

КОМПАС АЕС

РЕШЕНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Наталья Михалевич

Маркетинг-менеджер КОМПАС АЕС



35

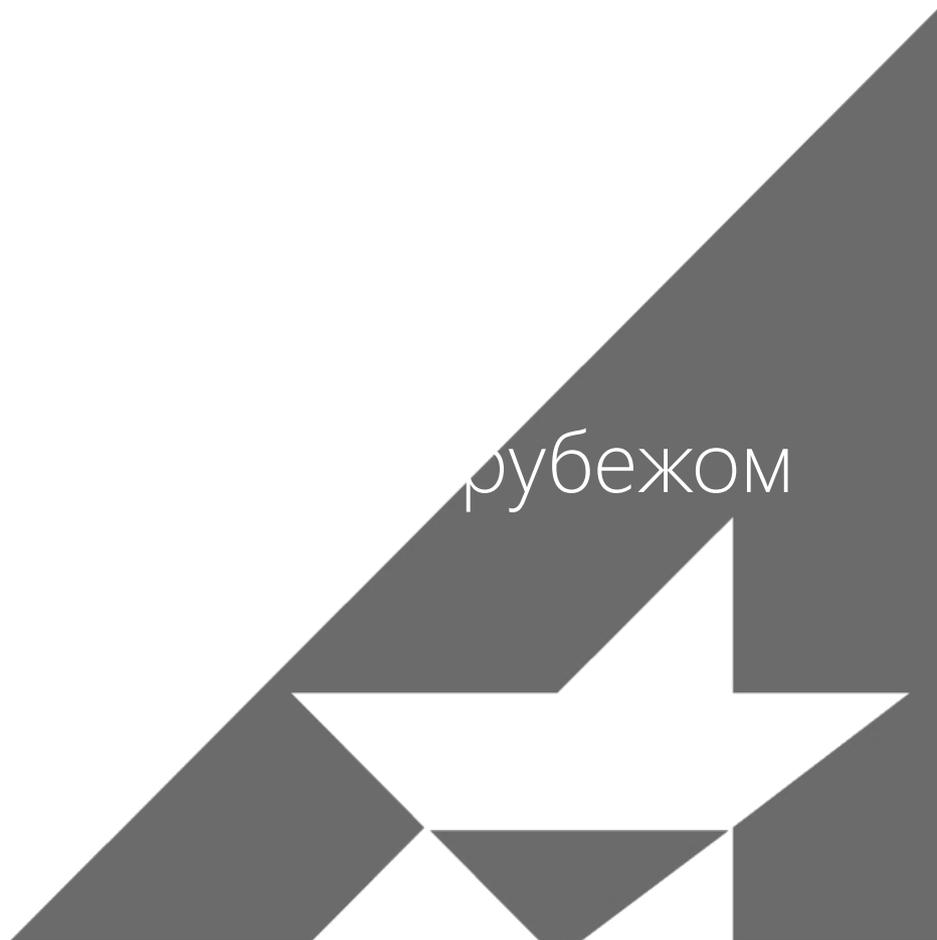
1400⁺

800⁺

50⁺

20 000⁺

рубежом

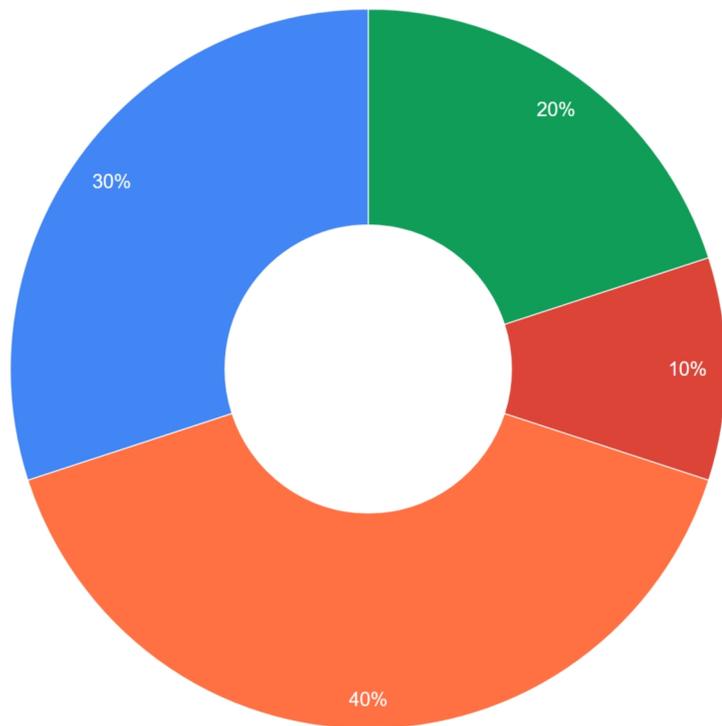


СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Жизненный цикл промышленного объекта
- 2 Строительная линейка КОМПАС
- 3 Дорожная карта развития
- 4 Интеграция с другими решениями
- 5 Преимущества

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ

ПРОМЫШЛЕННОГО ОБЪЕКТА



Проектирование



Поставки



Строительство



Эксплуатация

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЛИНЕЙКА КОМПАС

ЕДИНАЯ ПЛАТФОРМА НА ОТЕЧЕСТВЕННОМ ЯДРЕ С3D

Нулевой уровень BIM
Электронный кульман

КОМПАС-СТРОИТЕЛЬ

Базовая конфигурация
2D-режим

КОМПАС-ГРАФИК

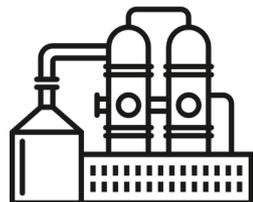
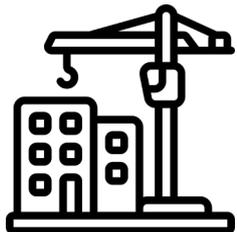
Расширенная конфигурация
2D-режим

Первый уровень BIM
Объектное проектирование

КОМПАС-3D

Полная конфигурация
2D/3D-режим

Доступны приложения и каталоги



Строительные приложения и каталоги

Машиностроительные приложения

Приборостроительные приложения

01

КОМПАС-Строитель
2D-режим

КОМПАС-График
2D-режим

Доступен выбор
каталогов
приложений

02

03

КОМПАС-3D
2D и 3D-режим

Доступен выбор
каталогов
приложений

Решает задачи

- создание BIM-модели зданий и сооружений
- проверка модели на коллизии
 - создание ассоциативных видов (разрезы, фасады)
- демонстрация трехмерного объекта заказчику или коллегам

