



АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ  
Управление государственной экспертизы проектной  
документации и результатов инженерных изысканий  
(АУ РМЭ УГЭПД)

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

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

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы  
проектной документации и результатов инженерных изысканий  
№ RA.RU.611084, срок действия с 24 мая 2017 г. по 24 мая 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

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



Л.В. Зверев

«22» июня 2018 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

1	2	-	2	-	1	-	3	-	0	0	3	9	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

Многоквартирный жилой дом по адресу: РМЭ, г.Йошкар-Ола,  
ул.Чернякова, поз.25

адрес: Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул.Чернякова

**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 «РОСАГРОСТРОЙ» о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный жилой дом по адресу: РМЭ, г.Йошкар-Ола, ул.Черныкова, поз.25» (вход. 0526-18/МГЭ-0495 от 23.05.2018г.).

Договор №163Д-18/МГЭ-0495/10 от 06.06.2018г. по объекту «Многоквартирный жилой дом по адресу: РМЭ, г.Йошкар-Ола, ул.Черныкова, поз.25», заключенный между АУ РМЭ УГЭПД и ООО «РОСАГРОСТРОЙ».

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

Объектом негосударственной экспертизы является проектная документация и результаты инженерных изысканий.

Наименование проекта: «Многоквартирный жилой дом по адресу: РМЭ, г.Йошкар-Ола, ул.Черныкова, поз.25».

Проектная документация в следующем составе:

Раздел 1: том 1, 136/18-ПЗ. Общая пояснительная записка;

Раздел 2: том 2, 136/18-ПЗУ. Схема планировочной организации земельного участка;

Раздел 3: том 3, 136/18-АР. Архитектурные решения. Расчет инсоляции;

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения: том 4.1.1, 136/18-КР1.1. Книга 1.1. Конструктивные и объемно-планировочные решения ниже отм.0.000. Блок в осях «1-2», том 4.1.2, 136/18-КР1.2. Книга 1.2. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм.0.000. Блок в осях «1-2», том 4.2.1, 136/18-КР2.1. Книга 2.1. Конструктивные и объемно-планировочные решения ниже отм.0.000. Блок в осях «3-4», том 4.2.2, 136/18-КР2.2. Книга 2.2. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм.0.000. Блок в осях «3-4», том 4.3.1, 136/18-КР3.1. Книга 3.1. Конструктивные и объемно-планировочные решения ниже отм.0.000. Блок в осях «5-6», том 4.3.2, 136/18-КР3.2. Книга 3.2. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм.0.000. Блок в осях «5-6», том 4.4.1, 136/18-КР4.1. Книга 4.1. Конструктивные и объемно-планировочные решения ниже отм.0.000. Блок в осях «7-8», том 4.4.2, 136/18-КР4.2. Книга 2.1. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм.0.000. Блок в осях «7-8»; том Комплектная трансформаторная подстанция (КТП). Конструктивные и объемно-планировочные решения;

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

подраздел 5.1. Система электроснабжения: том 5.1.1, 136/18-ИОС5.1. Книга 1. Наружные сети электроснабжения и наружное освещение, том 5.1.2, 136/18-ИОС5.1. Книга 2. Внутренне электрооборудование. Блок в осях «1-2», том 5.1.3, 136/18-ИОС5.1. Книга 3. Внутренне электрооборудование. Блок в осях «3-4», том 5.1.4, 136/18-ИОС5.1. Книга 4. Внутренне электрооборудование. Блок в осях «5-6», том 5.1.5, 136/18-ИОС5.1. Книга 5. Внутренне электрооборудование. Блок в осях «7-8»;

подраздел 5.2. Система водоснабжения и система водоотведения: том 5.2.1, 136/18-ИОС5.2. Книга 1. Система наружного водоснабжения и водоотведения, том 5.2.2, 136/18-ИОС5.2. Книга 2. Система внутреннего водоснабжения и водоотведения. Блок в осях «1-2», том 5.2.3, 136/18-

ИОС5.2. Книга 3. Система внутреннего водоснабжения и водоотведения. Блок в осях «3-4», том 5.2.4, 136/18-ИОС5.2. Книга 4. Система внутреннего водоснабжения и водоотведения. Блок в осях «5-6», том 5.2.5, 136/18-ИОС5.2. Книга 5. Система внутреннего водоснабжения и водоотведения. Блок в осях «7-8»;

подраздел 5.3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети: том 5.3.1, 136/18-ИОС5.3. Книга 2. Отопление и вентиляция. Блок в осях «1-2», том 5.3.2, 136/18-ИОС5.3. Книга 3. Отопление и вентиляция. Блок в осях «3-4», том 5.3.3, 136/18-ИОС5.3. Книга 4. Отопление и вентиляция. Блок в осях «5-6», том 5.3.4, 136/18-ИОС5.3. Книга 5. Отопление и вентиляция. Блок в осях «7-8»;

подраздел 5.4. Сети связи: том 5.4.1, 136/18-ИОС5.4.1. Книга 1. Наружные сети связи, том 5.4.2.1, 136/18-ИОС5.4.2. Книга 2. Внутренние сети связи. Блок в осях «1-2», том 5.4.2.2, 136/18-ИОС5.4.2. Книга 3. Внутренние сети связи. Блок в осях «3-4», том 5.4.2.3, 136/18-ИОС5.4.2. Книга 4. Внутренние сети связи. Блок в осях «5-6», том 5.4.2.4, 136/18-ИОС5.4.2. Книга 5. Внутренние сети связи. Блок в осях «7-8», том 5.4.3.1, 136/18-ИОС5.4.3. Книга 6. Пожарная сигнализация. Блок в осях «1-2», том 5.4.3.2, 136/18-ИОС5.4.3. Книга 7. Пожарная сигнализация. Блок в осях «3-4», том 5.4.3.3, 136/18-ИОС5.4.3. Книга 8. Пожарная сигнализация. Блок в осях «5-6», том 5.4.3.4, 136/18-ИОС5.4.3. Книга 9. Пожарная сигнализация. Блок в осях «7-8»;

подраздел 5.5. Система газоснабжения: том 5.5.1, 136/18-ИОС5.5. Книга 1. Система наружного газоснабжения, том 5.5.2, 136/18-ИОС5.5. Книга 2. Система внутреннего газоснабжения. Блок в осях «1-2», том 5.5.3, 136/18-ИОС5.5. Книга 3. Система внутреннего газоснабжения. Блок в осях «3-4», том 5.5.4, 136/18-ИОС5.5. Книга 4. Система внутреннего газоснабжения. Блок в осях «5-6», том 5.5.5, 136/18-ИОС5.5. Книга 5. Система внутреннего газоснабжения. Блок в осях «7-8»;

Раздел 8: том 6, 136/18-ООС. Перечень мероприятий по охране окружающей среды;

Раздел 9: том 7, 136/18-ПБ. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;

Раздел 10: том 8, 136/18-ОДИ. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов;

Раздел 10<sup>1</sup>: том 9, 136/18-ТЭЭ. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;

Раздел 12. Иная документация: том 10.1, 136/18-ТБЭО. Книга 1. Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства, том 10.2. 136/18-ПРКР. Книга 2. 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:

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный муниципальным унитарным предприятием «Архитектор» муниципального образования «Город Йошкар-Ола»;

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненный обществом с ограниченной ответственностью Предприятие «Марийск ТИСИЗ»;

технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, выполненный обществом с ограниченной ответственностью Предприятие «Марийск ТИСИЗ».

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

Объект капитального строительства – многоквартирный жилой дом по адресу: РМЭ, г.Йошкар-Ола, ул.Черныкова, поз.25, идентифицируется по следующим признакам (ст.4 Федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»):

назначение: непроизводственное строительство;

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

пожарная и взрывопожарная опасность: степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности – CO, класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 (многоквартирные жилые дома);

наличие помещений с постоянным пребыванием людей: имеются;

уровень ответственности: нормальный; класс здания – КС-2.

Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства:

Показатели	Ед. изм.	Количество				
		1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	Всего
Этажность/количество этажей	эт.	9/10				
Количество квартир, в том числе: 1-комнатных, 2-комнатных, 3-комнатных	шт.	54 54 - -	90 36 36 18	90 37 35 18	126 72 36 18	360 199 107 54
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	1717,0	4634,0	4624,8	5754,01	16729,8
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	1576,0	4216,0	4207,2	5236,5	15235,7
Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	826,0	2266,0	2260,0	2802,0	8160,6
Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	2582,0	6450,0	6450,0	8116,0	23598,0
Строительный объем общий, в том числе: ниже отм. 0,000 выше отм 0,000	м <sup>3</sup>	10103,0 773,0 9330,0	26623,0 2065,0 24558,0	26623,0 2065,0 24558,0	33383,0 2587,0 30796,0	96732,0 7490,0 89242,0
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	360,0	880,0	880,0	1087,0	3207,0

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

Вид строительства – новое строительство.

Функциональное назначение объекта – многоквартирный 9-ти этажный жилой дом.

На 1-9 этажах жилого дома расположены квартиры, предназначенные для постоянного проживания граждан.

В блок-секции «1-2» высота жилых этажей в чистоте составляет 2,5м, в остальных блок-секциях – 2,7м. Высота технического подполья – 2,1-2,5м.

Класс энергосбережения жилого дома – «А++» (очень высокий).

Климатический район – Пв; расчетная температура наружного воздуха в зимнее время – минус 33°С; снеговой район – IV; ветровой район – I; категория сложности инженерно-геологических условий – II; особые природно-климатические условия (мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.) отсутствуют; сейсмическая интенсивность по ОСР-2015-А – менее 6 баллов.

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

Проектная документация – Общество с ограниченной ответственностью Архитектурно-проектная мастерская «Артель» (ООО АПМ «Артель»), адрес: 424003, Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, пер. Заводской, д. 2; выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 21.05.2018г. №106/18 Ассоциации «Архитекторы и инженеры Поволжья (саморегулируемая организация)» (г.Нижний Новгород; рег. номер СРО-П-064-30112009).

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 из реестра членов саморегулируемой организации от 19.04.2018г. №2019/2018 саморегулируемая организация – Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» (г.Москва; рег. номер СРО-И-001-28042009).

Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания – Общество с ограниченной ответственностью Предприятие «МарийскТИСИЗ» (ООО Предприятие «МарийскТИСИЗ»); адрес: 424006, Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул.Панфилова, д.37в; выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 22.05.2018г. №1266 саморегулируемая организация – Ассоциация «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Цетризыскания» (г.Москва; рег. номер СРО-И-003-14092009).

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

Технический заказчик, застройщик – Общество с Ограниченной Ответственностью «Север» (ООО «Север»), адрес: 425200, Республика Марий Эл, Медведевский район, пгт.Медведево, ул.Чехова, д.17 корпус А, офис 4

Заявитель – Общество с ограниченной ответственностью «РОСАГРОСТРОЙ» (ООО «РОСАГРОСТРОЙ»), адрес: 424004, Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул.Льва Толстого, д.45, кв. помещение 3.

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

Доверенность от 21.05.2018г. №1 на право заявителя действовать от имени застройщика (технического заказчика); срок действия до 31.12.2018г.

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

Федеральным законом от 23 ноября 1995 года №174-ФЗ «Об экологической экспертизе» проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

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

Финансирование – за счет собственных средств застройщика.

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

Заявителем не представлены.

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

### **2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий**

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

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий, согласованное МУП «Архитектор» и утвержденное АО «ПМК-5» от 28.02.2018г., содержит исходные данные, требования к выполнению топографического плана.

Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий согласованное МУП «Архитектор» и утвержденное АО «ПМК-5» от 22.02.2018г., содержит сведения о проектируемом объекте строительства: уровень ответственности – нормальный; этажность – 10 этажей; глубина подвала от поверхности земли – 1,5-2,0м, тип фундаментов – свайный, нагрузка на фундамент – до 60т на сваю.

Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий, согласованное МУП «Архитектор» и утвержденное АО «ПМК-5», предусматривает: сбор информации о состоянии атмосферного воздуха, почвенного покрова на участке; определение наличия источников загрязнения вблизи здания; прогноза возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду.

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

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

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

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

Программа инженерно-геодезических работ, утвержденная директором МУП «Архитектор» от 01.03.2018г., содержит: описание расположения объекта работ и его площадь, идентификационные сведения об объекте, цели, задачи инженерно-геодезических изысканий, краткую характеристику природных и техногенных условий района изысканий, оценку возможности использования ранее выполненных инженерных изысканий с учетом срока их давности, сведения о материалах и данных, дополнительно полученных исполнителем, о методике и выполнении изыскательских работ, 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 о контроле качества работ.

Программа инженерно-геологических работ, утвержденная ООО Предприятие «МарийскТИСИЗ», содержит общие сведения, краткую характеристику природных условий строительства, виды и объемы изыскательских работ, указания по особенностям проведения изыскательских работ.

Программа инженерно-экологических изысканий, утвержденная ООО Предприятие «МарийскТИСИЗ», предусматривает объемы и методику проведения работ.

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

**2.1.3. Реквизиты положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации (проектной документации повторного использования)**

Не использовалась.

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

Акт приема-передачи документации от 11.05.2018г., согласно которому Общество с ограниченной ответственностью «Север» приняло, а Акционерное общество «ПМК-5» передало: технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий.

**2.2. Основания для разработки проектной документации**

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

Заданием на проектирование объекта от 2018г., утвержденным ООО «Север» предусматривается разработка проектной документации на объект капитального строительства – многоквартирный жилой дом по адресу: РМЭ, г.Йошкар-Ола, ул.Черныкова, поз.25; по основным данным и требованиям: вид строительства – новое строительство; кол-во этапов строительства – четыре этапа – по блокам в осях «1-2», «3-4», «5-6» и «7-8», очередность – с блока «1-2» и по порядку; класс сооружения – КС-2, уровень ответственности – нормальный; степень долговечности – II, класс функциональной пожарной опасности – Ф1,3; степень огнестойкости – II; основные технико-экономические показатели – количество секций (подъездов) – 7, этажность – 9, количество этажей – 10, общее количество квартир – 360, высота этажа – 2,8м блок «1-2», 3,0м остальные блоки; присоединение к внешним инженерным сетям – согласно техническим условиям.

