строительный объем – 23800м<sup>3</sup>.

### **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**

ГПЗУ №RU12315000-114/18, подготовленный и.о.начальника УАиГ администрации ГО «Город Йошкар-Ола» от 17.05.2018г.: местонахождение земельного участка – РМЭ, г.Йошкар-Ола; кадастровый номер земельного участка – 12:05:0301002:21; чертеж ГПЗУ разработан на топографической основе М1:500, выполненной МУП «Архитектор» от 26.04.2018г.; площадь земельного участка - 8238,0кв.м; зона застройки межквартирными домами (Ж-1); основной вид разрешенного использования земельного участка – многоквартирные многоэтажные жилые дома 5-9 этажей; информация о расположенных в границах земельного участка объектах капитального строительства - №1 (объект незавершенного строительства, 5-этажный, общая площадь – 1418,23кв.м, площадь застройки – 1955,4кв.м, и объектах культурного наследия памятников истории и культуры народов России – не имеется.

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

Технические условия МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1» № 290 от 08.06.2018 г. для присоединения к электрическим сетям электроустановок объекта. Максимальная мощность – 91,0 кВт. Категория надежности электроснабжения – III. Уровень напряжения в точке присоединения – 0,38 кВ. Срок действия технических условий – два года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

Технические условия управления городского хозяйства администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» № 32 (исх. № 01-31/05 от 31.05.2018 г.) на присоединение электроустановок наружного освещения территории объекта. Потребная мощность – 5,0 кВт. Категория надежности

электроснабжения – III. Уровень напряжения в точке присоединения – 0,38 кВ. Срок действия технических условий – два года.

Технические условия филиала в РМЭ ПАО «Ростелеком» № 0610/17/118-18 от 05.06.2018 г. на телефонизацию объекта. Срок действия технических условий – два года со дня утверждения.

Технические условия филиала в РМЭ ПАО «Ростелеком» № 0610/17/117-18 от 05.06.2018 г. на радиофикацию объекта. Срок действия технических условий – два года со дня утверждения.

Технические условия №1/В от 08.06.2018г., выданные МУП «Водоканал» г. Йошкар-Олы» на технологическое присоединение к централизованной системе водоснабжения (расход воды 54,0м<sup>3</sup>/сут., напор в точке подключения к наружной водопроводной сети 28,0м.в.ст.) со сроком действия три года.

Технические условия №1/К от 08.06.2018г., выданные МУП «Водоканал» г. Йошкар-Олы» на технологическое присоединение к централизованной системе водоотведения (расход стоков 54,0м<sup>3</sup>/сут.) со сроком действия три года.

Технические условия №202-2018 выданные ООО «Газпром газораспределение Йошкар-Ола» на подключение (технологическое присоединение) объекта к сетям газораспределения. Максимальная нагрузка – 207,04м<sup>3</sup>/ч. Давление газа в точке подключения (расчетное) - 0,002МПа. Точка подключения: наружный стальной газопровод низкого давления диаметром 159мм (после отключающего устройства Ду150мм) на выходе из земли у здания многоквартирного жилого дома поз.29, 29а. Проектом предусмотреть прокладку наружного (фасадного) и внутреннего газопроводов, поквартирную установку газоиспользующего оборудования для пищевого приготовления – плит, отопления и горячего водоснабжения – теплогенераторов, клапанов-отсекателей и системы контроля загазованности.

Технические условия №74 от 31.05.2018г. на отвод поверхностных вод с территории объекта, выданные Управлением городского хозяйства администрации ГО «Город Йошкар-Ола», со сроком действия 2 года.

Технические условия №50 от 04.05.2018г. на благоустройство и озеленение территории объекта, выданные УАиГ администрации ГО «Город Йошкар-Ола», со сроком действия 2 года.

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

Договор от 21.05.2018г. купли-продажи недвижимого имущества между АО «Марийский машиностроительный завод» «Продавец» и ООО «Медведь» «Покупатель», объект незавершенного строительства, 5-этажный, площадью застройки 1955,4кв.м, степень готовности 29%, с кадастровым номером 12:05:0301002:0021:88:401:002:0000703310:0100, расположенного по адресу: РМЭ, г.Йошкар-Ола, м/р 9«В», поз.29, 29а.

Выписка от 31.05.2018г. №99/2018/105337443 из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости: сведения о характеристиках объекта недвижимости: объект незавершенного строительства (29%), 5-этажный, с кадастровым номером 12:05:0000000:13103, площадь застройки 1955,4кв.м, адрес: РМЭ, г.Йошкар-Ола, м/р 9 «В», поз.29,29а; сведения о зарегистрированных правах: правообладатель – ООО «Медведь»; вид права – собственность, №12:05:0000000:13103-12/060/2018-4 от 30.05.2018г.

Договор №3729 от 06.02.2008г. аренды земельного участка между КУМИ администрации ГО «Город Йошкар-Ола» «Арендодатель» и ОАО «Марийский машиностроительный завод» «Арендатор», общей площадью 8238,0кв.м, с кадастровым номером 12:05:0301002:0021, расположенного по адресу: РМЭ, г.Йошкар-Ола, м/р 9«В» (поз.29,29а), разрешенное использование земельного участка - для размещения незавершенного строительством монолитного 10-ти этажного 160-квартирного жилого дома с встроенно-пристроенным блоком для размещения клуба по интересам (29%, литер А, А1).

Постановление мэра г.Йошкар-Олы №219 от 06.02.2008г. о предоставлении земельного участка в аренду.

Паспорт исходных данных для проектирования на земельном участке по адресу: РМЭ, г.Йошкар-Ола, м/р 9 «В», поз.29,29а.

Договор от 31.05.2018г. уступки прав аренды земельного участка между АО «Марийский машиностроительный завод» «Арендатор» и ООО «Медведь» «Новый арендатор» общей площадью 8238,0кв.м, с кадастровым номером 12:05:0301002:0021, расположенного по адресу: РМЭ, г.Йошкар-Ола, м/р 9«В» (поз.29,29а), разрешенное использование земельного участка - для размещения незавершенного строительством монолитного 10-ти этажного 160-квартирного жилого дома с встроенно-пристроенным блоком для размещения клуба по интересам (29%, литер А, А1).

Письмо Министерства культуры, печати и по делам национальностей РМЭ №3244 от 04.06.2018г. о расположении испрашиваемого земельного участка вне зон охраны объектов культурного наследия.

*Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений*

Согласно техническому заданию по обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций незавершенного строительством жилого дома поз.29, 29А в м/р «9В» г.Йошкар-Олы, утвержденному ООО «Медведь», требовалось провести исследования надземных конструкций объекта (стены, перекрытия, элементы лестничных клеток) с целью определения технического состояния несущих конструкций здания для определения возможности возобновления дальнейшего строительства. Инструментальное обследование несущих и ограждающих конструкций проводилось в 2015г.

Согласно сведениям из отчета, обследуемое здание было запроектировано КУПИР ППСО «Маригражданстрой» в 1991г. и остановлено строительством в 1995г. Мероприятия по консервации объекта не выполнялись.

Обследуемый объект представляет собой прямоугольное, 4-х секционное здание, переменной этажности (3-5), с подвалом, с размерами в блокировочных осях «1-6» и «А-Б» - 99,23×14,60м и общей высотой 15,3м (высота этажа 2,8м).

Конструктивная схема здания – перекрестно-стеновая, с несущими наружными монолитными стенами, толщиной 500мм, из конструкционно-теплоизоляционного керамзитобетона В12,5D1200F75W4 и внутренними монолитными стенами из тяжелого железобетона В15. Стены подвала выполнены из тяжелого железобетона. Плиты перекрытий – сборные ж/б многопустотные панели по серии 1.141-1 в.60,63 и сплошные из монолитного тяжелого бетона. Фундамент – плита из монолитного ж/б.

Пристрой общественного здания проектировался в кирпичном исполнении с железобетонными перекрытиями.

На момент обследования блоки №I и №II возведены до уровня 3-го этажа (без перекрытий), блоки №III и №IV возведены до уровня перекрытия 5-го этажа (без перекрытий).

Строительство пристроя было остановлено на уровне ниже отметки 0,000м. В секциях жилого дома выполнены работы по бетонированию стен, монтажу конструкций перекрытий, конструкций лестничных клеток, лифтовой шахты и вентиляционных каналов. Установлены или выложены из кирпича санитарно-технические кабины. Отделка конструкций здания не выполнялась.

В ходе обследования были выявлены следующие дефекты и повреждения плит перекрытий и балконных плит:

- проступание и коррозия рабочей и конструктивной арматуры;
- коррозия рабочей и конструктивной арматуры с разрушением защитного слоя;
- разрушение бетона нижней поверхности вдоль пустот (выдавливание бетона при замерзании воды в пустотах);

- пробитые отверстия в пустотах на нижней поверхности плит;
- участки непровибрированного бетона нижней поверхности плит;
- трещины в плитах вдоль пустот;
- диагональные трещины в плитах;
- трещины вдоль расположения арматурных стержней;
- сколы бетона на различных участках плит с оголением и без оголения арматуры;

- местные проломы в плитах;
- смещение плит относительно друг друга («клавишность» плит).

Техническое состояние плит оценивается как работоспособное (681 плита перекрытия и 85 балконных плит), 146 плит перекрытия и 8 балконных плит имеют ограниченно-работоспособное состояние, 1 плита в аварийном состоянии. Фактический класс бетона плит перекрытий соответствовал значению 29,3МПа, что соответствует классу бетона В25 и превышает проектное значение В15. Фактический класс бетона балконных плит соответствовал значению 25,3МПа, что соответствует классу бетона В20 и превышает проектное значение В20.

В ходе обследования были выявлены следующие дефекты и повреждения лестничных площадок и маршей:

- проступание и коррозия рабочей и конструктивной арматуры;
- сколы бетона с оголением и без оголения арматуры;
- усиление опор лестничных площадок.

Техническое состояние лестничных маршей и площадок оценивается как работоспособное (58 элементов), 2 элемента имеют ограниченно-работоспособное состояние. Фактический класс бетона элементов лестничных клеток превышает проектное значение В25.

В ходе обследования выявлены повреждения железобетонных элементов лифтовых шахт и плит мусоропроводов в виде вертикальных трещин в стенах, сколов бетона. Все конструкции находятся в работоспособном состоянии.

В ходе обследования обнаружены дефекты и повреждения стен:

- участки с плохо провибрированным бетоном;
- вертикальные, горизонтальные и наклонные трещины;
- плохо заделанные рабочие швы бетонирования;
- местные разрушения и сколы бетона стен;
- неровная поверхность стен и несоблюдение размеров элементов из-за смещений опалубки при бетонировании (дефекты производства работ);
- оголение и коррозия арматуры стен, особенно в углах сопряжения.

Техническое состояние стен оценивается как работоспособное (879 участков), 60 участков имеют ограниченно-работоспособное состояние. Фактический класс бетона наружных керамзитобетонных стен соответствует В26, что превышает проектное значение В15. Прочность внутренних стен из тяжелого бетона соответствует классу В12, что ниже проектного значения В15. Прочность стен подвала из тяжелого бетона соответствует классу В17, что выше проектного значения В15.

В ходе обследования сантехнических кабин выявлено, что половина установленных сантехкабин имеют существенные разрушения в результате механических повреждений, износ кабин определяется в 60%. При продолжении строительства сантехкабины рекомендуется заменить на перегородки из кирпичной кладки.

В ходе обследования вентиляционных блоков выявлено, что конструкции, в основном находятся в работоспособном состоянии. Имеются местные повреждения конструкций и засорение каналов строительным мусором.

Теплотехнические свойства наружных стен не исследовались.

Признаков, свидетельствующих о повреждении фундамента здания, не выявлено.

В графической части отчета представлены: фотоиллюстрации; монтажные схемы перекрытий и стен; дефектовочные ведомости плит

перекрытий, балконных плит, элементов лестничных клеток, стен; протокола измерения прочности бетона стен, плит перекрытий.

В отчете приведены рекомендации по восстановлению поврежденных железобетонных конструкций. В качестве ремонтных смесей предлагается использовать материалы: «Эмако», «Мапей», «Скрепа», «Консолит барс», либо другие аналогичные, предназначенные для ремонта железобетонных конструкций.

#### *Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений*

Согласно техническому заданию на выполнение проектно-изыскательских работ на объекте незавершенного строительства жилого дома поз.29, 29А в м/р «9В» г.Йошкар-Олы, утвержденному ООО «Медведь», требовалось выполнить расчет несущей способности и осадок основания фундаментной плиты в соответствии с СП 22.13330.2011 с целью завершения строительства жилого дома. Инструментальное обследование несущих и ограждающих конструкций проводилось в 2015г.

Согласно сведениям из технического заключения, фундаментом жилого дома служит монолитная ж/б плита из бетона класса В15 толщиной 400мм. Армирование железобетонной фундаментной плиты выполнено арматурными сетками, расположенными в верхней и нижней зоне сечения плиты. Верхняя сетка армирования фундаментной плиты в продольном направлении 20-А-III(A400) и 6-А-I (A240) попеременно с шагом 200мм. Верхняя сетка армирования фундаментной плиты в поперечном направлении 16-А-III(A400) с шагом 400мм. Нижняя сетка армирования фундаментной плиты в продольном направлении 14-А-III(A400) с шагом 400мм, в поперечном направлении 6-А-I (A240) с шагом 400мм.

Ориентировочная отметка низа фундаментной плиты соответствует - 3,100м (абсолютная отметка 107,600м). Несущим слоем под фундаментной плитой служит суглинок мягкопластичный (ИГЭ-3в). Подстилающие слои представлены песком средней крупности, средней плотности, средней степени водонасыщения (ИГЭ-7) и суглинком текучепластичным (ИГЭ-3г). В результате действия техногенной верховодки грунты в основании фундаментной плиты находятся в увлажненном состоянии, в связи с чем, возникла необходимость в оценке напряженно-деформированного состояния основания, прогнозе осадок фундаментной плиты жилого дома при завершении строительства здания и обеспечении нормальной эксплуатации.