Приложения и каталоги

- Технология: ТХ
- Архитектура: АС/АР
- Конструкции: КМ/КМД/КЖ/КЖИ
- Инженерные сети: ОВ/ВК
- Электроснабжение: ЭО/ЭС/ЭМ/МЭ

Потенциальный клиент

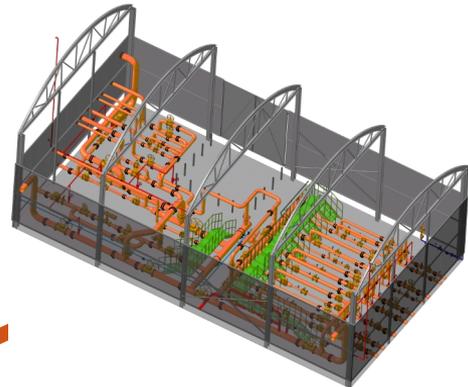
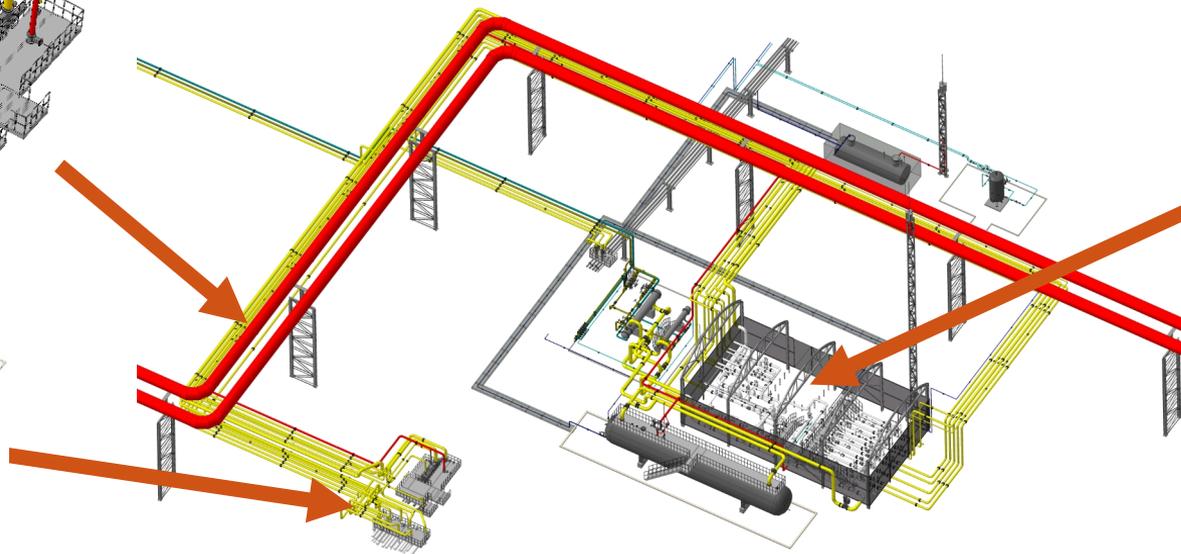
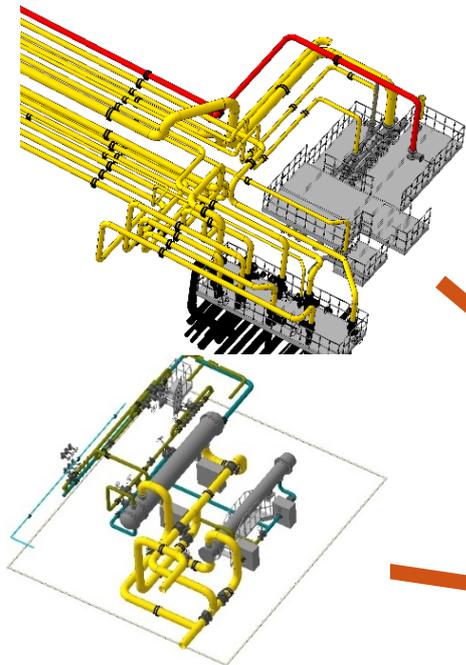
- Проектные организации, бюро, институты
 - ПКО

Аналог

AutoCAD, Plant 3D, Revit, CADMATIC, EPlan

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ АСКОН

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЛИНЕЙКА КОМПАС



Технологии

КИПиА

ООО «ИТЦ «Нефтегазпроект»

Архитектура

Конструкции

Электроснабжение



ВЫБОР ПОД ЗАДАЧИ

ПРИЛОЖЕНИЯ И КАТАЛОГИ

КОНСТРУКЦИИ

ПРИЛОЖЕНИЯ КОМПАС

- Раздел КМ/КЖ: МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ: КМ
- Раздел КМД: ОБОРУДОВАНИЕ: МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ
- Расчеты: АРМ FEM