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

Градостроительный план земельного участка №RU12315000-072/18, подготовленный управлением архитектуры и градостроительства администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» от 30.03.2018г., согласно которому:

местонахождение земельного участка – Республика Марий Эл, городской округ «Город Йошкар-Ола»;

кадастровый номер земельного участка – 12:04:0000000:6814;

площадь земельного участка – 7451,0м<sup>2</sup>;

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

информация о границах зоны планируемого размещения объекта капитального строительства в соответствии с утвержденным проектом

планировки территории – зона планируемого размещения объектов многоэтажной жилой застройки;

реквизиты проекта планировки территории и проекта межевания территории в случае, если земельный участок расположен в границах территории, в отношении которой утверждены проект планировки территории и проект межевания территории – постановление администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» от 08.08.2017г. №997;

информация о градостроительном регламенте – земельный участок расположен в территориальной зоне «Зоне застройки многоквартирными домами» (Ж-1); установлен градостроительный регламент;

основные виды разрешенного использования земельного участка – многоквартирные многоэтажные жилые дома 10-16 этажей; многоквартирные многоэтажные жилые дома 5-9 этажей;

предельные размеры земельного участка и предельные параметры разрешенного строительства: минимальные отступы от границ земельного участка – 3м, предельное количество этажей – 16 этажей, 51м, максимальный процент застройки в границах земельного участка – 50%, минимальный процент озеленения – 10%;

объектов, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации – отсутствует.

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

Технические условия №61 (№01-15/05 от 15.05.2018г.) на отвод поверхностных вод с территории строительства объекта, выданные Управлением городского хозяйства администрации ГО «Город Йошкар-Ола», со сроком действия 2 года.

Технические условия №14 от 15.02.2017г. на благоустройство и озеленение территории объекта, выданные УАиГ администрации ГО «Город Йошкар-Ола», со сроком действия 2 года.

Основные мероприятия на технологическое присоединение объекта ООО «Север» «Многоквартирный жилой дом по адресу: РМЭ, г.Йошкар-Ола, ул.Чернякова, поз.25» филиала «Маризэнерго» ПАО «МРСК Центра и Приволжья» от 29.05.2018г. Максимальная мощность – 465кВт. Категория надежности электроснабжения – II. Уровень напряжения в точках присоединения – 10кВ; 0,4кВ.

Технические условия управления городского хозяйства администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» №26 (исх. №01-23/05 от 23.05.2018г.) на присоединение электроустановок наружного освещения территории объекта «Многоквартирный жилой дом по адресу: РМЭ, г.Йошкар-Ола, ул.Чернякова, поз.25». Потребная мощность – 3,0кВт. Категория надежности электроснабжения – III. Уровень напряжения в точке присоединения – 0,38кВ. Срок действия технических условий – два года.

Технические условия филиала в РМЭ ПАО «Ростелеком» №0610/17/73-18 от 27.04.2018г. на телефонизацию объекта. Срок действия технических условий – два года со дня утверждения.

Технические условия филиала в РМЭ ПАО «Ростелеком» №0610/17/75-18 от 27.04.2018г. на радиофикацию объекта. Срок действия технических условий – два года со дня утверждения.

Технические условия №128-0 от 14.05.2018г. выданные МУП «Волоканал» г. Йошкар-Олы» на подключение объекта к централизованным системам водоснабжения и водоотведения (напор в точке подключения к наружной водопроводной сети 26.0м.в.ст., расход воды 198,40м<sup>3</sup>/сут., расход стоков 198,40м<sup>3</sup>/сут.) со сроком действия три года.



Технические условия №178-2018 выданные ООО «Газпром газораспределение Йошкар-Ола» на подключение (технологическое присоединение) объекта к сетям газораспределения. Максимальная нагрузка – 508м<sup>3</sup>/ч. Давление газа в точке подключения (расчетное) – 0,002МПа. Точка подключения: наружный стальной газопровод низкого давления диаметром 219мм (после отключающего устройства Ду200мм) на выходе из земли у здания многоквартирного жилого дома поз.25. Проектом предусмотреть прокладку наружного (фасадного) и внутреннего газопроводов, поквартирную установку газоиспользующего оборудования для пищеприготовления – плит, отопления и горячего водоснабжения – теплогенераторов, клапанов-отсекателей и системы контроля загазованности.

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

Договор №1 от 26.02.2018г. субаренды земельного участка между Акционерным обществом «ПМК-5» («Арендатор») и Обществом с ограниченной ответственностью «Север» («Субарендатор»), общей площадью 7451,0кв.м, с кадастровым номером 12:04:0000000:6814, расположенного по адресу: Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул.Черныкова, категория земель – земли населенных пунктов, разрешенное использование земельного участка – многоэтажная жилая застройка.

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 13.04.2018г.: земельный участок, кадастровый номер 12:04:0210102:487, адрес (местоположение) – Республика Марий Эл, ул.Черныкова, площадь 196±5кв.м, категория земель – земли населенных пунктов, виды разрешенного использования – для строительства трансформаторной подстанции.

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

#### **Материалы согласований:**

Планы этажей согласованы Обществом с ограниченной ответственностью «Север».

Фасады в цвете рассмотрены УАиГ администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» от 30.05.2018г. и 01.06.2018г.

Схема планировочной организации земельного участка рассмотрена УАиГ администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» от 30.05.2018г.

#### **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**

Геоподоснова выполнена в масштабе 1:500. Система координат – местная, система высот – Балтийская.

В административном отношении площадка изысканий, отведенная под строительство жилого дома поз.25 расположена на ул.Черныкова в г.Йошкар-Ола Республики Марий Эл.

Поверхность площадки изысканий относительно ровная, нерасчлененная. Абсолютные отметки поверхности площадки изысканий колеблются от 106,64м до 107,75м (по инженерно-геологическим выработкам).

В геоморфологическом отношении площадка изысканий, расположена в пределах аккумулятивного плоского водораздельного участка междуречья рек Малая и Большая Кокшага, расположенного на IV левобережной надпойменной террасе реки Волга.

В сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой до глубины 17,0-18,0м принимают участие четвертичные аллювиально-делювиальные отложения, перекрытые почвенно-растительным слоем.

Гидрогеологические условия площадки изысканий до глубины 17,0-18,0м по состоянию на март 2018 года характеризуются наличием двух горизонтов подземных вод. («верховодка» и «грунтовые воды»), приуроченных к четвертичным аллювиально-делювиальным отложениям. Проходкой разведочных скважин в сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой грунтовые воды типа «верховодка» вскрыты на глубине 2,3-3,4м, что соответствует абсолютным отметкам 103,34-104,68м. Водовмещающими грунтами служат пески средней крупности (ИГЭ №№7а,7а'). Относительным водоупором являются суглинки мягкопластичные и текучепластичные (ИГЭ №№3в,3г). Питание и колебание уровня техногенной «верховодки» всецело зависит от количества инфильтрующихся талых и дождевых вод, утечек вод из подземных систем водоснабжения и водоотведения. В водообильные периоды года (весна, осень) возможно кратковременное повышение уровня верховодки на 1м от замеренного в период изысканий (минимум) за счет инфильтрации талых и дождевых вод.

Грунтовые воды основного водоносного горизонта вскрыты всеми скважинами на глубинах 8,1-9,4м, что соответствует абсолютным отметкам 97,74-99,15м. Установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на этих же глубинах.

Водовмещающими грунтами служат пески мелкие (ИГЭ №№6а,6а'). Относительным водоупором являются глины тугопластичные (ИГЭ №2б').

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Годовая амплитуда колебания уровня грунтовых вод – 1,0-1,5м. Колебание уровня грунтовых вод носит сезонный характер, высокий уровень – осень-весна, низкий уровень – зима-лето.

Инженерно-геологический разрез следующий:

Почвенно-растительный слой в отдельный элемент не выделялся, так как подлечит срезке и удалению в целях рекультивации земель.

ИГЭ-2б. Глина коричневая, желто-коричневая, серая, легкая и тяжелая, тугопластичная. Залегаet в верхней части инженерно-геологического разреза мощностью 0,6-2,0м (в естественном состоянии:  $\rho=1,93\text{г/см}^3$ ,  $c=35,6\text{кПа}$ ,  $\phi=18^\circ$ ,  $E=11,0\text{МПа}$ , в водонасыщенном состоянии:  $\rho=1,98\text{г/см}^3$ ,  $c=18,4\text{кПа}$ ,  $\phi=6^\circ$ ,  $E=8,7\text{МПа}$ ).

ИГЭ-7. Песок желтый, средней крупности, средней плотности, малой и средней степени водонасыщения, с включением прослоек и линз суглинка мощностью 0,01-0,03м. Залегаet в верхней части инженерно-геологического разреза мощностью 0,2-0,7м (в естественном состоянии:  $\rho=1,82\text{г/см}^3$ ,  $c=1,0\text{кПа}$ ,  $\phi=31^\circ$ ,  $E=18,2\text{МПа}$ , в водонасыщенном состоянии:  $\rho=1,99\text{г/см}^3$ ,  $c=1,0\text{кПа}$ ,  $\phi=31^\circ$ ,  $E=18,2\text{МПа}$ ).

ИГЭ-3в. Суглинок желтый, серо-желтый, коричневый, желто-коричневый, легкий и тяжелый, мягкопластичный, с включением прослоек и линз песка мощностью 0,01-0,06м. Залегаet в средней и нижней части инженерно-геологического разреза мощностью 0,2-3,4м (в естественном состоянии:  $\rho=1,95\text{г/см}^3$ ,  $c=11,3\text{кПа}$ ,  $\phi=8^\circ$ ,  $E=7,3\text{МПа}$ , в водонасыщенном состоянии:  $\rho=2,00\text{г/см}^3$ ,  $c=11,3\text{кПа}$ ,  $\phi=8^\circ$ ,  $E=7,3\text{МПа}$ ).

ИГЭ-7а. Песок желтый, коричневый, желто-коричневый, средней крупности, средней плотности, с включением прослоек и линз суглинка мощностью 0,01-0,04м. Залегаet в верхней части инженерно-геологического разреза мощностью 0,3-1,4м (в естественном состоянии:  $\rho=1,98\text{г/см}^3$ ,  $c=1,2\text{кПа}$ ,  $\phi=31^\circ$ ,  $E=20,7\text{МПа}$ , в водонасыщенном состоянии:  $\rho=2,01\text{г/см}^3$ ,  $c=1,2\text{кПа}$ ,  $\phi=31^\circ$ ,  $E=20,7\text{МПа}$ ).

ИГЭ-7а'. Песок желтый, средней крупности, плотный, водонасыщенный. Залегаєт в верхней части инженерно-геологического разреза мощностью 0,3-0,6м (в естественном состоянии:  $\rho=2,09\text{г/см}^3$ ,  $c=2,5\text{кПа}$ ,  $\varphi=36^\circ$ ,  $E=37,3\text{МПа}$ , в водонасыщенном состоянии:  $\rho=2,10\text{г/см}^3$ ,  $c=2,5\text{кПа}$ ,  $\varphi=36^\circ$ ,  $E=37,3\text{МПа}$ ).

ИГЭ-3г. Суглинок желтый, серо-желтый, коричневый, желто-коричневый, легкий и тяжелый, текучепластичный. Залегаєт в верхней и средней части инженерно-геологического разреза мощностью 1,3-2,1м (в естественном состоянии:  $\rho=1,95\text{г/см}^3$ ,  $c=8,3\text{кПа}$ ,  $\varphi=7^\circ$ ,  $E=4,2\text{МПа}$ , в водонасыщенном состоянии:  $\rho=1,99\text{г/см}^3$ ,  $c=8,3\text{кПа}$ ,  $\varphi=7^\circ$ ,  $E=4,2\text{МПа}$ ).

ИГЭ-6. Песок серо-коричневый, серо-желтый, мелкий, средней плотности, средней степени водонасыщения. Залегаєт в средней части инженерно-геологического разреза в районе скв.№№1,9,12,13 мощностью 0,2-1,2м (в естественном состоянии:  $\rho=1,80\text{г/см}^3$ ,  $c=1,2\text{кПа}$ ,  $\varphi=30^\circ$ ,  $E=15,8\text{МПа}$ , в водонасыщенном состоянии:  $\rho=1,96\text{г/см}^3$ ,  $c=1,2\text{кПа}$ ,  $\varphi=30^\circ$ ,  $E=15,8\text{МПа}$ ).

ИГЭ-3б. Суглинок коричневый, желто-коричневый, тяжелый, тугопластичный. Залегаєт в средней части инженерно-геологического разреза в районе скв.№№8,9,12 мощностью 0,3-1,0м (в естественном состоянии:  $\rho=1,93\text{г/см}^3$ ,  $c=20,6\text{кПа}$ ,  $\varphi=20^\circ$ ,  $E=9,6\text{МПа}$ , в водонасыщенном состоянии:  $\rho=2,01\text{г/см}^3$ ,  $c=10,8\text{кПа}$ ,  $\varphi=9^\circ$ ,  $E=7,2\text{МПа}$ ).

ИГЭ-6а. Песок желтый, мелкий, средней плотности, водонасыщенный, с включением прослоек и линз суглинка мощностью 0,01-0,03м. Залегаєт в средней части инженерно-геологического разреза мощностью 0,2-0,9м (в естественном состоянии:  $\rho=1,99\text{г/см}^3$ ,  $c=2,4\text{кПа}$ ,  $\varphi=30^\circ$ ,  $E=16,8\text{МПа}$ , в водонасыщенном состоянии:  $\rho=2,00\text{г/см}^3$ ,  $c=2,4\text{кПа}$ ,  $\varphi=30^\circ$ ,  $E=16,8\text{МПа}$ ).

ИГЭ-6а'. Песок желтый, серо-желтый, светло-желтый, мелкий, плотный, водонасыщенный. Залегаєт в нижней части инженерно-геологического разреза мощностью 0,4-4,1м (в естественном состоянии:  $\rho=2,08\text{г/см}^3$ ,  $c=4,6\text{кПа}$ ,  $\varphi=35^\circ$ ,  $E=35,4\text{МПа}$ , в водонасыщенном состоянии:  $\rho=2,09\text{г/см}^3$ ,  $c=4,6\text{кПа}$ ,  $\varphi=35^\circ$ ,  $E=35,4\text{МПа}$ ).

