

# Основа для ведения BIM-проектов.

Цифровизация строительного проектирования от АСКОН



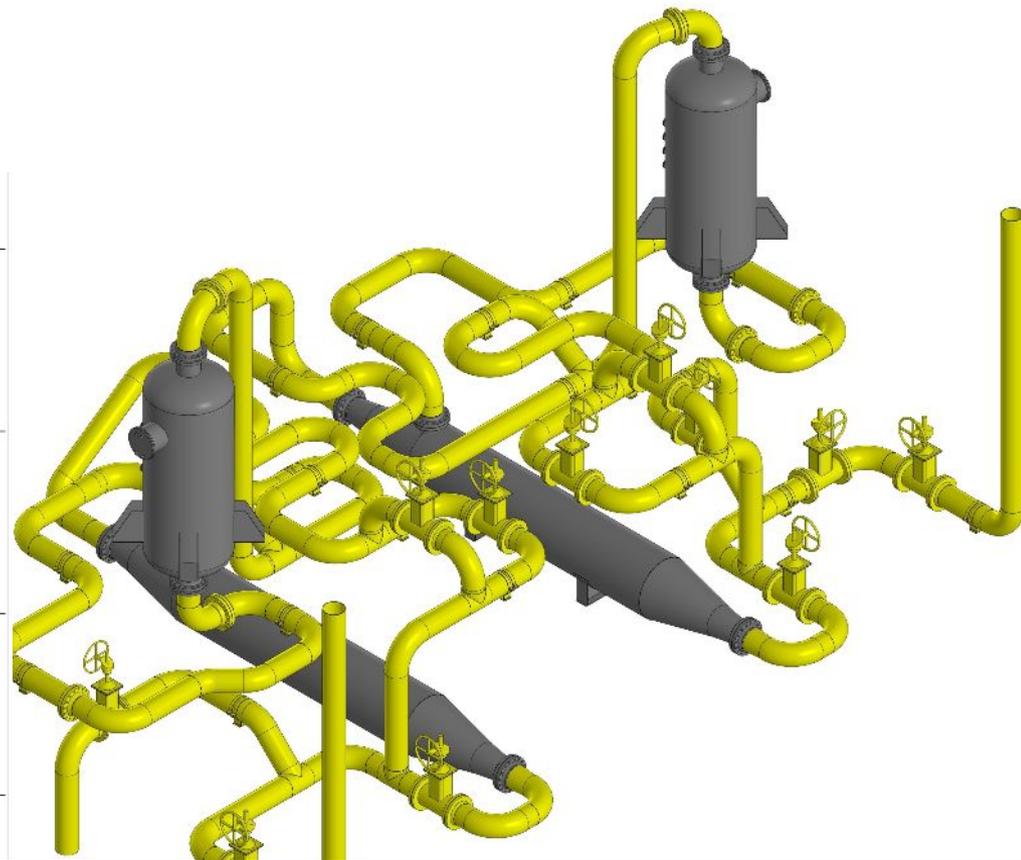
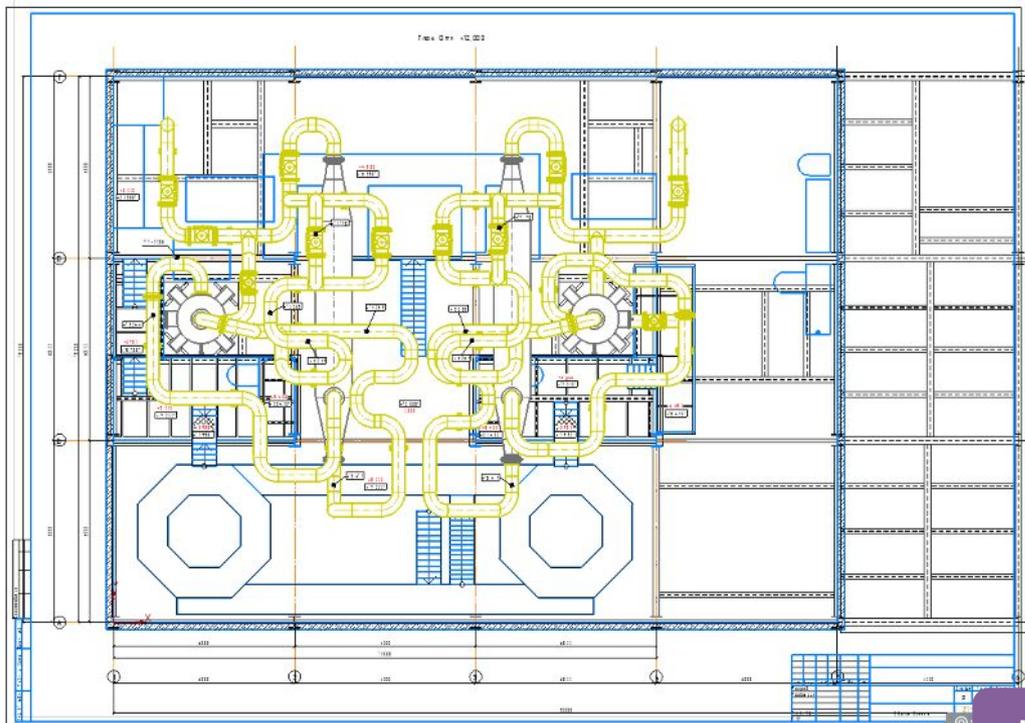
**Дмитрий Гинда**

Директор по маркетингу  
CAD/AEC

# Комплексное BIM-решение АСКОН

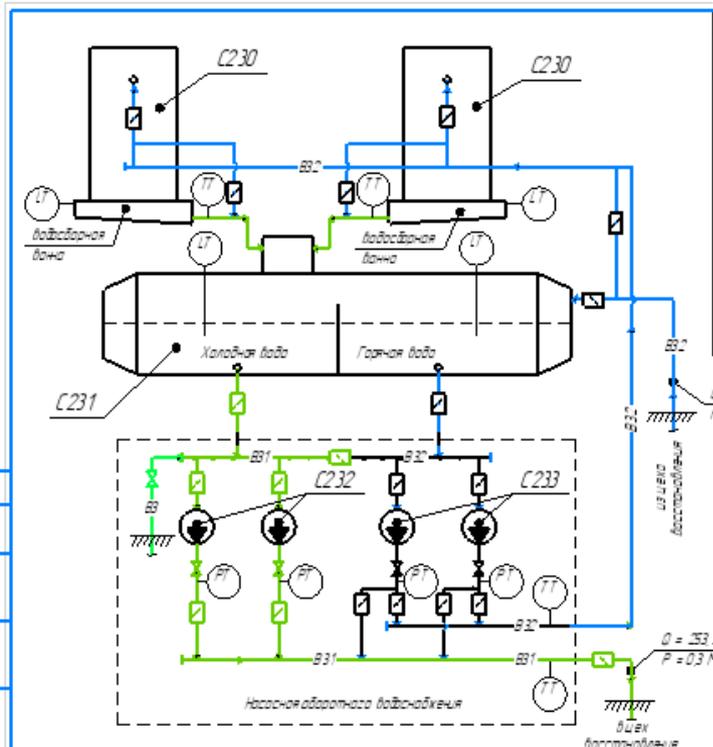


«ИТЦ«Нефтегазпроект»



ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ (ЛОКАЛЬНЫЙ РЕЖИМ)

Текущий проект: Тестовый проект



- Точка подключения 1
- Точка подключения 2
- Точка подключения 3
- Точка подключения 4
- Резервуар аварийного сброса
- Насос перекачивающий Q= 20м3/ч
- Емкость 10 м3
- Насос перекачивающий Q= 15 м3/ч
- Емкость 10 м3
- Градирня
  - Точка подключения 1
  - Точка подключения 2
  - Точка подключения 3
  - Точка подключения 4
- Насос перекачивающий Q= 20м3/ч
- Емкость захлажденной воды
- Насос перекачивающий Q= 15 м3/ч
- Трубопроводные линии
  - Технической воды
  - Оборотной воды подающий
  - Оборотной воды обратный

Свойство	Значение
<b>Общие</b>	
Цвет	#1e88ec
Обозначение	ВВ2
Наименование	Оборотной воды обратный
<b>Конструктивные</b>	
Испытание	Нет
Допустимые диаметры	50/80
Дополнительные указания	
<b>Свойства среды</b>	
Категория	V
Код	W
Группа	B
Наименование	Вода
Давление, МПа	0.10
Состояние	Жидкость
Температура, °C	26

**КОМПАС-3D. Проектирование P&ID**

Обозначение	Наименование трубопровода
ВВ	Водопровод технической воды
ВВ1	Водопровод обратной воды, подающий
ВВ2	Водопровод обратной воды, обратный

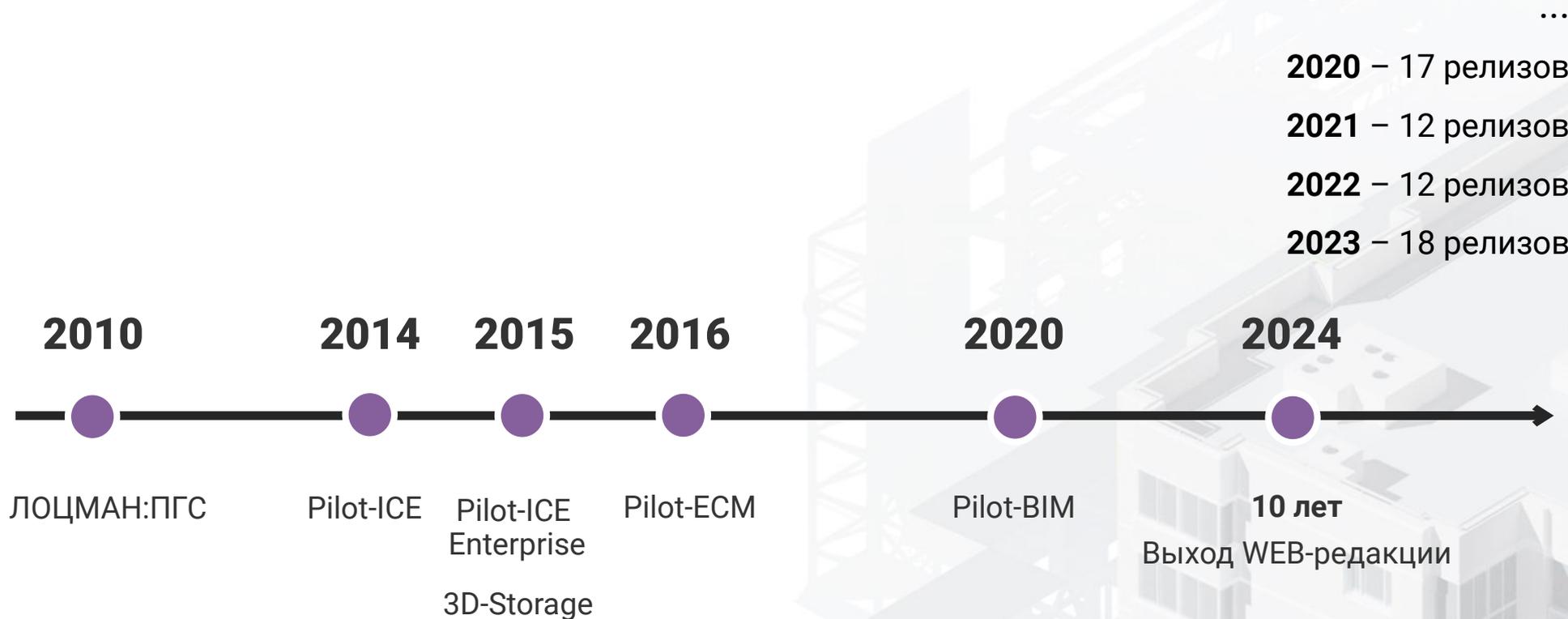
# Среда общих данных

## СП 333.1325800.2020, п 3.16

СОД представляет из себя комплекс программно-технических средств, представляющих единый источник данных, обеспечивающий совместное использование информации всеми участниками инвестиционно-строительного проекта.

