

01 Управление проектной документацией

Контур: **Контур документации**

Единое хранилище проектной и рабочей документации (СОД) с версионированием, ролевым доступом и мобильным просмотром.

1.1 Назначение и бизнес-контекст

Модуль обеспечивает централизованное хранение, управление версиями и контролируемый доступ к проектной и рабочей документации на строительном объекте. Функционирует как Среда общих данных (СОД) для всех участников проекта.

Ключевая проблема, которую решает модуль: подрядчики работают по устаревшим чертежам, распечатанным несколько недель или месяцев назад. Изменения в проект вносятся, но не доводятся до площадки. Результат — дефекты, переделки, споры о том, «какая версия была актуальной».

Целевые роли пользователей

Главный инженер проекта (ГИП)	Загружает и публикует проектную документацию, управляет версиями, настраивает права доступа
Инженер СК / Технадзор	Просматривает актуальные чертежи на площадке, создаёт замечания с привязкой к документу
Прораб / Производитель работ	Просматривает рабочую документацию и ТД, получает уведомления об изменениях
Проектировщик (авторский надзор)	Загружает обновлённые чертежи, видит историю вопросов и замечаний к своим документам
Субподрядчик	Имеет доступ только к разделам документации своего вида работ

1.2 Функциональные требования

ФТ-01: Структура хранилища и организация документов

Система должна поддерживать иерархическую структуру хранения документации:

- Проект → Объект → Раздел (АР, КР, ЭО, ВК, ОВиК, ТХ и т.д.) → Документ → Версия
- Создание произвольного числа разделов и подразделов в соответствии со структурой проекта
- Настраиваемые наименования разделов под конкретный проект или организацию
- Отображение структуры в виде дерева папок и в виде плоского списка с фильтрацией
- Привязка документов к элементам объекта (этаж, секция, зона, конструктивный элемент)

ФТ-02: Загрузка и публикация документов

- Загрузка документов через браузер (drag-and-drop) и через мобильное приложение
- Поддерживаемые форматы: PDF, DWG, DXF, DOCX, XLSX, IFC, JPG, PNG, ZIP-архивы
- Пакетная загрузка нескольких файлов одновременно
- Автоматическое извлечение метаданных из имени файла по настраиваемому шаблону
- Поля метаданных: шифр документа, наименование, раздел, марка, стадия, дата выпуска, выпустил, проверил, статус (в работе / на согласовании / актуальный / аннулирован)
- Возможность ручного заполнения и редактирования метаданных при загрузке
- Настраиваемый процесс публикации: загрузка → проверка → публикация (или прямая публикация без согласования)

ФТ-03: Версионирование

- При загрузке новой версии документа предыдущая автоматически переходит в статус «Аннулирован» или «Версия N»
- Все версии сохраняются и доступны для просмотра с указанием даты, автора и комментария к версии
- Участники, скачавшие или работавшие со старой версией, получают уведомление об обновлении
- Сравнение версий: визуальное отображение различий для PDF и изображений
- Возможность восстановления любой предыдущей версии в качестве актуальной
- Блокировка редактирования документа при одновременной работе нескольких пользователей

ФТ-04: Просмотр документов

- Встроенный просмотрщик PDF с функциями: масштаб, поворот, поиск по тексту, переход по страницам
- Встроенный просмотрщик DWG/DXF: слои, масштаб, привязка к объектам на чертеже
- Просмотр на мобильном устройстве без загрузки файла (поточный просмотр)
- Полноэкранный режим для работы на планшете на стройплощадке
- Кэширование документов для просмотра в оффлайн-режиме (настраиваемый набор документов)
- Аннотации на чертеже: возможность добавить текстовую метку, стрелку, прямоугольник не изменяя исходный файл
- Измерение расстояний и площадей на чертеже (при наличии масштаба)

ФТ-05: Ролевой доступ и права

- Настройка доступа на уровне раздела, папки и конкретного документа
- Типы прав: просмотр / скачивание / комментирование / загрузка / публикация / администрирование
- Назначение прав по ролям (шаблонно) и персонально
- Назначение прав по организации-участнику проекта (субподрядчик видит только свои разделы)
- Гостевой доступ для внешних участников с ограниченным сроком и набором документов
- Аудит всех действий: кто, когда, какой документ открыл, скачал, загрузил, изменил

ФТ-06: Поиск и навигация

- Полнотекстовый поиск по метаданным документов: шифр, наименование, раздел, дата, автор
- Фильтрация по любым метаданным в комбинации
- Быстрый поиск по шифру документа (точный ввод)
- Избранные документы — пользователь помечает документы для быстрого доступа
- История просмотренных документов — последние 20 открытых
- QR-код для каждого документа: сканирование с телефона открывает актуальную версию

ФТ-07: Передача замечаний к документу

- Пользователь может создать замечание к конкретному документу (странице, элементу чертежа)
- Замечание автоматически передаётся в модуль «Управление замечаниями» с сохранением ссылки на документ и версию
- Статусы замечаний к документу отображаются прямо в интерфейсе просмотра документа
- Ответственный за документ получает уведомление о новом замечании

ФТ-08: Уведомления и подписки

- Пользователь может подписаться на изменения в разделе или конкретном документе
- Уведомление при публикации новой версии документа: push, email
- Сводный дайджест изменений за период (настраивается: ежедневно, еженедельно)
- Уведомление о приближении срока ответа на вопрос к документу

ФТ-09: Экспорт и интеграции

- Пакетная выгрузка папки или раздела в ZIP-архив с сохранением структуры
- Формирование реестра документов проекта в XLSX с метаданными

- Интеграция с ПИТДО, СЭД и другими корпоративными системами через API
- Веб-хук на события: загрузка новой версии, публикация документа, создание замечания

1.3 Нефункциональные требования

Время открытия документа	PDF до 50 МБ открывается в браузере не более чем за 3 секунды при скорости соединения 10 Мбит/с
Размер файла	Максимальный размер одного файла: 500 МБ. Суммарный объём — настраивается.
Доступность	99,5% uptime для SaaS-размещения
Оффлайн	Кэшированные документы доступны без интернета в течение 30 дней с момента последней синхронизации