**Описание технических средств**

## Архитектура системы

Программный комплекс представляет собой распределенную систему, состоящую из следующих компонентов:

**Серверная часть (Backend):**

* Node.js приложение, разработанное на TypeScript
* RESTful API для взаимодействия с клиентскими приложениями
* Интеграция с Microsoft Exchange Server через EWS (Exchange Web Services)
* Система аутентификации и авторизации
* Веб-сокеты для real-time обновлений статуса переговорных

**Веб-интерфейс администратора:**

* Single Page Application (SPA) на React
* Responsive дизайн для работы с различными устройствами
* Панель управления помещениями
* Система настроек и конфигурации

**Мобильное приложение (Android):**

* Нативное приложение, разработанное на Flutter framework
* Адаптивный интерфейс для планшетов различных размеров
* Режим киоска (Kiosk Mode) для предотвращения выхода из приложения
* Touch-оптимизированный интерфейс

## Технологический стек

**Backend технологии:**

* Runtime: Node.js 20+
* Язык программирования: TypeScript 5+
* Web framework: Express.js
* База данных: PostgreSQL 14+ или SQLite (для небольших инсталляций)
* ORM: Prisma
* Интеграция: Exchange Web Services API
* Контейнеризация: Docker и Docker Compose

**Frontend технологии:**

* Framework: React 18+
* Язык программирования: TypeScript
* Сборщик: Vite
* Стилизация: CSS Modules

**Mobile технологии:**

* Framework: Flutter 3.16+
* Язык программирования: Dart
* State management: Provider или Riverpod
* HTTP клиент: Dio
* Локальное хранение: SQLite (sqflite)
* Режим киоска: Android Management API

## Требования к аппаратному обеспечению

**Серверное оборудование:**

* Процессор: Intel Core i3 или AMD Ryzen 3 (минимум), Intel Core i5 или AMD Ryzen 5 (рекомендуется)
* Оперативная память: 4 GB (минимум), 8 GB (рекомендуется)
* Накопитель: SSD 100 GB (минимум), SSD 250 GB (рекомендуется)
* Сетевой интерфейс: Gigabit Ethernet

**Планшетные терминалы:**

* Экран: IPS-матрица 7-10 дюймов, разрешение HD (1280×800) и более
* Процессор: Qualcomm Snapdragon 660 или MediaTek Helio P60 (минимум)
* Оперативная память: 3 GB (минимум), 4 GB (рекомендуется)
* Накопитель: 32 GB (минимум), 64 GB (рекомендуется)
* Связь: Wi-Fi 802.11ac
* Питание: сетевое питание 5V/2A
* Крепление: настенное крепление VESA или специализированное

**Сетевая инфраструктура:**

* Wi-Fi: точки доступа стандарта 802.11ac (Wi-Fi 5) или новее
* Пропускная способность: минимум 5 Мбит/с на планшет
* Протоколы: HTTP/HTTPS, WebSocket, HTTPS для Exchange integration

## Способы распространения

**Исходный код:**

* Архив с полным исходным кодом всех компонентов
* Документация по сборке и развертыванию
* Примеры конфигурационных файлов

**Docker-образы:**

* Готовые Docker-образы для серверной части
* Docker Compose файлы для быстрого развертывания
* Инструкции по настройке volumes и сетевых интерфейсов
* Готовые образы доступны в частном registry

**Установочные пакеты:**

* APK-файл для установки на Android планшеты
* Конфигурационные профили для режима киоска
* Утилиты для автоматической настройки планшетов

**Техническая документация:**

* Руководство администратора
* Руководство пользователя
* API документация