В результате проведенных исследований установлено, что после реконструкции объекта: нагрузка на фундаментную плиту составит  $N_0^II=211989,4\text{кН}$ ,  $N_0^I=244520,2\text{кН}$ ; среднее давление под подошвой фундаментной плиты составит  $R_{II}=0,138\text{МПа}$ ; расчетное сопротивление грунта под подошвой фундамента составит  $R_I=249,15\text{кПа}$ .

Так как  $R_{II}=0,138\text{МПа} \leq R_I=249,15\text{кПа}$ , поэтому степень использования несущей способности грунтов основания здания составляет 0,552, следовательно, грунт в основании находится в упругой стадии работы. Расчетная осадка фундамента в рамках теории линейно-деформируемой среды достигает 106,3мм. Завершение строительства жилого дома (5-этажного) на существующей фундаментной плите по представленному проекту ООО «ПСК» возможно без усиления оснований и фундаментов здания.

Дается рекомендация о необходимости организации мониторинга за техническим состоянием основных несущих надземных конструкций и фундаментов здания в процессе завершения строительства и дальнейшей эксплуатации здания.

В заключении представлены фотоиллюстрации определения габаритов фундаментной плиты и ее армирования.

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

#### *Материалы согласований:*

Фасады в цвете рассмотрены УАиГ администрации ГО «Город Йошкар-Ола» от 30.05.2018г.

Схема планировочной организации земельного участка рассмотрена УАиГ администрации ГО «Город Йошкар-Ола» от 10.05.2018г.

План организации рельефа согласован с Управлением городского хозяйства администрации ГО «Город Йошкар-Ола» от 17.05.2018г.

Сводный план инженерных сетей согласован УАиГ администрации ГО «Город Йошкар-Ола» от 08.06.2018г., филиалом в г.Йошкар-Оле ООО «Газпром газораспределение Йошкар-Ола» от 07.06.2018г., МУП «Водоканал г.Йошкар-Олы» от 07.06.2018г., филиалом в РМЭ ПАО «Ростелеком» от 06.06.2018г., МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1» от 08.06.2018г.

### **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**

Земельный участок с размещенным на нем зданием незавершенного строительства многоквартирного жилого дома, расположен вблизи западной административной границы ГО «Город Йошкар-Ола», внутри микрорайона «9В». На момент изысканий на площадке находилось недостроенное здание жилого дома, имеются подземные сети водопровода, канализации, электроснабжения и газоснабжения. С севера площадка ограничена ул.Некрасова, с юга и востока –дворовым второстепенным проездом, с запада - существующим 10-ти этажным жилым домом.

Рельеф участка относительно ровный. Абсолютные отметки в пределах площадки колеблются от 109,01м до 109,87м в Балтийской системе высот. Система координат – местная (МСК-12). В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена на правобережной надпойменной террасе долины р.М.Кокшага. Дневная поверхность хозяйственно спланирована насыпными грунтами.

В геологическом строении площадки до глубины 16м принимают участие четвертичные аллювиально-делювиальные отложения, перекрытые современными техногенными грунтами. В пределах исследованной толщи выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) - сверху вниз:

НС. Насыпной грунт суглинистого состава с примесью песка, битого красного кирпича, строительного мусора и органических веществ, отсыпанный сухим способом, слежавшийся, залегает с дневной поверхности по периметру обследуемого здания за пределами зоны сжатия, мощностью 0,3-2,4м.

ИГЭ-2б. Глина коричневая, легкая, тугопластичная, ( $I_p=20,3$ ,  $I_L=0,33$ ,  $e=0,76$ ,  $\rho=1,94\text{г/см}^3$ ,  $c=0,0308\text{МПа}$ ,  $\varphi=9^\circ$ ,  $E=13,5\text{МПа}$ ). Залегает в верхней части инженерно-геологического разреза, мощностью 1,1м. В пятне недостроенного здания глина прорезана котлованом.

ИГЭ-3в. Суглинок коричневый, желто-коричневый, легкий, мягкопластичный, с включением прослоек и линз песка мощностью 0,01-0,3м ( $I_p=10,0$ ,  $I_L=0,63$ ,  $e=0,63$ ,  $\rho=2,00\text{г/см}^3$ ,  $c=0,0073\text{МПа}$ ,  $\varphi=14^\circ$ ,  $E=7,7\text{МПа}$ ). Залегает под фундаментной плитой, в верхней части инженерно-геологического разреза, мощностью 0,4-1,4м. При полном водонасыщении принимает текучепластичную консистенцию. Является естественным основанием для фундамента.

ИГЭ-3г. Суглинок желтый, текучепластичный, легкий и тяжелый ( $I_p=12,8$ ,  $I_L=0,90$ ,  $e=0,75$ ,  $\rho=1,97\text{г/см}^3$ ,  $c=0,0161\text{МПа}$ ,  $\varphi=5^\circ$ ,  $E=3,9\text{МПа}$ ). Залегает в средней части инженерно-геологического разреза, мощностью 4,0-4,9м.

ИГЭ-3в'. Суглинок желтый, легкий и тяжелый, мягкопластичный, ( $I_p=12,7$ ,  $I_L=0,72$ ,  $e=0,73$ ,  $\rho=1,97\text{г/см}^3$ ,  $c=0,0159\text{МПа}$ ,  $\varphi=10^\circ$ ,  $E=8,4\text{МПа}$ ). Залегает в средней части инженерно-геологического разреза, мощностью 0,5-1,1м. При полном водонасыщении принимает текучепластичную консистенцию.

ИГЭ-7. Песок желтый, желтовато-коричневый, средней крупности, средней плотности, средней степени водонасыщения ( $e=0,63$ ,  $\rho=1,87\text{г/см}^3$ ,  $\varphi=30^\circ$ ,  $c=0,0012\text{МПа}$ ,  $E=16,9\text{МПа}$ ). Залегаєт в верхней части инженерно-геологического разреза, мощностью 0,2-0,9м.

ИГЭ-6а. Песок желтый, мелкий, средней плотности, водонасыщенный ( $e=0,74$ ,  $\rho=1,96\text{г/см}^3$ ,  $\varphi=30^\circ$ ,  $c=0,003\text{МПа}$ ,  $E=14,2\text{МПа}$ ). Залегаєт в средней части инженерно-геологического разреза, мощностью 0,2-0,3м.

ИГЭ-6а'. Песок желтый, мелкий, плотный, водонасыщенный ( $e=0,51$ ,  $\rho=2,07\text{г/см}^3$ ,  $\varphi=35^\circ$ ,  $c=0,0048\text{МПа}$ ,  $E=36,1\text{МПа}$ ). Залегаєт в нижней части инженерно-геологического разреза, мощностью 7,5-9,8м.

Гидрогеологические условия площадки изысканий по состоянию на апрель 2018 года в сфере взаимодействия обследуемого здания с геологической средой характеризуются наличием техногенной верховодки и постоянного водоносного горизонта, приуроченного к четвертичным аллювиально-делювиальным отложениям. Скважиной №1 и шурфом №1 у южной торцевой стены обследуемого здания вскрыта невыдержанная техногенная верховодка на глубинах от 1,0м до 1,2м, что соответствует абсолютным отметкам 107,97-108,87м. Водовмещающими грунтами служат прослойки и линзы песка в насыпных грунтах (НС) и суглинках мягкопластичных (ИГЭ-3в). Заглубленные помещения подтоплены поверхностными водами слоем 0,05-0,10м от пола подвала (на период изысканий). При проектировании необходимо учесть изменения гидрогеологических условий на площадке изысканий в процессе дальнейшего строительства и эксплуатации жилого дома.

Грунтовые воды основного горизонта по состоянию на апрель 2018г. вскрыты буровыми скважинами на глубинах 7,9-8,4м (абс.отм.101,09-101,67м). Водовмещающими грунтами являются пески мелкие ИГЭ-6а,-6а'. Годовая амплитуда колебаний грунтовых вод составляет 1,0-2,0м. Водоупор скважинами глубиной 16м не вскрыт.

Грунтовые воды по химическому составу гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатно-кальциево-магниевые-натриевые. По результатам химических анализов грунтовые воды площадки:

- неагрессивные к бетонам марок W4,W6,W8 на портландцементе по водонепроницаемости (СП 28.13330.2012);
- неагрессивные к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении, при периодическом смачивании слабоагрессивные (СП 28.13330.2012);
- обладают средней коррозионной агрессивностью к свинцовой оболочке кабеля и высокой коррозионной агрессивностью к алюминиевой оболочке кабеля (ГОСТ 9.602-2016).

По результатам химических анализов водных вытяжек грунты площадки в зоне аэрации:

- неагрессивные к бетонам марок W4,W6,W8 на портландцементе по водонепроницаемости (СП 28.13330.2012);
- неагрессивные к железобетонным конструкциям (СП 28.13330.2012);
- обладают средней коррозионной агрессивностью (по содержанию хлор-иона) к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля (ГОСТ 9.602-2016).

Нормативная глубина сезонного промерзания для глинистых грунтов г.Йошкар-Ола – 1,63м.

Грунты ИГЭ-2б залегающие в зоне сезонного промерзания, по степени пучинистости грунта относятся к среднепучинистым, ИГЭ-3в – к чрезмернопучинистым (ГОСТ 28622-2012).

Сейсмичность площадки реконструкции в г.Йошкар-Ола для средних грунтовых условий и степени сейсмической опасности А (для проектирования объектов нормального и пониженного уровня ответственности) в соответствии с картой ОСР-2015-А соответствует 5 баллам (СП 14.13330.2014).

Климатический район участка – Пв с температурой наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 минус 33°C (табл.3.1\* СП 131.13330.2012),

расчетным значением веса снегового покрова (IV снеговой район) – 2,4кПа, (табл.10.1 СП 20.13330.2011), нормативным значением ветрового давления (I ветровой район) – 0,23кПа, (табл.11.1 СП 20.13330.2011), толщиной стенки гололеда (II гололедный район) – 5мм (табл.12.1 СП 20.13330.2011).

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.

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

Инженерно-геологические изыскания выполнены в апреле 2018г.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в апреле 2018г.

Инженерно-экологические изыскания выполнены в мае 2018г.

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

#### Инженерно-геодезические изыскания

Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях включает в себя следующие части:

I. Текстовая часть содержит: общие сведения; краткая физико-географическая характеристика района работ; топографо-геодезическая изученность района работ; сведения о методике и технологии выполненных работ; мероприятия по технике безопасности; сведения о проведении технического контроля и приемки работ, заключение.

II. Текстовые приложения к техническому отчету содержат: техническое задание, выписку из реестра членов СРО, свидетельство о проверке геодезического инструмента, ведомость инвентаризации исходных пунктов, акт внутриведомственной приемки инженерно-геодезических работ, программу инженерных изысканий.

III. Графические приложения к техническому отчету содержат: картограмму топографо-геодезической изученности; схему планово-высотного обоснования; характеристики теодолитного и тригонометрических ходов; каталог координат и высот пунктов ПВО; описания и абрисы геодезических пунктов по результатам обследования; план надземных и подземных сооружений, согласованный УАиГ администрации г.Йошкар-Олы, администрацией МО «Медведевский муниципальный район», МУП «Водоканал г.Йошкар-Олы», филиалом в РМЭ ПАО «Ростелеком», филиалом ООО «Газпром газораспределение Йошкар-Ола», МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1»; топографический план в масштабе 1:500, в местной системе координат (МСК-12) и Балтийской системе высот.

Виды, объемы выполненных топографических работ: составление топографического плана в масштабе 1:500 – 1,85га; установка геодезических знаков (временного назначения) – 5 знаков; корректировка планшетов топографической съемки – 2 шт.; протяженность теодолитного хода – 747м.

На начальной стадии инженерно-геодезических изысканий имелись крупномасштабные (1:500) топографические планы, выполненные на планшетах УАиГ администрации ГО «Город Йошкар-Ола». Государственная геодезическая сеть на участке съемки развита удовлетворительно. На всей территории производства работ имеется развитая опорная межевая сеть (ОМС) г.Йошкар-Ола РМЭ (полигонометрия 2 разряда). Плановая геодезическая сеть представляет собой полигонометрическую сеть 1 и 2 разряда, высотная сеть создана нивелированием IV класса. Участок съемки расположен в границах городской черты г.Йошкар-Ола и согласно кадастровому зонированию относится к категории земель: земли населенных пунктов.

Произведены подготовительные работы, включающие в себя: сбор информации и изучение местности снимаемого участка; составление каталога координат пунктов опорной геодезической и межевой сети для создания планово-высотного обоснования. Полевое обследование территории участка включает выявление состояния пунктов опорной межевой сети, пунктов полигонометрии, реперов нивелирования и иной геодезической основы. В качестве исходных пунктов для создания планово-высотного обоснования съемки были использованы пункт полигонометрии ПП-2774, ПП-2929 и ТВ (телевышка).

Полевые работы выполнены инструментально с использованием электронного тахеометра Sokkia SET 530RK3 №161657, нивелиром Sokkia C320 №520920, дальномером лазерным LEICA DISTO A5. Планово-высотное обоснование съемки создано прокладкой разомкнутого теодолитного хода, опирающегося на пункты полигонометрии ПП-2774 и ТВ (телевышка), измеренным примычным углом, а замыкание выполнено на пункт полигонометрии ПП-2929. Линии теодолитного хода измерялись дважды, в прямом и обратном направлениях электронным тахеометром. Высоты точек съемочного обоснования определены тригонометрическим нивелированием на эти же пункты полигонометрии. Топографическая съемка выполнена методом тахеометрической съемки. Съемка подробностей ситуации, недостающих точек производилась способами: полярным, перпендикуляров, створов, а также угловыми и линейными засечками. По результатам измерений составлены абрисы с отображением ситуации и точек съемочного обоснования.

