Техническое задание

Распознавание показаний приборов учёта по фото в мобильном приложении

Заказчик: ТОО «Aula.kz» (участник Astana Hub). Дата: 30.10.2026. Версия 1.0.

1. Контекст

Aula — цифровая платформа для управления жилой недвижимостью: мобильные приложения и веб-кабинеты объединяют жителей, ОСИ/КСК, управляющие компании и сервисные службы Казахстана. Через платформу жители, в том числе, передают показания приборов учёта.

2. Проблема

- Показания вводятся вручную: в приложении, в мессенджерах или по телефону.
- Частые ошибки: перепутанные счётчики (ХВС/ГВС), лишние или пропущенные разряды, показания не за тот период.
- Следствие — некорректные начисления, перерасчёты, конфликты с жителями и ручная сверка у менеджеров ОСИ и УК.

3. Цель

Модуль компьютерного зрения, который по фотографии прибора учёта автоматически распознаёт показания и идентифицирует прибор, а затем передаёт результат в платформу Aula для подтверждения жителем.

4. Функциональные требования

1. Типы приборов: электроэнергия (однотарифные и многотарифные, механические и электронные), холодная и горячая вода, газ, тепло.
2. Распознавание: показания (целая и дробная часть), серийный/заводской номер, при наличии — тариф (Т1/Т2/Т3).
3. Проверка качества фото на устройстве: размытие, блики, обрезка табло; подсказки пользователю переснять.
4. Оценка уверенности по каждому разряду; при низкой уверенности — ручная правка жителем с подсветкой

сомнительных цифр.
5. Сопоставление с прибором в лицевом счёте по серийному номеру; предупреждение, если номер не совпадает.
6. Контроль правдоподобия: показание меньше предыдущего, аномально большой расход, расход вне сезонного диапазона.
7. Работа при слабом интернете: распознавание на устройстве или очередь отправки.

5. Нефункциональные требования

Параметр	Целевое значение
Точность распознавания показаний (полное совпадение) на тестовой выборке заказчика	не ниже 97%
Время распознавания	до 2 с на устройстве среднего класса или до 3 с через API
Платформы	iOS и Android (SDK для нативных приложений и/или Flutter); серверный REST API как альтернатива
Языки интерфейса подсказок	казахский, русский
Персональные данные	фото и показания хранятся и обрабатываются в соответствии с законодательством РК о персональных данных; без передачи третьим лицам

6. Интеграция

- Вход: фото (JPEG/HEIC), идентификатор лицевого счёта, ожидаемый тип прибора (необязательно).

- Выход (JSON): тип прибора, серийный номер, показания по тарифам, уверенность по разрядам, флаги проверок.
- Документация API/SDK и пример интеграции.

7. Этапы и результаты

1. Пилот (MVP): 2 типа приборов (электроэнергия, вода), проверка на выборке заказчика, отчёт о точности.
2. Расширение на остальные типы приборов, контроль правдоподобия, офлайн-режим.
3. Интеграция в приложения Aula, опытная эксплуатация в нескольких домах, доработки по итогам.

8. Что предоставляет заказчик

- Обезличенную выборку фотографий приборов учёта для обучения и тестирования.
- Тестовую среду и доступ к API платформы Aula.
- Контактное лицо для оперативных вопросов.

9. Ожидаемый эффект

- Передача показаний за несколько секунд вместо ручного ввода.
- Снижение доли ошибочных показаний и перерасчётов.
- Меньше ручной сверки у менеджеров ОСИ и УК.
- Основа для выявления утечек и неисправных приборов по аномальному расходу.

10. Вознаграждение

Оплата по договору с исполнителем; стоимость и сроки определяются по итогам рассмотрения технико-коммерческого предложения.