- Централизованное хранение информации по проектам на всех этапах ЖЦ ОКС
- Стандартизация структуры и регламентирование процессов
- Организация и контроль работы с подрядчиками по проектированию и строительству, поставщиками материалов и оборудования
- Доступ к актуальным данным в любой момент времени и их защита

# Развитие линейки продуктов Pilot



# Линейка продуктов Pilot

Набор решений для организации среды общих данных

Pilot-BIM — самый полнофункциональный продукт линейки Pilot. Включает в себя возможности Pilot-ECM и Pilot-ICE Enterprise.



## Pilot-BIM

Автоматическая сборка консолидированных BIM-моделей

## Pilot-ICE Enterprise

Инженерно-технический документооборот

## Pilot-ECM

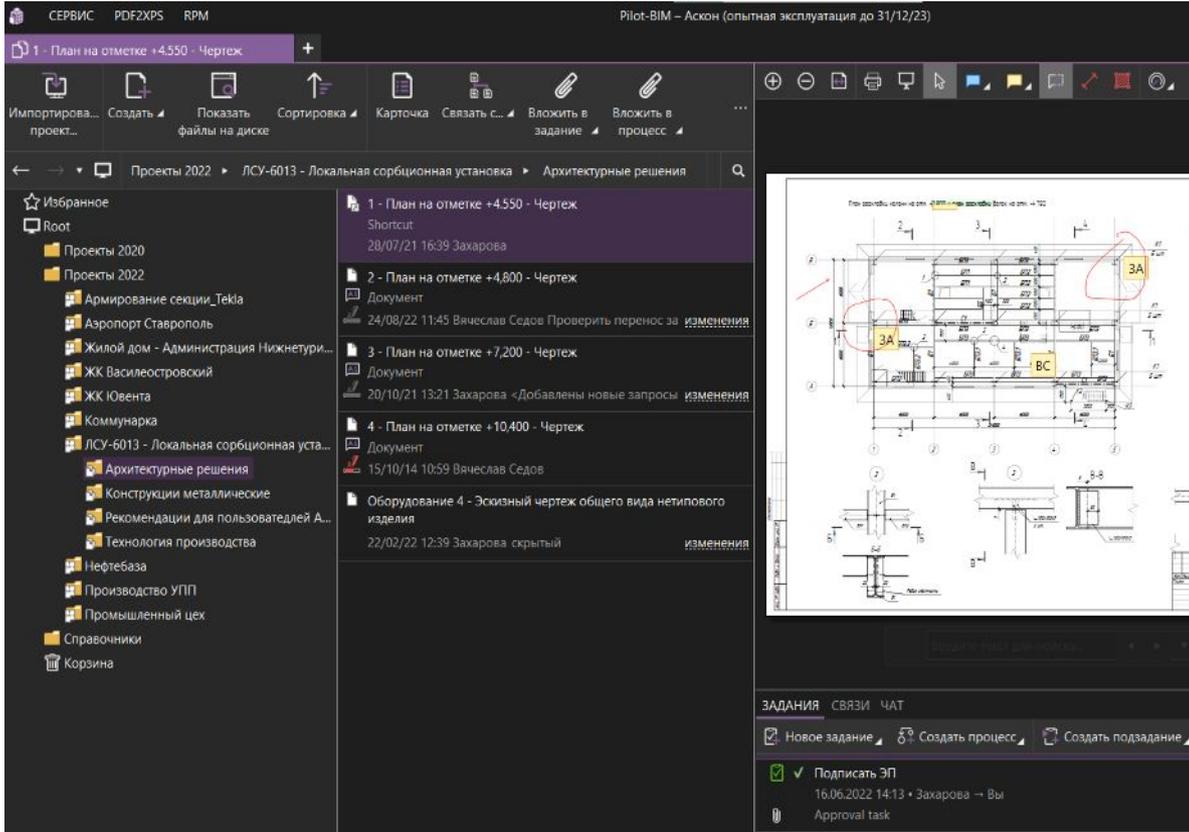
Организационно-распорядительный документооборот

- Единая среда данных и процессов
- Высокая производительность
- Коллективная работа с документами, чертежами, моделями
- Проверка на ошибки и коллизии
- Аналитика, отчеты
- Гибкая настройка
- Софт-независимость
- Подключение подрядчиков

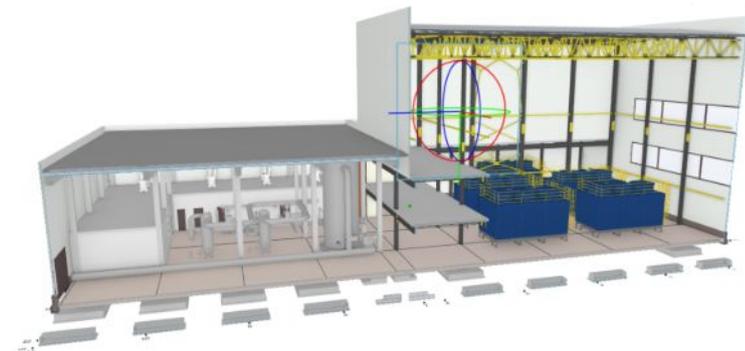


ООО «Глоботэк»

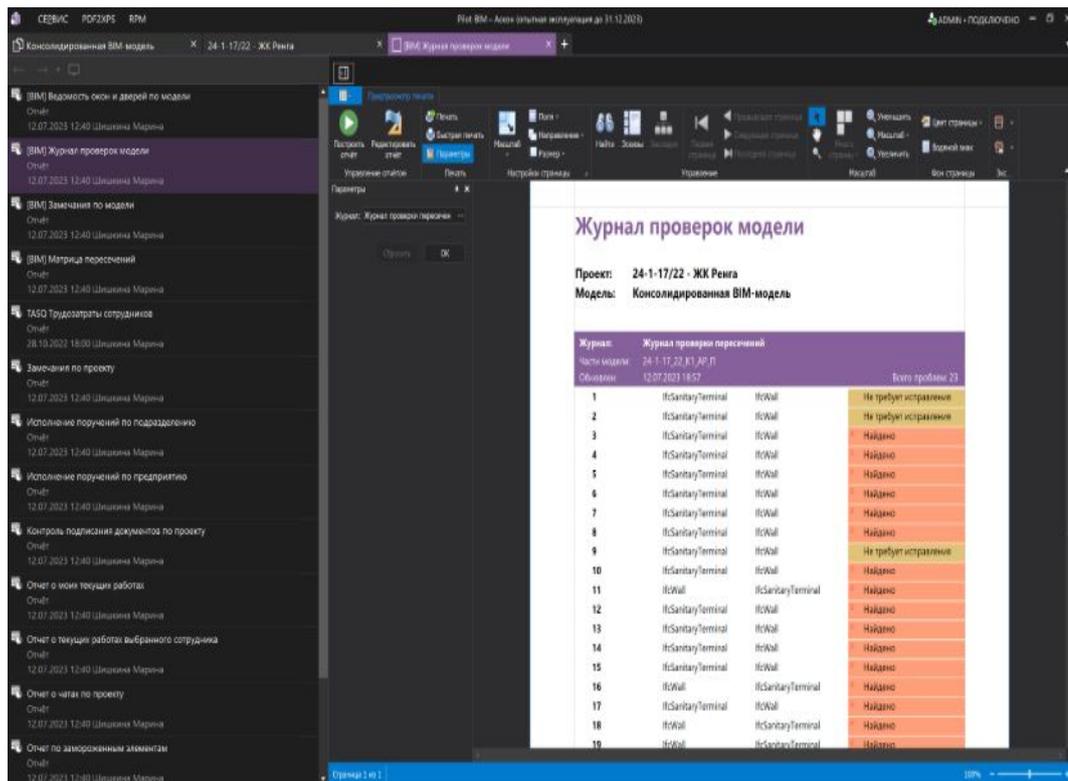
Состав проекта, настройка прав доступа, любые виды документов и BIM-модель



The screenshot displays the Pilot-BIM software interface. The top bar shows the user 'Аксон' and the project name 'ЛСУ-6013 - Локальная сорбционная установка'. The left sidebar contains a project tree with folders for 'Проекты 2020' and 'Проекты 2022', and a list of project items including 'Армирование секции\_Tekla', 'Аэропорт Ставрополь', 'Жилой дом - Администрация Нижнегетур...', 'ЖК Василеостровский', 'ЖК Ювента', 'Коммуналка', 'ЛСУ-6013 - Локальная сорбционная уста...', 'Архитектурные решения', 'Конструкции металлические', 'Рекомендации для пользователей А...', 'Технология производства', 'Нефтебаза', 'Производство УПП', 'Промышленный цех', and 'Справочники'. The main area shows a list of documents with details such as '1 - План на отметке +4,550 - Чертеж', '2 - План на отметке +4,800 - Чертеж', '3 - План на отметке +7,200 - Чертеж', '4 - План на отметке +10,400 - Чертеж', and 'Оборудование 4 - Эскизный чертеж общего вида нетипового изделия'. The right side of the interface displays a technical drawing of a floor plan with various annotations and dimensions. The bottom bar contains a 'ЗАДАНИЯ' section with a 'Подписать ЭП' task.



### Отчеты по документам, моделям, исполнителям, срокам



**Журнал проверок модели**

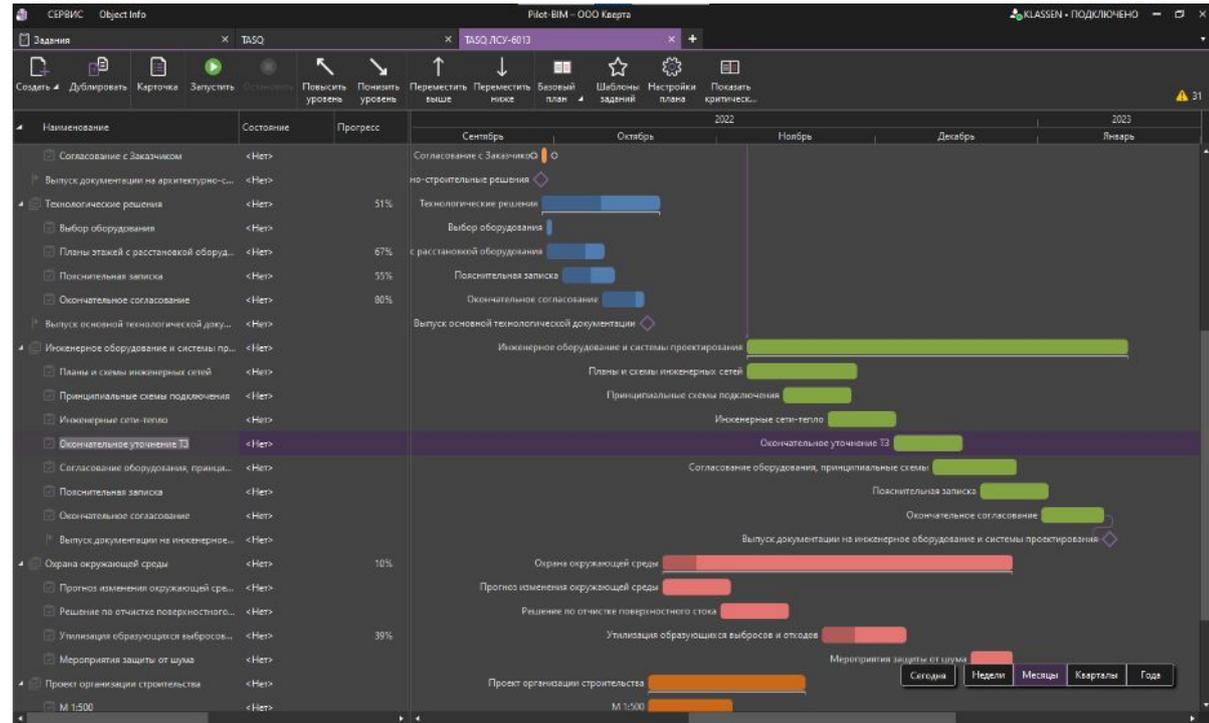
Проект: 24-1-17/22 - ЖК Ренга  
 Модель: Консолидированная BIM-модель