Уравнение теодолитного хода произведено в программном комплексе «CREDO».

Съемка подземных и наземных коммуникаций произведена на основании существующих инженерно-топографических материалов на планшетах масштаба 1:500, были нанесены изменения всех существующих наземных и подземных коммуникаций.

Съемка участка выполнена с сечением рельефа 0,5м, в Балтийской системе высот в местной (городской) системе координат. Топографический план выполнен в электронном виде в масштабе М1:500.

#### Инженерно-геологические изыскания

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на площадке строительства жилого дома включает в себя следующие части:

I. Текстовая часть содержит: введение, изученность инженерно-геологических условий, физико-географические и техногенные условия, гидрогеологические условия, геологическое строение и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, специфические грунты, сведения о незавершенном строительстве жилым зданием, заключение, список использованных материалов.

II. Текстовые приложения к техническому отчету: техническое задание, свидетельство о допуске, таблицы результатов лабораторных исследований грунтов, таблицы результатов сдвиговых испытаний грунтов, паспорта компрессионных испытаний грунтов, ведомость результатов химического анализа водной вытяжки грунтов, ведомость результатов химического анализа проб грунтовых вод, протокол измерения удельного электрического сопротивления грунтов и ведомость лабораторных определений коррозионной агрессивности грунтов, таблица результатов статистической обработки показателей статического зондирования грунтов, таблицы результатов статистической обработки характеристик физико-механических свойств связных и несвязных грунтов, таблица результатов статистической обработки компрессионных испытаний грунтов, таблица прочностных и деформационных характеристик грунтов, сводная ведомость средних значений прочностных и деформационных характеристик грунтов, каталог координат и абсолютных отметок устьев инженерно-геологических выработок, программа инженерно-геологических работ.

III. Графические приложения к техническому отчету содержат: карту фактического материала расположения инженерно-геологических выработок масштаба 1:500, инженерно-геологические разрезы с таблицей нормативных и расчетных характеристик грунтов, графики статического зондирования грунтов, таблицы частных значений предельных сопротивлений в точках статического зондирования грунтов, описание грунтов.

Для определения инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки реконструкции были выполнены инженерно-геологические изыскания в следующем составе и объемах: рекогносцировочное обследование участка – 0,3км<sup>2</sup>; бурение скважин ударно-канатным способом диаметром 168мм буровым агрегатом ПБУ-2 - 4 скважины (64м); проходка шурфов механическим способом сечением до 1,25кв.м – 2 шурфа (3,6м); отбор монолитов грунтов из буровых скважин грунтоносом диаметром 127мм – 43 монолита; отбор образцов грунтов нарушенной структуры из скважин и шурфов – 20 образцов; статическое зондирование грунтов комплектом ПИКА-19 – 6 точек. В грунтоведческой лаборатории выполнены определения: плотность - 86 определений, естественная влажность – 126 определений; консистенция грунтов при нарушенной структуре – 74 определения; неконсолидированный сдвиг грунтов – 18 опытов; консолидированный сдвиг грунтов – 8 опытов; гранулометрический состав песков – 26 определений; компрессионные испытания грунтов – 4 испытания; определение коррозионной агрессивности грунтов – 12 определений; химический анализ воды – 3 определения; химанализ водной вытяжки – 3 определения.

В мае 2013 года на соседней площадке были выполнены инженерно-геологические изыскания на объекте «Многоквартирный жилой дом №506 по ул.Прохорова в г.Йошкар-Ола РМЭ». Материалы изысканий 2013 года были использованы для составления программы изысканий и предварительного изучения инженерно-геологических условий проектируемого объекта.

Обработка результатов полевых и лабораторных работ проведена с использованием программ «LABOR», «ZOND», «CREDO», «AutoCAD».

#### Инженерно-экологические изыскания

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, результаты исследований качества атмосферного воздуха и почв, а также радиологической обстановки, выполненных ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Марий Эл».

Состав и объемы инженерно-экологических изысканий:

радиационное исследование площадки строительства (10 точек) радиометром СРП-88Н, дозиметром радиометром МКС-14ЭЦ, радиометром радона «Альфарад плюс АРП» (протокол № 371 от 21 мая 2018 года), превышений допустимого уровня не выявлено;

отбор проб почвы (протокол №7558 от 22 мая 2018 года) для микробиологических, паразитологических и радиологических исследований, исследования химических показателей. По результатам установлено отсутствие превышений установленных ПДК, ОДК и ПДУ; патогенная микрофлора не выявлена, индекс энтерококков и индекс БГКП – менее 10; яйца гельминтов, цисты патогенных кишечных простейших не обнаружены;

измерение уровня звукового давления, создаваемого на площадке проектируемого жилого дома (протокол № 299-ОИ от 21 мая 2018 года), превышений допустимого уровня не выявлено;

отбор проб атмосферного воздуха (12шт.) газоанализаторами метеометр МЭС-200А, аспиратор ПУ-4Э, аспиратор ПУ-3Э (протокол №46-д от 16 мая 2018 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**

На экспертные замечания от №0738-18/МГЭ-0511 от 18.06.2018г. представлены откорректированные результаты инженерных изысканий и ответы ООО «Медведь» №62 от 20.06.2018г. (вход.№0719-18/МГЭ-0511 от 25.06.2018г.).

#### *Инженерно-геодезические изыскания*

Согласно п.5.4.4 СП 47.13330.2012 в составе технического отчета для подготовки проектной документации представлен план надземных и подземных коммуникаций и сооружений, согласованный с эксплуатирующими организациями.

Контуры здания на топосъемке приведены в соответствие контурам здания на обмерочных чертежах отчета по обследованию технического состояния строительных конструкций здания.

#### *Инженерно-геологические изыскания*

Сейсмическая интенсивность площадки реконструкции указана согласно карте ОСП-2015-А СП 14.13330.2014.

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

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

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

#### **3.1.2. Описание основных решений по каждому из рассмотренных разделов**

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

основания разработки проектной документации;  
исходные данные для подготовки проектной документации (задание на проектирование, ГПЗУ, правоустанавливающие документы на здание);  
сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства;  
сведения о потребности объекта в топливе, воде и электроэнергии;  
сведения о категории земель, на которых располагается объект капитального строительства;  
ТЭП объекта;  
сведения о компьютерных программах, использованных при выполнении расчетов конструктивных элементов здания;

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

*Схема планировочной организации земельного участка*

Земельный участок, отведенный под реконструкцию многоквартирного жилого дома, расположен в зоне существующей застройки многоэтажными жилыми домами по ул.Черныкова г.Йошкар-Олы, внутри м/р «9В».

Реконструируемое здание (поз.1) отдельно стоящее, состоит из 4-х блок-секций и главным фасадом обращено на восток.

На территории, прилегающей к реконструируемому зданию, расположены объекты: на расстоянии 18,0м к востоку – существующий 10-этажный многоквартирный жилой дом №2А по ул.Я.Крастыня, в 32,0м к западу – существующий 10-этажный многоквартирный жилой дом №7Б по ул.Черныкова, в 37,0м к югу – существующий 10-этажный многоквартирный жилой дом №48В по ул.Прохорова, с севера участок ограничен частной жилой застройкой по ул.Некрасова. Въезд во двор жилого дома осуществляется по ранее запроектированным проездам шириной 6,0м (п.11.5, табл.8 СП 42.13330.2011, не менее 5,5м) со стороны ул.Некрасова.

С южного торца здания предусмотрены дворовые площадки:

- для хозяйственных целей: встряхивания ковров - на расстоянии 33м от здания (п.7.5 СП 42.13330.2016, не менее 20м); сушки белья – на расстоянии 1м от здания (п.7.5 СП 42.13330.2016, не нормируется), для мусоросборников (проектируемая поз.М<sup>1</sup>) - на расстоянии 34м от окон здания (п.7.5 СП 42.13330.2016, не менее 20м), реконструируемая (поз.М<sup>2</sup>) – на расстоянии 24м от окон здания (п.7.5 СП 42.13330.2016, не менее 20м);

- для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста - на расстоянии 12м от окон здания (п.7.5 СП 42.13330.2016, не менее 12м);

- для отдыха взрослого населения - на расстоянии 10,0м от окон здания (п.7.5 СП 42.13330.2016, не менее 10м);

- для занятий физкультурой - на расстоянии 18,0м от окон здания (п.7.5 СП 42.13330.2016, не менее 10м);

Для реконструируемого здания предусмотрены 29 мест для стоянок автомобилей, в том числе вновь проектируемые на 11 автомобилей, из них три для автомобилей МГН. Расстояние от стоянок для автомобилей до окон реконструируемого жилого дома составляет не менее 10,0м в соответствии с требованием п.11.25, табл.10 СП 42.13330.2011.

Организация рельефа участка решена в проектных горизонталях, с отводом поверхностных вод по лоткам проездов на проезжую часть ул.Некрасова. Озеленение участка предусматривается посадкой деревьев, кустарников и посевом трав.

Схема планировочной организации земельного участка разработана на геоподоснове, выполненной МУП «Архитектор» от 26.04.2018г.

Показатели		Ед.изм.	Количество
Площадь участка по ГПЗУ		м <sup>2</sup>	8238,0
Площадь участка в границах благоустройства		м <sup>2</sup>	4705,8
в том числе площадь:	застройки	м <sup>2</sup>	1490,0
	а/б покрытия проездов	м <sup>2</sup>	425,0
	а/б покрытия тротуаров		450,0
	улучшенного грунтового покрытия	м <sup>2</sup>	356,0
	а/б покрытия отмостки	м <sup>2</sup>	527,0
	площадь озеленения	м <sup>2</sup>	1457,8

### *Архитектурные решения*

Реконструируемое здание жилого дома поз.29 запроектировано пятиэтажным (п.А.1.7 прил.А СП 54.13330.2016), четырехсекционным (п.3.7 СП 45.13330.3016), прямоугольной формы, с размерами в блокировочных осях «1-6» и «А-Б» - 99,23×14,60м, с неотапливаемым подвалом (п.3.35 СП 54.13330.2016), «холодным» чердаком (п.3.30 СП 54.13330.2016) и тамбурами (п.9.19, табл.9.2 СП 54.13330.2011). Высота помещений подвала – 2,3м. Высота помещений жилых комнат и кухни – 2,5м (п.5.8 СП 54.13330.2011, не менее 2,5м). Отношение площади световых проемов к площади пола жилых комнат и кухни принято не менее 1:8 (п.9.13 СП 54.13330.2016).

За относительную отметку 0,000м принят уровень пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 110,90м.

Наружные стены 1-го этажа выполнены трехслойными с облицовкой лицевым рельефным силикатным кирпичом серого цвета с расшивкой швов.

Наружные стены 2-5 этажей – по типу навесных фасадов с облицовкой фасадной плиткой Front'op, белого цвета.

Цоколь – керамогранитная плитка темно-серого цвета.

Кровля – двускатная стропильная, с покрытием профлистом, темно-вишневого цвета.

Оконные и балконные дверные блоки – из ПВХ профилей с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99, цвет белый.

Двери наружные – металлические по ГОСТ 31173-2016, цвет серый, внутренние – деревянные по ГОСТ 475-2016.

Внутренняя отделка: потолки – затирка швов, водоэмульсионная покраска (в местах общего пользования); стены – улучшенная штукатурка кирпичных стен, окраска водоэмульсионными составами (в местах общего пользования); полы в квартирах – финишная полусухая ц/п стяжка, керамическая плитка (в местах общего пользования).

### *Конструктивные и объемно-планировочные решения*

Конструктивная схема здания принята перекрестно-стеновая с продольными и поперечными несущими наружными и внутренними стенами и дисками междуэтажных перекрытий из многопустотных железобетонных панелей.

Проектом реконструкции предусматривается:

- устройство в подвале хозяйственных кладовых с кирпичными стенами для жильцов;
- перепланировка входных узлов в лестничные клетки и подвал с устройством «холодного» входного тамбура;
- перепланировка лифтовых шахт под поэтажные нежилые помещения;
- демонтаж сантехкабин;
- перепланировка помещений с закладкой существующих и устройством новых проемов и перегородок;
- надстройка стен с 3-го по 5 этажи блок-секции в осях «1-2» с устройством внутренней лестничной клетки с 3-го на 5-й этажи.
- надстройка стен с 4,5-го этажей блок-секции в осях «2-3» с устройством внутренней лестничной клетки с 4-го на 5-й этажи.
- устройство «холодной» чердачной двускатной стропильной крыши с кровлей из профлиста.

После реконструкции в подвале предполагается разместить 78 хозяйственных кладовых, водомерный узел и комнату уборочного инвентаря. На первом этаже размещаются входной узел с лестничной клеткой, электрощитовая в осях «2-3», 1-2-3-х комнатные квартиры. Со второго по 5-й этажи блок-секций размещаются лестничные клетки и 1-2-3-х комнатные квартиры.

Существующие фундаменты – монолитная плита, толщиной 400мм и глубиной заложения -3,100м, из бетона В15 с армированием в верхней и нижней зонах сетками. Несущим слоем под фундаментной плитой служит (ИГЭ-3в) суглинок легкий, мягкопластичный, с включением прослоек и линз

песка, мощностью 0,01-0,3м, с характеристиками:  $I_p=10,0$ ,  $I_L=0,63$ ,  $e=0,63$ ,  $\rho=2,00\text{г/см}^3$ ,  $c=0,0073\text{МПа}$ ,  $\varphi=14^\circ$ ,  $E=7,7\text{МПа}$ . Подстилающие слои представлены песком средней крупности, средней плотности, средней степени водонасыщения (ИГЭ-7) и суглинком текучепластичным (ИГЭ-3г).