ИГЭ-2б'. Глина серо-желтая, легкая и тяжелая, тугопластичная. Залегаєт в нижней части инженерно-геологического разреза мощностью 0,8-3,2м (в естественном состоянии:  $\rho=1,92\text{г/см}^3$ ,  $c=27,4\text{кПа}$ ,  $\varphi=9^\circ$ ,  $E=12,0\text{МПа}$ , в водонасыщенном состоянии:  $\rho=1,95\text{г/см}^3$ ,  $c=27,4\text{кПа}$ ,  $\varphi=9^\circ$ ,  $E=12\text{МПа}$ ).

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

1. По совокупности природных факторов участок изысканий относится ко II категории сложности инженерно-геологических условий (СП 11-105-97);

2. Площадка изысканий является потенциально подтопляемым (II-Б1, прил.И СП 11-105-97) в результате ожидаемых техногенных воздействий в результате ожидаемых вышеуказанных техногенных воздействий (повышение уровня техногенной верховодки за счет инфильтрующихся дождевых и талых вод, утечек технических вод из водонесущих коммуникаций различного назначения).

3. Неблагоприятными инженерно-геологическими факторами, влияющими на удорожание строительства объекта, являются: высокий уровень верховодки; наличие слабых грунтов ИГЭ №№3в,3г в зоне сжатия, обладающих низкими значениями прочностных и деформационных характеристик; сильная пучинистость грунтов естественного основания ИГЭ №2б, в замоченном состоянии при промерзании в открытом котловане; средняя коррозионная активность грунтов по отношению к стали (ИГЭ №№2б,3в,3г).

4. Благоприятными инженерно-геологическими факторами для строительства проектируемого объекта являются: отсутствие специфических (просадочных и заторфованных) грунтов в зоне сжатия; отсутствие средне- и сильноагрессивных показателей в грунтовых водах, воздействующих на

железобетонные изделия (на период изысканий); отсутствие коррозионной агрессивности грунтов по отношению к бетону;

5. Грунтовые воды по химическому составу хлоридно-гидрокарбонатно-сульфатно-натриево-кальциевые. По результатам химических анализов грунтовые воды площадки: неагрессивные к бетонам марок W4, W6, W8 на портландцементе по водонепроницаемости; неагрессивные к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении, при периодическом смачивании слабоагрессивные; обладают средней коррозионной агрессивностью к свинцовой оболочке кабеля и высокой коррозионной агрессивностью (по содержанию хлор-иона) к алюминиевой оболочке кабеля.

6. По результатам химических анализов водных вытяжек грунты площадки в зоне аэрации: неагрессивные к бетонам марок W4, W6, W8 на портландцементе по водонепроницаемости; неагрессивные к железобетонным конструкциям; обладают низкой коррозионной агрессивностью к свинцовой оболочке кабеля и высокой коррозионной агрессивностью (по содержанию хлор-иона) к алюминиевой оболочке кабеля;

7. Нормативная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов составляет 1,63м, песчаных и супесчаных грунтов – 1,75м;

8. Согласно таблице Б.27 ГОСТ 25100-2011 грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, по степени морозной пучинистости относятся к сильнопучинистым (ИГЭ №2,) и слабопучинистым (ИГЭ №7);

9. Грунты характеризуются низкой (ИГЭ №7) и средней коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой стали (ИГЭ №№2б,3в,3г);

10. При строительстве и эксплуатации жилого дома проектом необходимо учитывать: возможность повышения уровня грунтовых вод типа «верховодка» в активной зоне строительства здания; снижение физико-механических свойств связных грунтов ИГЭ №№2б,3б, в результате возможного их замачивания водами верховодки; проявление сильнопучинистых свойств замоченных связных грунтов №2б при промерзании в открытом котловане;

11. Учитывая приведенный прогноз, при проектировании и строительстве здания рекомендуется: использовать в проектных расчетах физико-механические свойства грунтов ИГЭ №2б в зоне сжатия с учетом водонасыщения; для предотвращения процессов морозного пучения предусмотреть мероприятия по защите грунтов основания от замачивания и промораживания в период строительства и эксплуатации здания; для предотвращения процессов неравномерной осадки грунтов основания – выполнить организацию поверхностного стока и предусмотреть мероприятия, исключающие сосредоточенные техногенные утечки (дренаж, устройства специальных каналов для коммуникаций и т.п.); гидроизоляция для всех заглубленных помещений и конструкций здания для защиты от подтопления водами техногенной верховодки; устройство глиняных замков и отмосток при обратной засыпке пазух фундаментов для предотвращения попадания поверхностных и техногенных вод в заглубленные помещения; контроль за подземными водонесущими трубопроводами для оперативного устранения утечек в зоне заложения фундаментов здания;

12. Согласно техническому заданию возведение жилого дома предусматривается на свайных фундаментах. Для определения несущей способности грунтов по боковой поверхности и под нижними концами забивных свай, необходимо руководствоваться данными таблиц частных значений предельного сопротивления (графическое приложение 4), в которых параметры статического зондирования приводятся поэлементно по каждой точке через 0,2м согласно СП 50-102-2010. Расчетную несущую способность одиночной сваи и проектную глубину ее погружения

необходимо уточнить динамическими и статическими испытаниями перед массовой забивкой свай.

13. В отчете указано, что в случае выявления несоответствия фактических инженерно-геологических условий строительства с данными изысканий и проекта, необходимо вызвать представителя организации, проводившей изыскания для контрольного исследования грунтов.

Расчетная сейсмическая интенсивность участка изысканий по ОСР-2015-А – менее 6 баллов (СП 14.13330.2014);

Климатический район участка – Пв с температурой наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 минус 33°С (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-геодезические изыскания выполнены в марте 2018г.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в декабре 2017г.

Инженерно-экологические изыскания выполнены в марте 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:

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;

текстовые приложения к техническому отчету содержат: техническое задание, выписку из реестра членов саморегулируемой организации, свидетельства о поверке геодезического инструмента, ведомость инвентаризации исходных пунктов, акт сдачи-приемки работ, акт внутриведомственной приемки инженерно-геодезических работ, программу инженерных изысканий;

графические приложения к техническому отчету содержат: картограмму топографо-геодезической изученности; схему планово-высотного обоснования; каталог координат и высот пунктов ПВО; описание и абрис геодезического пункта по результатам обследования; топографический план в масштабе 1:500.

Виды, объемы выполненных топографических работ: составление топографического плана в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5м – 4,4га; установка геодезических знаков (временного назначения) – 1 знак; корректировка планшетов топографической съемки в масштабе 1:500 – 4 шт.; протяженность теодолитного хода – 140,5м.

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 съемки. 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 ПШ804 и ТВ (телевышка).

Полевые работы выполнены инструментально с использованием электронного тахеометра GPT-3105N №8V3251, нивелиром Sokkia C320 №520920, дальномером лазерным LEICA DISTO A5. Планово-высотное обоснование съемки создано прокладкой висячего теодолитного хода, опирающегося на пункты полигонометрии ПШ 804 и ТВ (телевышка). Линия теодолитного хода измерялись дважды, в прямом и обратном направлениях электронным тахеометром. Высотное обоснование создано проложением хода геометрического нивелирования на точку ПВО с опиранием на этот же пункт 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.

Уравнивание 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 по результатам инженерно-геологических изысканий включает в себя следующие части:

пояснительная записка: введение, методика и объемы выполненных работ, метрологическое обеспечение, физико-географические и техногенные условия, изученность инженерно-геологических условий, геологическое строение, гидрогеологические условия, геологические и инженерно-геологические процессы, прогноз изменения инженерно-геологических условий при строительстве, заключение и рекомендации;

текстовые приложения: техническое задание заказчика с генпланом масштаба 1:500, программа изысканий, 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, 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 ИГЭ, определенных по результатам полевых и лабораторных исследований, каталог координат и абсолютных отметок устьев инженерно-геологических выработок, акт о производстве ликвидационного тампонирувания скважин (в арх. экземпляре), копия свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

графические приложения: карта 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 по СП 50-102-2003, описание грунтов.

Для определения инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки строительства были выполнены инженерно-геологические изыскания в следующем составе и объемах: рекогносцировочное обследование участка изысканий – 0,5 км, бурение скважин ударно-канатным способом Ø168 мм агрегатом ПБУ-2 – 7 скв. (120 пм), отбор монолитов грунтов из буровых скважин – 93 монолита, отбор образцов грунтов нарушенной структуры для определения грананализа и коррозионной агрессивности – 12 образцов, отбор проб грунтовых вод из скважин – 4 пробы, статическое зондирование грунтов комплектом ПИКА-17 – 14 точек; лабораторные работы: естественная влажность – 210 определений, плотность грунтов – 186 определений, консистенция грунтов при нарушенной структуре – 142 определения, гранулометрический состав песков – 34 определения, неконсолидированный сдвиг – 33 испытания, компрессионные испытания грунтов – 24 испытания, определение коррозионной агрессивности грунтов – 14 определений, химический анализ пробы грунтовых вод – 4 анализа, химический анализ водной вытяжки грунтов – 3 анализа.

Камеральные работы: камеральная обработка материалов буровых скважин – 120,0 м, камеральная обработка результатов статического зондирования грунтов – 14 точек, камеральная обработка результатов лабораторных исследований грунтов – 650 определений, камеральная обработка результатов лабораторных исследований грунтов изысканий на соседней площадке: естественная влажность грунтов – 6 определений, плотность грунтов – 6 определений, консистенция грунтов при нарушенной структуре – 6 определений, неконсолидированные сдвиговые испытания – 3 испытания.

Отметки устьев скважин – 106,64 ÷ 107,75 м.

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

*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 №147 от 07 марта 2018 года), превышений допустимого уровня не выявлено;

- отбор проб почвы (протокол №2938 от 19 марта 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 № 131-ОИ от 07 марта 2018 года), превышений допустимого уровня не выявлено;

- отбор проб атмосферного воздуха (12шт.) газоанализаторами метеометр МЭС-200А, аспиратор ПУ-4Э, аспиратор ПУ-3Э (протокол №22-д от 12 марта 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***

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

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

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

Пояснительная записка с исходными данными для архитектурно-строительного проектирования, техническими условиями;

Схема планировочной организации земельного участка;

Архитектурные решения;

Конструктивные и объемно-планировочные решения;

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

Перечень мероприятий по охране окружающей среды;

Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства;

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

Перечень мероприятий по обеспечению выполнения санитарно-эпидемиологических требований;

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.

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

Пояснительная записка с исходными данными для проектирования оформлена согласно п.п.10, 11 Положения о составе разделов проектной документации и требований к их содержанию, утвержденного



постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87, и включает текстовую часть и копии документов, оформленных в установленном порядке.

Класс зданий – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Уровень ответственности здания – нормальный (ч.7 и 11 ст.4 Федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

Район строительства – Пв климатический район (рис.А.1 СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология»).

Расчетная температура наружного воздуха в зимнее время – минус 33°C (табл.3.1 СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология»).

Вес снегового покрова на 1 кв.м горизонтальной поверхности земли – 2,4кПа (табл.10.1 СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия» для IV снегового района).

Нормативное значение ветрового давления – 0,23кПа (табл.11.1 СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия» для I ветрового района).

При расчете строительных конструкций здания использованы программные комплексы BricsCAD SCAD Office.

В проекте имеется запись главного инженера проекта о том, что проект выполнен 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:*

Отведенный участок под строительство жилого дома поз.25 расположен в районе пересечения проектируемой улицы Чернякова и Козьмодемьянского тракта. С севера участок ограничен зданием многоквартирного жилого дома поз.29 (незавершенное строительство, запроектирована реконструкция), с западной стороны – проектируемой ул. Чернякова, гипермаркетом «Лента», с восточной стороны – территорией проектируемого детского сада, с юга – проектируемым многоквартирным жилым домом поз.24.

Согласно градостроительному плану земельного участка многоквартирный многоэтажный жилой дом 5-16 этажей относится к основному виду разрешенного использования.

Территория участка свободна от застройки. Непосредственно на территории отсутствуют инженерные коммуникации подлежащие демонтажу, либо переносу.

На схеме планировочной организации земельного участка показаны: проектируемая трансформаторная подстанция (поз.20), проектируемый 9-этажный многоквартирный жилой дом (поз.25), ранее запроектированный многоквартирный жилой дом (поз.29), проектируемые площадки благоустройства (Б, Д, К, С, В), гостевые автостоянки (А), площадка для мусорных контейнеров (М), площадка для крупногабаритного мусора (КГМ).

Подъезд к проектируемому жилому дому предусматривается с улицы Чернякова и Козьмодемьянского тракта.

Проектируемый жилой дом прямоугольный в плане, протяженностью с севера на юг, ориентирован фасадами на запад и восток. Требования норм инсоляции жилых помещений и территории в результате строительства проектируемого здания выполняются в соответствии с требованиями п.14.21 СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и

застройка городских и сельских поселений», п.п.1,2 ст.22 Федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», санитарными нормами и правилами.

Привязка проектируемого здания многоквартирного жилого дома выполняется в координатах.

Дворовая территория, предназначенная для проектируемого жилого дома (поз.25), позволяет разместить необходимое количество площадок в соответствии с требованиями п.7.5 СП 42.13330.2016. Количество жителей (с учетом коэффициента семейной ячейки 2,6 на основании письма территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Марий Эл (Маристата) от 09.07.2013г. №07-85-12/708-ДР) для проектируемого жилого дома (поз.25, 360 квартир) составляет 936 человек.

Расчет площадок благоустройства, их расстояния до окон здания выполнены в соответствии с требованиями Нормативов градостроительного проектирования городского округа «Город Йошкар-Ола», утвержденных постановлением администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» от 19.02.2013г. №343 (пп.2.2.3.8÷2.2.3.10), п.7.5 СП 42.13330.2016.

В соответствии с прим. табл.10 Нормативов градостроительного проектирования городского округа «Город Йошкар-Ола», п/п.7.5, 10.4 СП 42.13330.2016 проектом предусмотрено уменьшение не более чем на 50% удельных размеров площадок для занятий физкультурой при использовании площадок запроектированной общеобразовательной школы, расположенной на расстоянии не более 1500м от проектируемого жилого дома.