Журнал	Журнал проверки пересечений	Части модели	Объемы	Исполнитель	Статус
1	ИсSanitaryTerminal	ИсWall	Не требует исправления		Не требует исправления
2	ИсSanitaryTerminal	ИсWall	Найдено		Найдено
3	ИсSanitaryTerminal	ИсWall	Найдено		Найдено
4	ИсSanitaryTerminal	ИсWall	Найдено		Найдено
5	ИсSanitaryTerminal	ИсWall	Найдено		Найдено
6	ИсSanitaryTerminal	ИсWall	Найдено		Найдено
7	ИсSanitaryTerminal	ИсWall	Найдено		Найдено
8	ИсSanitaryTerminal	ИсWall	Найдено		Найдено
9	ИсSanitaryTerminal	ИсWall	Не требует исправления		Не требует исправления
10	ИсSanitaryTerminal	ИсWall	Найдено		Найдено
11	ИсWall	ИсSanitaryTerminal	Найдено		Найдено
12	ИсSanitaryTerminal	ИсWall	Найдено		Найдено
13	ИсSanitaryTerminal	ИсWall	Найдено		Найдено
14	ИсSanitaryTerminal	ИсWall	Найдено		Найдено
15	ИсSanitaryTerminal	ИсWall	Найдено		Найдено
16	ИсWall	ИсSanitaryTerminal	Найдено		Найдено
17	ИсSanitaryTerminal	ИсWall	Найдено		Найдено
18	ИсWall	ИсSanitaryTerminal	Найдено		Найдено
19	ИсWall	ИсSanitaryTerminal	Исполнено		Исполнено

Документ		Статус документа		Заявка на согласование		Экспертиза документации (ПЛАН)		Сроки согласования		
Раздел ПД/РД	Ревизия документа	Статус документа	Дата начала согласования (ПЛАН)	Дата начала согласования (ФАКТ)	Отклонение (раб/дн)	Экспертиза (ПЛАН)	Экспертиза (ФАКТ)	Отклонение (раб/дн)	Согласование документации	
			Дата согласования (ПЛАН)	Дата согласования (ФАКТ)	Отклонение (раб/дн)	Дата согласования (ПЛАН)	Дата согласования (ФАКТ)	Отклонение (раб/дн)	Отклонение (раб/дн)	
РД	АР4.3 - Детали фонарей	3	Статус Б	24.12.2018	19.12.2018	-3	31.12.2018	10.01.2019	2	0
				24.12.2018	19.12.2018	-3	31.12.2018	29.12.2018	-1	0
				24.12.2018	19.12.2018	-3	31.12.2018	21.12.2018	-6	0
				24.12.2018	19.12.2018	-3	31.12.2018	10.01.2019	2	0
				24.12.2018	19.12.2018	-3	31.12.2018	28.12.2018	-1	0
				24.12.2018	19.12.2018	-3	31.12.2018	25.12.2018	-4	0
РД	АР4.3 - Детали фонарей	2	Не согласован	21.11.2018	28.11.2018	5	10.12.2018	04.12.2018	-4	0
				21.11.2018	28.11.2018	5	10.12.2018	04.12.2018	-4	0
				21.11.2018	28.11.2018	5	10.12.2018	05.12.2018	-3	0
				21.11.2018	28.11.2018	5	10.12.2018	11.12.2018	1	0
				21.11.2018	28.11.2018	5	10.12.2018	12.12.2018	2	0
				21.11.2018	28.11.2018	5	10.12.2018	10.12.2018	0	0
				21.11.2018	28.11.2018	5	10.12.2018	10.12.2018	0	0
				21.11.2018	28.11.2018	5	10.12.2018	04.12.2018	-4	0
				21.11.2018	28.11.2018	5	10.12.2018	04.12.2018	-4	0
				21.11.2018	28.11.2018	5	10.12.2018	29.11.2018	-7	0

## Модуль планирования TASQ

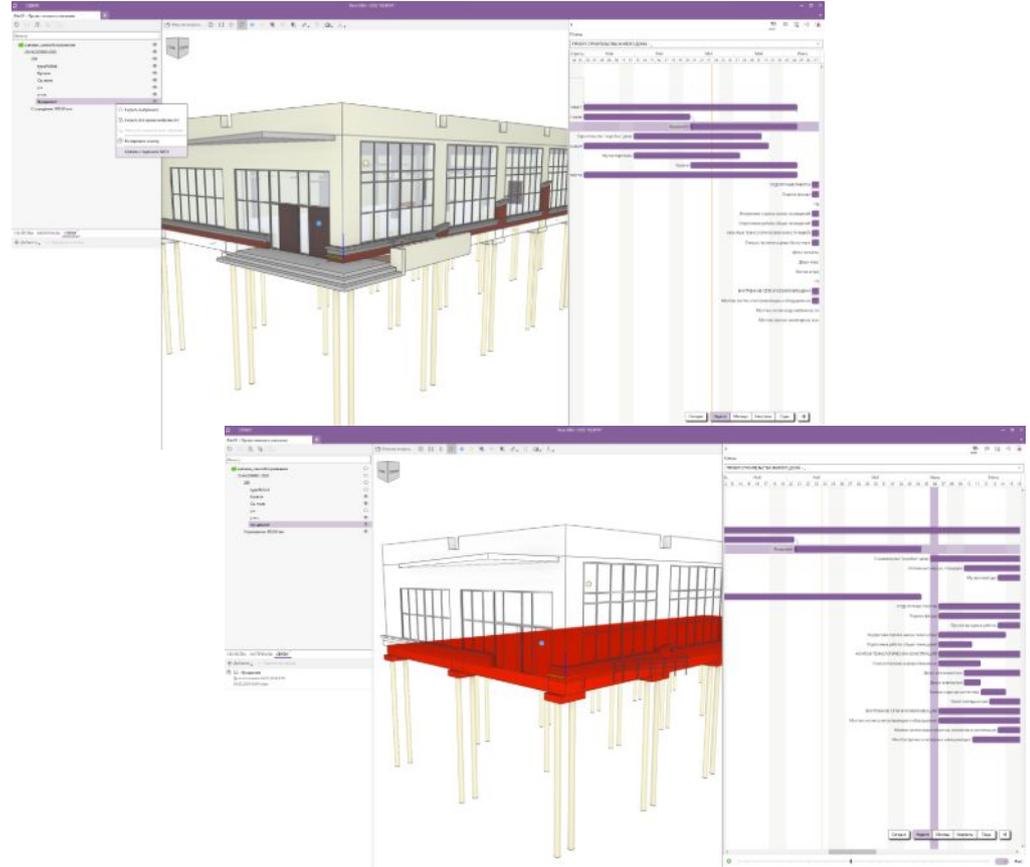
- Календарное планирование
- Контроль выполнения заданий
- Отслеживание сроков и затрат
- Отчеты
- Импорт планов из MS Project
- WBS-нумерация
- Копирование задач между разными планами
- План-факт анализ  
завершенных задач



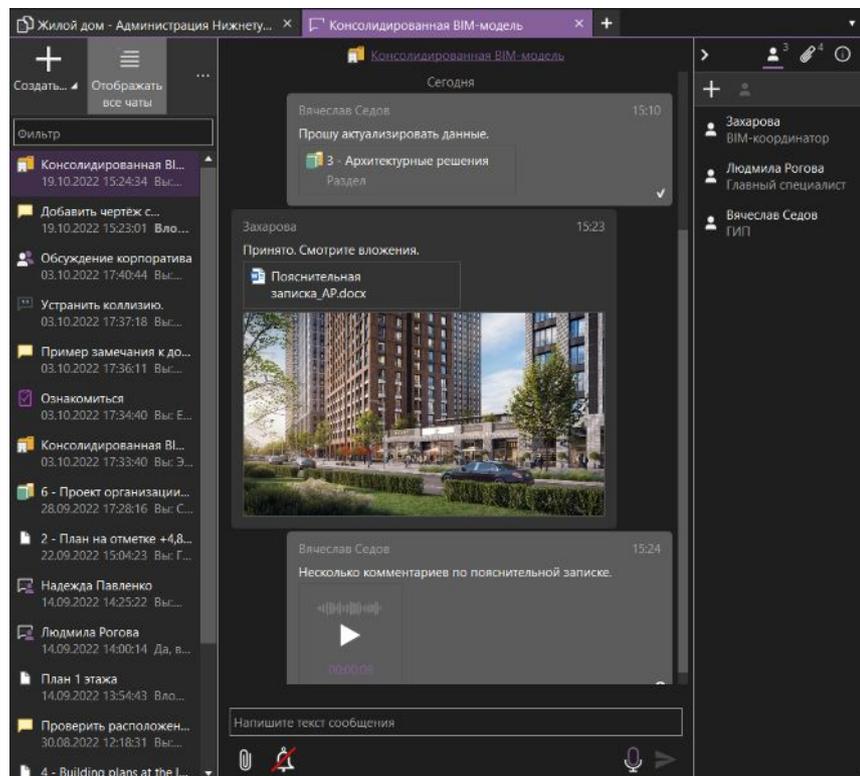


## Модуль планирования TASQ

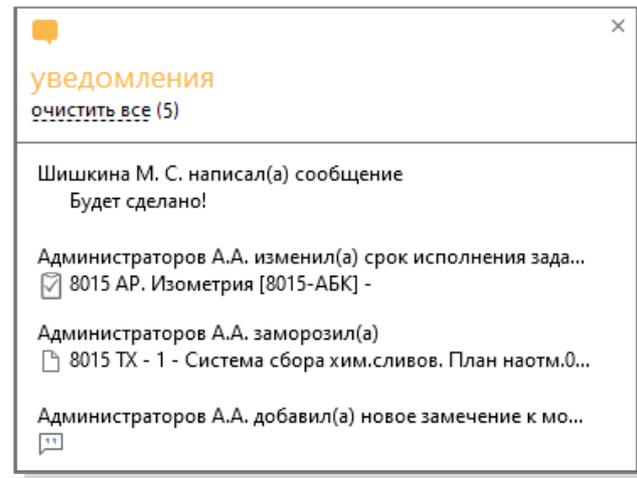
- Связывание задач план-графика с элементами BIM-модели
- Воспроизведение плана проекта строительства в BIM-плеере
- Отображение факта строительства относительно плана в BIM-плеере
- Поддержка работы с несколькими планами в одной BIM-модели