Согласно сведениям из технического заключения по обследованию грунтов основания здания, выполненного доцентом кафедры СКИВ ПГТУ, к.т.н. Глушковым В.Е. и инженером, к.т.н. Глушковым А.В. в 2018г., степень использования несущей способности грунтов основания здания после реконструкции составит 0,552, следовательно, завершение строительства жилого дома (5-этажного) на существующей фундаментной плите по представленному проекту ООО «ПСК» возможно без усиления оснований и фундаментов здания.

Вновь проектируемые фундаменты под стены входных тамбуров – ленточные, сечением 400(250)×500(h)мм из бетона В20F75W6 ГОСТ 26633-2015, армированного пространственными каркасами с рабочей арматурой 25-А-III (А400), с устройством бетонной подготовки В7,5 ГОСТ 26633-2015 толщиной 50мм. Толщина защитного слоя бетона рабочей арматуры ростверка принята 63мм (п.10.3.2, табл.10.1 СП 63.13330.2012, не менее 40мм).

Существующие наружные стены подвала с отм.-2,700м до отм.-0,400м – монолитные, из тяжелого бетона В15, толщиной 500мм, с утеплением слоем экструдированного пенополистирола «Пеноплэкс 35», толщиной 50мм, и прижимной стенкой из керамзитобетонных камней КСР-ПР-ПС-39-50-F50-950 ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, на ц/п растворе М75 до отм.-1,100м. Гидроизоляция подземной части стен предусмотрена: горизонтальная - на отм.-0,400м, -1,100м – из двух слоев гидроизола на битумной мастике; вертикальная – обмазка горячим битумом за 2 раза.

Внутренние стены подвала - монолитные, из тяжелого бетона В15, толщиной 200мм.

Существующие наружные стены 1-го этажа из конструкционно-теплоизоляционного керамзитобетона В12,5D1200F75W4, толщиной 500мм, утепляются слоем минераловатной плиты «Технониколь Техноблок Стандарт», толщиной 120мм, и облицовываются силикатным кирпичом СУЛПО-М150/F35/1.8 ГОСТ 379-2015, толщиной 105мм, на ц/п растворе М75, с армированием кладочными сетками из проволоки 4 Вр-1 с ячейками 50×50мм с антикоррозионным покрытием, через три ряда кладки, с использованием гибких базальтопластиковых связей. Места установки и шаг связей принят согласно п.9.34 СП 15.13330.3012.

Существующие наружные стены с отм.+2,800м - из конструкционно-теплоизоляционного керамзитобетона В12,5D1200F75W4, толщиной 500мм, утепляются слоем минераловатной плиты «Технониколь Техновент Стандарт», толщиной 140мм, и облицовываются фасадной плиткой Front'on по типу навесных вентилируемых фасадов.

Существующие внутренние стены выше отм.0,000 – монолитные, толщиной 200мм, из тяжелого железобетона В15.

Вновь проектируемые участки наружных стен с 3-го по 5-й этажи блок-секций в осях «1-3» - кладка из силикатного кирпича СУРПо-М150/F25/1,8 ГОСТ 379-2015, толщиной 250мм, на ц/п растворе М100 с утеплением слоем минераловатной плиты «Технониколь Техновент Стандарт», толщиной 140мм, и облицовываются фасадной плиткой Front'on по типу навесных вентилируемых фасадов.

Вновь проектируемые несущие внутренние стены и стены лестничной клетки - кладка из силикатного кирпича СУРПо-М150/F25/1,8 ГОСТ 379-2015, толщиной 250мм, на ц/п растворе М100.

Армирование стен предусмотрено через 3 ряда кладки (300мм) сетками из проволоки 4 Вр-1 с ячейкой 50×50мм.

Закладка существующих оконных и дверных проемов предусмотрена керамзитобетонными камнями КСР-ПР-ПС-39-50-F50-950 ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, на ц/п растворе М75.

Вновь проектируемые межквартирные стены и стены отделяющие внеквартирный коридор от помещений квартир – кладка из керамзитобетонных камней КСР-ПР-ПС-39-50-F50-950 ГОСТ 6133-99, толщиной 190мм, на ц/п растворе М75.

Внутриквартирные перегородки в достраиваемых этажах, толщиной 90мм «на ложок» – из силикатного кирпича СУРПо-М100/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 на ц/п растворе М50 с армированием двумя стержнями проволоки 5 Вр-1 через 3 ряда кладки. Внутриквартирные перегородки санузлов толщиной 195мм – из силикатного кирпича СУРПо-М150/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 «на ложок» и из керамического кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 «на ложок» на растворе М50 с воздушной прослойкой толщиной 40мм.

Внутриквартирные перегородки в существующих помещениях – пазогребневая полнотелая плита ВОЛМА ТУ 5742-003-05287561-2003, толщиной 80мм, на ц/п растворе М50.

Вновь проектируемые перекрытия с 3-го по 5-й этажи – сборные многопустотные ж/б панели по серии 1.141-1 в.60, 63 и сериям ИЖ-568-03, ИЖ-738.

Вновь проектируемые плиты лоджий – ребристые, из монолитного ж/б, толщиной 100мм с опиранием на стену и консольные ребра, высотой 220мм.

Достраиваемые лестничная клетка с 4-го по 5-й этажи в блок-секциях в осях «1-3» – сборные ж/б марши по серии 1.151.1-6 в.1, с шириной марша 1200мм и уклоном 1:2 (п.8.2, табл.8.1 СП 54.13330.2011, не менее 1,05м с уклоном не более 1:1,75). Опирание маршей производится на лестничные балки индивидуального изготовления, сечением 210×320(н)мм из монолитного бетона В15, армированного пространственным каркасом по аналогии с лестничной площадкой по серии 1.152.1-8 в.1. Опирание лестничных балок на кирпичные стены предусмотрено через опорные ж/б подушки ОП 5.2-г по серии 1.225-2 в.11 (п.9.41 СП 15.13330.2012). Число подъемов в одном лестничном марше принято 9 (п.8.2 СП 54.13330.2011, не менее 3 и не более 18). Высота ограждений с поручнями лестничных маршей и площадок принята 1,2м (п.8.3 СП 54.13330.2011, не менее 0,9м). Площадки лестничной клетки - сборные ж/б многопустотные ж/б панели по серии 1.141-1 в.60.

Ширина марша и уклон лестницы ведущей в подвал приняты 1,0м и 1:1,67 (п.8.2, табл.8.1 СП 54.13330.2011, не менее 0,9м с уклоном не более 1:1,25).

Число подъемов в одном лестничном марше принято 10 (п.8.2 СП 54.13330.2011, не менее 3 и не более 18). Высота ограждений с поручнями лестничных маршей и площадок внутренних лестниц принята 1,2м (п.8.3 СП 54.13330.2011, не менее 0,9м).

В качестве утеплителя полов над подвалом использован экструдированный пенополистирол пеноплэкс П-45, толщиной 100мм.

Перемычки в кирпичных стенах – сборные ж/б по серии 1.038.1-1 в.1. Металлические перемычки в пробиваемых отверстиях в бетонных стенах выполнены из двух уголков 100×63×7мм ГОСТ 8510-86, стянутых болтами М16.

Вентблоки – сборные ж/б по серии 1.134.1-12.

Двери наружные – стальные по ГОСТ 31173-2016. Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 475-2016.

Окна – из ПВХ профилей с двухкамерным стеклопакетом, класса В2 по показателю приведенного сопротивления теплопередаче по ГОСТ 30674-99.

Крыша выполнена двускатной с кирпичными фронтонами, с покрытием профлистом МП-20R по обрешетке из досок 32×100мм с шагом 350мм.

В качестве утеплителя чердачного перекрытия приняты минераловатные плиты «Технониколь Техноруф В», толщиной 60мм, и «Технониколь Техноруф», толщиной 120мм, по ТУ 5762-010-74182181-2012.

Стропильные конструкции – стропильные ноги сечением 100×175(h)мм, с шагом не более 1,0м, мауэрлат сечением 150×100(h)мм, лежень сечением 200×50(h)мм, прогон сечением 100×175(h)мм, затяжки сечением 2×50×150(h)мм, стойки сечением 100×100мм, подкосы сечением 100×100мм.

В соответствии с п.8.70 СП 64.13330.2011 опирание несущих деревянных конструкций на кирпичные стены осуществляется через гидроизоляционные прокладки из 2 слоев кровельного пергамина. В соответствии с п.1.3 СП 64.13330.2011 деревянные конструкции защищены от гниения антисептиками и от возгорания огнезащитными составами.

Наружный организованный водосток выполнен в соответствии с требованиями п.9.7 СП 17.13330.2011: расстояние между наружными водосточными трубами принято 17,5м (требуется не более 24м), площадь поперечного сечения водосточной трубы  $\varnothing 150$ мм принята из расчета более 1,5см<sup>2</sup> на 1м<sup>2</sup> площади кровли. Вдоль карниза устанавливаются снегозадержатели согласно п.9.12 СП 17.13330.2011. Ограждение кровли – индивидуальное, металлическое высотой 1200мм (п.8.3 СП 54.13330.2011, не менее 1,2м). Для предотвращения образования ледяных пробок и сосулек в водосточной системе кровли, а также скопления снега и наледей в водоотводящих желобах и на карнизном участке предусмотрена установка на кровле кабельной системы противообледенения в соответствии с п.9.14 СП 17.13330.2011.

В соответствии с рекомендациями отчета по обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций незавершенного строительством здания жилого дома, в проекте предусмотрены мероприятия по усилению и восстановлению работоспособности конструкций.

*Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий*

#### *Система электроснабжения*

*Электроснабжение* здания осуществляется от РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-10/0,4 кВ № 565 кабелем марки ААБЛУ-1 кВ сечением 4×95 мм<sup>2</sup>. Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0,8 м от поверхности земли. От механических повреждений кабель защищается покрытием кирпичом; прокладка под асфальтовым покрытием и пересечения с инженерными сетями выполняются в полиэтиленовых трубах.

Категория надежности электроснабжения – III.

Напряжение сети – 380/220 В.

Система заземления – TN-C-S.

Расчетная мощность – 91,0 кВт.

Расчетный ток – 144,2 А.

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

*Наружное освещение* территории объекта осуществляется от ящика управления наружным освещением ЯУО 9602-3474-У2, устанавливаемого в электрощитовой жилого дома.

Линия освещения до первой проектируемой опоры выполняется кабелем марки АВБШв-1кВ сечением 5×4 мм<sup>2</sup>, прокладываемым в земляной траншее на глубине 0,8 м от поверхности земли. От механических повреждений кабель защищается покрытием кирпичом; прокладка под асфальтовым покрытием выполняется в полиэтиленовой трубе.

Далее линия освещения выполняется воздушно путем подвески по проектируемым опорам самонесущего изолированного провода марки СИП4-3×25 мм<sup>2</sup>. Арматура для крепления провода принимается компании «NILED».

Категория надежности электроснабжения – III.

Напряжение сети – 380/220 В.

Система заземления – TN-S.

К установке на проектируемой ВЛИ-0,23 кВ приняты железобетонные опоры на стойках СВ 110-5 по типовому проекту шифр 25.0017 «Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ-0,38 кВ», разработанному ОАО «РОСЭП».

Для наружного освещения территории на проектируемых опорах ВЛИ-0,23 кВ предусмотрена установка консольных светодиодных светильников марки GALAD Победа LED 100 мощностью 100 Вт.

Величины освещенности и качественные показатели освещения принимаются в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

Арматура железобетонных опор ВЛИ-0,23 кВ присоединяется к РЕ-проводнику ВЛИ. На концевых опорах выполняется повторное заземление нулевого провода. Заземляющее устройство состоит из двух электродов из круглой стали диаметром 18 мм длиной 5 м, расположенных на расстоянии 5 м друг от друга и соединенных стальной полосой сечением 40×5 мм. Сопротивление заземляющего устройства – не более 30 Ом.

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

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с максимальным размером ячейки 12×12 м, выполненная из круглой стали диаметром 8 мм и уложенная поверх кровли при помощи держателей ДПК-85ГЦ и крестообразных зажимов К1-1ГЦ. Все выступающие над кровлей металлические элементы здания и вентиляционного оборудования защищаются стержневыми молниеприемниками марки МСС-3.1К-2000-0,3ГЦ высотой 2 м.

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

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

Для защиты мачт телеантенн от атмосферных разрядов предусматривается присоединение их стальной проволокой диаметром 8 мм 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 к III категории; противопожарные устройства, аварийное освещение относятся к I категории.

В электрощитовой на первом этаже жилого дома устанавливается вводно-распределительное устройство индивидуального изготовления и распределительный щит типа ЩРН-183-0 36 УХЛЗ.

Учет потребленной электроэнергии осуществляется расчетным электрическим счетчиком трансформаторного включения «Меркурий 236 ART-03 PQL» с кл. т. 1.0, адаптированным для работы в системе АСКУЭ. В этажных щитах устанавливаются однофазные счетчики типа «Меркурий 201.2» с кл. т. 1.0.

Распределительные линии выполняются пятипроводными кабелем марки ВВГнг(А)-LS и прокладываются открыто в гофрированных ПВХ трубах по подвалу и скрыто в жестких ПВХ трубах в штрабах стен (вертикальные участки). Ответвления от горизонтальных участков трассы к стоякам выполняются в протяжных коробках У996.