ТРЕБУЕТ ДЛЯ РАБОТЫ: КОМПАС-3D ИЛИ КОМПАС-ГРАФИК



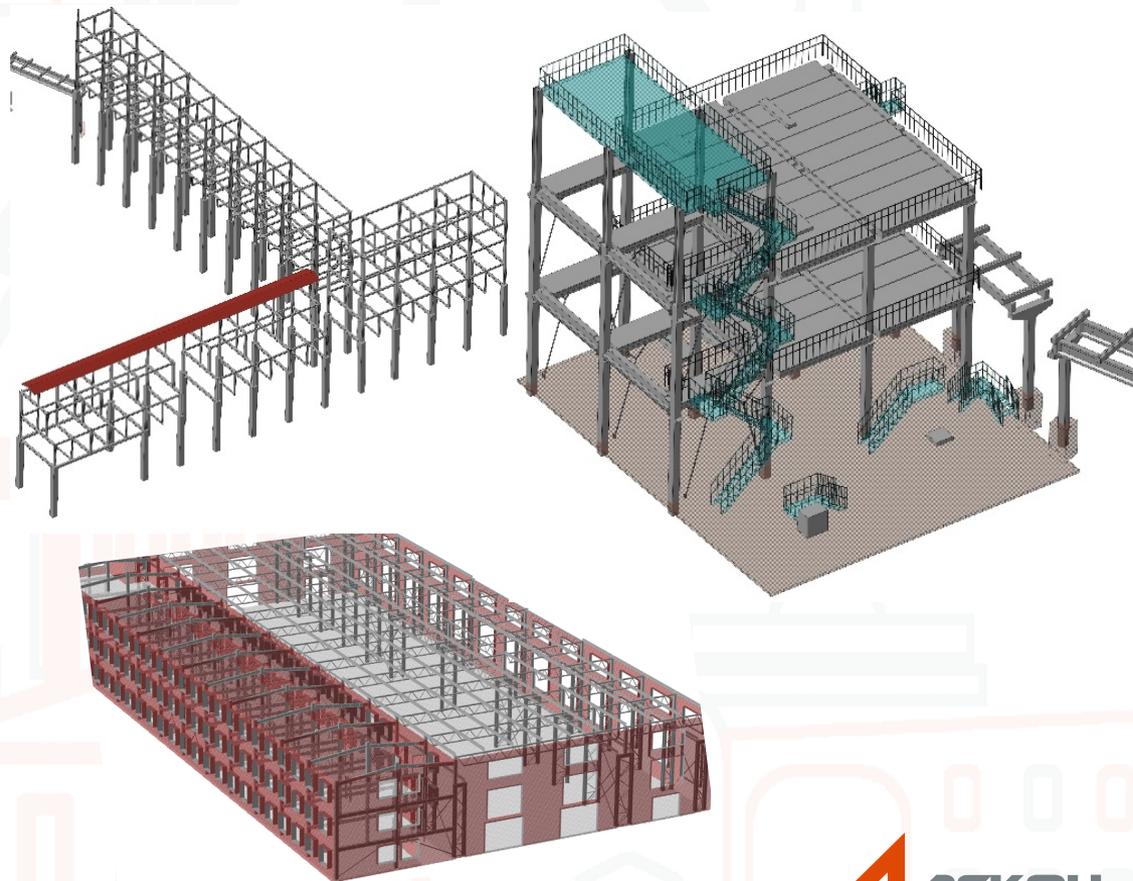
КОМПАС

КАТАЛОГИ И ПРИЛОЖЕНИЯ

Железобетонные конструкции: КЖ

Металлические конструкции: КМ

- Работа с интеллектуальными объектами или отдельными элементами металлопроката или сборного железобетона
- Спецификации стали, ведомости отправочных марок
- Передача в расчетные комплексы



АРХИТЕКТУРА

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ

Раздел АС/АР

- **Архитектура: АС/АР**

Интеграция с RENGA

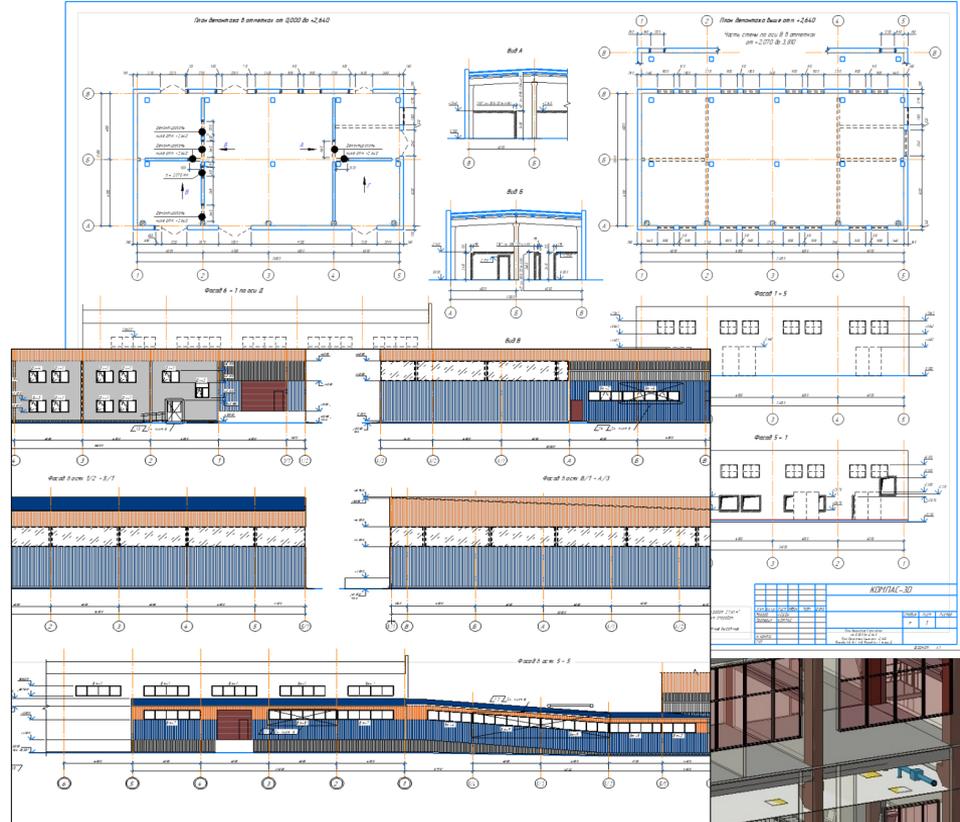
ТРЕБУЕТ ДЛЯ РАБОТЫ: КОМПАС-3D ИЛИ КОМПАС-ГРАФИК



АРХИТЕКТУРА: АС/АР

ПРИЛОЖЕНИЯ КОМПАС

- Создание поэтажных планов, фасадов, разрезов
- Экспликации помещений
- Генерация модели



ТРЕБУЕТ ДЛЯ РАБОТЫ: КОМПАС-3D ИЛИ КОМПАС-ГРАФИК

ТЕХНОЛОГИИ

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ

Раздел технологические решения (ТХ):

- **Технология:** ТХ
- **Оборудование:** Трубопроводы

Раздел комплексная автоматизация (АК)

