

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

«ЭнергоГрад» — телеметрия, погодозависимое регулирование и предиктивная аналитика энергопотребления МКД г. Москвы

Учебная оценка v1.0

ПРОЕКТ И КОМАНДА	
Заказчик	Департамент ЖКХ города Москвы
Оператор системы	ГБУ «Энергетика»
Название проекта	«ЭнергоГрад»: телеметрия, погодозависимое регулирование и предиктивная аналитика энергопотребления МКД
Сроки реализации	март 2027 — декабрь 2029 (I очередь, 3 монтажных цикла)
Бюджет I очереди	7,00 млрд руб. (5 000 МКД, ≈15% жилого фонда Москвы)
Годовая экономия (полный охват)	2,59 млрд руб./год

Концепция	
Основные параметры проекта	Суть и концепция проекта
Заказчик — Департамент ЖКХ Москвы, оператор — ГБУ «Энергетика». Сроки: март 2027 — декабрь 2029. Бюджет I очереди — 7,00 млрд руб. на 5 000 МКД.	Три взаимосвязанных слоя: телеметрия и автоматика на объекте, единая платформа данных, ИИ-модель прогноза потребления. Принцип: «экономим на перетопе, а не на комфорте жителей» (откл. $t^{\circ} \leq 1^{\circ}\text{C}$).
Альтернативные варианты решения	Влияние на системы высокого порядка
Отклонены точечная закупка оборудования и разовая модернизация отдельных ИТП. Выбран комплексный подход «датчики + платформа + ИИ» с поэтапной реализацией из-за ограниченного монтажного окна (15 мая — 1 сентября).	Формирование единого городского актива — массива данных об энергопотреблении жилого фонда для планирования капремонта, снижения аварийности и точного прогнозирования затрат города.

ОБОСНОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ		
Проблематика в числах Отопление регулируется по графику, что даёт перетоп в межсезонье. Приборы опрашиваются обычно раз в месяц, аварии выявляются по жалобам. Целевая аудитория в очереди — 5 000 МКД (≈15% фонда Москвы).	Цели и целевые показатели Прогноз потребления на 7 сут. с ошибкой ≤10%; отклонение t° ≤1 °С; ≥40% ремонтов по факт. состоянию (пилот 500 домов); 50 000 польз. личного кабинета после сезона.	Экономическая оценка Бюджет 7,00 млрд руб. Экономия на полном охвате — 2,59 млрд руб./год. Операц. расходы — 250 млн руб./год. Эффект подтверждается методикой с погодной нормализацией и контрольной группой домов.
Расходы и доходы Контроллеры/датчики — 3,00; монтаж и ПНР — 2,20; обследование — 0,40; платформа/ИИ — 0,82; ИБ — 0,15; связь — 0,13; обучение — 0,10; управление — 0,20. Итого — 7,00 млрд руб.	Дисконтирование и инвест. показатели Расчётные показатели инвестиционной привлекательности определяются на основе годовой экономии (2,59 млрд руб.) при бюджете 7,00 млрд руб.; требуют детального расчёта NPV, IRR и срока окупаемости.	Результаты или продукты проекта Телеметрия на 5 000 домов; платформа данных (интерг. МОЭК/ЕИРЦ); ИИ-модель (ошибка ≤10%); модуль ремонтов (пилот 500 личный кабинет (50 000 польз.); методика подтверждения экономии

ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ СТОРОНЫ	
Реестр заинтересованных сторон	Карта сторон / план коммуникаций
18 групп (ориентир: не менее 15). Ключевые: Департамент ЖКХ (заказчик), ГБУ «Энергетика» (оператор), МОЭК, диспетчерские службы, ЕИРЦ, управляющие организации, жители МКД, подрядчики монтажа, поставщики оборудования, независимые эксперты валидации ИИ-модели.	УО и жители — приоритет вовлечения: система как инструмент комфорта, а не контроля. Департамент ЖКХ и ГБУ — ключевые ЛПР. Принцип коммуникаций: «тепло по потребности» вместо «экономии на жителях».

ПЛАНИРОВАНИЕ	
Ресурсное планирование	Структурная декомпозиция работ
Бюджет 7,00 млрд руб., 5 000 МКД, март 2027 — декабрь 2029. Ресурсы: подрядчики монтажа и ПНР, поставщики контроллеров/датчиков, команда платформы и ИИ, специалисты ИБ, персонал обучения уО.	6 блоков: обследование и проектирование; монтаж комплектов телеметрии; ПНР; платформа данных с интеграциями; ИИ-модель и модуль ремонтов; сервисы для жителей и обучение персонала.
Календарное планирование	Контроль по вехам
3 межсезонных цикла (работы только 15 мая — 1 сент.): Этап 1 (2027) — проектирование и пилот; Этап 2 (2027–2028) — накопление данных и масштабирование; Этап 3 (2029) — полный охват I очереди.	Веха 1 — готовность пилота к сезону 2027/28; веха 2 — масштабирование к сезону 2028/29; веха 3 — полный охват 5 000 домов к сезону 2029/30, с проверкой точности ИИ-модели на каждом этапе.

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ	
Реестр и анализ рисков	Оценка рисков и динамика
Главный риск — срыв поставки контроллеров и потеря монтажного окна (15 мая — 1 сент.). Прочие: сопротивление УО/жителей, сбой интеграции с МОЭК/ЕИРЦ, недостижение точности ИИ-модели, нарушения ИБ.	После плана реагирования средняя оценка риска снижается с ≈0,24 до ≈0,11. Оценка по вероятности и влиянию, с пересмотром при наступлении триггеров (задержка поставки, отказ оборудования).
План управления рисками	Ограничения и допущения
Меры: резервные поставщики, буферный запас, ранние закупки. Для каждого риска — триггеры, предупредительные меры, действия после наступления события и ответственный.	Три закреплённых ограничения: безопасность, комфорт жителей (≤1 °С), сроки сезона — сохраняются даже при сокращении функций/охвата. Вне периметра: замена ИТ учёт воды/газа, тарифы, частный и коммерческий фонд.

Все финансовые и количественные показатели являются учебной оценкой. Перед внешней публикацией их необходимо проверить по данным Москвы и действующим тарифам. Источник данных: материалы проекта «ЭнергоГрад» (Департамент ЖКХ города Москвы, ГБУ «Энергетика»).