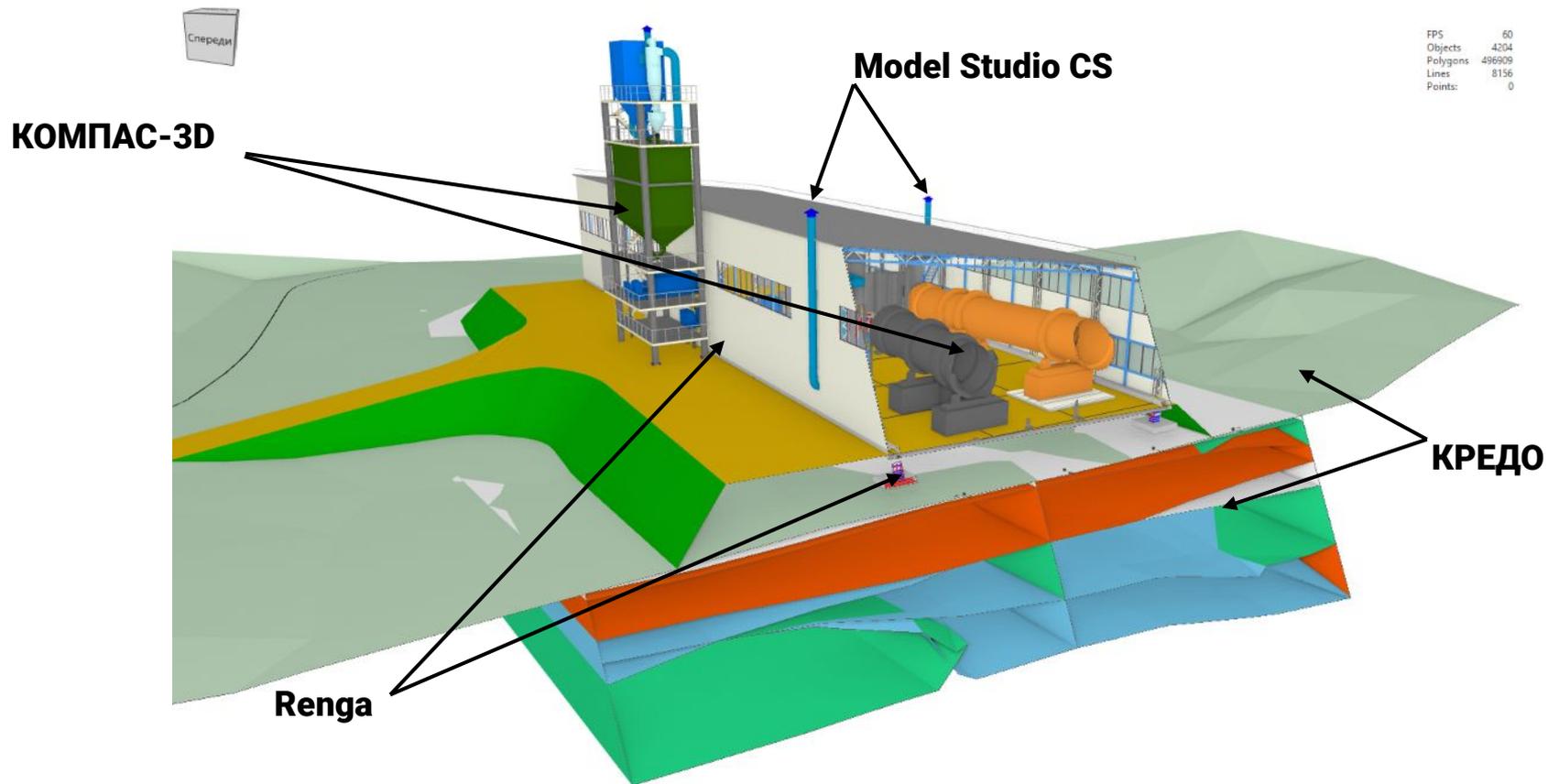
Переписка, голосовые сообщения, обмен файлами



Уведомления, интеграция с почтой и мессенджерами

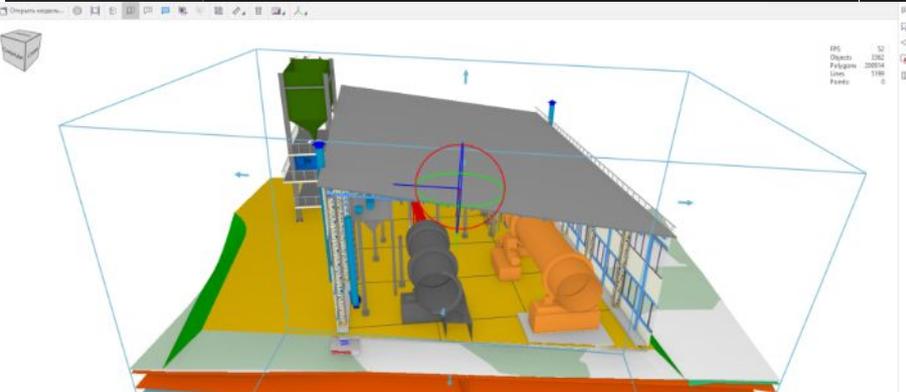
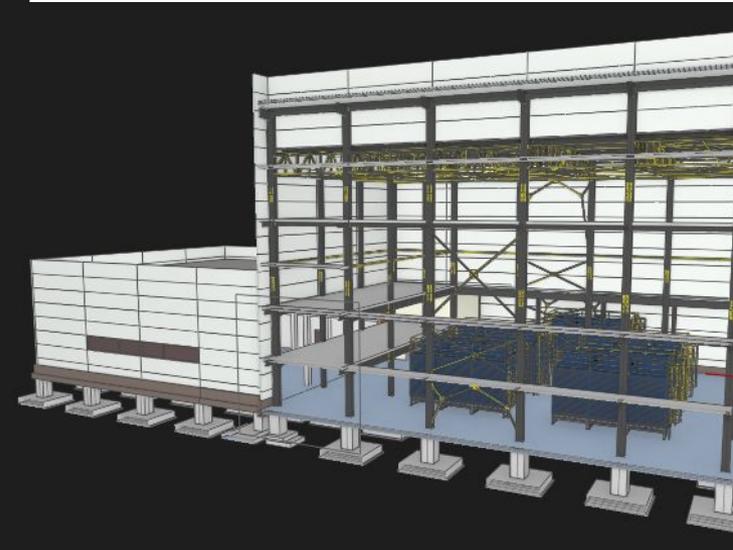
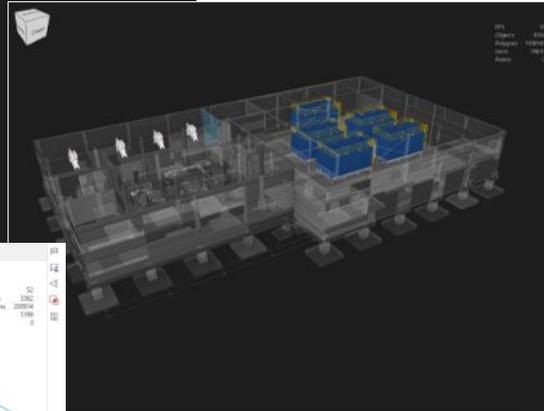
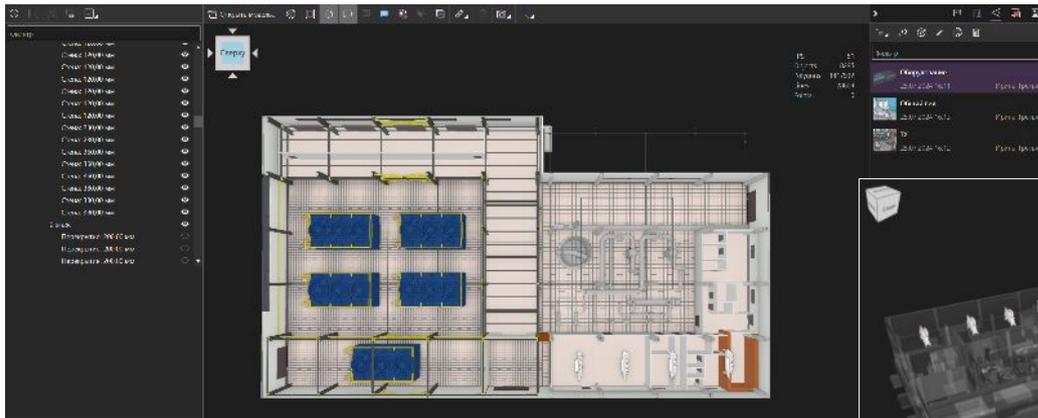


Сборка консолидированной модели из разных CAD/BIM-систем

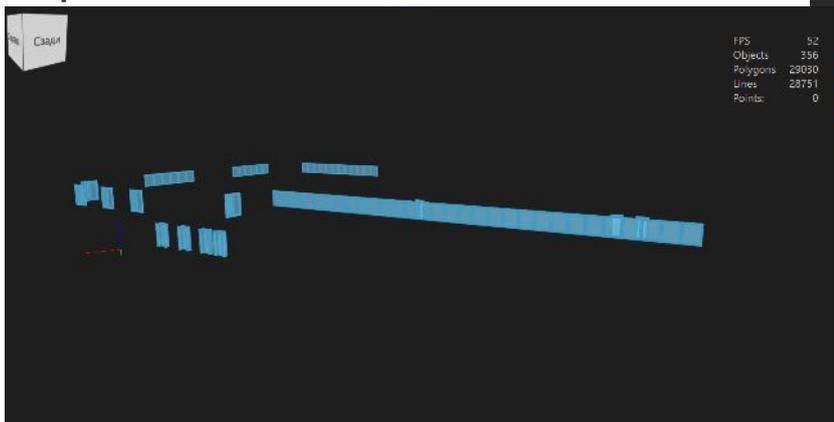
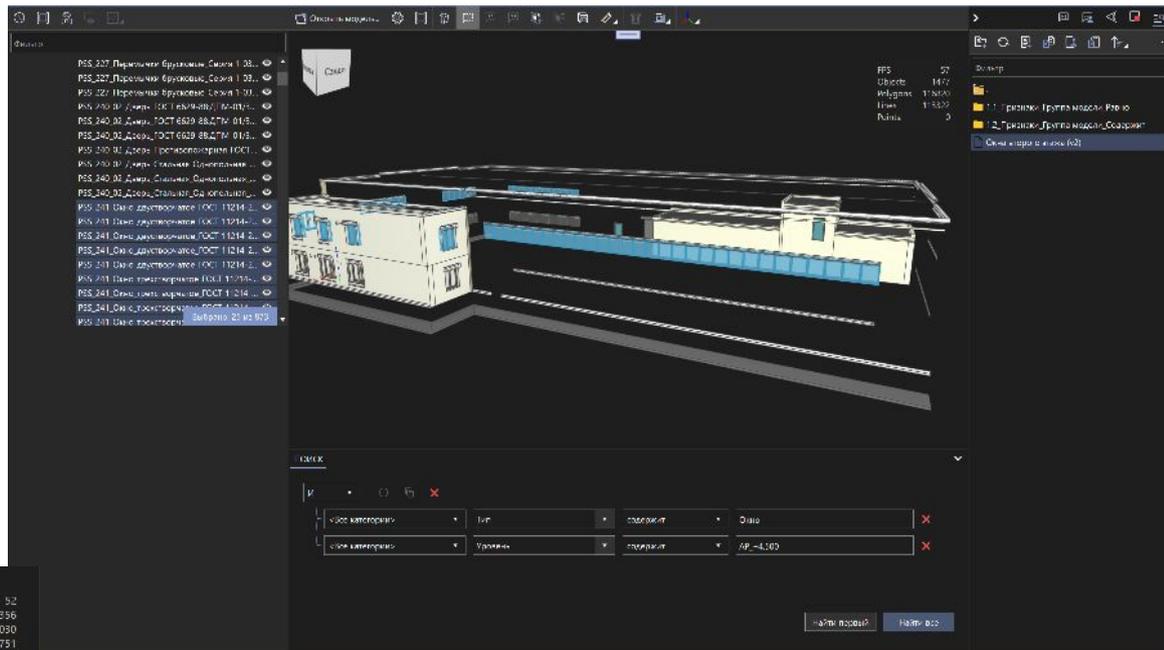


- Визуальная экспертиза
- Инструменты измерения

- Управление видимостью, скрытие объектов, точки зрения
- Динамический куб сечения по выбранным граням модели