- **Схемы принципиальные (P&ID)**

Интеграция с ПК СТАРТ

Расчеты оборудования: АРМ FEM

ТРЕБУЕТ ДЛЯ РАБОТЫ: КОМПАС-3D ИЛИ КОМПАС-ГРАФИК

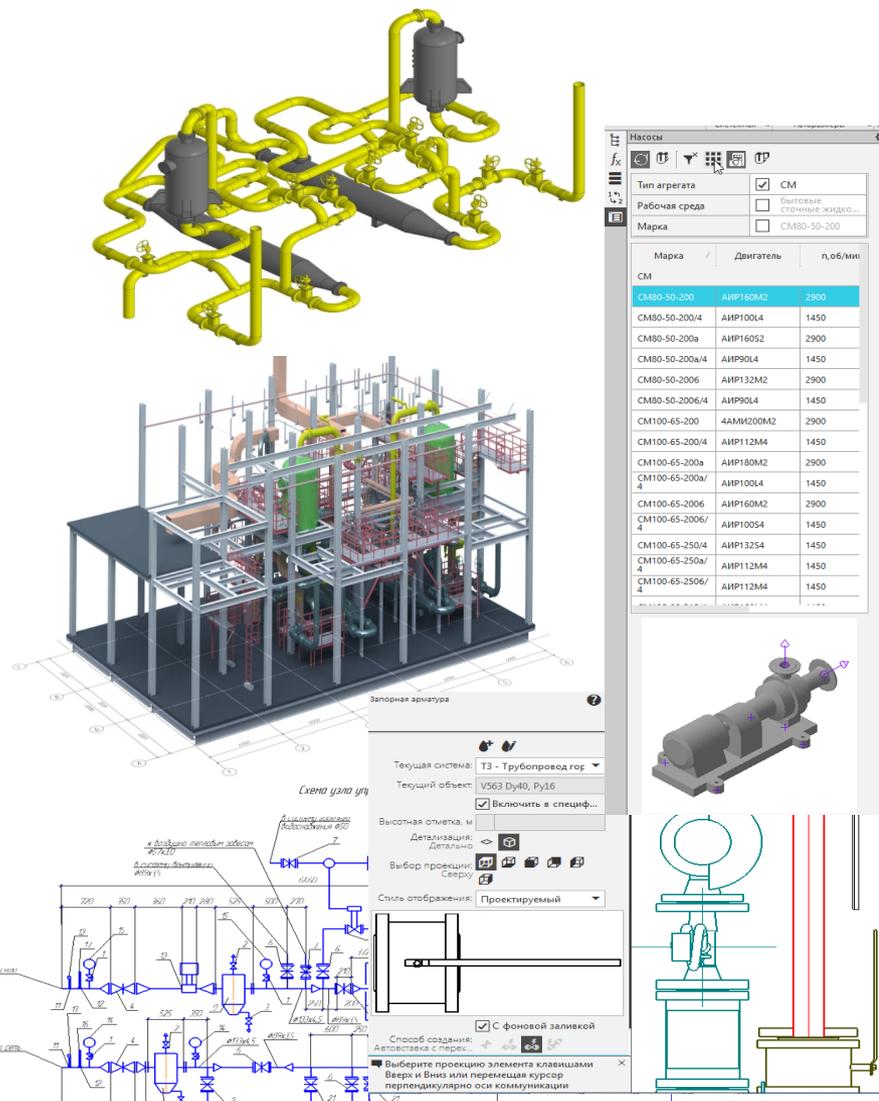


ТЕХНОЛОГИЯ: ТХ

ПРИЛОЖЕНИЯ КОМПАС

- Компоновка оборудования
- Схемы принципиальные (P&ID)
- Принадлежность к различным системам
- Создание 3D-модели
- Проверка на коллизии
- Создание аксонометрической схемы
- Получение разрезов и видов
- Маркировка и аннотация
- Создания спецификаций, ведомостей

ТРЕБУЕТ ДЛЯ РАБОТЫ: КОМПАС-3D ИЛИ КОМПАС-ГРАФИК



ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ

Раздел системы электроснабжения (ЭС/ЭМ/ЭО)

- Электроснабжение: ЭС/ЭМ

Интеграция с КОМПАС-Электрик

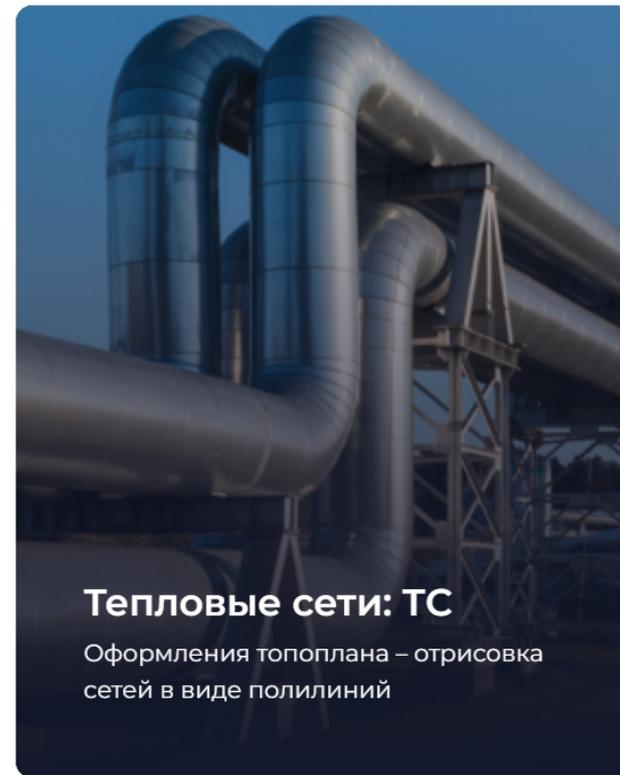
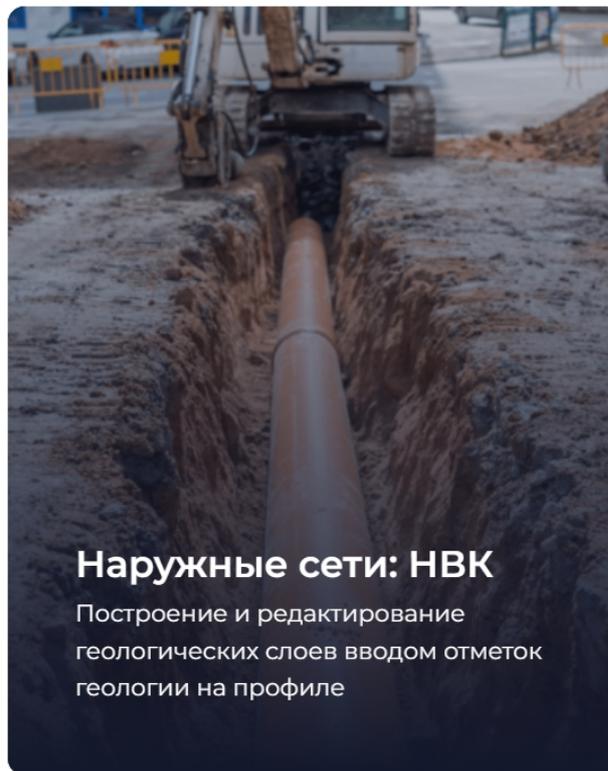
ТРЕБУЕТ ДЛЯ РАБОТЫ: КОМПАС-3D ИЛИ КОМПАС-ГРАФИК