Расстояния от спортивных площадок и площадки для отдыха взрослого населения до окон здания приняты не менее 10,0м, от детской площадки – не менее 12,0м. Расстояния от проектируемых стоянок для автомобилей до окон зданий составляет не менее 10,0-15,0м в соответствии с требованием п.11.25 СП 42.13330.2011.

Расстояние от проектируемой трансформаторной подстанции (поз.20) до окон проектируемого жилого дома составляет не менее 10,0м в соответствии с требованием п.12.26 СП 42.13330.2011.

Расстояние от проектируемой трансформаторной подстанции (поз.20) до проектируемых детской и спортивной площадок, автостоянок составляет не менее 10,0м в соответствии с требованием п.9 Положения о порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон, утвержденного постановлением Правительства РФ №160 от 24.02.2009г.

Рельеф участка – относительно спокойный. Существующие и проектируемые абсолютные отметки площадки в границах благоустройства находятся в пределах 106,52÷108,00м. За абсолютную отметку чистого пола (нулевая отметка) проектируемого жилого дома приняты отметки 108,900м и 109,350м. Абсолютные отметки по углам проектируемого здания – 107,50÷108,25м. Организация рельефа участка решена в проектных горизонталях, в увязке с прилегающей территорией и возможностью отвода поверхностных вод по открытым лоткам проездов с выпуском за пределы планируемой территории (в перспективную ливневую канализацию) (в соответствии с требованием п.13.3 СП 42.13330.2011).

Проектом предусматривается устройство отмотски, проездов, тротуаров и площадок. Проезд, тротуары приняты в соответствии с требованиями п.6.3.17 Нормативов градостроительного проектирования городского округа «Город Йошкар-Ола», утвержденных постановлением администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» от 19.02.2013г. №343. Радиусы закруглений проездов приняты в соответствии с требованием п.11.8 СП 42.13330.2011.

Покрытие проездов, отмостки, тротуаров предусматривается асфальтобетонное; покрытие площадок – асфальтобетонное и улучшенное грунтовое. Пешеходные пути предусмотрены с возможностью проезда инвалидов колясок, на автостоянках выделены машиноместа, предназначенные для транспорта инвалидов. Тротуары предусмотрены приподнятыми на 15см над уровнем проездов (п.6.3.18 Нормативов градостроительного проектирования городского округа «Город Йошкар-Ола», утвержденных постановлением администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» от 19.02.2013г. №343). По краям асфальтобетонных покрытий проездов и тротуаров устанавливается бордюр из бортового камня по ГОСТ 6665-91.

Озеленение участка предусматривается посадкой деревьев, кустарников, устройством газонов и цветников.

Схема планировочной организации земельного участка разработана на геоподоснове, выполненной МУП «Архитектор» в 2018г.

Технико-экономические показатели по генплану:

Площадки	Ед. изм.	Количество				
		1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	Всего
Площадь участка по ГПЗУ	м <sup>2</sup>	7451,0				
Площадь участка в границах благоустройства, в том числе:	м <sup>2</sup>	3626,0	3494,0	4168,0	5796,0	17084,0
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	360,0	880,0	880,0	1087,0	3207,0
Площадь твердых покрытий	м <sup>2</sup>	2033,0	1903,0	1948,0	3712,0	9596,0
Площадь грунтовых покрытий	м <sup>2</sup>	568,0	188,0	730,0	169,0	1655,0
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	665,0	523,0	610,0	828,0	2626,0

Расстояния по горизонтали (в свету) от проектируемых и существующих инженерных сетей до фундаментов проектируемого жилого дома, расстояния по горизонтали (в свету) между инженерными сетями, расстояния до кустарников приняты в соответствии с СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

*Архитектурные решения:*

Проектируемый жилой дом – 9-этажный, 360-квартирный, секционного типа (п.3.7 СП 54.13330.2016), из 7 секций (подъездов), отдельно стоящий, с техподпольем и холодным чердаком, прямоугольной формы в плане. Размеры здания в плане в осях – 190,22×12,28м. Высота жилого этажа в свету – 2,50м в блок-секции «1-2» и 2,7м в остальных блок-секциях (в соответствии с п.5.8 СП 54.13330.2011), техподполья – 2,1м и 2,5м. Строительство предполагается в 4 этапа.

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

Ограждающие конструкции жилого дома обеспечивают нормативную звукоизоляцию согласно требованиям СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Наружная отделка: стены – облицовочный силикатный кирпич, цвет – желтый, красный, «Шоколад»; цоколь – штукатурка с расшивкой под камень с покраской фасадной краской коричневого цвета; кровля над лоджиями – оцинкованная кровельная сталь с ПЭ покрытием коричневого цвета; двери –

металлические коричневого цвета; оконные блоки – пластиковые, цвет переплетов – белый; ограждения – металлические с покраской эмалью черного цвета, поручни для МГН – хромированные.

Внутренняя отделка. В помещениях квартир – потолок: расшивка швов плит перекрытий; стены: штукатурка; полы: подготовка под чистовое покрытие. В полах помещений квартир типовых этажей, кроме ванных комнат и туалетов предусматривается звукоизоляция. В туалетах, ванных комнатах предусматривается гидроизоляция полов, и гидроизоляционная штукатурная смесь. Утеплитель в конструкции пола 1 этажа – экструдированный пенополистирол толщиной 150мм в соответствии с требованием п.5.2 СП 50.13330.2012.

Помещения общего назначения – потолок: затирка, водоэмульсионная окраска за 2 раза; стены: штукатурка, водоэмульсионная окраска за 2 раза; полы: керамическая плитка, в электрощитовых – цементно-песчаный раствор, водомерный узел, насосная, дворницкие – керамическая плитка, пол подвала – глина утрамбованная.

Окна и балконные двери – из ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99, класс по приведенному сопротивлению теплопередаче В2 (согласно п.5.2 СП 50.13330.2012). Остекление лоджий – рамы из ПВХ профилей с остеклением по ГОСТ 30674-99. Оконные блоки в подвале – деревянные по ГОСТ 11214-2003, открывающиеся для проветривания. Двери наружные – металлические по ГОСТ 31173-2016, деревянные по ГОСТ 475-2016, внутренние – деревянные по ГОСТ 475-2016.

*Конструктивные и объемно-планировочные решения:*

Конструктивная схема здания – бескаркасная, с несущими поперечными кирпичными стенами и железобетонным диском перекрытия. Продольные стены – ненесущие с опиранием на сборные плиты перекрытия каждого этажа и самонесущие.

На 1÷9 этажах расположены 1-комнатные квартиры общей площадью 30,8÷36,4м<sup>2</sup>, 2-комнатные квартиры общей площадью 51,0÷62,2м<sup>2</sup> и 3-комнатные квартиры общей площадью 75,1÷79,9м<sup>2</sup>. Планировка квартир включает в себя непроходные жилые комнаты, кухню, отдельный санузел (в 1-комнатных квартирах – совмещенный санузел в соответствии с требованием п.5.9 СП 54.13330.2016), остекленную лоджию (одну или две). Общая площадь квартир определена в соответствии с п.3.37 «Инструкции о проведении учета жилищного фонда в Российской Федерации», для лоджий принят понижающий коэффициент 0,5.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая абсолютной отметке 108,900м (блок-секция «1-2») и 109,350м (остальные блок-секции). Подвал располагается на относительной отметке минус 2,550м (блок-секция «1-2») и минус 2,950м (остальные блок-секции).

В техподполье предусмотрена прокладка инженерных сетей, расположены электрощитовые, водомерный узел, насосная, дворницкие (кладовые уборочного инвентаря). Кладовые уборочного инвентаря оборудованы раковиной (в соответствии с требованием п.9.32 СП 54.13330.2011). Помещение электрощитовых предусмотрено в соответствии с требованиями п.п.8.12, 8.13 СП 54.13330.2011.

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

Жилой дом имеет одну лестничную клетку в каждой блок-секции. Проектом предусматривается устройство лифтов в соответствии с п.4.8 СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные». Запроектированы пассажирские лифты, грузоподъемностью 630кг без

машинного помещения (прил.Г СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»). Приложены данные для заказа лифтов. Шахта лифта не расположена над жилыми комнатами, под ними, смежно с ними в соответствии с требованиями п.9.26 СП 54.13330.2011.

В проектируемом жилом доме мусоропровод не предусмотрен.

Входы в подъезды жилого дома запроектированы со двора. При наружном входе жилого дома предусматривается устройство встроенно-пристроенных тамбуров глубиной не менее 1,5м в соответствии с требованием п.9.19 СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные».

Доступ в подвал предусмотрен через отдельные входы, на чердак и кровлю – по лестничным клеткам.

Вентиляция чердака осуществляется через продухи в наружных стенах, техподполья – через открывающиеся окна в наружных стенах в соответствии с требованием п.9.10 СП 54.13330.2011.

Высота ограждений крыши, лоджий, лестниц принята не менее 1,2м, внутренних лестниц – не менее 0,9м, ограждения приняты непрерывными, оборудованы поручнями и рассчитаны на восприятие нагрузок не менее 0,3кН/м в соответствии с требованием п.8.3 СП 54.13330.2011.

Проектом предусматривается устройство свайных фундаментов с ленточным монолитным железобетонным ростверком (отметка низа ростверка – минус 2,800м и минус 3,400м) по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 50мм. Под нижним концом свай расположены грунты ИГЭ-6, ба, ба' (пески мелкие).

Сваи – забивные призматические по серии 1.011.1-10 в.1, длиной 9м и 11м, сечением 30×30см. Сваи располагаются в ленточных ростверках в один и два ряда с шагом не менее 3d в соответствии с п.8.13 СП 24.13330.2011.

Расчетная нагрузка на фундаменты по стенам составляет 3,14÷97,2т/м. За допустимую нагрузку на сваю принята величина 60т (в соответствии с требованиями п.п.7.1.11, 7.3.8, 7.3.10 СП 24.13330.2011). Расчетная нагрузка, передаваемая на сваю по проекту, не превышает данную величину (в соответствии с требованием п.7.1.11 СП 24.13330.2011). Несущая способность свайных фундаментов обеспечена.

В проекте указано, что массовая забивка свай производится после проведения испытаний свай динамическими нагрузками и статическими нагрузками (по каждому этапу).

Для уменьшения динамического воздействия от забивки свай, предусматривается забивать сваи следующего этапа строительства на расстоянии 12м.

Длина свай выбрана с учетом грунтовых условий, нижние концы свай заглубляются в прочные грунты на глубину, не менее 0,5м, в соответствии с п.8.14 СП 24.13330.2011. Принято жесткое сопряжение свайного ростверка со сваями (головки свай перед устройством ростверка разбиваются на 25см, арматура свай отгибается и заводится в тело ростверка) в соответствии с п.п.8.8, 8.9 СП 24.13330.2011. Число свай в фундаменте назначено из условия максимального использования прочностных свойств материала при расчетной нагрузке, допускаемой на сваю, в соответствии с требованием п.8.7 СП 24.13330.2011.

Ростверк ленточный – монолитный железобетонный, высотой 450мм, шириной 400÷1300мм, из бетона В15 F100 W6 в соответствии с п.п.6.8, 6.10 СП 24.13330.2011, армированный каркасами и отдельными стержнями из арматуры Ø6-10А-I, Ø10-16А-III по ГОСТ 5781-82\*. В местах проемов укладываются дополнительные арматурные стержни из арматуры Ø14А-III. Защитный слой бетона для рабочей арматуры – не менее 50мм (п.10.3.2 СП 63.13330.2012).

В необходимых местах запроектированы деформационные (осадочные) швы (между этажами; между основным зданием и тамбурами).

Стены техподполья – шириной 400÷600мм из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78\* и керамического кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/35/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100 (в соответствии с п.п.5.2, 9.65 СП 15.13330.2012), с утеплением с внутренней стороны теплоизоляционным материалом URSA GEO П-30 толщиной 80мм, с пароизоляцией. Прочность стен техподполья обеспечена.

Для обеспечения пространственной жесткости здания в местах сопряжения наружных и внутренних стен, в углах здания по наружным и внутренним стенам техподполья предусматривается устройство связевых сеток на соответствующих отметках. По верху фундаментных блоков выполнен монолитный выравнивающий пояс из бетона класса В15 F75 высотой 100мм.

Гидроизоляция – горизонтальная по верху и выше ростверка: из цементно-песчаного раствора в соотношении 1:2, под плитами перекрытия техподполья: 1 слой линокрома; вертикальная стен, соприкасающихся с грунтом – обмазка праймером в три слоя (первый – из битума и бензина в соотношении 1:3, второй – в соотношении 1:1, третий – в соотношении 3:1). Для защиты фундаментов от атмосферных вод вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной по щебеночному основанию. Обратная засыпка пазух фундаментов предусматривается непучинистым грунтом.

Несущие торцевые поперечные наружные стены (и часть наружных стен лифтовых шахт, часть наружных стен лестничных клеток) – трехслойные толщиной 660мм: внутренний слой толщиной 380мм из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/2,0 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки 100; утеплитель минплита URSA GEO П-30 толщиной 150мм; воздушная прослойка 10мм; наружный слой – толщиной 120мм из лицевого силикатного кирпича марки СУЛПо-М150/F50/2,0 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки 100. Армирование наружного слоя – сетками из стали с антикоррозийным покрытием через 6 рядов по высоте. Для связи наружного и внутреннего слоя применяются базальтопластиковые связи (ТУ 57 1490-002-13101102-2002). В уровне перекрытия этажей по периметру наружных стен для устройства наружного облицовочного слоя выполняется пояс из сборных керамзитобетонных рамок, под которым устраивается деформационный шов толщиной 30мм, заполняемый упругой прокладкой из пенополиэтилена, снаружи покрываемый герметизирующей нетвердеющей мастикой. Пояс предусматриваются из сборных керамзитобетонных рамок марки В12,5, D1200, F150, W2, армированных пространственными каркасами.