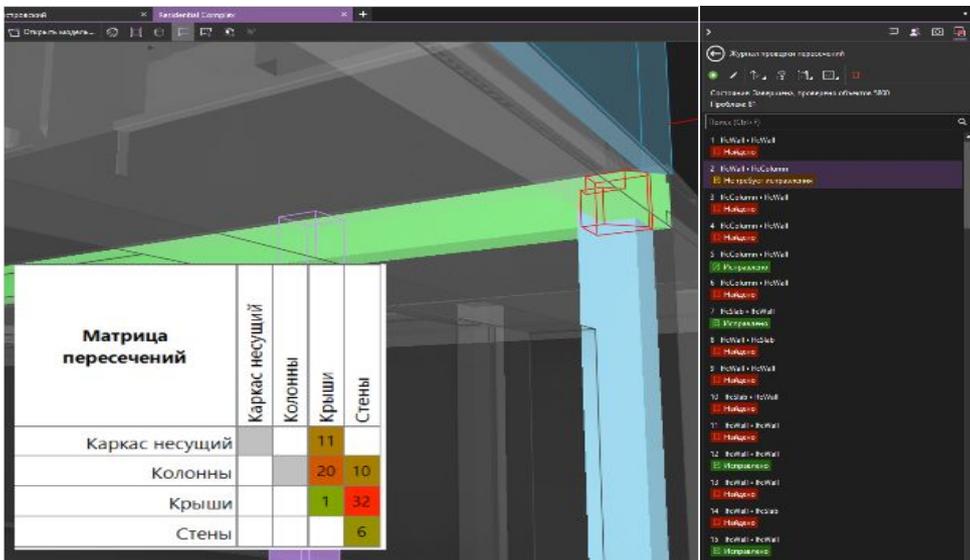


- Сложные фильтры BIM-объектов по отдельным частям модели и по консолидированной модели целиком
- Критерии поиска – BIM-объекты и значения их атрибутов
- Использование в качестве исходных данных для проверки пересечений



Поисквые наборы

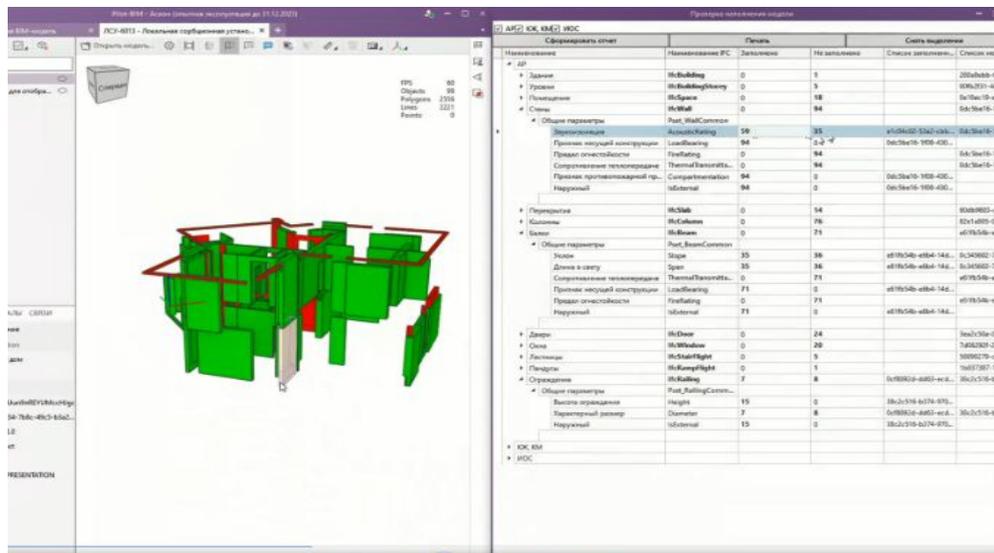
- Автоматический поиск коллизий и устранение их с самых ранних этапов
- Настраиваемые пользовательские проверки атрибутивного состава



**Матрица пересечений**

	Каркас несущий	Колонны	Крыши	Стены
Каркас несущий			11	
Колонны			20	10
Крыши			1	32
Стены				6

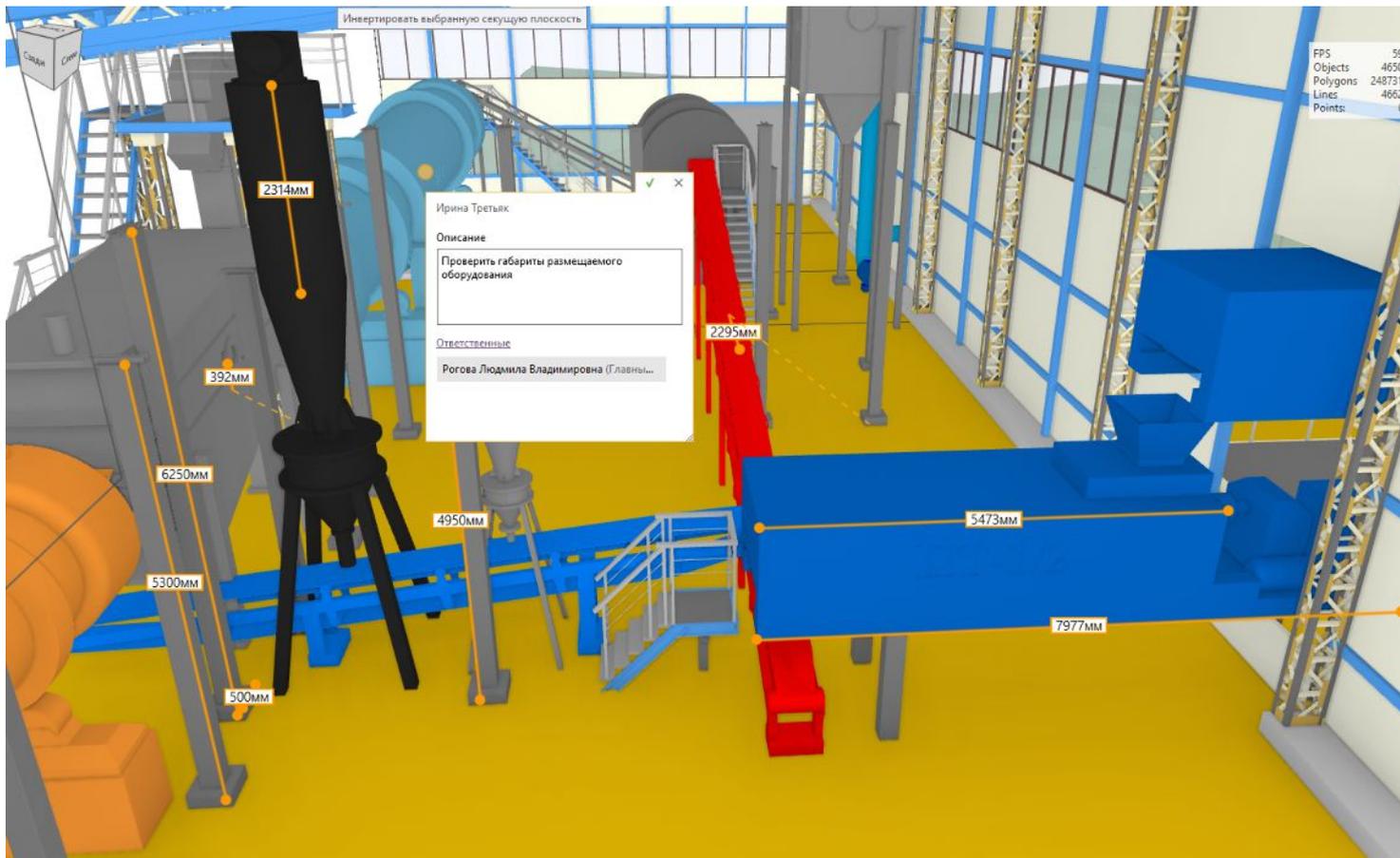
- Аудит модели. Модуль проверки ЦИМ\*
- Проверки моделей по машиночитаемым требованиям IDS (в разработке)



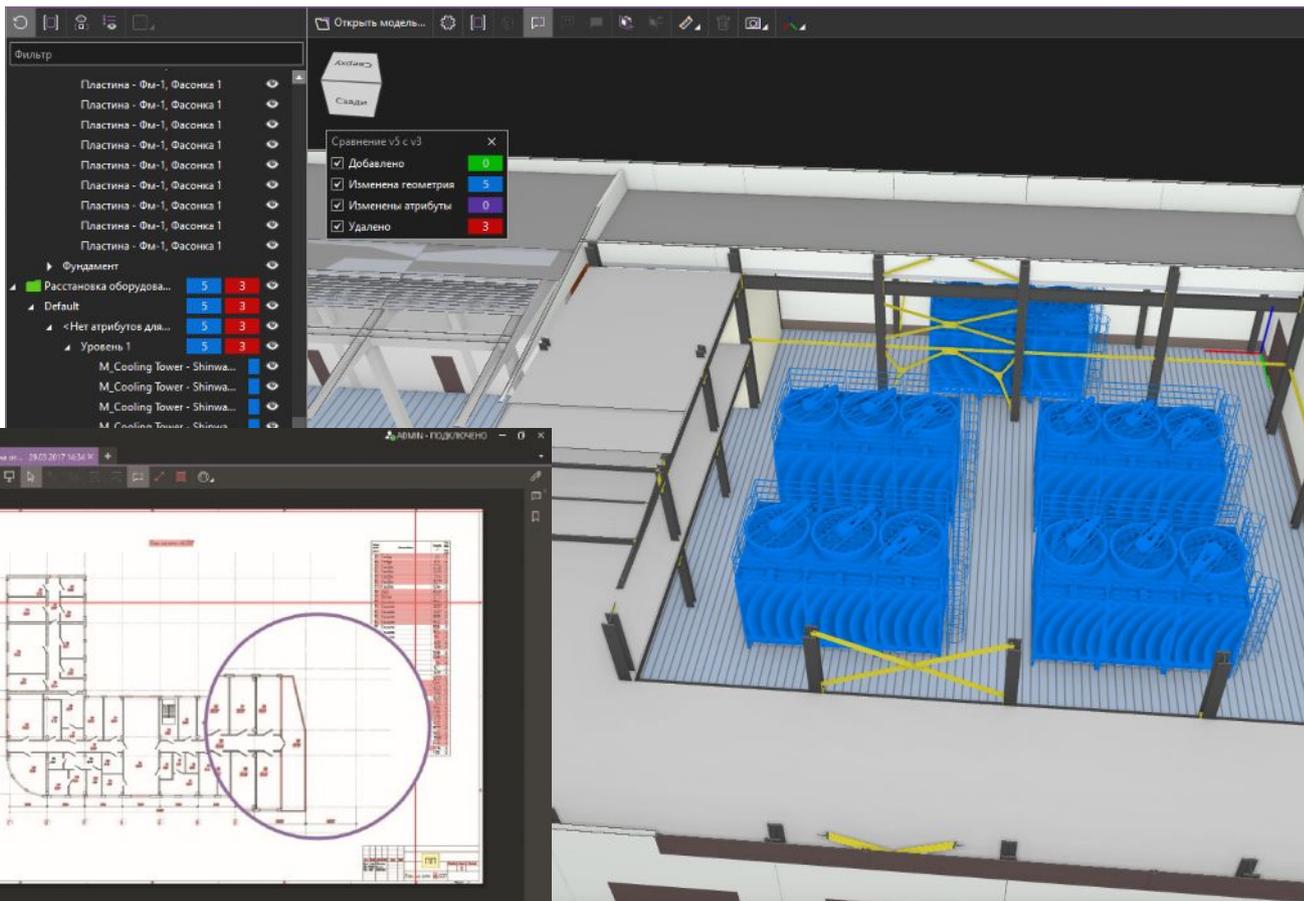
Наименование	Наименование ИС	Значения	Не выполнено	Список элементов	Ссылка на объект
Здание	Ис-Building	0	1		2004hba-01
Уровень	Ис-Building/level	0	3		05K-021-1ea
Помещение	Ис-Room	0	18		5a-5a-0-0-0
Стена	Ис-Wall	0	84		5a-5a-16-16
Общие параметры	Post_WallCommon				
Детализация	AcousticRating	59	35	А100000-004-000-0	5a-5a-16-16
Применение акустической конструкции	AcousticRating	64	2-3-4	5a-5a-16-100-000	5a-5a-16-16
Проверка огнестойкости	FireRating	0	84	5a-5a-16-16	5a-5a-16-16
Сопоставление теплотехники	ThermalResistance	0	84		5a-5a-16-16
Проверка противопожарной пр.	SmokePenetration	64	0	5a-5a-16-100-000	5a-5a-16-16
Наружный	IsExternal	64	0	5a-5a-16-100-000	
Пол	Ис-Slab	0	14		02K-000-02
Колонна	Ис-Column	0	76		02K-000-011
База	Ис-Base	0	71		01B-000-00
Общие параметры	Post_BaseCommon				
Изоляц.	IsIns	35	86	01B-000-004-144	01B-000-00
Длина в свету	Span	35	86	01B-000-004-144	01B-000-00
Сопоставление теплотехники	ThermalResistance	0	71	01B-000-004-144	01B-000-00
Применение акустической конструкции	AcousticRating	71	0	01B-000-004-144	01B-000-00
Проверка огнестойкости	FireRating	0	71	01B-000-004-144	01B-000-00
Наружный	IsExternal	71	0	01B-000-004-144	
Дверь	Ис-Door	0	24		0a-0-0-0-0
Окно	Ис-Window	0	20		1a-0-0-0-0
Лестница	Ис-StairFlight	0	5		0000070-00
Лифт	Ис-LiftShaft	0	1		0a-0-0-0-0
Сопоставление	Ис-Building	7	8	5a-5a-16-000-000	000-0-0-0
Общие параметры	Post_BuildingCommon				
Высота ограждения	Height	15	0	0a-0-0-0-0-0-0	000-0-0-0
Параметры лифта	Dimension	7	8	0a-0-0-0-0-0-0	000-0-0-0
Наружный	IsExternal	15	0	0a-0-0-0-0-0-0	000-0-0-0