Наружные сети: ГСН/НВК/ТС

ПРИЛОЖЕНИЯ КОМПАС

ТРЕБУЕТ ДЛЯ РАБОТЫ: КОМПАС-3D ИЛИ КОМПАС-ГРАФИК

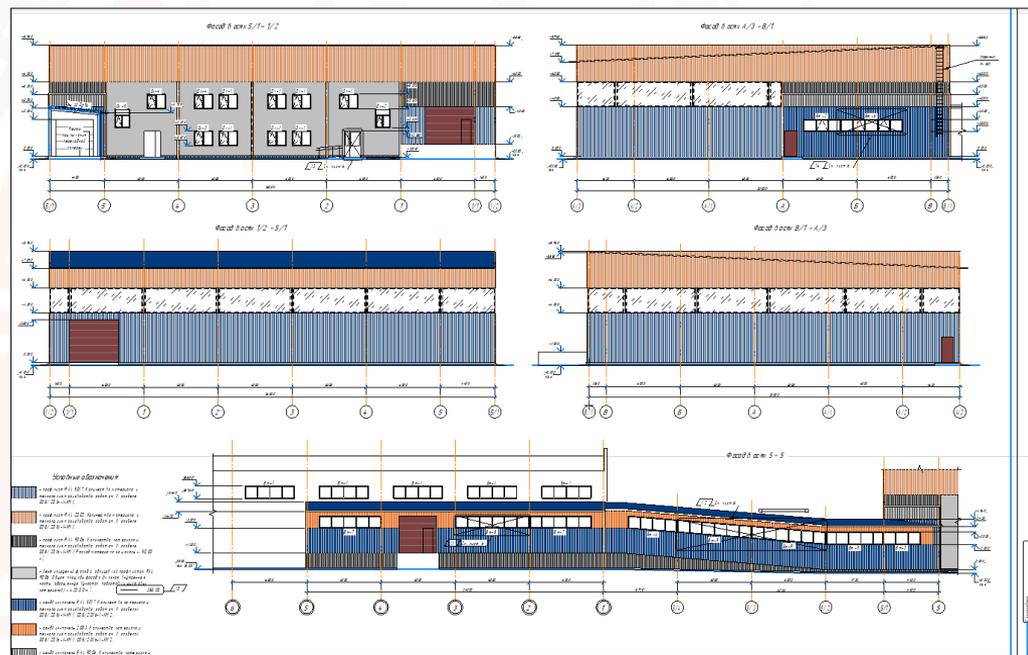


КОМПАС

КАТАЛОГИ И ПРИЛОЖЕНИЯ

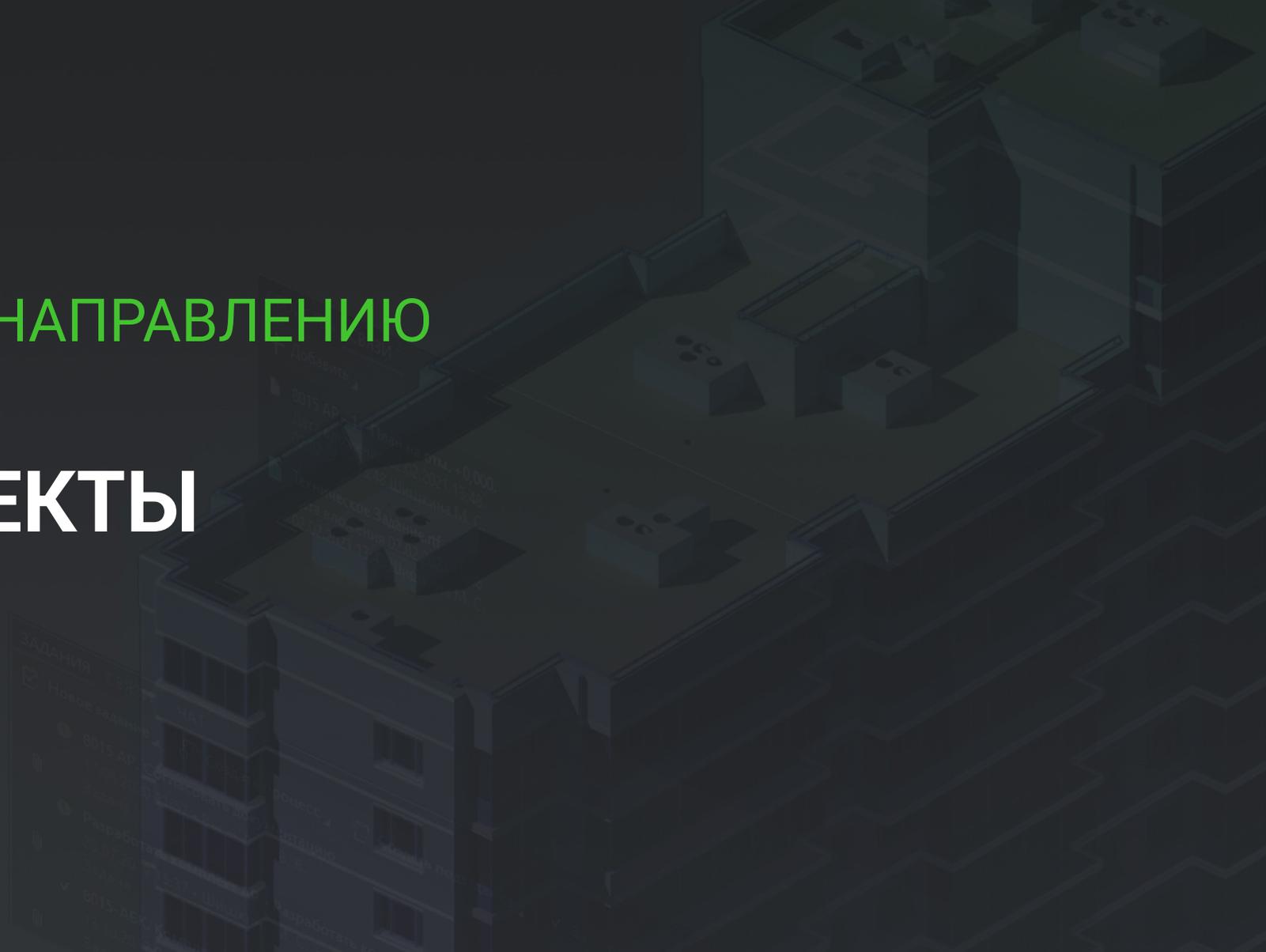
СПДС-Помощник

- Координационные оси
- Простановка размеров и высотных отметок
- Маркировка
- Выносные узлы
- Линия-выноска для многослойных конструкций



