

## Технический стек проекта по репозиторию:

### Backend

Python 3.8

Django 3.0.8

Django REST Framework 3.11.0

PostgreSQL как основная БД

Redis для кеша и Celery broker/result backend

Celery 4.4.7 для фоновых задач

Gunicorn 23.0.0 как WSGI-сервер в prod/dev окружении

Django Admin, CKEditor, django-filer, django-import-export

pandas, numpy, openpyxl, xlrd для обработки табличных данных

reportlab, xhtml2pdf, pdfkit, wkhtmltopdf для генерации PDF/отчётов

### Frontend

Angular 10

TypeScript 3.9.10

Angular Material / Angular CDK 10

SCSS

NGXS для state management

RxJS 6.6

Chart.js 2.9.4 и плагины для графиков

mathjs, moment, ngx-moment

Karma/Jasmine для unit-тестов

Protractor для e2e-тестов

TSLint / Codelyzer

Инфраструктура

Docker / Docker Compose

Ubuntu 20.04 base image для backend/runtime

Node.js 14.17 Alpine для сборки frontend

PostgreSQL 17.5 в локальном compose

Redis 8.4

Caddy 2.10 для раздачи статики/медиа и reverse проху внутри стека

Traefik 3.6 для маршрутизации локального/dev/prod окружений

PgAdmin 4 для локальной работы с БД

Mailpit для локальной проверки писем

Supervisor для запуска процессов внутри контейнера: Caddy, Django/Gunicorn, Celery

CI/CD и деплой

Gitea Actions workflows

Docker Buildx

Private Docker Registry: [registry.solutions.ooo](https://registry.solutions.ooo)

Portainer webhook для redeploy prod

Renovate для обновления зависимостей

Docker Swarm-style prod/dev compose с overlay networks, secrets и Traefik labels  
Архитектура приложения

Монолитный Django backend с REST API

SPA frontend на Angular, собирается в статику backend-приложения

Основные backend-модули: core, dashboard, datasource, reports, history, selections, help

API namespace: /api/...

Админка Django: /admin/

Авторизация через session authentication и CSRF/XSRF-интеграцию с Angular