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

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

Проектом предусматривается отопление электрощитовой, водомерного узла, кладовой уборочного инвентаря и лестничных клеток с помощью инфракрасных отопительных панелей ЭИнт. Управление обогревом осуществляется при помощи ящиков управления Я5141-3674У2.

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

Электроосвещение мест общего пользования жилого дома осуществляется светодиодными светильниками и светильниками с компактными энергосберегающими люминесцентными лампами.

В соответствии с требованиями п. 10.5 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» освещение общедомовых помещений в здании выполнено светодиодными светильниками марки ДБП LED, оснащенными датчиками движения.

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

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

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

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

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

В подвале по стенам и потолку прокладываются проводники основной системы уравнивания потенциалов, к которым присоединяются металлические трубы инженерных коммуникаций на вводе в здание. В качестве проводников используется провод марки ПВ-3 сечением 25 мм<sup>2</sup>.

В ванных помещениях выполняются дополнительные системы уравнивания потенциалов: электропроводящие части (ванна, трубы водоснабжения, канализации и т.п.) присоединяются проводом марки ПВ-3 сечением 2,5 мм<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 «Ванные и душевые помещения». Коробка проводом марки ПВ-3

сечением 4,0 мм<sup>2</sup> подключается к РЕ-шине этажного щита. Провод прокладывается скрыто в жесткой ПВХ трубе в подготовке пола.

В помещении электрощитовой на РЕ-шине вводного шкафа ВРУ выполняется главная заземляющая шина (ГЗШ), к которой присоединяется PEN-проводник питающего кабеля, заземляющий проводник от заземлителя, проводники основной системы уравнивания потенциалов, шина снижения системы молниезащиты.

#### *Сети связи*

Подключение объекта к мультисервисной сети передачи данных филиала в РМЭ ПАО «Ростелеком» осуществляется путем прокладки от оптической муфты МР-3 в телефонном колодце № 4309 (ул. Черныкова, 11) по существующей и проектируемой телефонной канализации 16-ти волоконного оптического кабеля марки ОКСТМ-10-01-0,22-16-(2,7).

Согласно техническим условиям филиала в РМЭ ПАО «Ростелеком» № 0610/17/118-18 от 05.06.2018 г. проектом предусматривается строительство однотрубной телефонной канализации от существующего телефонного колодца № 4319 (ул. Черныкова, 7а) с вводом на объект. Трубы полиэтиленовые диаметром 110 мм. Колодцы типа ККСу-2, оборудованные консолями и кронштейнами.

Проектом предусмотрена организация четырех узлов абонентского доступа (УАД) емкостью по 48 портов, размещаемых в подвале здания в настенных вандалозащищенных шкафах.

Каждый УАД включает в себя следующее оборудование:

- коммутатор Huawei S2326TP-E1-Mainframe (2 шт.);
- конвертер IP/СПВ SKS-GW-IP-R (1 шт.);
- шкаф кроссовый оптический стоечного типа 19" (1 шт.);
- патч-панель емкостью 24 порта (2 шт.);
- кабельный органайзер 19" 1U (1 шт.);
- DIN-рейка для размещения автоматических выключателей и розеток на ~220 В;

- источник бесперебойного питания QS-B600LI.

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

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

Для последующего ввода абонентского кабеля в квартиру в подготовку пола закладывается жесткая ПВХ труба. Один ее конец выводится в отделение слаботочных устройств этажного щита, другой заводится в квартиру.

Электроснабжение УАД осуществляется от проектируемого вводно-распределительного устройства, 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-B600U 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 коммутационным соединительным кабелем UTP типа «витая пара» категории 5е сечением 4×2×0,52 мм,

прокладываемым в стояках слаботочных ниш в жестких ПВХ трубах диаметром 50 мм, абонентская сеть – кабелем марки КСПВ сечением 1×2×0,5 мм. Абонентская сеть в квартирах выполняется скрыто под слоем штукатурки, ввод от этажного щита – в жесткой ПВХ трубе в подготовке пола. Радиорозетки устанавливаются на расстоянии не далее 1 м от штепсельных розеток осветительной сети на одинаковой с ними высоте.

Для приема телевизионного вещания на кровле здания устанавливаются мачты МТА 5/11 с антеннами ТВС-6/12 и «Дельта» 211-01. В отделениях слаботочных устройств этажных щитов устанавливаются ответвители, в щитах на последних этажах – антенные усилители. Магистральные линии телевидения выполняются радиочастотным кабелем марки RG-11. Для последующего ввода абонентского кабеля в квартиру в подготовку пола закладывается жесткая 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 «Здания жилые многоквартирные» в квартирах предусматривается устройство локальной пожарной сигнализации. Для этого на потолках помещений и коридоров квартир устанавливаются автономные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели типа ИП 212-88х.

В качестве основы для проектирования пожарной сигнализации электрощитовой и нежилых помещений на этажах здания используется приемно-контрольный прибор «ГрандМагистр-6А». Категория питания I обеспечивается от резервированного источника питания РИП-12 емкостью 17 А·ч.

В качестве технических средств обнаружения пожара в защищаемых помещениях приняты дымовые оптико-электронные пожарные извещатели ИП 212-41М. На выходе из электрощитовой устанавливается комбинированный оповещатель наружной установки «Октава-12В».

Расстояния между пожарными извещателями приняты согласно СП 5.13130.2009.

Для отдельной передачи извещений о пожаре и о неисправности и обеспечения контроля каналов передачи извещений от ПКП в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, предусматривается установка в «ГрандМагистр-6А» модуля автодозвона «ГрандМагистр-GSM». Передача извещений осуществляется по телефонным линиям и сетям стандарта GSM.

Шлейфы АУПС выполняются огнестойким кабелем с медными жилами марки КПСнг(А)-FRLS не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением сечением 1×2×0,5 мм<sup>2</sup>, прокладываемым открыто по стенам и перекрытию в кабель-канале ПВХ.

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

*Система водоснабжения, система водоотведения*

*Водоснабжение.* Расчетный расход воды 54,0м<sup>3</sup>/сут. Источником водоснабжения проектируемого жилого дома является существующая сеть Ø225мм, проходящая по ул. Некрасова. Сеть водоснабжения запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 13,6-110х8,1 «питьевых» по ГОСТ 18599-2001. На врезке в существующую сеть предусмотрен колодец по т.п.901-09-11.84\*\*.

Наружное водоснабжение предусмотрено от гидрантов, расположенных на существующей сети. Расход воды для наружного пожаротушения 15,0л/с.

Ввод водопровода запроектирован в помещение водомерного узла с водосчетчиком ВСХн-40. Для индивидуального учета расходов воды в

каждой квартире на ответвлении от стояков холодного водоснабжения запроектирована установка водосчетчиков СХВК-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 28,0м обеспечивает требуемый напор для хозяйственно-питьевых нужд 24,0м для 5-этажного жилого дома.

В соответствии с требованиями п.7.1.11 СП 30.13330.2012 предусматривается устройство внутриквартирного пожаротушения КПК Пульс-01/2 со шлангом длиной 15м, Ø20мм, оборудованного распылителем, в целях его использования для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии, подключаемого к отдельному крану на трубопроводе.

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

Магистральные сети холодного водоснабжения, проходящие под потолком техподполья, выполняются в изоляции «Термафлекс» с электроподогревом. Стояки выполняются в изоляции «Термафлекс».

*Горячее водоснабжение* автономное, от двухконтурных газовых котлов, установленных в кухнях квартир. Сети горячего водоснабжения выполняются из металлопластиковых труб Rehau. Сети горячего водоснабжения, проходящие в конструкции пола, выполняются в гофротрубе.

*Канализация.* Расчетный расход стоков 54,0м<sup>3</sup>/сут. Хозяйственно-бытовые стоки от здания отводятся четырьмя выпусками в проектируемую сеть Ø225мм с подключением к существующей сети Ø225мм, проходящей по ул. Некрасова.

Наружная сеть канализации запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-225x10,8 «технических» по ГОСТ 18599-2001. На сети запроектированы канализационные колодцы по т.п.902-09-22.84\*\*.

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

Отвод стоков от поддона, расположенного в подвале, предусмотрен установкой Sololift 2 C-3 в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы: выше пола 1 этажа из полипропиленовых труб по ТУ 4926-010-42943419-97, ниже пола 1 этажа и вытяжная часть канализационной сети, проходящая по чердаку, выполняется 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 от гидрозатвора в систему хозяйственно-бытовой канализации.

Сети внутреннего водостока запроектированы из труб НПВХ по ГОСТ Р 51613-2000.

*Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха*

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

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

Система отопления квартир - двухтрубная, лучевая с подающим и обратным коллекторами. Разводка трубопроводов принята из труб из полипропиленовых труб, для предотвращения механического повреждения и воздействия ультрафиолетовых лучей прокладываются в конструкции пола в

гофрированных трубках. Замоноличенные соединения выполняются неразъемными.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- алюминиевые радиаторы Calidor Super 500 (0,194кВт);
- хромированные полотенцесушители (в ваннных комнатах);
- электрические приборы (лестничная клетка, эл/щитовая, водомерный узел).

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

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

*Вентиляция* предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением воздуха.

Приток воздуха в квартиры осуществляется через открываемые фрамуги, приточные стеновые клапаны, устанавливаемые в наружных стенах не ниже 2,0м от уровня пола и через приточные клапаны типа AirBox устанавливаемые в конструкции каждого окна квартиры. Вытяжка воздуха из помещений квартир - через вентиляционные каналы во внутренних стенах санузлов и кухонь. Вытяжные отверстия этих каналов располагаются под потолком помещений. На вытяжных каналах предусмотрена установка ротационных дефлекторов. Воздухообмен кухонь выполнен из расчета  $1V+100m^3/ч$ .

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

*Система газоснабжения*

Присоединение к сети газопровода осуществляется согласно условиям технологического присоединения. Точка подключения: наружный стальной газопровод низкого давления диаметром 159мм (после отключающего устройства Ду150мм) на выходе из земли у проектируемого дома.

Для газоснабжения применяется природный газ с теплотой сгорания  $7950ккал/нм^3$ , удельным весом  $0,73кг/нм^3$ .

Давление газа - 0,002МПа.

Расход газа на объект (80квартир) с учетом коэффициента одновременности составляет –  $207,04нм^3/ч$ .

Потребителями газа в жилой части являются четырехкомфорочные газовые плиты и настенные газовые котлы ECO Compact 24F (24кВт) фирмы «Вахи» с закрытой камерой сгорания. Котлы устанавливаются в помещениях кухонь.

Газовые вводы запроектированы с фасада в помещения кухонь 2 этажа. Отключающие устройства устанавливаются снаружи здания на высоте 1,8 м от земли. Фасадный газопровод выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Газопроводы после монтажа очищаются от ржавчины и покрываются двумя слоями эмали по двум слоям грунтовки для наружных работ.

На каждом ответвлении от разводящего газопровода, подводящем газ к приборам у потребителя, непосредственно перед отключающим краном устанавливается термозапорный клапан, автоматически перекрывающий газопровод при достижении температуры среды в помещении при пожаре  $100^{\circ}C$ . Для учета расхода газа по отдельным потребителям (квартирам) устанавливается бытовой газовый счетчик ВК G4 ( $0,04-6,0нм^3/час$ ).

В кухнях предусматривается установка системы автоматического контроля загазованности (САКЗ-МК-2) с эл/магнитным запорным клапаном КЗЭУГ и сигнализаторами  $CH_4$  и  $CO$ . Оконные проемы в этих помещениях имеют площадь остекления из расчета  $0,03m^2$  на  $1m^3$  объема помещения.

Забор воздуха и отвод дымовых газов осуществляются через коаксиальные изолированные дымоходные системы из нержавеющей стали

(ООО «Веста» модульные системы»). При изготовлении дымоходов внутренний контур выполнен из стали марки AISI-304. Отвод дыма от котла до дымохода и забор воздуха на горение осуществляется через коаксиальные трубы (Вахі).

В качестве резервного источника теплоснабжения предусмотрены электрические нагревательные приборы.

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

#### *Проект организации строительства*

В составе проектной документации представлен проект организации строительства, разработанный на основании СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» и включающий следующие части: основание для разработки проекта организации строительства; характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства; оценка развитости транспортной инфраструктуры; сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства; перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов; характеристика земельного участка предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства; описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи; обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов); перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций; технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства; обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях; обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стенов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций; предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов; предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля; перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основе проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования; обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве; перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда; описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства; мероприятия по охране объекта в период строительства; обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов; перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, монтажные и иные виды работ, которые могут повлиять

на техническое состояние таких зданий и сооружений; нормативно-технические документы.

Стройгенплан разработан на период проведения реконструкции здания жилого дома. Въезд и выезд на стройплощадку предусмотрен с ул. Некрасова по проектируемому проезду из дорожных плит с устройством площадки для мойки колес автотранспорта. Площадка строительства ограждена сборно-разборным щитовым забором по ГОСТ 23407-78, с козырьком в местах массового прохода людей. Для монтажа конструкций надземной части принят автомобильный кран КС-55713-1В с ограничением поворота и вылета стрелы в опасную зону. На стройплощадке предусмотрены места складирования материалов и установки временных вспомогательных помещений.

Продолжительность реконструкции, включая инженерные коммуникации, составляет 18 месяцев.

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

#### *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 стоянках. В атмосферу выбрасываются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, бензин (нефтяной) и керосин. Количественные характеристики выбросов определены расчётным методом на основании утвержденных методик. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен на базе программного комплекса УПРЗА «Эколог» (версия 4.5), разработанного фирмой «Интеграл». Согласно выполненным расчетам максимальные концентрации по контрольным точкам на границах жилой застройки не превышают 0,1 ПДК.