\* Проектное решение, обращаться в офисы АСКОН

- Заметки
- Замечания
- BCF

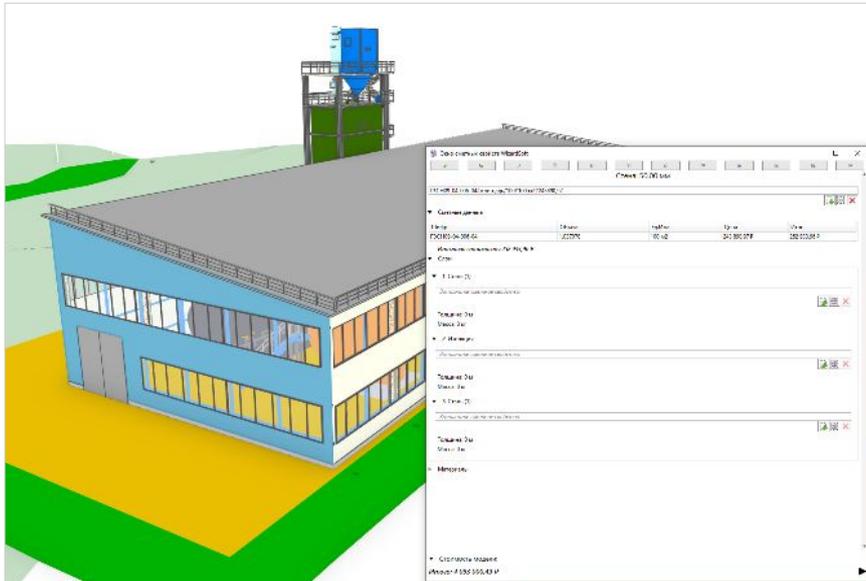


- Актуальные версии
- Сравнение версий моделей и документов



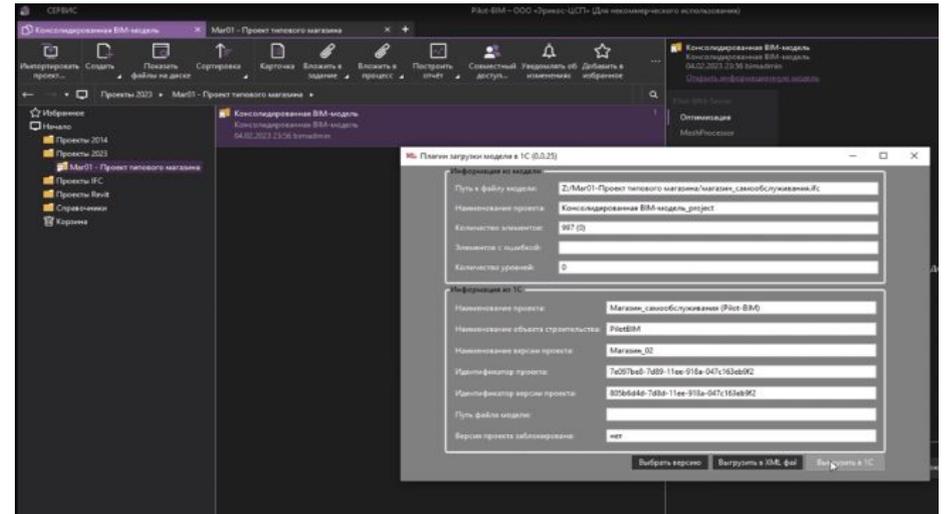
### ■ BIM WIZARD

Позволяет получить строительные объёмы из модели в Pilot-BIM и составить на их основе смету. Привязать сметные атрибуты к объектам информационной модели, автоматически подобрать расценки и преобразовать их в сметные документы



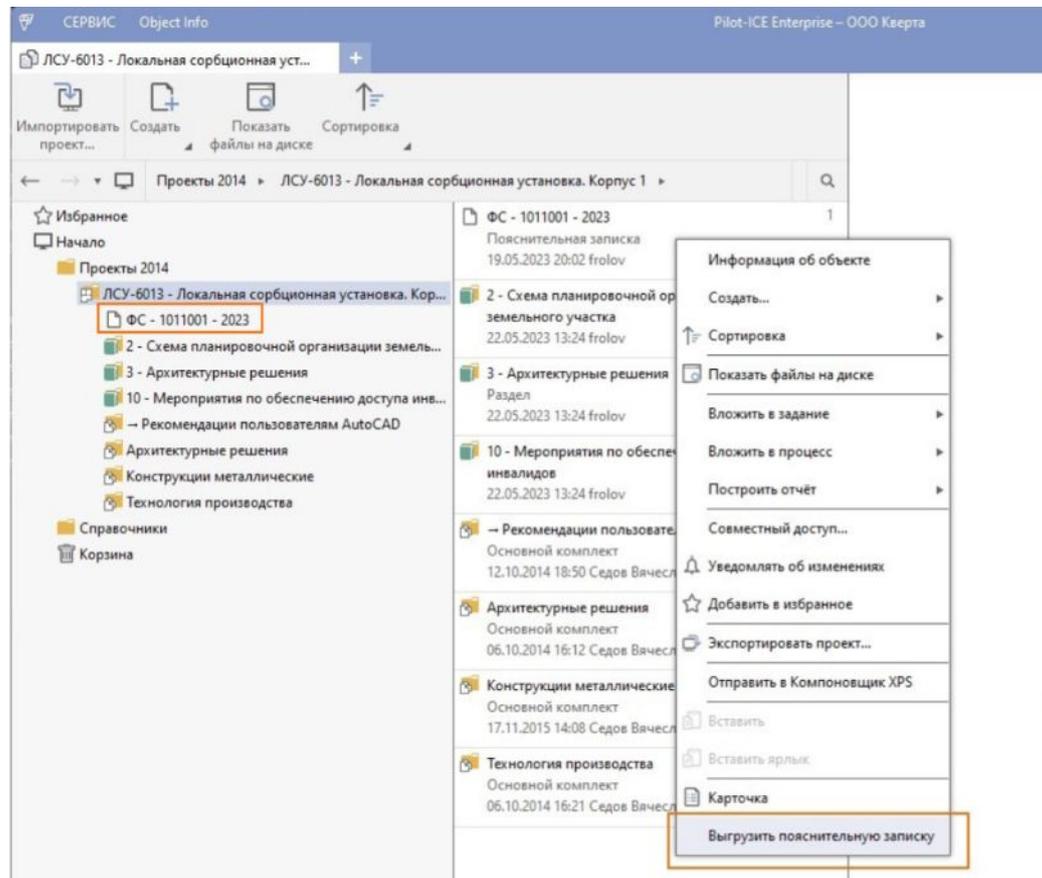
### ■ 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8. СМЕТА ТИМ КОРП

Позволяет связать сметные данные с BIM-моделями и календарным планированием, структурировать и анализировать их в едином информационном пространстве предприятия

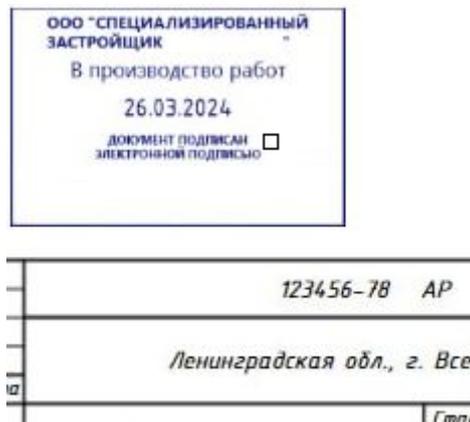


Интеграция со сметными программами

- Модуль формирования пояснительной записки и выгрузки её в формат XML в соответствии со схемой Минстроя

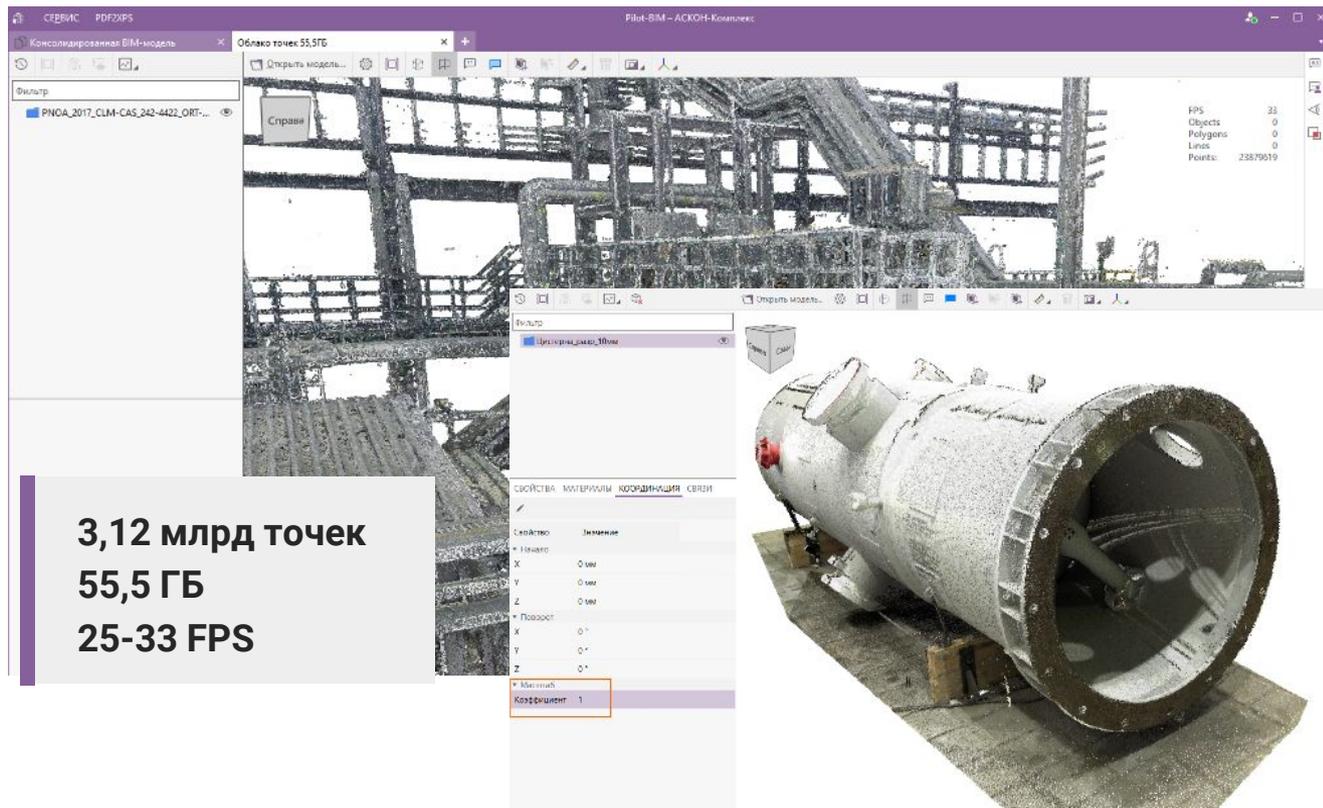


- Актуальные данные на стройке
- QR-код/штрихкод для проверки актуальности
- Привязка исполнительной документации
- Взаимодействие с другими решениями для управления строительством (IYNO, ICONA, LARIX, ADEPT – проработка интеграции)