Часть наружных стен лестничных клеток (1 этаж) – двухслойные толщиной 530мм, внутренний слой: толщиной 380мм из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/F25/2,0 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки 100; наружный слой – минераловатные плиты URSA GEO П-30 толщиной 150мм с облицовкой профлистом.

Ненесущие продольные наружные стены – однослойные, толщиной 500мм, из мелких стеновых блоков из ячеистого бетона автоклавной обработки марки Блок I/625×500×200/D500/B2,5/F25 по ГОСТ 31360-2007 на клеевом составе ВІКТОН КЛЕВ толщиной 3мм, с опиранием на плиты перекрытия каждого этажа. Армирование – стержнями из арматуры 2Ø8А-I по ГОСТ 5781-82\* под перемычками, оконными проемами, в 1 ряду кладки. Под плитами перекрытия каждого этажа и ненесущими стенами из ячеистобетонных блоков устраивается деформационный шов толщиной 30мм, заполняемый пенополиэтиленовой прокладкой и герметизирующей мастикой (в соответствии с п.9.83 СП 15.13330.2012).

Ненесущие наружные продольные стены (лестничных клеток): двухслойные толщиной 630мм, внутренний слой: толщиной 500мм, из мелких стеновых блоков из ячеистого бетона автоклавной обработки марки Блок I/625×500×200/D500/B2,5/F25 по ГОСТ 31360-2007 на клеевом составе; воздушная прослойка 10мм; наружный слой – толщиной 120мм из силикатного кирпича марки СУЛПо-М100/F50/2,0 ГОСТ 379-2015 (в соответствии с табл.1 СП 15.13330.2012) на цементно-песчаном растворе марки 100. Армирование наружного слоя – кладочными сетками из коррозионностойкой стали через 6 рядов кладки по высоте, внутреннего слоя – стержнями из арматуры 2Ø8А-I по ГОСТ 5781-82\* под перемычками, оконными проемами, в 1 ряду кладки, через 4 ряда кладки. Для связи наружного и внутреннего слоя применяются скобы Ø6мм, защищенные от коррозии, расположенные с шагом 600×600мм (в соответствии с п.9.34 СП 15.13330.2012). Наружный и внутренний слой выполняется самонесущим на высоту одного этажа с опиранием внутреннего слоя на перемычки, наружного слоя – на металлический уголок 100×8мм по ГОСТ 8509-93, под которыми устраивается деформационный шов толщиной 30мм, заполняемый пенополиэтиленовой прокладкой и герметизирующей мастикой (в соответствии с п.п.9.83, 9.85 СП 15.13330.2012).

Утепление наружных стен выполнено в соответствии с требованиями п.5.2 СП 50.13330.2012.

По наружным стенам между этапами строительства запроектировано временное утепление.

Внутренние несущие поперечные стены – толщиной 510мм (1-3 этажи) и 380мм (4-9 этажи) из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/F25/2,0 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки 100.

Деформационный шов между кирпичными стенами и стенами из ячеистобетонных блоков выполняется толщиной 10мм и заполняется минераловатными плитами «URSA» М-15, уплотнительной прокладкой и герметизирующей мастикой.

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

Вентканалы – выше чердачного перекрытия – из керамического кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 75, армированные кладочными сетками через 3 ряда кладки по высоте, утеплены на чердаке минераловатными плитами толщиной 100мм с обшивкой плитами ГВЛ.

Ограждение лоджий – толщиной 120мм, высотой 1200мм (в соответствии с п.8.3 СП 54.13330.2011), из силикатного кирпича, армированное кладочными сетками через 3 ряда кладки по высоте с заведением их в стены лоджий.

Перегородки межкомнатные – толщиной 90мм из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/F25/2,0 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М75.

Перегородки в санузлах – толщиной 65мм из керамического кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 75.

Перегородки межквартирные, и общим коридором – толщиной 230мм, из двух слоев по 90мм каждый силикатного кирпича марки СУРПо-М100/F25/2,0 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М75, со звукоизоляционным слоем «URSA» П-15 толщиной 50мм.

Перегородки между комнатой и санузлом одной квартиры – толщиной 160мм, из слоя 90мм силикатного кирпича марки СУРПо-М100/F25/2,0/ГОСТ 379-2015, слоя 65мм керамического кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/15/ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М75.

Перегородки армируются стержнями 2Ø4Вр-1 по ГОСТ 6727-80\* через 3 ряда кладки по высоте.

Перекрытия – сборные, железобетонные по серии 1.038.1-1 в.1, металлические из уголков 100×8мм по ГОСТ 8509-93. Прочность перекрытий обеспечивается. Защита металлических уголков от коррозии выполнена в соответствии с требованием п.9.1 СП 28.13330.2012.

Перекрытие, лестничные площадки – из сборных железобетонных плит по серии 1.141-1 в.60, в.63, по серии 1.090.1-1/88 в.5 (с расчетной нагрузкой 800кг/м<sup>2</sup>), индивидуального изготовления, монолитные участки, по серии 3.006.1-2/87.

Анкеровка стен выполнена в соответствии с требованием п.п.9.35, 9.36 СП 15.13330.2012 (за каждую плиту). В местах приложения местных нагрузок (лестничные клетки, опирание балок) проектом предусматривается устройство бетонных опорных подушек.

Балки – монолитные, железобетонные, и металлические, индивидуального изготовления.

Опорные подушки – по серии 1.225-2 в.11, в.12. Кладка стен под опорными подушками армируется сетками.

Лестничные марши – сборные, железобетонные, по серии 1.151-6(4) с опиранием на сборные железобетонные балки по серии 20-Н/04-КЖИЗ. Ограждение лестничных площадок и маршей – индивидуальное металлическое высотой 1200мм в соответствии с п.8.3 СП 54.13330.2011.

Кровля – плоская, с покрытием из двух слоев кровельного гидроизоляционного материала «Техноэласт» (ТУ 5774-001-17925162-99) по цементно-песчаной стяжке толщиной 40мм, с внутренним организованным водостоком. Ограждение крыши – кирпичные стены парапета с металлическим ограждением, общей высотой не менее 1,2м, соответствует требованиям п.8.3 СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные». В местах примыкания кровли к парапетам, стенам, шахтам слой основного водоизоляционного ковра усиливаются дополнительными слоями кровельного материала. Запроектированы будки выхода на кровлю.

Чердак – по типу «холодный». Для проветривания чердачного пространства запроектированы продухи. Утеплитель в чердачном перекрытии – минераловатные плиты Rockwool РУФ БАТТС толщиной 200мм. По плитам перекрытия предусмотрено устройство слоя пароизоляции. По периметру наружных стен в чердачном перекрытии выполнен дополнительный теплоизоляционный слой.

Кровля над лестничной клеткой – плоская, совмещенная. Покрытие – материал рулонный, кровельный, гидроизоляционный «Техноэласт» по ТУ 5774-001-17925162-99. Утеплитель – минераловатные плиты Rockwool РУФ БАТТС толщиной 200мм, разуклонка – керамзитовый гравий толщиной 40-160мм, предусматривается пароизоляция; по утеплителю предусматривается цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой.

#### *Трансформаторная подстанция.*

Проектируемая трансформаторная подстанция – комплектная ТП-10/0,4кВ. Предусматривается опирание КТП фундаментные блоки шириной 300мм по ГОСТ 13579-78\*. Фундамент – монолитная железобетонная плита из бетона В20 F75 W6, армированная сетками (верхнее и нижнее армирование) из арматуры Ø12А-III с шагом 200мм, по бетонной подготовке толщиной 50мм из бетона В7,5 и подушке из среднезернистого песка.

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



Электроснабжение здания осуществляется от разных секций шин РУ-0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции ТП-10/0,4кВ по двум кабельным линиям. Одна кабельная линия состоит из двух взаиморезервируемых кабелей марки ААБл-1кВ сечением  $4 \times 150 \text{ мм}^2$ , вторая кабельная линия включает в себя два взаиморезервируемых кабеля марки ААБл-1кВ сечением  $4 \times 240 \text{ мм}^2$ .

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

Категория надежности электроснабжения – II.

Напряжение сети – 0,4 кВ.

Система заземления – TN-C-S.

Расчетная мощность – 322,1 кВт.

Расчетный ток – 510,4 А.

PEN-проводники питающих кабелей на вводе в здание присоединяются к заземляющим устройствам через ГЗШ. Каждое заземляющее устройство выполняется из трех электродов из круглой стали диаметром 18мм длиной 5м, расположенных на расстоянии 5м друг от друга и соединенных стальной полосой сечением  $40 \times 5 \text{ мм}$ . Сопротивление заземляющего устройства – не более 30 Ом.

Наружное освещение территории объекта осуществляется от панели управления наружным освещением (НО) индивидуального изготовления со степенью защиты IP54, устанавливаемой на первой от проектируемой трансформаторной подстанции ТП-10/0,4кВ опоре освещения. Для управления панелью НО в каскаде устанавливается исполнительный блок АСУ НО.

Учет потребленной электроэнергии осуществляется расчетным электрическим счетчиком трансформаторного включения «Меркурий 230 ART-02P(Q)R SIDN» с кл. т. 1.0, адаптированным для работы в системе АСКУЭ.

Линия освещения до первой проектируемой опоры выполняется кабелем марки АПвБбШп-1кВ сечением  $4 \times 16 \text{ мм}^2$ , прокладываемым в земляной траншее на глубине 0,7м от поверхности земли в полиэтиленовой трубе на всем протяжении.

Далее линия освещения выполняется воздушно путем подвески по проектируемым опорам самонесущего изолированного провода марки СИП2А сечением  $4 \times 25 \text{ мм}^2$ . Арматура для крепления провода принимается компании «NILED».

Категория надежности электроснабжения – III.

Напряжение сети – 380/220 В.

Система заземления – TN-C-S.

Расчетная мощность – 1,8кВт.

Расчетный ток – 3,2А.

К установке на проектируемой ВЛИ-0,4кВ приняты железобетонные опоры на стойках СВ 110-5 по типовому проекту шифр 25.0017 «Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ-0,38кВ», разработанному ОАО «РОСЭП».

Для наружного освещения территории на проектируемых опорах ВЛИ-0,4кВ предусмотрена установка консольных светодиодных светильников марки GALAD Омега LED-120-ШБ/У60 premio мощностью 120Вт.

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

Арматура железобетонных опор ВЛИ-0,4кВ присоединяется к PEN-проводнику ВЛИ. На концевых опорах и через каждые 50м трассы ВЛИ-

0,4кВ выполняется повторное заземление нулевого провода. Заземляющее устройство выполняется из одного электрода из круглой стали диаметром 18мм длиной 2м, соединенного с заземляющим выпуском опоры. 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 IV уровню надежности. Система молниезащиты здания включает в себя молниеприемник, токоотводы и заземлители, которые соединяются между собой с помощью сварки.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с максимальным размером ячейки 20×20м, выполненная из круглой стали диаметром 8мм и уложенная сверху на плоскую рулонную кровлю; металлическое ограждение кровли. Все выступающие над кровлей металлические элементы здания и вентиляционного оборудования присоединяются к системе молниезащиты, а выступающие неметаллические элементы оборудуются дополнительными молниеприемниками, также присоединяемыми к системе молниезащиты.

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

В соответствии с п.3.2.2.3 СО 153-34.21.122-2003 на отметке +15,100м токоотводы объединяются горизонтальным поясом из стальной проволоки диаметром 8мм.

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

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

#### *Внутреннее электрооборудование*

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

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

В здании имеется две электрощитовые. В каждой электрощитовой устанавливается вводное устройство ВРУ1-11-10 УХЛ4, вводно-распределительное устройство ВРУ1-48-03 УХЛ4, ящик АВР Я8302-3864 УХЛ4 и учетно-распределительный щит типа ЩУРн-3/24зо-1. Ящики АВР запитываются с верхних клемм вводных устройств согласно п. 8.10 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

Учет потребленной электроэнергии осуществляется по каждому вводу расчетными электрическими счетчиками трансформаторного включения «Меркурий-230 ART-01 CLN» с кл. т. 1.0, адаптированными для работы в системе АСКУЭ. В этажных щитах устанавливаются однофазные счетчики типа «Меркурий 201.5» 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).

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 гофрированных ПВХ 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 электрощитовых, водомерного узла, насосной, дворницких, тамбуров и лестничных клеток с помощью электроконвекторов. Управление отоплением осуществляется автоматически при помощи терморегуляторов AZT-A и RTR-E.

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.

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

В соответствии с требованиями п.10.5 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» освещение общедомовых помещений в здании выполнено антивандальными светодиодными светильниками марки СА-7006Д, оснащенные датчиками движения.

Управление освещением – местное выключателями. Электроосвещение лестничных площадок осуществляется от фотореле, установленного в шкафу ВРУ. Выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 1,0м от уровня пола. Розетки в кухнях устанавливаются на высоте 1,1м от уровня пола, в ванных комнатах – на высоте 0,6 м, в остальных помещениях – на высоте 0,3м.

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

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

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

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

В ванных помещениях выполняются дополнительные системы уравнивания потенциалов: электропроводящие части (ванна, трубы водоснабжения, канализации и т.п.) присоединяются проводом марки ПВ-1 сечением 4,0мм<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 таким же проводом

подключается к РЕ-шине этажного щита. Провод прокладывается скрыто в жесткой ПВХ трубе в подготовке пола.

В помещениях электрощитовых устанавливаются главные заземляющие шины ГЗШ-12 производства ОАО «Татэлектромонтаж» (г. Казань), к которым присоединяются PEN-проводники питающих кабелей, заземляющие проводники от заземлителей, проводник основной системы уравнивания потенциалов, шина снижения системы молниезащиты. Главные заземляющие шины соединяются между собой стальной полосой сечением 40×5мм согласно п.1.7.120 ПУЭ и п.1 технического циркуляра «РОСЭЛЕКТРОМОНТАЖ» от 16 февраля 2004г. №6/2004.

#### *Сети связи*

Подключение объекта к мультисервисной сети передачи данных филиала в РМЭ ПАО «Ростелеком» осуществляется путем прокладки от вновь устанавливаемой муфты в ранее запроектированном в составе проектной документации на многоквартирный жилой дом поз.29 телефонном колодце по проектируемой телефонной канализации 16-ти волоконного оптического кабеля марки ОКЛ-0,22-16. Ввод в здание предусматривается от проектируемого телефонного колодца.