ВЫБОР ПО НАПРАВЛЕНИЮ

КОМПЛЕКТЫ



Наименование комплекта	Состав комплекта (строительные приложения и каталоги)																	
	КОМПАС -3D (платформа)	КОМПАС -График (платформа)	Архитектура АС/АР	СПДС-Помощник	Архитектура: АС/АР	Железобетонные конструкции: КЖ	Металлоконструкции: КМ	Жизнеобеспечение: ОВ	Жизнеобеспечение: ВК	Электроснабжение: ЭС/ЭМ	Технология: ТХ	Каталог: Металлопрокатка	Каталог: Генплан и ландшафт	Каталог: ПОС и ППР	Каталог: СКС	Каталог: ОПС	Каталог: Строительные машины	Эвакуационный план
Строительное черчение		+		+														
Инженерные системы 2D		+	+	+				+	+			+	+	+				
Электрика 2D		+	+	+						+					+	+		
Весь <u>MinD</u> 2D		+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+				
Весь <u>MinD-Плюс</u> 2D		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Технология 3D	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЛИНЕЙКА КОМПАС

РАБОТА С DWG

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЛИНЕЙКА КОМПАС

4 ШАГА ДЛЯ РАБОТЫ С DWG

Используйте КОМПАС для строительства

1

Скачать бесплатную демоверсию (доступ на 30 дней)



КОМПАС-3D



КОМПАС-Строитель



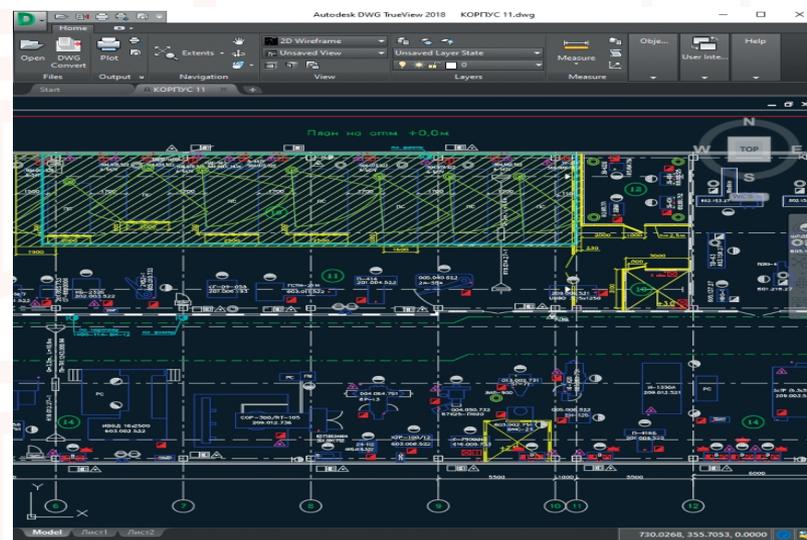
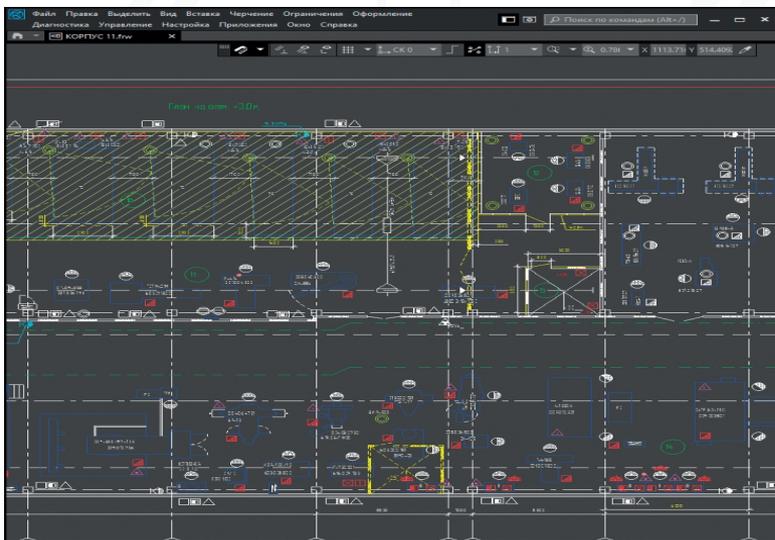
СТРОИТЕЛЬНАЯ ЛИНЕЙКА КОМПАС

4 ШАГА ДЛЯ РАБОТЫ С DWG

Настройка привычного интерфейса

2

Используйте готовый профиль настройки интерфейса



Продолжайте работать с DWG/DXF в КОМПАС-3D



Полезные материалы о работе с DWG в КОМПАС



Смотреть запись вебинара «Правила работы с *.DWG в машиностроении»



Скачать руководство пользователя по работе с DWG/DXF



Смотреть запись вебинара «Правила работы с *.DWG в ПГС»



Скачать практические сценарии по работе с DWG



Готовый профиль настройки КОМПАС-3D для работы с DWG/DXF

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЛИНЕЙКА КОМПАС

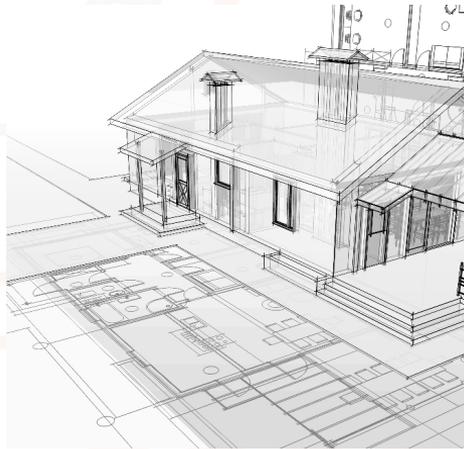
4 ШАГА ДЛЯ РАБОТЫ С DWG

Перенос наработок

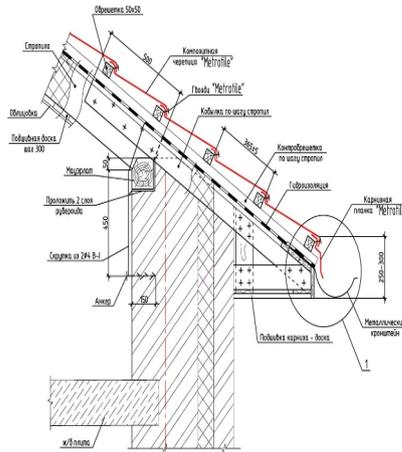
3 Практические сценарии работы для открытия проектов