## Поддержка работы с облаками точек

- Новый обработчик облаков точек, любой объём облаков
- Совмещение с моделями (IFC, STEP И т. д.)
- ВНК\* для облаков точек
- Возможность ручной координации облаков точек
- Масштабирование облаков точек

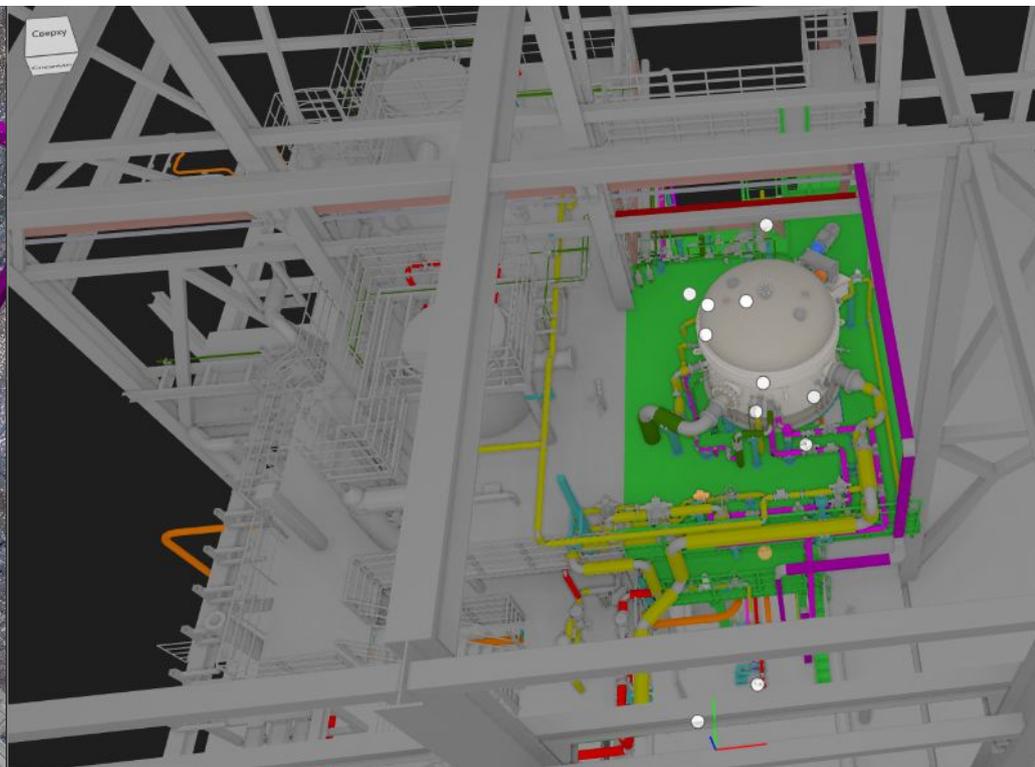
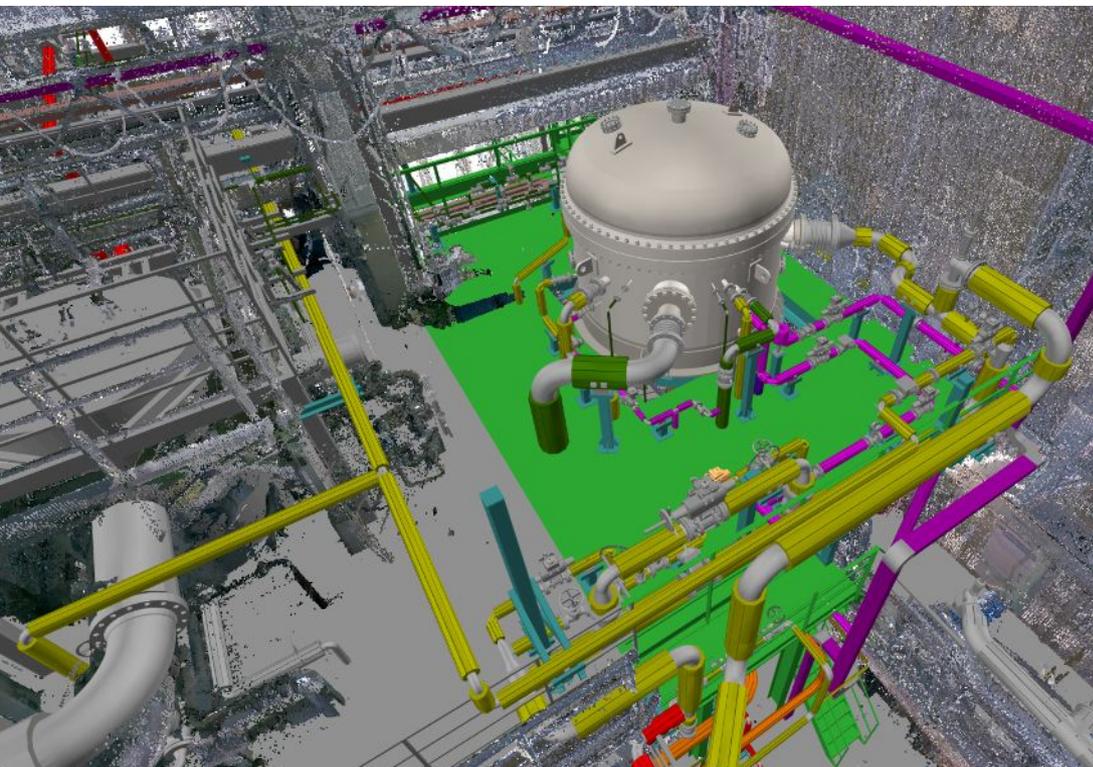


**3,12 млрд точек**  
**55,5 ГБ**  
**25-33 FPS**

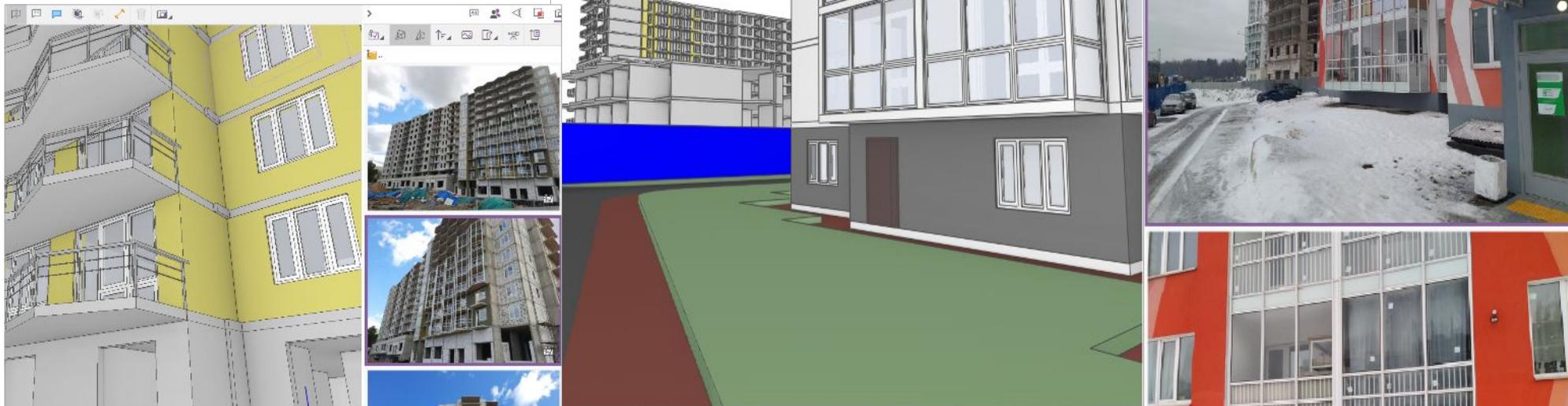
\*виртуальное начало координат

Поддержка работы с облаками точек на практике

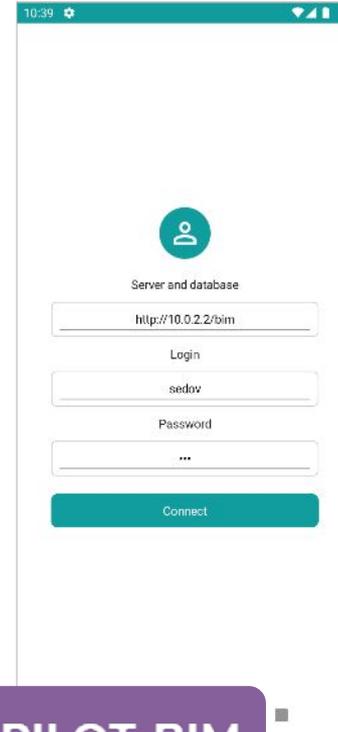
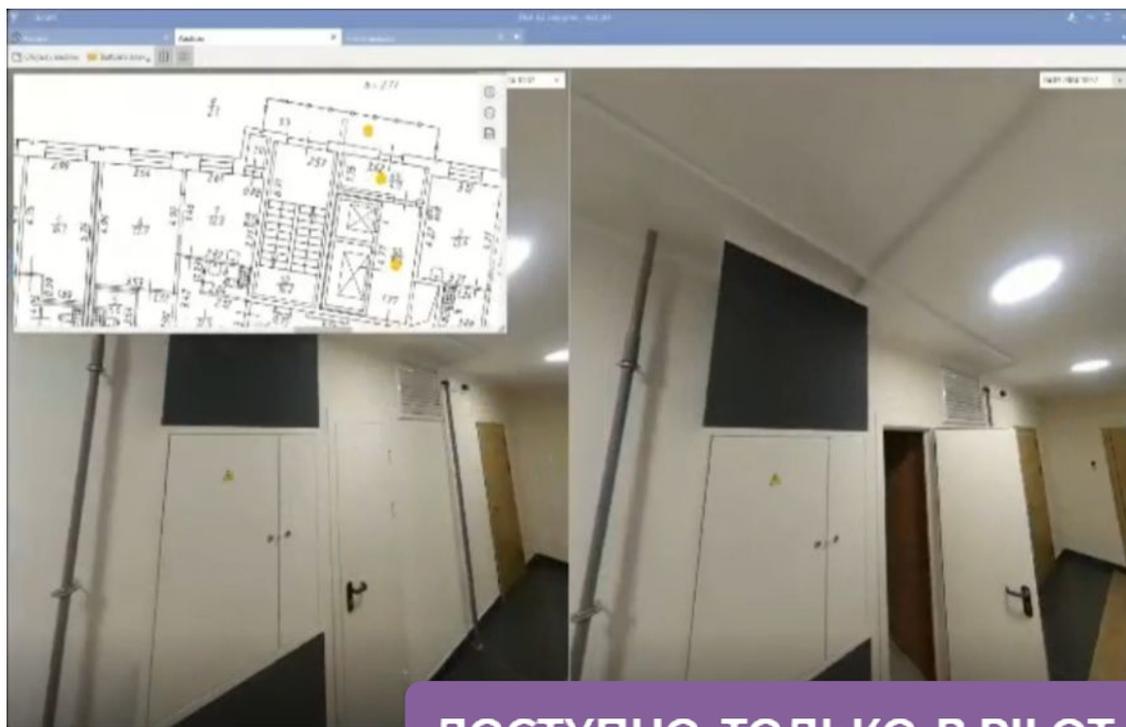
«ИТЦ«Нефтегазпроект»