Согласно техническим условиям филиала в РМЭ ПАО «Ростелеком» №0610/17/73-18 от 27.04.2018г. проектом предусматривается строительство однетрубной телефонной канализации от ранее запроектированного телефонного колодца с вводом на объект. Трубы полиэтиленовые диаметром 110 мм. Колодцы типа ККС-2, оборудованные консолями и кронштейнами.

Проектом предусмотрена организация пяти узлов абонентского доступа (УАД), размещаемых на чердаке здания в настенных вандализационных шкафах типа ШРН-А-12.520.

Каждый УАД включает в себя следующее оборудование:

- коммутатор D-Link DES-1210-28/Me/B2 (3(4) шт.);
- модуль SFP WDM 15T/13R, SM, SC (1 шт.);
- конвертер IP/СПВ SKS-GW-IP-R (1 шт.);
- кросс оптический стоечного типа 19" (1 шт.);
- кабельный органайзер 19" 1U (1 шт.);
- счетчик электроэнергии «Меркурий-201.2» (1 шт.);
- DIN-рейка для размещения автоматических выключателей, счетчика электроэнергии и розеток на ~220 В;
- источник бесперебойного питания QPS-LIS-500.

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 50мм, абонентская сеть – кабелем UTP категории 5е сечением 4×2×0,52мм.

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 проектируемых вводно-распределительных устройств ВРУ1-48-03, расположенных в электрощитовых 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 QPS-LIS-500 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 центрах нагрузки устанавливаются этажные кросс-боксы ШАН-А (10") с патч-панелями на 12 портов. Распределительная сеть выполняется многопарным коммутационным соединительным кабелем UTP типа «витая пара» категории 5е сечением  $25 \times 2 \times 0,52$  мм, прокладываемым в стояках слаботочных ниш в жестких ПВХ трубах диаметром 50 мм, абонентская сеть – кабелем UTP категории 5е сечением  $4 \times 2 \times 0,52$  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 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 RG-11, абонентские – кабелем RG-6. 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 опτικο-электронные пожарные извещатели типа ИП 212-50М2.

В качестве основы для проектирования пожарной сигнализации электрощитовой и дворницкой в блок-секции в осях «1-2» используется приемно-контрольный прибор «ГрандМагистр-2Арс»; в качестве основы для проектирования пожарной сигнализации электрощитовой и дворницкой в блок-секции в осях «5-6» и «7-8» используется приемно-контрольный прибор «ГрандМагистр-4Арс». Категория питания I обеспечивается от встроенных аккумуляторных батарей емкостью 7,0 А·ч.

В качестве технических средств обнаружения пожара в защищаемых помещениях приняты дымовые опτικο-электронные пожарные извещатели ИП 212-45 и комбинированные оповещатели «Маяк-12-К».

Расстояния между пожарными извещателями приняты согласно СП 5.13130.2009.

Для раздельной передачи извещений о пожаре и о неисправности и обеспечения контроля каналов передачи извещений от ПКП в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, предусматривается установка в «ГрандМагистр-2Арс» и «ГрандМагистр-4Арс» модулей автодозвона «ГрандМагистр-GSM». Передача извещений осуществляется по телефонным линиям и сетям стандарта GSM.

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

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

*Водоснабжение и водоотведение:*

*Водоснабжение.* Расчетный расход воды 197,04м<sup>3</sup>/сут. (в том числе 0,48м<sup>3</sup>/сут. на полив).

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома является существующая внутриквартальная водопроводная сеть Ø225мм, подключенная к магистральной сети Ø315мм, проходящей по ул. Чернякова. Сети водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 13,6-110×8,1 «питьевых» по ГОСТ 18599-2001. Врезка в сеть предусмотрена в существующем водопроводном колодце.

Наружное пожаротушение предусмотрено от гидрантов, расположенных на кольцевой водопроводной сети Ø315мм, проходящей по ул. Чернякова. Расход воды для наружного пожаротушения 15,0л/с.

Ввод водопровода запроектирован в помещение водомерного узла с водосчетчиком ВСХНд-65. Для индивидуального учета расходов воды в каждой квартире на ответвлении от стояков холодного водоснабжения запроектирована установка водосчетчиков ВСХ-15.

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

Гарантированный напор в точке подключения к наружной водопроводной сети составляет 26,0м. Требуемый напор в системе холодного водоснабжения 34,0м 9-этажного жилого дома обеспечивается установкой повышения давления с частотно-регулируемым приводом Wilo COR2 МН1 1602N/SKw-EB-R с характеристиками Q=22,0м<sup>3</sup>/час, H=10,0м, N=1,5кВт (1-рабочий, 1-резервный).

В соответствии с требованиями п.7.1.11 СП 30.13330.2012 предусматривается устройство внутриквартирного пожаротушения ШПК-16 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 Uponor.

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

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

*Канализация.* Расчетный расход стоков 196,56м<sup>3</sup>/сут. Хозяйственно-бытовые стоки от здания отводятся семью выпусками в проектируемую дворовую канализационную сеть Ø160мм и далее во внеплощадочную сеть Ø600мм.

Наружная сеть канализации запроектирована из полипропиленовых труб Ø160мм по ТУ 2248-010-52384398-2003. На сети запроектированы канализационные колодцы Ø1000мм по т.п.902-09-22.84\*\*.

Стоки от помещения насосной станции отводятся в сеть канализации с помощью трапа. На сети, отводящей стоки от приборов, расположенных в подвале, предусмотрена задвижка с электроприводом.

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 URSA.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы: выше пола 1 этажа из полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013, ниже пола 1 этажа из полипропиленовых труб по ТУ 2248-010-52384398-2003. 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 отмостку. 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, газоснабжение:*

*Отопление.* Проект отопления разработан для расчетной наружной температуры минус 33°C. 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  $T=80-60^{\circ}\text{C}$ .

Система отопления квартир – двухтрубная, с попутным движением теплоносителя, с подающим и обратным коллекторами. Разводка трубопроводов принята из металлопластиковых труб проложенных в защитной гофротрубе в конструкции пола. Замоноличенные соединения труб выполняются неразъемными.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- алюминиевые радиаторы  $F_{\text{сек.}}=0,197\text{кВт}$ ;
- хромированные полотенцесушители (в туалетах у наружных стен и во всех ванных комнатах);
- электрические приборы (лестничная клетка, дворницкая, эл/щитовая, насосная, 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.

Отопление лестничных клеток, дворницкой, водомерного узла и электрощитовой выполнено с помощью настенных электрических обогревателей.

*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 кухонь не ниже 2,0м от уровня пола и через приточные клапаны типа AirBox устанавливаемые в конструкции окон. Вытяжка воздуха из помещений квартир - через вентиляционные каналы во внутренних стенах санузлов и кухонь. Вытяжные отверстия этих каналов располагаются под потолком помещений. В помещениях санузлов 8 и 9 этажей устанавливаются вытяжные осевые вентиляторы. Воздухообмен кухонь выполнен из расчета  $1\text{V}+100\text{м}^3/\text{ч}$ . Вытяжка из кухонь организована с помощью статодинамических дефлекторов.

Для исключения застойной зоны теплого воздуха и дальнейшего отсыревания поверхностей стен, на площадке лестницы 9-го этажа предусмотрен вытяжной канал.

*Система газоснабжения.*

Присоединение к сети газопровода осуществляется согласно условиям технологического присоединения. Точка подключения: наружный стальной газопровод низкого давления диаметром 219мм (после отключающего устройства Ду200мм) на выходе из земли у проектируемого дома. Надземные участки газопровода предусматривается покрасить в желтый цвет масляной эмалью НЦ-132 ГОСТ 6631, с предварительной грунтовкой ГФ019 ГОСТ Р 51693.

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

Расход газа на объект (360 квартир) с учетом коэффициента одновременности составляет – 520,91нм<sup>3</sup>/ч.

Потребителями газа являются четырехкомфорочные газовые плиты и настенные газовые котлы Вахі Есо-5 Compact 24F с закрытой камерой сгорания мощностью 24кВт. Котлы устанавливаются в помещениях кухонь.

Газовые вводы запроектированы с фасада в помещения кухонь 1 этажа. Отключающие устройства устанавливаются снаружи здания на высоте 1,5м от земли.

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°С. Для учета расхода газа по отдельным потребителям (квартирам) устанавливается бытовой газовый счетчик ВК G4T с температурной коррекцией (0,04-6,0нм<sup>3</sup>/час). Перед газовыми счетчиками устанавливается фильтр.

В помещениях, где устанавливается газовое оборудование, предусматривается установка системы автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2 с эл/магнитным запорным клапаном КЭГ-9720 и сигнализаторами СН4 и СО. Оконные проемы в этих помещениях с площадью остекления из расчета 0,03м<sup>2</sup> на 1м<sup>3</sup> объема помещения.

Отвод дымовых газов осуществляются через изолированные стальные дымоходные заводского изготовления. При изготовлении дымоходов внутренний контур выполнен из стали марки AISI-304. Отвод дыма от котла до дымохода и забор воздуха на горение осуществляется через отдельные теплоизолированные 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.

#### *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 расчетным методом с использованием программ «АТП – Эколог» («Интеграл») и «Котельная» («ЭКОцентр»). 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 составляют: азота диоксид – 0,12ПДК; углерод оксид – 0,19ПДК; группа веществ, обладающих эффектом суммации (азота диоксид, сера диоксид) – 0,08ПДК.



В процессе эксплуатации жилого дома будут образовываться 3 вида отходов суммарным количеством 456,32т/год:

*IV класс опасности:* отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) – 421,20т/год; мусор и смет уличный – 14,06т/год.

*V класс опасности:* отходы из жилищ крупногабаритные – 21,06т/год.

Накопление отходов предусматривается в инвентарных металлических контейнерах, устанавливаемых на двух проектируемых специально оборудованных площадках (на 4 и 5 контейнеров соответственно). По мере накопления отходы подлежат вывозу на полигон для твердых бытовых отходов п. Кучки.

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

В результате производства работ в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 8 наименований, количественные характеристики выбросов расчетным методом на основании утвержденных методик и с использованием программ «Автотранспортное предприятие» («ЭКОцентр») и «АТП - Эколог» («Интеграл»). Валовый выброс за период производства работ составит 1,023т. 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 составляют: азота диоксид – 0,72ПДК; углерод (сажа) – 0,13ПДК; группа веществ, обладающих эффектом суммации (азота диоксид, сера диоксид) – 0,47ПДК.

Расчет объемов образования строительного мусора выполнен согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве». Образующиеся строительные и твердые бытовые отходы от строительной бригады в количестве 777,89т подлежат вывозу на санкционированный полигон твердых бытовых отходов. Хозяйственно-бытовые стоки из биотуалета подлежат регулярному вывозу на ближайшие канализационные очистные сооружения, отходы металла – в специализированные предприятия.

Компенсационные выплаты включают в себя плату за негативное воздействие на окружающую среду и составляют порядка 453904,76 руб., в том числе:

период строительства – 164646,12 руб. (выброс загрязняющих веществ в атмосферу – 71,94 руб., размещение отходов – 164574,18 руб.);

период эксплуатации – 289258,64 руб. (выброс загрязняющих веществ в атмосферу – 229,87 руб., размещение отходов – 289028,77 руб.).

*Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности:*

Противопожарное расстояние между проектируемым объектом (II С.О., С0, поз.25 по генплану) и ранее запроектированным многоквартирным жилым домом (II С.О., С0, поз.29), расположенным с северной стороны, выполнено 15,54м (не менее 6м); до проектируемой ТП (поз.20) – не менее 12м, что соответствует п.4.3, табл.1 СП 4.13130.2013. Противопожарное расстояние от стен проектируемого многоквартирного жилого дома до границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей (поз.А по генплану) выполнено не менее 10м, что соответствует п.6.11.2 СП 4.13130.2013. В проектируемом жилом доме (расстояние между крайними лестничными клетками более 100м) выполняется устройство сквозного прохода через лестничную клетку блок-секции в осях 5-6 (п.8.14 СП 4.13130.2013).

Проектируемый жилой дом девятиэтажный 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 семи секций (подъездов). В подвале жилого дома расположены водомерный узел, насосная, электрощитовая, 2 дворницкие. На 1 этаже объекта защиты расположены лестнично-лифтовые узлы жилой части, квартиры; на 2-9 этажах – квартиры. Лестнично-лифтовой узел каждой жилой секции включает внутреннюю закрытую лестницу 1 типа, размещаемой в лестничной клетке типа Л1 и один пассажирский лифт.

Подъезд к объекту защиты предусмотрен с ул. Чернякова. Подъезд пожарных автомобилей к зданию (высота не более 28м) обеспечивается с двух сторон (не менее чем с одной продольной стороны; соответствует п.8.3 СП 4.13130.2013). Ширина проездов для пожарной техники, с учетом ширины тротуаров примыкающих к проездам, выполнена не менее 4,2м, что соответствует п.8.6 СП 4.13130.2013 (высота здания более 13м). Расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания выполнено в пределах 5-8 метров согласно п.8.8 СП 4.13130.2013. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники – асфальтобетон (рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей согласно п.8.9 СП 4.13130.2013).

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

Максимальная высота здания жилого дома по п.3.1 СП 1.13130.2009 – 26,85м (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: перекрытия – многослойные ж/б плиты перекрытия, наружные стены – кирпичные и газобетонные блоки, внутренние стены и перегородки – кирпичные, кровля – плоская, покрытая 2-мя слоями кровельного материала «Техноэласт», 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 (кирпич); межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI30 и класс пожарной опасности К0, что соответствует п.5.2.9 СП 4.13130.2013. Ограждения лоджий в проектируемом жилом доме выполнены из материалов группы НГ (кирпич). Таким образом, пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций проектируемого здания (II С.О., класс конструктивной пожарной опасности здания С0) соответствуют ст.87, табл.21, 22 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Предел огнестойкости витражного остекления принят не менее EI15 (п.5.4.18 СП 2.13130.2012). 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 2 слоями ГВЛ толщиной 25мм); предел огнестойкости данной конструкции не менее REI90. Электрощитовая и дворницкие отделены от помещений жилой части противопожарными перегородками 1 типа и перекрытиями 2-го типа (не ниже 3-го) без проемов согласно п.5.2.7 СП 4.13130.2013. Дверь электрощитовой выполнена противопожарной 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 перегородках 1 типа подвала – противопожарные двери 2 типа. Каждая секция подвального этажа обеспечена одним эвакуационным выходом согласно п.п.4.2.2, 4.2.9 СП 1.13130.2009; ширина эвакуационных выходов в свету выполнена не менее 0,8м. Эвакуационные выходы выполнены непосредственно наружу по лестничному маршу шириной 1,01м через дверь шириной в свету не менее 0,8м. Высота прохода в подвале выполнена не менее 1,8м согласно п. 7.8, СП 4.13130.2013.