В процессе эксплуатации жилого дома будут образовываться 3 вида отходов суммарным количеством 103,10т/год:

*IV класс опасности:* отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) – 72,80т/год; мусор и смет уличный – 26,66т/год.

*V класс опасности:* крупногабаритные отходы из жилищ – 3,64т/год.

Накопление отходов из жилищ и уличного смёта предусматривается в 1-ом инвентарном контейнере, дополнительно устанавливаемом на существующей специально оборудованной площадке. По мере накопления отходы подлежат вывозу на санкционированный полигон для твердых бытовых отходов п. Кучки.

Реконструкция многоквартирного 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 атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 10 наименований, количественные характеристики выбросов определены расчётным методом на основании утвержденных методик. Валовый выброс за период производства работ составит 0,14т. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен на базе программного комплекса УПРЗА «Эколог» (версия 4.5), разработанного фирмой «Интеграл». Согласно выполненным расчетам максимальные концентрации по контрольным точкам на границах зоны производства работ составляют: марганец и его соединения – 0,21 ПДК; азота диоксид – 0,16 ПДК; группа веществ, обладающих эффектом суммации (азота диоксид, сера диоксид) – 0,11 ПДК.

Расчет объемов образования строительного мусора выполнен на основании РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве». Образующиеся строительные и твердые бытовые отходы в количестве 403,71т вывозятся на полигон твердых бытовых отходов п. Кучки. Хозяйственно-бытовые стоки из биотуалетов подлежат регулярному вывозу на канализационные очистные сооружения, отходы металла передаются в специализированную организацию.

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.

В составе раздела определен перечень и выполнен расчет затрат на компенсационные выплаты за негативное воздействие на окружающую среду.

#### *Мероприятий по обеспечению пожарной безопасности*

Минимальное противопожарное расстояние между реконструируемым объектом (II С.О., С0, поз. 1 по генплану) и существующим 10-этажным многоквартирным жилым домом (II С.О., С0, поз. 2 по генплану) выполнено 16м (не менее 6м), что соответствует п. 4.3, табл. 1, СП 4.13130.2013. Противопожарное расстояние от стен реконструируемого объекта защиты до границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей (поз. А по генплану) выполнено 10м (не менее 10м), что соответствует п. 6.11.2, СП 4.13130.2013. В реконструируемом жилом доме (расстояние между крайними лестничными клетками по периметру со стороны наружного водопровода с пожарными гидрантами составляет не более 100м), устройство сквозного прохода через лестничную клетку не выполняется (не требуется согласно п. 8.14, СП 4.13130.2013).

Реконструируемый многоквартирный жилой дом пятиэтажный секционного типа (здание, состоящее из нескольких секций, отделенных друг от друга в жилой части строительными конструкциями без проемов и имеющих самостоятельные эвакуационные выходы согласно определению по п. 3.18, СП 4.13130.2013) с подвалом и чердаком, состоит из четырех секций (подъездов). В подвале жилого дома расположены хозкладовые, водомерный узел, КУИ. На 1 этаже объекта защиты расположены лестничные узлы жилой части, квартиры, электрощитовая с отдельным входом (в секции №2) и нежилые помещения; на 2-5 этажах – квартиры, нежилые помещения.

Подъезд к объекту защиты предусмотрен со стороны ул. Некрасова. Подъезд пожарных автомобилей к зданию (высота не более 28м) обеспечивается с двух сторон (не менее чем с одной продольной стороны, что соответствует п. 8.3, СП 4.13130.2013). Ширина проездов для пожарной техники, с учетом ширины тротуаров примыкающих к проездам, выполнена 5,5м (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).

Высота здания жилого дома (максимальная) по п. 3.1, СП 1.13130.2009 – 13,4м (не более 50м), площадь этажа в пределах пожарного отсека не более 2500м<sup>2</sup>, что соответствует п. 6.5.1, табл. 6.8, СП 2.13130.2012 для здания II С.О., класс конструктивной пожарной опасности здания С0. Здание соответствует II степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0; класс функциональной пожарной опасности Ф1.3 (многоквартирный жилой дом) согласно ст. 32 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Конструктивные решения здания следующие: существующая часть здания – монолитная железобетонная, стены надстраиваемых этажей – кирпичные с облицовкой фасадной плиткой

Fronton и металлокакетами, перекрытия – сборные многопустотные ж/б плиты перекрытия, перегородки – кирпичные, пазогребневые плиты, керамзитобетонные блоки, кровля – стропильная скатная, покрытая профнастилом, лестничные марши и площадки – железобетонные. Для деления многоквартирного жилого дома на секции предусмотрены противопожарные стены; в проектируемом здании II степени огнестойкости стены и перегородки, отделяющие вне квартирные коридоры от других помещений выполнены с пределом огнестойкости не менее EI45; межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI30 и класс пожарной опасности K0, что соответствует п. 5.2.9, СП 4.13130.2013. Ограждения балконов в жилом доме выполнены из материалов группы НГ (кирпич). Отделка внешних поверхностей части наружных стен (мрамор, металлокакеты) выполнена из материалов группы горючести НГ (Г1); применяемые фасадные системы не распространяют горение, что соответствует ч. 11, ст. 87 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; в конструкциях фасадов здания предусмотрено применение негорючего утеплителя «Технониколь Техновент Стандарт». Деревянные конструкции кровли, в том числе стропила, подвергаются глубокой пропитке антипиренами 1 группы (п. 5.4.5, СП 2.13130.2012). Конструкция карнизов и подшивка карнизных свесов выполнена из материалов группы горючести НГ (металосайдинг). Возвышение стен лестничных клеток над кровлей не предусматривается, так как предел огнестойкости перекрытий над лестничными клетками соответствует пределу огнестойкости внутренних стен лестничных клеток (согласно п. 5.4.16, СП 2.13130.2012). Для повышения предела огнестойкости перекрытий применяется конструктивная огнезащита (подшив пустотного железобетонного перекрытия тремя слоями ГВЛВ толщиной 12,5мм каждый); предел огнестойкости данной конструкции – не менее REI90. Таким образом, пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций реконструируемого 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 противопожарными перекрытиями 2 типа (не ниже 3-го) без проемов согласно п. 5.2.7, СП 4.13130.2013. Двери нежилых помещений выполнены противопожарными 2 типа с пределом огнестойкости EI30.

Подвал и чердак жилого дома разделены на секции противопожарными перегородками 1 типа посекционно (соответствует п. 5.2.9, СП 4.13130.2013), заполнение проемов в противопожарных перегородках 1 типа подвала – противопожарные двери с пределом огнестойкости EI30. Из подвала (S более 300м<sup>2</sup>, количество людей более 15) предусматривается устройство четырех эвакуационных выходов (согласно п. 4.2.2, СП 1.13130.2009). Эвакуационные выходы ведут непосредственно наружу (соответствует ч. 4, ст. 89 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности») через дверь шириной в свету не менее 0,8м; высота прохода в подвале составляет 2,3м (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 (соответствует п. 5.4.2, СП 1.13130.2009). Ширина лестничных маршей (расстояние от ограждения до стены) принята 1,1м (не менее 1,05м по п. 5.4.19, табл. 8.1, 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 – 1,21м, 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. Ширина вне квартирных коридоров выполнена 1,4м (не менее 1,4м) согласно п. 5.4.4, СП 1.13130.2009. Расстояние от дверей наиболее удаленных квартир до выхода в лестничные клетки не превышает 12м. На путях эвакуации (лестничные клетки, тамбуры, вне квартирные 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 (высота здания не более 15м) каждого подъезда предусмотрен выход на чердак по закрепленной стальной стремянке через противопожарный люк Л-1 (ЛПМ-Пульс-01/30) 2 типа, размер люка – не менее 0,6х0,8м (соответствует п. 7.7, СП 4.13130.2013). Выходы (оборудованы стационарной лестницей) из чердака на кровлю выполнены через слуховые окна размером не менее 0,6 х 0,8м (п. 7.5, СП 4.13130.2013). Высота прохода на чердаке вдоль всего здания выполнена не менее 1,6м по п. 7.8, СП 4.13130.2013. Высота ограждения кровли и лестничных маршей составляет не менее 1,2м (п. 5.4.20, СП 1.13130.2009). В каждой секции подвального этажа предусмотрено по два окна размерами не менее 0,9х1,2м с прямыми. Расстояние от стены здания до границы прямка выполнено не менее 0,7м (п. 7.4.2, СП 54.13330.2011).

Наружное пожаротушение объекта осуществляется от существующих пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой водопроводной сети. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15л/с (согласно п. 5.2, табл. 2, СП 8.13130.2009). Пожарные гидранты расположены на расстоянии 15,47м и 28,9м (не более 200м от объекта с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием). 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.

Отопление объекта защиты – газовое. Теплоснабжение - от настенных газовых котлов с закрытой камерой сгорания. Теплогенераторы 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.

Проектом предусматривается устройство в квартирах локальной пожарной сигнализации (требуется по п. А8, прил. А, табл. А.1, прим., СП 5.13130.2009). Пожарной сигнализацией оборудуются все жилые комнаты, кухни и прихожие. Автономные пожарные извещатели установлены 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 212-88Х. В качестве основы для проектирования пожарной сигнализации электрощитовой и нежилых помещений используется ППКОП «Гранд Магистр-6А», дымовые пожарные извещатели ИП 212-41М, светозвуковой оповещатель «Октава-12В».

Расстояние до ближайшей пожарной части ПЧ-25 по дороге с твердым покрытием в пределах 1,7км (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 Градостроительного кодекса РФ, СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения» и содержит следующие части: общие сведения об объекте; краткая характеристика существующих и проектируемых объектов основного и вспомогательного назначения; проектные значения параметров и другие проектные характеристики зданий и сооружений; сведения об эксплуатационных нагрузках и скрытых коммуникациях; проектируемые мероприятия по обеспечению безопасности объекта; требования безопасных для здоровья человека условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях; перечень мероприятий по обеспечению безопасности зданий, строений и сооружений в процессе их эксплуатации; техническое обслуживание зданий; перечень документов.

Эксплуатация зданий и сооружений разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Техническая эксплуатация зданий включает в себя:

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

#### *Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов*

Заданием на проектирование не установлено размещение в проектируемом жилом доме квартир, предназначенных для проживания семей с инвалидами, пользующихся креслами-колясками (п.4.3 СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»). Проектом предусмотрено обеспечение доступности части жилых помещений 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 «СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

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 п.п.4.2.1,4.2.2 СП 59.13330.2012 на автостоянках выделены три специализированных места для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске, предусмотренное на расстоянии около 65-70м (норма не далее 100м) от входа, доступного 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 входа, приспособленного для МГН – пандус, лестница, подъемник).

Пандус при входе предусмотрено оборудовать ограждениями с поручнями в соответствии с требованиями п.п.4.1.14,4.1.15 СП 59.13330.2012.

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

Входная площадка при входе, доступном для МГН, предусмотрена с навесом и водоотводом; принятые размеры входной площадки соответствуют требованию п.5.1.3 СП 59.13330.2012.

Ширина входных дверей в здании 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 на высоте 0,9м от уровня пола (норма в пределах от 0,5 до 1,2м от уровня пола).

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

Для обеспечения доступа МГН на первый этаж жилой части здания предусмотрена установка подъемника, предназначенного для транспортирования пассажиров в кресле-коляске.

Лестница пригласительного марша, доступная для инвалидов, запроектирована с учетом требований п.п.5.2.9 СП 59.13330.2012: ступени лестницы предусмотрены с подступенком.

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

При определении градусо-суток отопительного периода, продолжительность отопительного периода принята  $z_{от}=215$ сут., средняя температура наружного воздуха в течении отопительного периода –  $t_{от}=-4,9^{\circ}\text{C}$ , температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 –  $t_{н}=-33^{\circ}\text{C}$  согласно табл.3.1 СП 131.13330.2012.

$G_{СОП}=5568,5^{\circ}\text{C}\cdot\text{сут.}$  (при расчетной средней температуре внутреннего воздуха в здании  $t_{в}=+21^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха  $\phi=55\%$ ) - для жилых помещений.

Влажностный режим помещений – нормальный. Зона влажности – нормальная. Условия эксплуатации ограждающих конструкций - Б.

В разделе представлены мероприятия по увеличению тепловой защиты ограждающих конструкций:

Поэлементные требования (с учетом энергетического паспорта здания)

Наружные стены 1-го этажа -  $R_0^{пр}=4,5 \times 0,87=3,915 \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт} \geq R_0^{норм}=3,35 \times 0,63=2,11 \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$  (коэффициент теплотехнической однородности стены принят по расчету  $r=0,87$ );

Наружные стены 2-5 этажей: тип 1 -  $R_0^{пр}=4,62 \times 0,845=3,9 \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт} \geq R_0^{норм}=3,35 \times 0,63=2,11 \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$  (коэффициент теплотехнической однородности стены принят  $r=0,845$ ); тип 2 -  $R_0^{пр}=3,945 \times 0,879=3,468 \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт} \geq R_0^{норм}=3,35 \times 0,63=2,11 \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$  (коэффициент теплотехнической однородности стены принят  $r=0,879$ );

Чердачное перекрытие -  $R_0^{пр}=4,55 \times 0,95=4,32 \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт} \geq R_0^{норм}=4,41 \times 0,8=3,525 \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$  (коэффициент теплотехнической однородности конструкции принят  $r=0,95$ );

Перекрытие над подвалом -  $R_0^{пр}=3,47 \times 0,9=3,12 \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт} \geq R_0^{норм}=4,41 \times 0,734 \times 0,8=2,59 \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$  (коэффициент теплотехнической однородности конструкции принят  $r=0,9$ );

Окна – из ПВХ профилей с двухкамерным стеклопакетом, классом по показателю приведенного сопротивления теплопередаче В2 ( $R_0^{пр}=0,55 \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт} \geq R_0^{норм}=0,568 \times 0,95=0,539 \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$ ).