- Pilot-BIM Camera для привязки фото к элементам модели



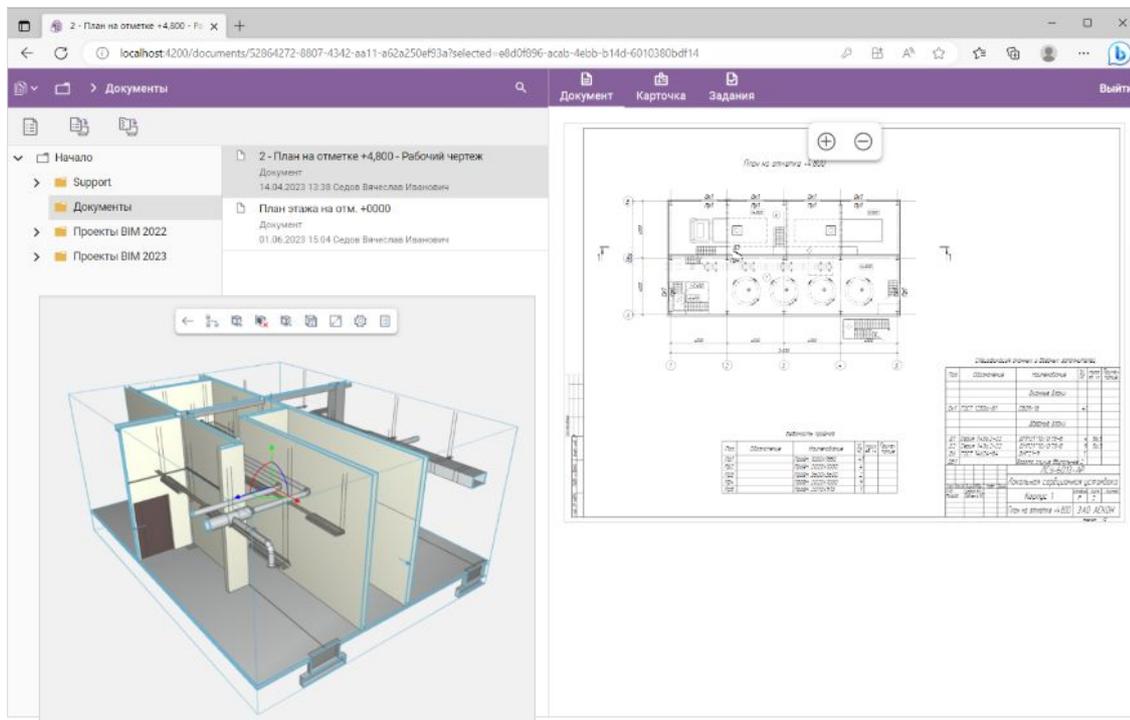
- Photo360 для привязки панорамных фотографий к точке на 2D-документе



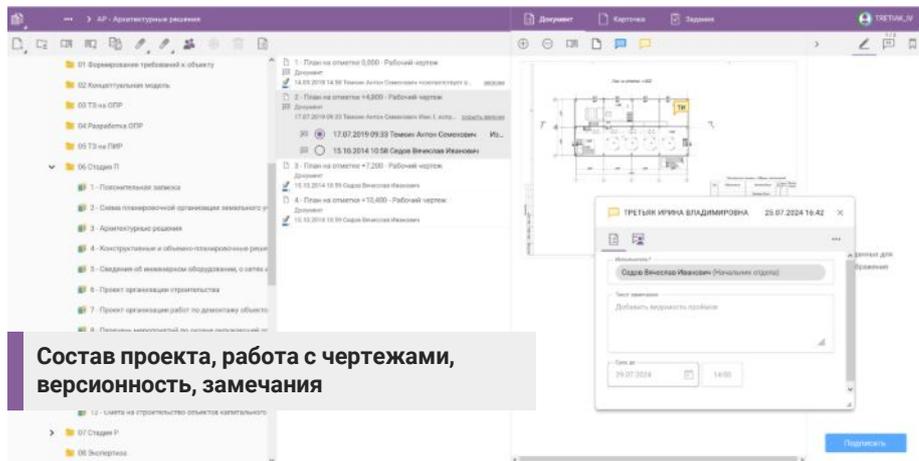
ДОСТУПНО ТОЛЬКО В PILOT-ICE ENTERPRISE И PILOT-BIM

# WEB-РЕДАКЦИИ ПРОДУКТОВ PILOT

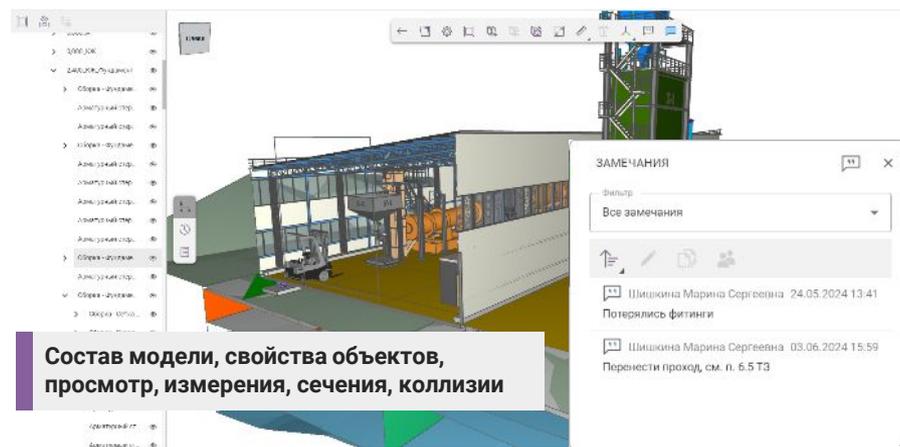
- Доступ из браузера
- Работа в импортонезависимых ОС (ALT Linux, Astra Linux и другие)
- Для Pilot-BIM, Pilot-ICE, Pilot-ICE Enterprise, Pilot-ECM
- Пользователь выбирает, в какой редакции работать (десктоп и/или браузер)
- Каждое подключение (десктоп и/или браузер) занимает лицензию



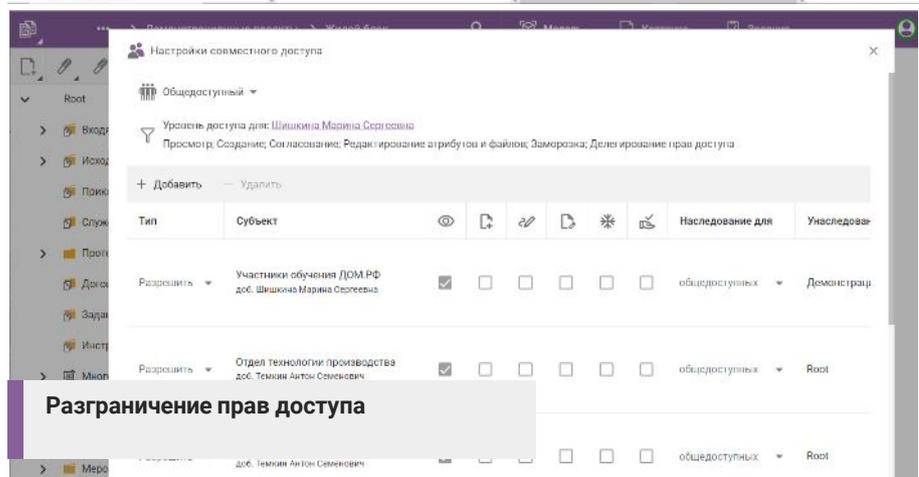
# WEB-РЕДАКЦИИ ПРОДУКТОВ PILOT



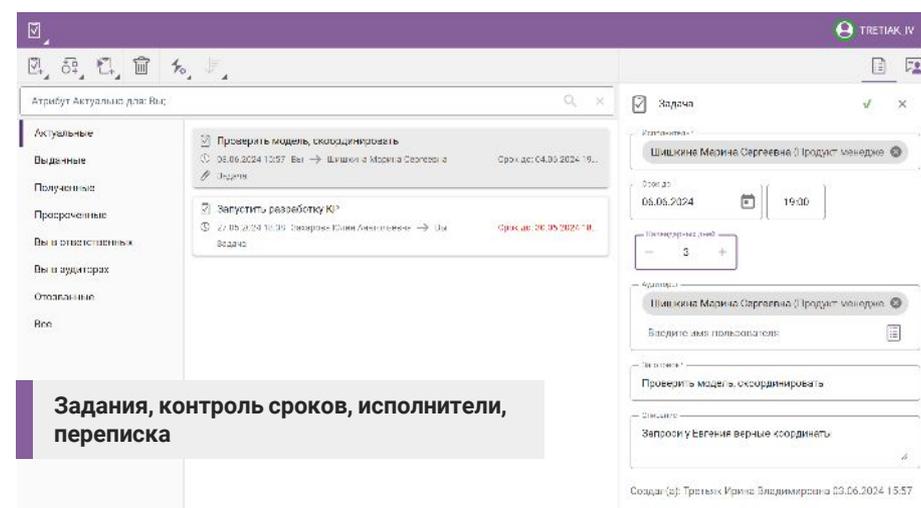
Состав проекта, работа с чертежами, версионность, замечания



Состав модели, свойства объектов, просмотр, измерения, сечения, коллизии



Разграничение прав доступа



Задания, контроль сроков, исполнители, переписка

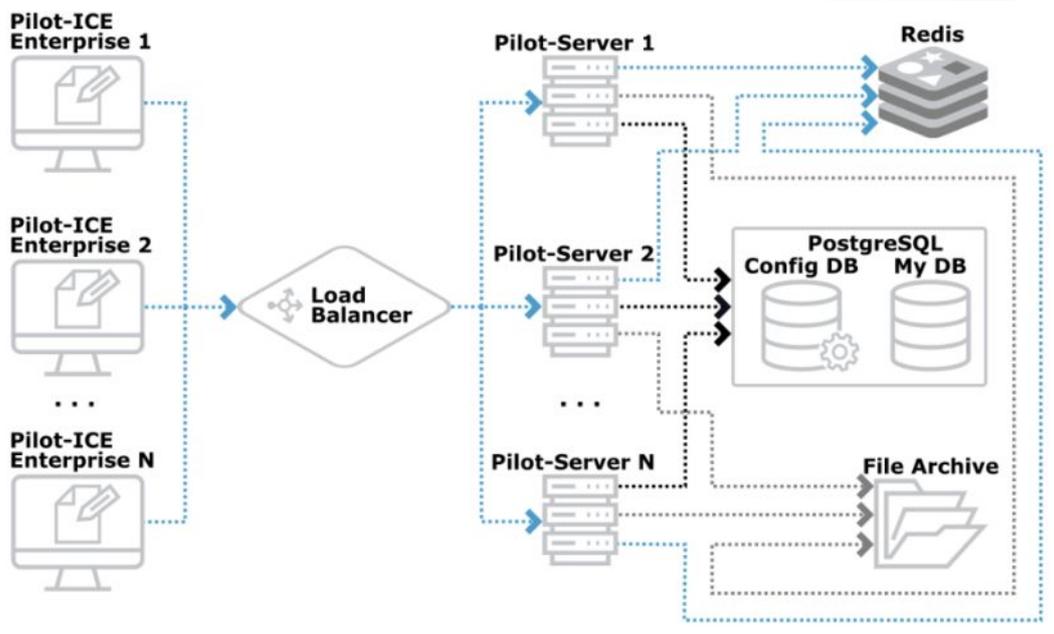
# PILOT-SERVER в кластерном режиме

Несколько одновременно работающих серверов

Обеспечивает:

- Отказоустойчивость
- Горизонтальное масштабирование

**Рекомендуется для крупных организаций с 1000+ одновременно работающих с Pilot пользователей**





Цифровая Трансформация.  
Успешная. Эффективная.

**Дмитрий Гинда**  
Директор по маркетингу CAD/AEC  
[ginda@ascon.ru](mailto:ginda@ascon.ru)  
[pilotems.com](http://pilotems.com)