Пути эвакуации людей из каждой секции обеспечены по внутренней закрытой лестнице 1 типа, размещаемой в лестничной клетке Л1 (соответствует п.4.4.10, СП 1.13130.2009, т.к. высота здания не более 28м). Лестничная клетка имеет выход наружу на прилегающую к зданию территорию непосредственно (соответствует п.4.4.6 СП 1.13130.2009). Каждый этаж проектируемого жилого дома секционного типа (общая площадь квартир на этаже секции не более 500м<sup>2</sup>) обеспечен одним эвакуационным выходом, при этом, каждая квартира, расположенная на высоте более 15м (с 9 до 6 этажа включительно) имеет аварийный выход (соответствует п.5.4.2 СП 1.13130.2009). Аварийные выходы из квартир выполнены по п.5.4.9 СП 1.13130.2009 (выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,6м между остекленными проемами, выходящими на лоджию). Ширина лестничных маршей принята 1,2м (не менее 1,05м по п.5.4.19, табл.8.1 СП 1.13130.2009), ширина наружной двери лестничной клетки – 1,3м (не менее ширины лестничного марша согласно п.4.2.5 СП 1.13130.2009), ширина зазора между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей – не менее 75мм (п.7.14 СП 4.13130.2013). Минимальная ширина лестничных площадок 1,6м, 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 1,5м (не менее 1,4м) согласно п.5.4.4 СП 1.13130.2009. Наибольшее расстояние от дверей наиболее удаленных квартир до выхода в лестничную клетку не превышает 12м (п.5.4.3, СП 1.13130.2009). На путях эвакуации (лестничные клетки, тамбуры, вне квартирные коридоры) для отделки применены материалы: потолок и стены – вододисперсионная краска, полы – керамическая плитка (соответствует п.4.3.2 СП 1.13130.2009). Класс пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации принят не ниже КМ2 (соответствует ст.134, табл.28 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Из лестничных клеток каждого подъезда предусмотрены выходы на чердак по лестничному маршу шириной не менее 0,9м с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2 типа с пределом огнестойкости EI30, размер двери – не менее 0,75×1,5м (п.7.6 СП 4.13130.2013). Выходы из чердака на кровлю выполнены через будки выхода по стационарной лестнице через люки. Высота прохода на чердаке вдоль всего здания выполнена 1,86м (не менее 1,8м) согласно п.7.8 СП 4.13130.2013. Высота ограждения кровли (с учетом парапета), лоджий 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 0,9×1,2м с приямками. Расстояние от стены здания до границы приямка выполнено не менее 0,7м (п.7.4.2 СП 54.13330.2011).

Наружное пожаротушение многоквартирного жилого дома предусмотрено от существующих пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой водопроводной сети. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20л/с (согласно п.5.2, табл.2 СП 8.13130.2009). Пожарные гидранты расположены на расстоянии не более 200м от объекта. На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга 15м, обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Отопление проектируемого объекта – газовое. Теплоснабжение жилого дома – от настенных газовых котлов с закрытой камерой сгорания. Теплогенераторы (теплопроизводительность менее 35кВт) установлены в кухнях квартир. Газовые котлы оборудованы газовыми горелками, автоматикой регулирования и безопасности (система автоматического контроля загазованности). Газовые вводы для каждого стояка выполнены с фасада дома в помещения кухонь с установкой отключающей арматуры. В каждой кухне квартиры устанавливается термозапорный клапан КТЗ. Приборы отопления в лестничных клетках размещены в нишах.

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 212-50М2. В качестве основы для проектирования пожарной сигнализации электроштитовой и дворницких используются ППКОП «Гранд Магистр-4Арс», дымовые пожарные извещатели ИП 212-45. Для звукового оповещения проектом предусмотрена установка светозвукового оповещателя «Маяк-12-К».

Расстояние до ближайшей пожарной части ПЧ-25 по дороге с твердым покрытием в пределах 3,5км (дислокация подразделения пожарной охраны обеспечивает время прибытия первого подразделения к месту вызова не более 10 минут согласно ч.1, ст.76 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»).

*Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства:*

Раздел выполнен в соответствии с п.9 статьи 15 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения», включает текстовую и графическую часть, в том числе поэтажные схемы эвакуации при пожаре. В разделе оговариваются требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий, сооружений; минимальную периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания; сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения,

которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания; сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.

Раздел содержит краткие характеристики принятых проектных решений, описание возможных при эксплуатации неисправностей и нарушений в работе конструкций, соблюдение требуемого температурно-влажностного режима в помещениях, обеспечение нормативных требований помещений, конструкций и инженерного оборудования, а также указания и эксплуатации и ремонту.

При эксплуатации здания предусматривается проводить регулярный осмотр следующих элементов конструкций: в крышах – места сопряжения кровли с воронками внутреннего водостока, парапеты, защитное покрытие кровли; в стенах – стыки, простенки, перемычки, места прохождения водостоков; в перекрытиях – середина пролета, опорная часть зоны увлажнения и состояния швов, места прохождения швов; в окнах, дверях – коробки, петли и зазоры, состояние уплотняющих прокладок, покраска; в фундаментах – места сопряжения с отмосткой, зона промерзания грунтов; в прилегающей территории – зона застоя или притока воды, увлажнения и вымывания основания.

В соответствии с Ведомственными строительными нормами ВСН58-88 «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения» периодичность проведения осмотров элементов и помещений зданий и объектов принимается: крыши – 3-6 месяцев; деревянные конструкции и столярные изделия, внутренняя и наружная отделка – 6-12 месяцев; каменные, железобетонные конструкции, полы – 12мес.; стальные детали с антикоррозийной защитой – через 15 лет, затем каждые 3 года; системы водопровода, канализации, горячего водоснабжения, системы центрального отопления – 3-6 месяцев; тепловые вводы, электрооборудование – 2 мес.; системы пожаротушения – ежемесячно.

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

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

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

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

В соответствии с требованиями прил.3 ВСН 58-88(р) минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов зданий и объектов до капитального ремонта (замены) принимается: свайные фундаменты – 60 лет; стены – 50 лет; перекрытия – 80 лет; полы – 20-80 лет; лестницы, лоджии – 60 лет; крыльца – 20 лет.

*Перечень мероприятий по обеспечению выполнения санитарно-эпидемиологических требований:*

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 (поз.25 по схеме планировочной организации земельного участка), находится за пределами территории промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения, что соответствует требованию п.2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10.

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 проектируемым объектом (поз.25) и окружающей застройкой приняты на основе расчетов инсоляции, согласно которым проектируемый объект не оказывает существенного влияния на продолжительность инсоляции в окружающей застройке.

Проект благоустройства выполнен на основании технических условий на благоустройство и озеленение территории объекта от 15.02.2017г. №14, выданных управлением архитектуры и градостроительства администрации городского округа «Город Йошкар-Ола», и технических условий №61 на отвод поверхностных вод с территории объекта от 15.05.2018г., 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 твердых бытовых отходов. На площадках предусмотрена установка соответствующих малых архитектурных форм (скамьи, песочницы, качели, турники, кольцо баскетбольное, горка-скат, гимнастические стенки, стойки для чистки ковров, сушки белья и др.).

Представлен расчет площадок благоустройства и озеленения для проектируемого многоквартирного здания (поз.25).

Согласно представленному расчету:

Наименование площадок	Площадь, м <sup>2</sup>	
	по СП 42.13330.2016	по проекту
Для игр детей	655,20	661,34
Для отдыха взрослых	93,60	97,04
Для занятий физкультурой	1872,00 (936,00)	993,66
Для хозяйственных целей	280,80	337,06
Для стоянки автомашин	126м/м	126м/м

Для дворового озеленения	1872,00	2529,00
--------------------------	---------	---------

Общее количество квартир в здании – 360. 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 936 человек.

Допустимое уменьшение на 47% (по прим.2 п.7.5 СП 42.13330.2016 допускается не более, чем на 50%) размера площадки для занятий физкультурой обосновано возможностью использования стадиона школы №3 пгт.Медведево, являющегося единым физкультурно-оздоровительным комплексом микрорайона для школьников и населения, расположенного в пределах оптимальной доступности на расстоянии около не более 1500м (норма не более 1500м согласно п.10.4 табл.5 СП 42.13330.2011) от проектируемого жилого здания (поз.25).

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.

Согласно п.7.5 СП 42.13330.2016 состав и размеры проектируемых площадок общего пользования (для игр, отдыха, спорта, хозяйственных целей и др.) предусмотрены с учетом требований п.2.2.3.8 табл.10 Нормативов градостроительного проектирования городского округа «Город Йошкар-Ола» (утв. Постановлением администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» от 19 февраля 2013г. №343).

В соответствии с требованиями п.7.5 СП 42.13330.2016 площадки удалены от окон многоквартирных зданий (поз.25,28,29) на необходимые расстояния.

На территории детских игровых и спортивных 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 жителей рассматриваемого здания (поз.25) предусматривается устройство стоянок автотранспорта с общим количеством 126 машиномест, расстояния от которых до окон жилых помещений и территории детского сада приняты с учетом требований п.11.25 табл.10 СП 42.13330.2011.

Для временного хранения твердых бытовых отходов проектом предусмотрено устройство 2-х контейнерных площадок (рассчитанных на 3 и 5 контейнеров), запроектированных на расстоянии не 20,0м от жилых зданий – поз.25,28,29 (норма не менее 20м), более 20,0м от проектируемых площадок спорта, игр и отдыха (норма не менее 20м), что соответствует требованиям п.2.2.3 СанПиН 42 128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест», п.8.2.5 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.7.5 СП 42.13330.2016.

Проектом благоустройства разработаны мероприятия по оборудованию проектируемых контейнерных площадок: ограничение кустарниками по периметру, устройство водонепроницаемого покрытия и подъездного пути для автотранспорта 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.

Основной подъезд на территорию жилого дома предусматривается со стороны улицы Чернякова. 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 (цветник, газон обыкновенный, укрепление откосов посевом трав). Посадку деревьев и кустарников предусматривается выполнить на расстоянии от наружных стен здания (поз.25) не ближе 5,0м и 1,5м в соответствии с требованиями п.2.4 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.9.5 табл.3 СП 42.13330.2011.

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

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

Проектом предусмотрено оборудование здания пассажирскими лифтами грузоподъемностью 630кг (по одному лифту в каждом подъезде, всего 3 лифта) в соответствии с требованиями п.3.10 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.4.8 СП 54.13330.2011, так как рассматриваемое здание 9-этажное и отметка пола верхнего этажа превышает уровень отметки пола первого этажа более, чем на 12м.

Принятые габариты кабин лифтов грузоподъемностью 630кг и ширина площадок перед лифтами обеспечивают возможность транспортирования человека на носилках, что соответствует требованиям п.3.10 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.п.4.8,4.9 СП 54.13330.2011.

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

В здании не планируется использование мусоропроводов. Необходимость устройства мусоропроводов в жилых домах определяется заказчиком по согласованию с органами местного самоуправления, с учетом принятой системы мусороудаления – п.9.32 СП 54.13330.2016. Согласно представленным техническим условиям на благоустройство и озеленение территории объекта от 15.02.2017г. №14, выданных управлением архитектуры и градостроительства администрации городского округа «Город Йошкар-Ола», оборудование здания мусоропроводами в обязательном порядке не требуется, для временного хранения отходов предусмотрено устройство контейнерных площадок.

Проектируемое здание включает 7 подъездов. В техническом подполье здания предусмотрены помещения для размещения инженерных коммуникаций, водомерный узел, насосная, электрощитовая, кладовая уборочного инвентаря, оборудованная раковиной, согласно в.3.6 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.9.32 СП 54.13330.2011.

Электрощитовая предусмотрена с входом из внеквартирного коридора согласно п.8.13 СП 54.13330.2011. Над электрощитовой, не предусмотрено размещение помещений с мокрыми процессами (санузлы, ванны), 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 1-9-ом этажах жилого здания предусмотрены одно-, двух- и трехкомнатные квартиры с жилыми комнатами, кухнями, санузлами, гардеробными, летними помещениями (остекленными лоджиями). В состав жилой площади квартир входят общие комнаты и спальни, в состав подсобной – кухни, прихожие, ванны, уборные/совмещенные санузлы.



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

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».

*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 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 выделено 15 специализированных мест для автотранспорта

инвалидов на кресле-коляске, предусмотренные на расстоянии 10-100м (норма не далее 100м) от входов, доступных для инвалидов.

При организации входов в помещения общественного назначения и жилую часть здания предусмотрены мероприятия для улучшения условий передвижения МГН в соответствии с требованиями п.5.1.1 СП 59.13330.2012 (наличие входов, приспособленных для МГН – устройство пандусов).

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

Согласно п.п.4.1.14,4.1.15,5.1.3 СП 59.13330.2012 длина маршей пандусов принята не более 9,0м при уклоне не круче 1:20, ширина между поручнями – 1,0м (норма 0,9-1,0м); в верхнем окончании пандусов предусмотрены свободные зоны (входные площадки).

Входные площадки при входах, доступных для МГН, предусмотрены с навесом и водоотводом; принятые размеры входных площадок 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 в пределах от 0,5 до 1,2м от уровня пола.

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

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

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

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

Согласно п.5.2.1 СП 59.13330.2012 ширина пути движения МГН в помещениях общего пользования здания в чистоте принята не менее 1,5м.