Комплексное требование

Удельная теплозащитная характеристика здания -  $k_{об}=0,164 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^{\circ}\text{C}) \leq k_{об}^{тр}=0,181 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^{\circ}\text{C})$ .

### Санитарно-гигиеническое требование

Температура внутренней поверхности ограждающих конструкций: для наружных стен 1 этажа –  $\tau_{в}=19,41^{\circ}\text{C} \geq t_{р}=11,62^{\circ}\text{C}$ ; для наружных стен 2-5 этажей: тип 1 –  $\tau_{в}=19,41^{\circ}\text{C} \geq t_{р}=11,62^{\circ}\text{C}$ , тип 2 –  $\tau_{в}=19,21^{\circ}\text{C} \geq t_{р}=11,62^{\circ}\text{C}$ ; для чердачного перекрытия –  $\tau_{в}=19,56^{\circ}\text{C} \geq t_{р}=11,62^{\circ}\text{C}$ ; для перекрытия над подвалом –  $\tau_{в}=20,3^{\circ}\text{C} \geq t_{р}=11,62^{\circ}\text{C}$ ; для окон –  $\tau_{в}=8,73^{\circ}\text{C} \geq 3^{\circ}\text{C}$ .

Согласно энергетическому паспорту здания, расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию реконструируемого здания составляет  $0,224\text{Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^{\circ}\text{C})$ . Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого здания согласно табл.14 СП 50.13330.2012 составляет  $0,359\text{Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^{\circ}\text{C})$ . Класс энергосбережения реконструируемого здания согласно табл.15 СП 50.13330.2012 – В+ (высокий).

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

- применение в ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов и рациональное их расположение (с наружной стороны);
- применение окон из ПВХ профилей с двухкамерным стеклопакетом;
- повышение степени уплотнения стыков и притворов открывающихся элементов наружных ограждений;
- устройство тамбуров за входными дверями;
- установка приборов учета энергетических ресурсов;
- расположение отопительных приборов под световыми проемами;
- установка терморегуляторов для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов;
- поквартирная система отопления;
- оборудование энергосберегающими системами освещения общедомовых помещений, оснащенных датчиками движения и освещенности.

Показатели, характеризующие годовые удельные (на  $1\text{м}^2$  площади квартир) величины расхода энергетических ресурсов в здании: электрическая энергия –  $20,32\text{кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2\cdot\text{год}$ ; тепло –  $122,94\text{кВт}/\text{м}^2\cdot\text{год}$ ; газ –  $0,05\text{т.у.т.}/\text{м}^2\cdot\text{год}$ .

Реконструируемое здание оснащено следующими приборами учета используемых энергетических ресурсов:

- холодной воды: в водомерном узле – счетчик ВСХн-40, в квартирах – водосчетчики СХВК-15;
- газа: в квартирах – газовый счетчик ВК G4;
- электрической энергии: в электрощитовой по каждому вводу – расчетные электрические счетчики 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 200.02» с кл. т. 1.0.

### *Перечень мероприятий по обеспечению 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 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», п.2.3 СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», п.5.1.6 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)».

Участок, предлагаемый для размещения жилого здания, 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.

Согласно п.2.6 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.7.1 СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» расстояния между реконструируемым и существующими зданиями приняты на основе расчетов инсоляции, согласно которым рассматриваемый объект оказывает влияние на продолжительность инсоляции в существующих жилых домах, но, предусмотренные проектом расстояния между зданиями, высота и ориентация объектов, обеспечивают требуемую продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях.

Проект благоустройства выполнен на основании технических условий на благоустройство и озеленение территории объекта от 15.06.2018г. №73, выданных управлением архитектуры и градостроительства администрации городского округа «Город Йошкар-Ола», и технических условий №74 на отвод поверхностных вод с территории объекта от 31.05.2018г., выданных управлением городского хозяйства администрации городского округа «Город Йошкар-Ола».

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

Представлен расчет площадок благоустройства и озеленения для проектируемого многоквартирного жилого здания. Общее количество квартир в здании – 80. Расчет населения произведен с учетом среднего размера семейной ячейки в г.Йошкар-Оле по итогам Всероссийской переписи населения 2010г., равному 2,6 (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 208 человек.

Согласно представленному расчету:

Наименование площадок	Площадь, м <sup>2</sup>	
	по СП 42.13330.2016	по проекту
Для игр детей	145,60	146,00
Для отдыха взрослого населения	20,80	36,00
Для занятий физической культурой	416,00 (208,00)	210,00
Для хозяйственных целей	62,00	62,00
Для стоянки автотранспорта	26м/м	29м/м
Для дворового озеленения	416,00	1900,00

Согласно п.7.5 прим.1 СП 42.13330.2016 предусмотрено ограждение (детской и спортивной площадок) и озеленение дворовых площадок с посадкой деревьев и кустарников.

Допустимое уменьшение на 49,5% (по прим. п.7.5 СП 42.13330.2016 допускается не более, чем на 50%) размера площадки для занятий физкультурой обосновано возможностью использования спортядра школы №2 пгт.Медведево, являющегося единым физкультурно-оздоровительным комплексом микрорайона для школьников и населения, расположенного в пределах оптимальной доступности на расстоянии не более 1500м согласно п.10.4 табл.5 СП 42.13330.2011) от проектируемого жилого здания.

Согласно п.7.5 СП 42.13330.2016 состав и размеры проектируемых

площадок общего пользования предусмотрены с учетом требований п.2.2.3.8 табл.10 Нормативов градостроительного проектирования городского округа «Город Йошкар-Ола» (утвержденных постановлением администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» от 19 февраля 2013г. №343).

В соответствии с требованиями п.7.5 СП 42.13330.2011 площадки удалены от окон проектируемого здания на необходимые расстояния.

На территории детской игровой и спортивной площадок продолжительность инсоляции соответствует требованиям п.5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», п.п.5.7,5.12 СанПиН 2.1.2.2645-10, и будет составлять не менее 2,5 часов на 50% площади участка.

Для временного хранения твердых бытовых отходов проектом предусмотрено использование существующих контейнерных площадок, расположенных с северной и южной сторон участка, на расстоянии не менее 20м от проектируемого жилого здания и площадок отдыха, игр, спорта (согласно п.2.2.3 СанПиН 42 128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест», п.8.2.5 СанПиН 2.1.2.2645-10), с добавлением по одному контейнеру на каждую площадку.

Общее количество контейнеров на каждой площадке (с учетом вновь устанавливаемых) не превысит 5 штук, что соответствует требованиям п.2.2.3 СанПиН 42 128-4690-88, п.8.2.5 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Проектом благоустройства разработаны мероприятия по реконструкции контейнерных площадок (использование которых планируется для временного хранения отходов), включающие ограничение кустарниками по периметру и устройство водонепроницаемого покрытия, в соответствии с требованиями п.п.2.1.3,2.2.3 СанПиН 42 128-4690-88, п.8.2.5 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Для жителей рассматриваемого здания (поз.1) предусматривается устройство стоянок автотранспорта с общим количеством 29 машиномест, расстояния от которых до окон жилого дома приняты с учетом требований п.11.25 табл.10 СП 42.13330.2011.

Основной подъезд на территорию жилого дома предусматривается со стороны улицы Некрасова. 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 площадок для игр детей и занятий физкультурой – 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 (газон обыкновенный). Посадку деревьев и кустарников предусматривается выполнить на расстоянии от наружных стен здания 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 в соответствии с требованием п.5.8 СП 54.13330.2011 (норма не менее 2,5м).

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

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 представленным техническим условиям на благоустройство и озеленение территории объекта от 04.05.2018г. №50, выданных управлением архитектуры и градостроительства администрации городского округа «Город Йошкар-Ола», оборудование здания мусоропроводами в обязательном порядке не

требуется, для временного хранения отходов предусмотрено использование контейнерных площадок.

В подвальном этаже здания предусмотрены водомерный узел, хозяйственные кладовые для жильцов дома, кладовая уборочного инвентаря, оборудованная раковиной, согласно в.3.6 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.9.32 СП 54.13330.2011.

Предусмотренное устройство хозяйственных кладовых для жильцов дома в подвальном этаже здания допускается согласно п.3.6 СанПиН 2.1.2.2645-10. Выход из подвального этажа, где расположены проектируемые хозяйственные кладовые, предусмотрен изолированным от жилой части, в соответствии с требованием п.3.6 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Электрощитовая предусмотрена в блоке №2 с самостоятельным входом с улицы согласно п.8.13 СП 54.13330.2011. Над электрощитовой не предусмотрено размещение помещений с мокрыми процессами (санузлы, ванны), 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.

На 1-5-ом этажах предусмотрены одно-, двух- и трехкомнатные квартиры с жилыми комнатами, кухнями, санузлами, балконами. В состав жилой площади квартир входят общие комнаты и спальни, в состав подсобной – кухни, прихожие, ванны, уборные/совмещенные санузлы.

Окна квартир ориентированы на восточную и западную стороны горизонта. В квартирах с двухсторонней ориентацией обеспечивается сквозное проветривание. Согласно представленному расчету, все квартиры обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции при заданной ориентации здания в соответствии с требованиями п.п.2.3,2.5,3.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, п.п.5.7,5.8,5.9 СанПиН 2.1.2.2645-10, 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 п.п.9.6,9.7 СП 54.13330.2011.

Системы водоснабжения и водоотведения разработаны в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10, СП 30.13330 «СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

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 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», СП 52.13330 «СНиП 23-05-95\* «Естественное и искусственное освещение».

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

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

Раздел разработан в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса РФ и содержит следующие части: общая часть; перечень нормативных и инструктивных документов; система капитального ремонта здания; капитальный ремонт здания; обеспечение системы капитального ремонта здания материально-техническими, трудовыми и финансовыми ресурсами; перечень дополнительных работ, производимых при капитальном ремонте здания.

Перечень, состав и периодичность работ по содержанию и ремонту устанавливается, как правило, после определения состава общего имущества в МКД и в соответствии с правилами и нормами технической эксплуатации жилищного фонда и другими документами органов государственной власти РФ.

В перечень работ по проведению капитального ремонта включаются:

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

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

- плитный ж/б фундамент – 60 лет;
- стены крупнопанельные однослойные из легкого бетона и каменные теплоэффективной кладки из кирпича – 30 лет;
- перекрытия железобетонные сборные и монолитные – 80 лет;
- крыши и кровли
  - стропила и обрешетка деревянные – 50 лет;
  - покрытия крыш из оцинкованной стали – 15 лет;
  - утепляющие слои чердачных перекрытий из минераловатных плит – 15 лет;

внутренняя отделка

- окраска лестничных клеток эмульсионными составами – 4 года;

инженерное оборудование

- трубопроводы из оцинкованных труб – 30 лет;
- трубопроводы из пластмассовых труб – 60 лет.

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

На экспертные замечания №0738-18/МГЭ-0511 от 18.06.2018г. представлены откорректированная проектная документация и сводка ответов ООО «Медведь» №62 от 20.06.2018г. (вход.№0719-18/МГЭ-0511 от 25.06.2018г.).

В проектную документацию внесены следующие изменения:

*Пояснительная записка*

В задании на проектирование указаны:

- уровень ответственности здания согласно части 11 статьи 4 Технического регламента о безопасности зданий и сооружений (ФЗ-№384 от 30.12.2009г.).
- требование о проектировании совмещенных санузлов в однокомнатных квартирах согласно п.5.3 СП 54.13330.2016.

### *Схема планировочной организации земельного участка*

Указаны крайние координационные оси здания, световые приямки в соответствии с архитектурно-строительной частью согласно ГОСТ 21.508-93.

Реконструируемое здание нанесено в соответствии чертежам архитектурно-строительной части.

В границу благоустройства включена только благоустраиваемая территорию.

Проектные отметки планировки и фактические отметки рельефа местности показаны по внешнему контуру отмостки в углах здания согласно п.6.2 ГОСТ 21.508-93.

Добавлен план земляных масс согласно ГОСТ 21.508-93.

### *Архитектурные решения*

Отделка полов в квартирах доработана согласно техническому заданию на проектирование.

Графическая часть дополнена планами подвала согласно п.13 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г. (редакция, действующая с 01.01.2018г.)

### *Конструктивные и объемно-планировочные решения*

Несущая способность несущих наружных и внутренних стен из силикатного кирпича, толщиной 250мм, обоснована расчетом.

Тип перемычек ПР-6, ПР-8 доработан согласно п.9.47 СП 15.13330.2012.

Указан тип перемычек в наружной стене лестничной клетки.

Тип перемычек ПР-1 доработан с учетом опирания на них плит лоджий.

Доработаны решения о восстановлении работоспособности конструкций согласно отчету по обследованию технического состояния строительных конструкций.

Графическая часть дополнена конструктивными решениями по устройству крылец и входов в здание согласно п.14 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г.

Конструктивные решения по устройству утепления существующих наружных стен первого этажа доработаны с учетом требований п.9.33, 9.34 СП 15.13330.2012.

### *Система электроснабжения*

В соответствии с требованиями п. 9.14 СП 17.13330.2011 «Кровли» проектом предусмотрено размещение на кровле кабельной системы противообледенения.

На лестничных клетках предусмотрено аварийное освещение в соответствии с требованиями п. 7.105 СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

Входы в здание, номерной знак дома освещены светильниками, присоединенными к сети аварийного эвакуационного освещения, в соответствии с требованиями п. 5.1.8 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

Нежилые помещения на этажах здания оборудуются автоматической пожарной сигнализацией согласно требованиям СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

### *Система водоснабжения, система водоотведения*

В технических условиях, выданных МУП «Водоканал» г.Йошкар-Олы» представлены сведения по значению гарантированного напора в точке подключения к наружной водопроводной сети (технологического присоединения) на основании требований п.95 постановления Правительства РФ №644 от 29.07.2013 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения

и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Представлен план наружных сетей водоснабжения и водоотведения (сводный план) в соответствии с требованиями п.17ф Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г.