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

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

- приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций принято не меньше нормируемых значений;
- удельная теплозащитная характеристика здания принята не больше нормируемого значения;
- температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций принята не ниже минимально допустимых значений.

Расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха приняты в соответствии с требованиями п.2.1, табл.3.1 СП 131.13330.2012, п.п.5.2 СП 50.13330.2012: расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус 33°С, продолжительность отопительного периода – 215сут., средняя температура наружного воздуха для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 8°С – минус 4,9°С, расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания – плюс 21°С.

Текстовая часть раздела содержит перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, обоснование выбора архитектурных, конструктивных и инженерно-технических решений, энергетический паспорт. Графическая часть раздела содержит схемы расположения в здании приборов учета используемых энергетических ресурсов.

Показатели, характеризующие удельную годовую величину расхода энергетических ресурсов в здании:

Наименование энергетического ресурса	Удельная годовая величина расхода
Расход газа	63,02(нм <sup>3</sup> /год)/м <sup>2</sup>
Расход тепла на отопление и вентиляцию	126,1кВт/(м <sup>2</sup> /год)
Расход холодной воды	1,6м <sup>3</sup> /год/м <sup>2</sup>
Расход электрической энергии	49,5кВт/год/м <sup>2</sup>

Энергетические нагрузки здания:

Удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период, кВт·ч/(м <sup>2</sup> ·год)	47,3
Расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период, кВт·ч/(год)	2130681,8
Общие теплопотери здания за отопительный период, кВт·ч/(год)	3065789,9

Поэлементные требования:

Жилая часть:

Наружные стены газобетонные:  $R_0=3,423\text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$  (с коэффициентом теплотехнической однородности 0,950)  $> R_{\text{рег}}=3,35\text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ ;

Наружные стены кирпичные:  $R_0=3,575\text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$  (с коэффициентом теплотехнической однородности 0,777)  $> R_{\text{рег}}=3,35\text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ ;

Чердачное перекрытие:  $R_0=5,166\text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$  (с коэффициентом теплотехнической однородности 0,86)  $> R_{\text{рег}}=4,41\text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ ;

Окна:  $R_0=0,57\text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$   $> R_{\text{рег}}=0,57\text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ .

Комплексное требование:

Удельная теплозащитная характеристика здания  $k_{\text{об}}=0,053\text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C}) < k_{\text{об}}^{\text{тр}}=0,135\text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{°C})$ .

Санитарно-гигиеническое требование:

Условия выполняются.

Согласно энергетическому паспорту, составленному в соответствии с требованием прил.Д СП 50.13330.2012, расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания составляет 0,068Вт/(м<sup>3</sup>·°C). Нормируемое значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания согласно табл.14, п.10.1 СП 50.13330.2012 составляет 0,319Вт/(м<sup>3</sup>·°C). Класс энергосбережения проектируемого здания в соответствии с табл.15 СП 50.13330.2012 – «А++» (очень высокий).

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

- применение в ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов;
- устройство тамбуров за входными дверями;
- применение оконных блоков и балконных дверей с классом по приведенному сопротивлению теплопередаче – В2 по ГОСТ 23166-99, соответствует п.5.2 СП 50.13330.2012;
- повышение степени уплотнения стыков и притворов открывающихся элементов наружных ограждений;
- установка приборов учета энергетических ресурсов;

- расположение отопительных приборов под светопроемами.

Проектируемое здание оснащено следующими приборами учета используемых энергетических ресурсов:

- электрической энергии: по каждому вводу расчетными электрическими счетчиками трансформаторного включения «Меркурий-230 ART-01 CLN» с кл. т. 1.0, адаптированными для работы в системе АСКУЭ. В этажных щитах устанавливаются однофазные счетчики типа «Меркурий 201.5» с кл. т. 1.0.;

- холодной воды: в водомерном узле – водосчетчик марки ВСХНд-65; в каждой квартире и встроенных помещениях на ответвлении от стояков холодного водоснабжения запроектированы водосчетчики ВСХ-15;

- газа: в каждой квартире на кухне – бытовой газовый счетчик ВК G4T.

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

Проектная документация откорректирована по замечаниям экспертизы от 14.06.2018г. №0708-18/МГЭ-0495. Представлено письмо-ответ ООО «Росагрострой» от 22.06.2018г. №142 (вход. №0708-18/МГЭ-0495 от 22.06.2018г.) со сводкой ответов ООО АПМ «Артель» и откорректированная проектная документация.

Внесены следующие изменения и дополнения:

*По исходной документации и разделу «Пояснительная записка»:*

В задании на проектирование указаны идентификационные сведения по объекту согласно части 11 ст.4 Федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» оговорено разделение на 4 этапа (п.8 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87).

*По разделу «Схема планировочной организации земельного участка».*

Технико-экономические показатели представлены, в том числе, по этапам.

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

Согласно техническим условиям на благоустройство от 15.02.2017г. №14 предусмотрено восстановить поврежденное покрытие проездов, тротуаров.

Представлены правоустанавливающие документы на земельные участки под здание и под ТП (ст.1 Градостроительного кодекса РФ).

На схеме планировочной организации земельного участка показаны границы участка по ГПЗУ.

Показана проектируемая ТП, указаны площадь застройки и т.д.

На плане организации рельефа указаны уклоны.

В примечаниях указано – отвод поверхностных вод в проектируемую ливневую канализацию. Дать сведения о проектируемой ливневой канализации.

Представлен план земляных масс (п.12н Положения о составе разделов проектной документации и требований к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87).

На плане покрытий проставлены размеры проездов, тротуаров, площадок, радиусы закруглений и т.д.

Дополнены сведения об ограждениях площадок.

Схема планировочной организации земельного участка согласована с УАиГ администрации городского округа «Город Йошкар-Ола».

Представлен сводный план сетей инженерно-технического обеспечения (п.12о Положения о составе разделов проектной документации и требований к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87).

*Архитектурные решения:*

Фасады в цвете согласованы с УАиГ администрации городского округа «Город Йошкар-Ола».

Планировка квартир, совмещенные санузлы в квартирах – согласованы с техническим заказчиком ООО «Север».

*Конструктивные и объемно-планировочные решения:*

Представлены конструктивные решения проектируемой ТП, в том числе фундаментов.

Дополнены сведения об этапности строительства, указано, как планируется строительство жилого дома по этапам, предусмотрено временное утепление наружных стен в местах примыкания этапов.

Дополнены сведения по деформационным швам между этапами.

Выполнен расчет стен от переувлажнения согласно разделу 8 СП 50.13330.2012, в связи с тем, что принят вариант утепления стен техподполья с внутренней стороны, по результатам расчета в конструкцию добавлена пароизоляция.

По кровле пристроенных входов в техподполье (в районе лоджий) превышающих отметки пола жилых помещений основной части здания (по аналогии с абзац 2 п.7.1.15 СП 54.13330.2011), указано, что вход в техподполье не является пристроенной частью.

Подтверждена расчетами достаточность несущей способности несущих стен из силикатного кирпича толщиной 380мм (с 4 этажа), ослабленных вентканалами в двух программах (п.17 Положения об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденного постановлением Правительства РФ от 05.03.2007г. №145).

В ваннах, санузлах стены из силикатного кирпича предусмотрены с пароизоляционным покрытием согласно п.п.9.1, 9.1.1 СП 15.13330.2012 (дополнены примечания).

Даны сведения по изделиям, в том числе монолитным участкам, индивидуальным железобетонным плитам, металлическим балкам, керамзитобетонным рамкам (п.14 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г.).

*Электроснабжение и связь:*

Представлен проект электроснабжения объекта согласно требованиям п.16 Положения о составе разделов проектной документации и требований к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87, и основных мероприятий на технологическое присоединение объекта филиала «Мариэнерго» ПАО «МРСК Центра и Приволжья» от 29.05.2018г.

Представлен проект наружного освещения придомовой территории в соответствии с требованиями технических условий управления городского хозяйства администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» №26 (исх. №01-23/05 от 23.05.2018 г.).

Расчет общей мощности здания выполнен согласно требованиям СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

*Водоснабжение и канализация:*

В технических условиях, выданных МУП «Водоканал» г.Йошкар-Олы» представлены сведения по значению разрешенного отбора холодной воды из системы централизованного холодного водоснабжения и значению

гарантированного напора в точке подключения к наружной водопроводной сети (технологического присоединения) на основании требований: п.7 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ, 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», п.10 «Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения», утвержденных постановлением Правительства РФ №83 от 13.02.2006г.

Откорректировано значение требуемого напора в системе холодного водоснабжения 9-этажного жилого дома.

Предусмотрена изоляция сетей водоснабжения и водоотведения в соответствии с требованиями п.п.5.4.13, 8.2.17 СП 30.13330.2012.

*Отопление, вентиляция.*

Для восполнения теплопотерь в туалетах и ванных комнатах расположенных у наружных стен предусмотрены дополнительные приборы отопления (полотенцесушители) (п.4.2(б) СП 60.13330.2012).

*Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:*

В разделе проекта марки ПБ описаны проектные решения по проектируемой в составе проекта ТП в соответствии с п.26 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87.

На листе 4 раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка» указаны ширина проезда, расстояние от внутреннего края проезда до стены здания.

Двери, выходящие на лестничные клетки (секция в осях 7-8), в открытом положении не уменьшают ширину лестничных маршей в соответствии с п.4.4.3 СП 1.13130.2009.

Предел огнестойкости витражного остекления принят не менее E15 в соответствии с п.5.4.18 СП 2.13130.2012.

Представлен раздел проекта «Автоматическая пожарная сигнализация».

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.

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 16.02.2008г. №87.

*Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства:*

Раздел дополнен в соответствии с требованиями раздела 6 СП 255.1325800.2016, в том числе включена графическая часть.

*Перечень мероприятий по обеспечению выполнения санитарно-эпидемиологических требований:*

Согласно п.2.6 СанПиН 2.1.2.2645-10, п.7.1 СП 42.13330.2016 расстояния между проектируемым объектом (поз.25) и окружающей застройкой приняты на основе расчетов инсоляции.

В таблице расчета площадок благоустройства указана площадь дворового озеленения, для оценки принятых проектных решений на соответствие требованиям п.7.5 СП 42.13330.2011, п.2.2.3.8 табл.10 Нормативов градостроительного проектирования городского округа «Город Йошкар-Ола» (утв. Постановлением администрации городского округа «Город Йошкар-Ола» от 19 февраля 2013г. №343).

Расстояния от проектируемых автостоянок до территории детского сада приняты с учетом п.11.25 табл.10 СП 42.13330.2011.

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

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

Согласно 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.

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

Откорректированы теплотехнические расчеты, учтены коэффициенты теплотехнической однородности согласно СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». Уточнены теплотехнические характеристики окон, ранее в энергетический паспорт были включены завышенные показатели. Пересчитан энергетический паспорт здания.

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

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

Инженерные изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов, согласно СП 47.13330 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и в объеме, достаточном для проектирования данного объекта.

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

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

Проектная документация соответствует представленным результатам инженерных изысканий.

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

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

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

Схема планировочной организации земельного участка разработана в соответствии с требованиями градостроительного плана земельного участка, СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89\*». Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», Нормативов градостроительного проектирования городского округа «Город Йошкар-Ола».

Архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения проекта соответствуют требованиям СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», СП 15.13330.2012 «СНиП II-22-81\* «Каменные и армокаменные конструкции», СП 17.13330.2011 «СНиП II-26-76 «Кровли», СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия», СП 24.13330.2011 «СНиП 2.02.03-85\* «Свайные фундаменты»,

СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», СП 63.13330.2012 «СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», СП 16.13330.2011 «СНиП II-23-81\* «Стальные конструкции», СП 64.13330.2011 «СНиП II-25-80 «Деревянные конструкции», СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология».

Проектные решения по электротехнической части соответствуют требованиям ПУЭ, СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа», 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 «Волоснабжение 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\* «Волоснабжение. Наружные сети и сооружения». СП 32.13330 «СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Проектные решения по разделу «Отопление, вентиляция и газоснабжение» 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».

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

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

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».

#### **4.3. Общие выводы**

Проектная документация по объекту «Многоквартирный жилой дом по адресу: РМЭ, г.Йошкар-Ола, ул.Чернякова, поз.25» соответствует



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

**Заместитель начальника**

направления деятельности: «1.2. Инженерно-геологические изыскания», «2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства»;

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

**Эксперт**

направление деятельности: «1.1. Инженерно-геодезические изыскания»;

результаты инженерно-геодезических изысканий

**Эксперт**

направления деятельности: «2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации»;

разделы: «Система электроснабжения», «Сети связи»

**Эксперт**

направление деятельности: «2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация»;

разделы: «Система водоснабжения», «Система водоотведения»

**Эксперт**

направление деятельности «2.2.3. Системы газоснабжения»;

«2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование»;

разделы: «Система газоснабжения», «Отопление, вентиляция»

**Эксперт**

направления деятельности: «1.4. Инженерно-экологические изыскания»,

«2.4.1. Охрана окружающей среды»;

раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»,

результаты инженерно-экологических изысканий

**Эксперт**

направление деятельности: «2.5. Пожарная безопасность»;

раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

**Эксперт**

направление деятельности: «2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность»;

разделы: «Перечень мероприятий по санитарно-эпидемиологической безопасности», «Технологические решения»,

«Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

А.Г. Сафина

Е.Г. Долганова

В.Л. Коптелин

С.И. Приходько

Е.А. Максимова

К.А. Копылов

К.С. Сутягин

О.Е. Баранова





# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001212

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611084  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001212  
(учетный номер билета)

Настоящим удостоверяется, что Автономное учреждение Республики Марий Эл «Управление государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»; (полное и (в случае, если имеется)

документации и результатов инженерных изысканий»; (ЛУ РМЭ УГЭПД) ОГРН 1071215000900  
составляющее наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 424002, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, б-р. Победы, д. 5  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий

(или государственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 24 мая 2017 г. по 24 мая 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

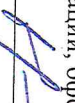
А.И. Херсонцев  
(Ф.И.О.)

М.П.

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

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью  
46 (сорок шесть) листа (ов)

Ведущий специалист по приёму и выдаче  
документации, оформлению договоров

  
Я. С. Тарасова