Устранены разночтения по расходам воды и стоков проекта с техническими условиями, выданными МУП «Водоканал» г. Йошкар-Олы.

Предусмотрена тепловая изоляция стояков холодного водоснабжения в соответствии с требованиями п.5.4.13 СП 30.13330.2012.

Диаметр водопроводных стояков принят в соответствии с расчетным расходом воды и требованиями п.5.5.6 СП 30.13330.2012.

Предусмотрены прочистки на поворотах канализационных сетей, отводящих стоки от санитарно-технических приборов квартир к стоякам в соответствии с требованиями п.8.2.23 СП 30.13330.2012.

*Перечень мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности*

Согласно п.2.6 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.7.1 СП 42.13330.2016 расстояния между реконструируемым и существующими зданиями приняты на основе расчетов инсоляции.

Предусмотрено ограждение спортивной площадки, регламентируемое п.7.5 прим.1 СП 42.13330.2016.

Представлены сведения о размещении объектов в радиусе 20м от площадки для чистки ковров, для оценки принятого расстояния от данной площадки до существующей застройки (на соответствие требованию п.7.5 СП 42.13330.2011).

Согласно представленным сведениям, общее количество контейнеров на каждой площадке (с учетом вновь устанавливаемых) не превысит 5 штук с учетом п.2.2.3 СанПиН 42 128-4690-88, п.8.2.5 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Мероприятия по оборудованию реконструируемых контейнерных площадок, регламентируемые п.п.2.1.3,2.2.3 СанПиН 42 128-4690-88, п.8.2.5 СанПиН 2.1.2.2645-10 предусмотрены в полном объеме.

Пандус при входе предусмотрено оборудовать ограждениями с поручнями в соответствии с требованиями п.п.4.1.14,4.1.15 СП 59.13330.2012.

Ширина входных дверей в здании 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.

Ширина лестничного пригласительного марша, доступного для инвалидов, принята не менее 1,35м с учетом требований п.п.5.2.10 СП 59.13330.2012.

Площадь каждой кладовой для жильцов принята не менее 3м<sup>2</sup>/чел. согласно п.3.6 СанПиН 2.1.2.2645-10.

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

*Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности*

На листе 1 раздела 2 («Схема планировочной организации земельного участка») указаны расстояния от реконструируемого объекта до существующих зданий, сооружений и открытых автостоянок (п.п. 4.3, 6.11.2, табл. 1, СП 4.13130.2013).

Противопожарное расстояние от стен реконструируемого объекта защиты до границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей выполнено не менее 10м в соответствие с п. 6.11.2, СП 4.13130.2013.

Выполнено устройство проездов для пожарных автомобилей к объекту защиты в соответствии с п. 8.3, СП 4.13130.2013 (На листе 3 раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка» указаны ширина проезда, расстояние от внутреннего края проезда до стены здания).

Ширина выходов из лестничных клеток наружу выполнена не менее ширины лестничных маршей в соответствии с п. 4.2.5, СП 1.13130.2009.

Предел огнестойкости внутренних стен (в осях 6-7) лестничных клеток выполнен не менее REI90 в соответствии с табл. 21 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Двери, выходящие на лестничные клетки, в открытом положении не уменьшают ширину лестничных площадок и маршей в соответствии с п. 4.4.3, СП 1.13130.2009.

Подвальный этаж (количество людей более 15 человек, S более 300м<sup>2</sup>) обеспечен не менее чем двумя эвакуационными выходами в соответствии с п.п. 4.2.1, 4.2.2, СП 1.13130.2009.

В каждой секции подвального этажа предусмотрены окна размерами не менее 0,9х1,2м в соответствии с п. 7.4.2, СП 54.13330.2011.

Ширина лестничных площадок выполнена не менее ширины лестничных маршей в соответствии с п. 4.4.3, СП 1.13130.2009.

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

Возвышение стен лестничных клеток над кровлей здания не предусматривается в соответствии с п. 5.4.16, СП 2.13130.2012 (предел огнестойкости перекрытий над лестничными клетками выполнен не менее REI90).

Размер слуховых окон выхода на кровлю принят не менее 0,6 х 0,8м в соответствии с п. 7.5, СП 4.13130.2013.

Из проектной документации исключены ссылки на отмененные нормативные документы (СНиПы).

Двери нежилых помещений выполнены противопожарные с пределом огнестойкости EI30 в соответствии с п. 4.17, СП 4.13130.2013.

Нежилые помещения защищены системой АПС в соответствии с п. А.4, прил. А, СП 5.13130.2009.

В узлах пересечения междуэтажных перекрытий с нормируемым пределом огнестойкости полипропиленовыми трубопроводами системы канализации предусмотрена установка манжет противопожарных по ГОСТ Р 53306-2009, обеспечивающих требуемый предел огнестойкости узлов пересечения (проходов) в соответствии с п. 5.2.4, СП 2.13130.2012.

На ситуационном плане земельного участка (раздел ПБ) нанесена схема наружного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, а также места размещения колодцев пожарных гидрантов с указанием: диаметров водоводов, расстояний от ПГ до стен здания, расстояний от ПГ до наиболее удаленных частей здания жилого дома (подтверждено выполнение требований СП 8.13130.2009).

В проектной документации приведены сведения о конструкциях, участвующих (не участвующих) в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости реконструируемого здания при пожаре в соответствии с п. 5.4.2, СП 2.13130.2012.

В разделе ПБ обоснованы расположение, габариты и протяженность путей эвакуации (в том числе инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения) при возникновении пожара, обеспечение противодымной защиты путей эвакуации, характеристики пожарной опасности материалов отделки стен, полов и потолков на путях эвакуации, число, расположение и габариты эвакуационных выходов в соответствии со ст. 17 Технического регламента о безопасности зданий и сооружений, ст. 53 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, п. 4.2.4, СП 1.13130.2009.

Обосновано время прибытия 1 пожарного подразделения к объекту защиты в соответствии с п. 26 постановления № 87, ст. 76 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности.

В разделе ПБ описаны (серии или марки типовых конструкций, конструктивное исполнение не типовых, особенно – вентилируемого фасада), обоснованы фактические пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций, в том числе всех конструкций, влияющих на характеристики здания в соответствии со ст. 78, табл. 21, 23 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В разделе ПБ описаны и обоснованы фактические пределы огнестойкости и классы пожарной опасности противопожарных преград (противопожарных стен, категорированных помещений, конструкций с установленным пределом огнестойкости (стены и перегородки квартир) в соответствии со ст. 78, табл. 21, 23 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Обоснованы с учетом принятых конструкций фактические степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности здания в соответствии с п. 26 постановления № 87, п.п. 4.1, 4.2, СП 2.13130.2012.

В текстовой части раздела ПБ:

- обоснована требуемая степень огнестойкости здания с учетом требований СП 2.13130.2012.

- обоснованы фактические пределы огнестойкости строительных конструкций запроектированного здания.

- обоснован класс конструктивной пожарной опасности и класс пожарной опасности строительных конструкций здания с учетом требований ст. 31, 87 Технического регламента о требованиях пожарной опасности.

- представлено описание путей эвакуации из здания с учетом расчетного количества людей, одновременно находящихся на этаже.

- приведен полный перечень оборудования и систем противопожарной защиты, электроснабжение которых необходимо предусматривать по 1-й категории надежности с учетом требований СП 6.13130.2013.

При разработке графической части раздела проекта марки ПБ выполнены требования п. 26 «Положения о составе разделов проектной документации ...»:

- схемы эвакуации людей при пожаре из здания разработаны с учетом требований ст. 89 ФЗ-123 и требований СП 1.13130.2009 (указана ширина дверных проемов, последовательность прохождения и типы помещений на путях эвакуации).

- разработана структурная схема АПС.

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.

*Отопление, вентиляция и тепловые сети.*

Представлены данные о теплопотерях в ванных комнатах у наружных стен, увеличена теплоотдача примененных полотенцесушителей.

Представлен план 5-го этажа блока 1 с системой отопления.

Нагревательные приборы перенесены под окна (п.6.4.4 СП 60.13330.2012).

В связи с отсутствием приборов отопления в помещениях 9, при наличии в них теплопотерь, предусмотрено утепление стен смежных с кухнями. Представлена информация об отоплении помещений водомерного узла, электрощитовой.

Увеличена расчетная температура в лестничных клетках (ГОСТ 30494-2011).

Откорректирован воздухообмен согласно требованиям табл.9.1 СП 54.13330.2011. Для его обеспечения на кухнях предусмотрены стеновые клапаны.

На обратном трубопроводе предусмотрена установка фильтра (согласно требованию паспорта на котел).

Откорректирована марка труб, соответствующая классу по эксплуатации в системах отопления (п.4.3.1 ГОСТ 32415-2013).

*Система газоснабжения.*

Указана марка стали контура дымохода (в соответствии с таб.9 СП 28.13330.2017).

Выполнен перерасчет диаметров наружного газопровода в сторону уменьшения.

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

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

Инженерные изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов и нормативных технических документов.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 (СП 47.13330.2012) «СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» в объеме, достаточном для проектирования и реконструкции объекта.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в объеме, достаточном для разработки схемы планировочной организации земельного участка и для уточнения условий присоединения к внешним инженерным сетям, в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 (СП 47.13330.2012) «СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов, СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и в объеме, достаточном для разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

##### **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 результатам инженерных изысканий. Приведенных данных в результатах инженерных изысканий, выполненных для разработки проектной документации, достаточно для обоснования принятых проектных решений.

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

Техническая часть проектной документации соответствует требованиям Федерального закона РФ от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона РФ от 23.11.2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г., и требованиям нормативных технических документов:

Схема планировочной организации земельного участка разработана в соответствии с ГПЗУ №RU12315000-114/18 от 17.05.2018г., СП 42.13330.2016 (СП 42.13330.2011) «СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», Нормативами градостроительного проектирования городского округа «Город Йошкар-Ола», утвержденными постановлением администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» от 19.02.2013г. №343.

Конструктивные и объемно-планировочные решения проекта соответствуют требованиям СП 54.13330.2016 (СП 54.13330.2011) «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», СП 63.13330.2012 «СНиП 52-01-2003

«Бетонные и железобетонные конструкции», СП 15.13330.2012\* «СНиП II-22-81\* «Каменные и армокаменные конструкции», СП 17.13330.2017 (СП 17.13330.2011) «СНиП II-26-76 «Кровли», СП 22.13330.2016 (СП 22.13330.2011) «СНиП 2.02.01-83\* «Основания зданий и сооружений».

Проект организации строительства выполнен в соответствии с СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

Проектные решения по электротехнической части соответствуют требованиям ПУЭ, СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», СП 52.13330.2011 «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» и СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».

Проектные решения по разделу «Водоснабжение и канализация» соответствуют требованиям СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов», СП 30.13330 «СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий», СП 31.13330 «СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 32.13330 «СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Проектные решения по разделам «Системы газоснабжения», «Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование» соответствуют требованиям СП 60.1330.2012 «СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП 62.13330-2011\* «СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы», СП 54.13330.2016 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», СП 41-108-2004 «Поквартирное теплоснабжение жилых зданий с теплогенераторами на газовом топливе».

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов и обеспечивает выполнение санитарно-эпидемиологических требований согласно СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «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», СП 42.13330 «СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СП 54.13330 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», СП 30.13330 «СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий», СП 52.13330 «СНиП 23-05-95\* «Естественное и искусственное освещение», СП 59.13330 «СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

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

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

#### **4.3. Общие выводы**

Проектная документация по объекту **«Реконструкция незавершенного строительства многоквартирного жилого дома поз.29, расположенного в микрорайоне «9В» г.Йошкар-Ола Республики Марий Эл»** соответствует требованиям технических регламентов, требованиям нормативных технических документов, требованиям к содержанию разделов

проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ, и результатам инженерных изысканий, которые также соответствуют требованиям нормативных технических документов.

Заместитель начальника  
направление деятельности «1.2. Инженерно-геологические изыскания»  
результаты инженерно-геологических изысканий \_\_\_\_\_ А.Г.Сафина

Эксперт  
направления деятельности: «2.1. Объемно-планировочные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства»,  
«1.1. Инженерно-геодезические изыскания»  
разделы: ПЗ, ПЗУ, АР, КР, ТБЭ, ЭЭ, НПКР  
результаты инженерно-геодезических изысканий \_\_\_\_\_ С.И.Канашин

Эксперт  
направление деятельности «2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации»  
раздел ИОС \_\_\_\_\_ В.Л.Коптелин

Эксперт  
направление деятельности «2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация»  
раздел ИОС \_\_\_\_\_ С.И.Приходько

Эксперт  
направления деятельности: «2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование», «2.2.3. Системы газоснабжения»  
разделы ИОС \_\_\_\_\_ Е.А.Максимова

Эксперт  
направление деятельности «2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность»  
разделы: ПЗУ, АР, ИОС, ОДИ \_\_\_\_\_ О.Е.Баранова

Эксперт  
направление деятельности «2.5. Пожарная безопасность»  
раздел ПБ \_\_\_\_\_ К.С.Сутягин

Эксперт  
направления деятельности: «2.4.1. Охрана окружающей среды», «1.4. Инженерно-экологические изыскания»  
раздел ООС  
результаты инженерно-экологических изысканий \_\_\_\_\_ К.А.Копылов