Переработка документации



В качестве «подложки»



Заимствование фрагмента

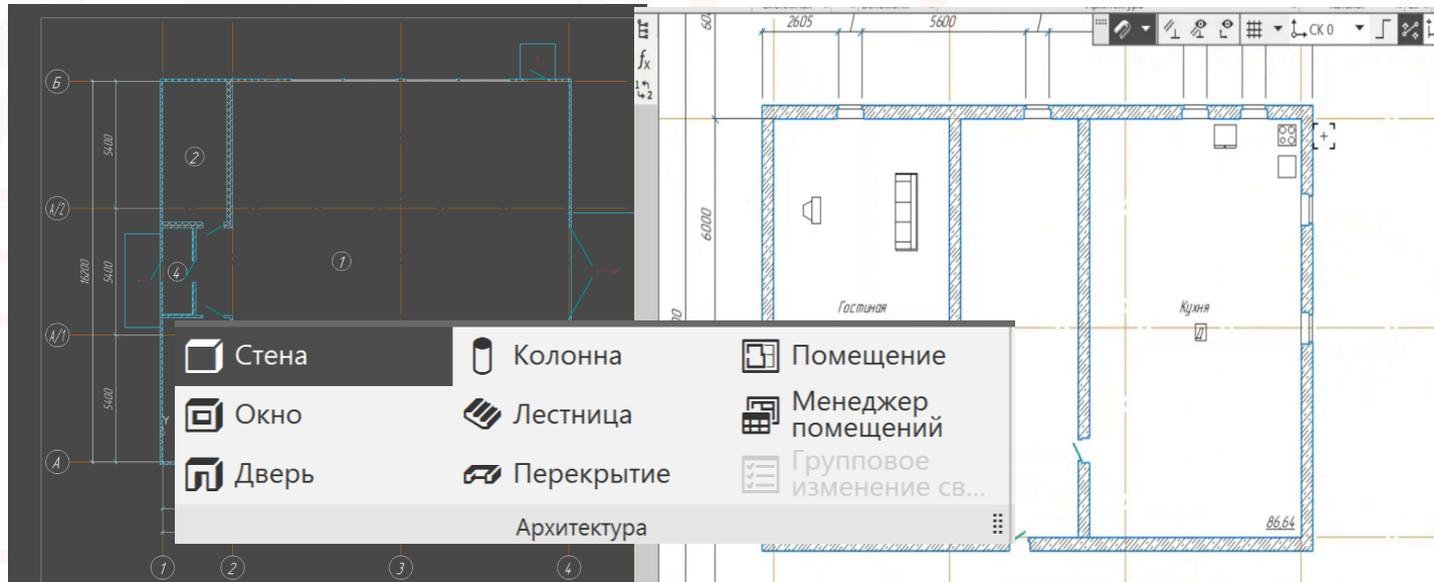
СТРОИТЕЛЬНАЯ ЛИНЕЙКА КОМПАС

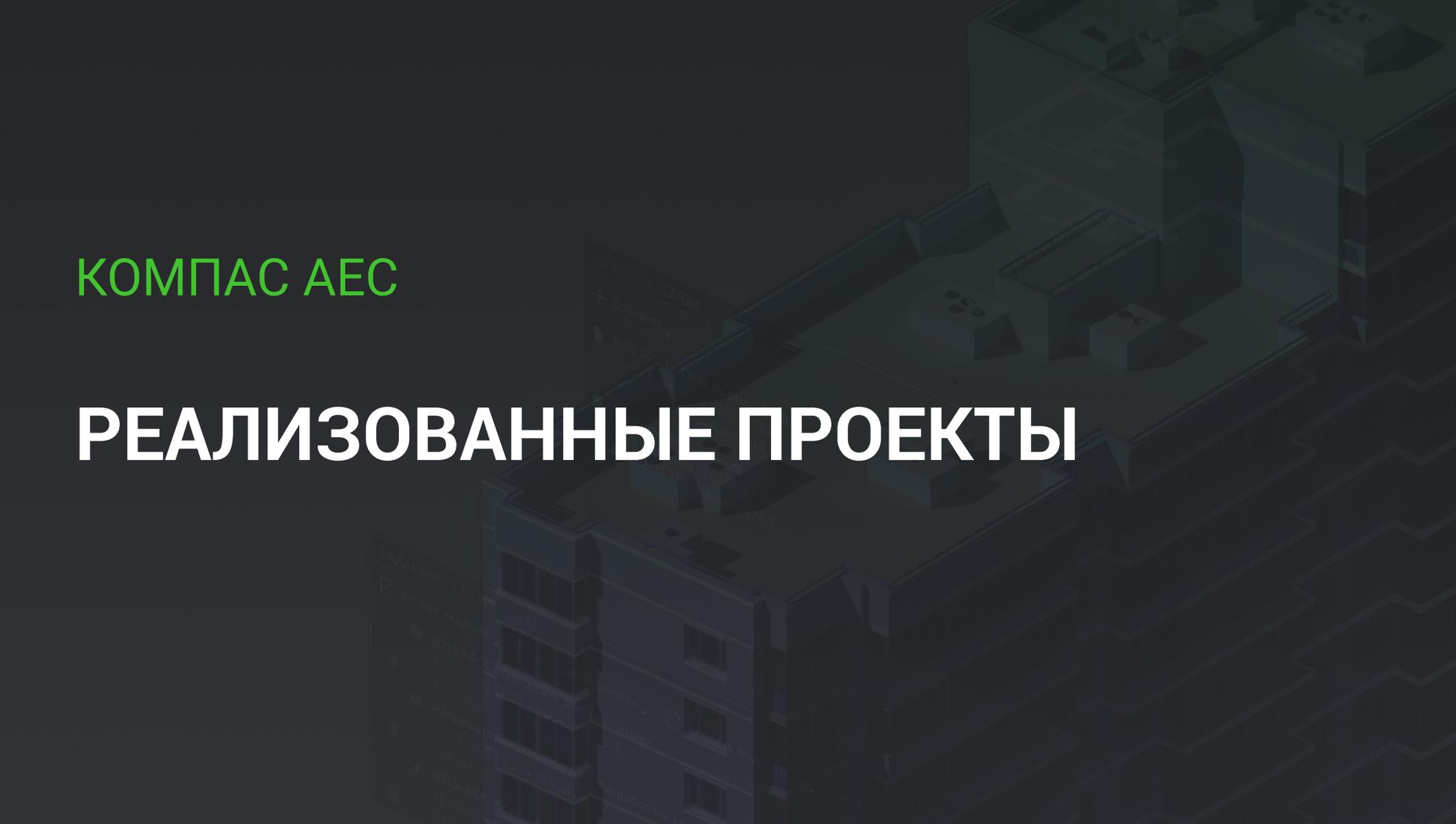
4 ШАГА ДЛЯ РАБОТЫ С DWG

Создавайте новые проекты/ продолжайте работу

4

Замена графических примитивов на объектный подход





КОМПАС АЕС

РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ

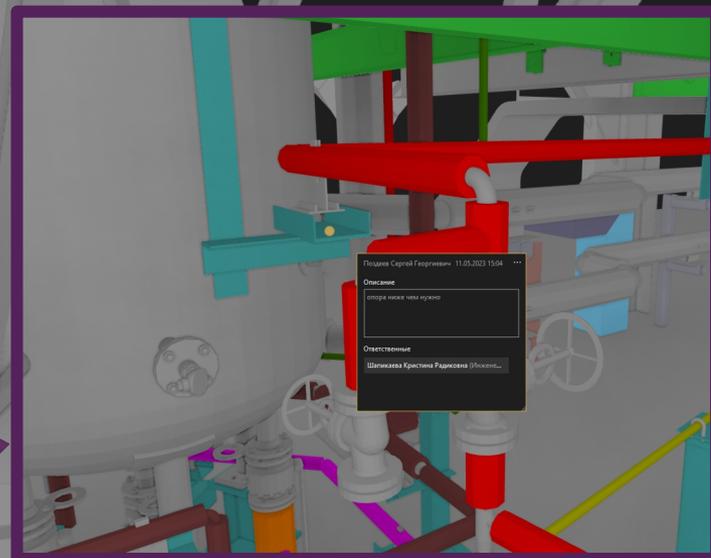
- 
- Проектирование разделов: АС/АР, КМ, ЭС/ЭМ, ТХ
 - Работа с облаками точек
 - Передача модели в IFC

**ООО «ИТЦ «Нефтегазпроект», Пермь
КОМПАС-3D**

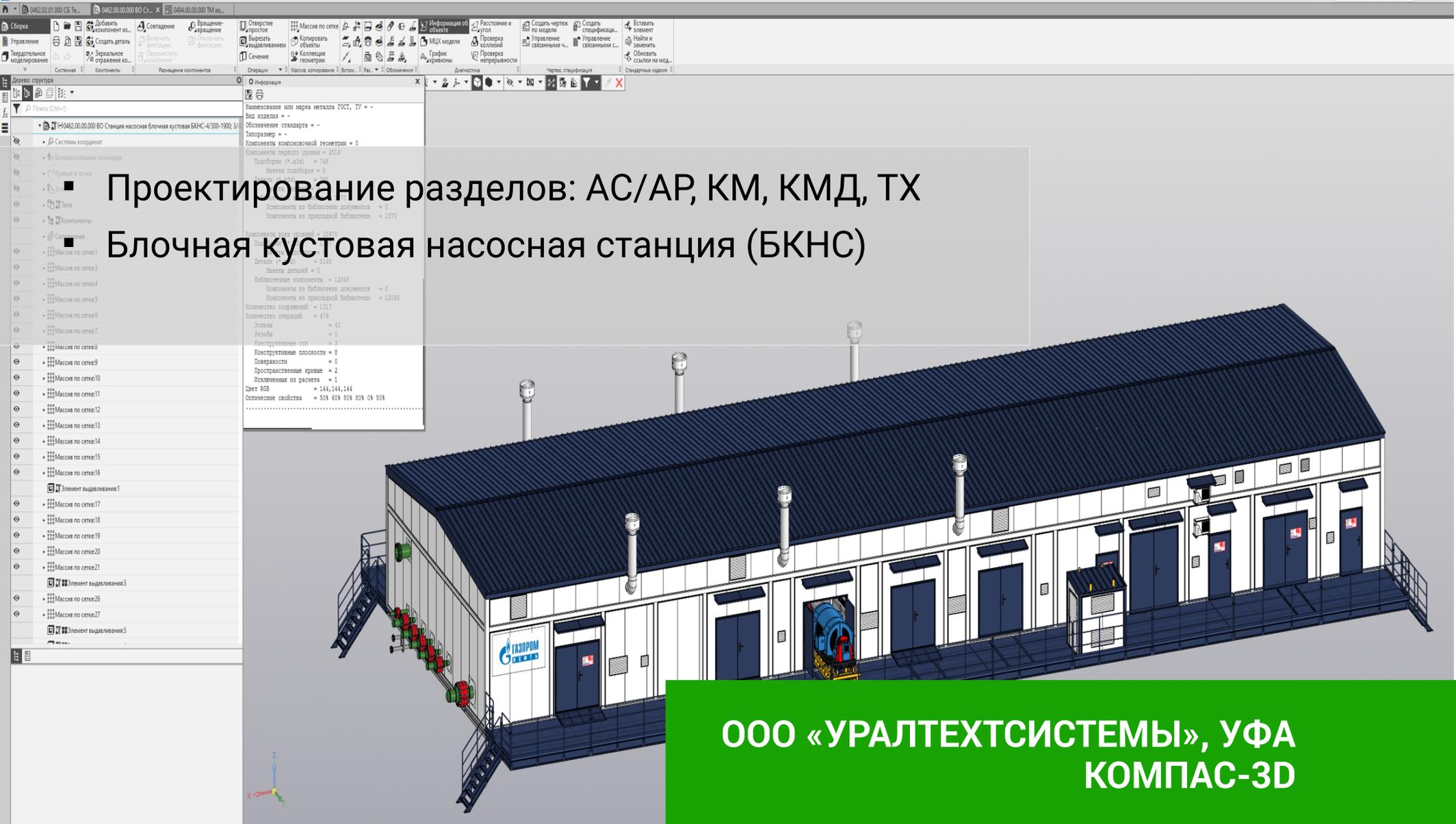
Сверху

Стороны

Консолидированная BIM-модель

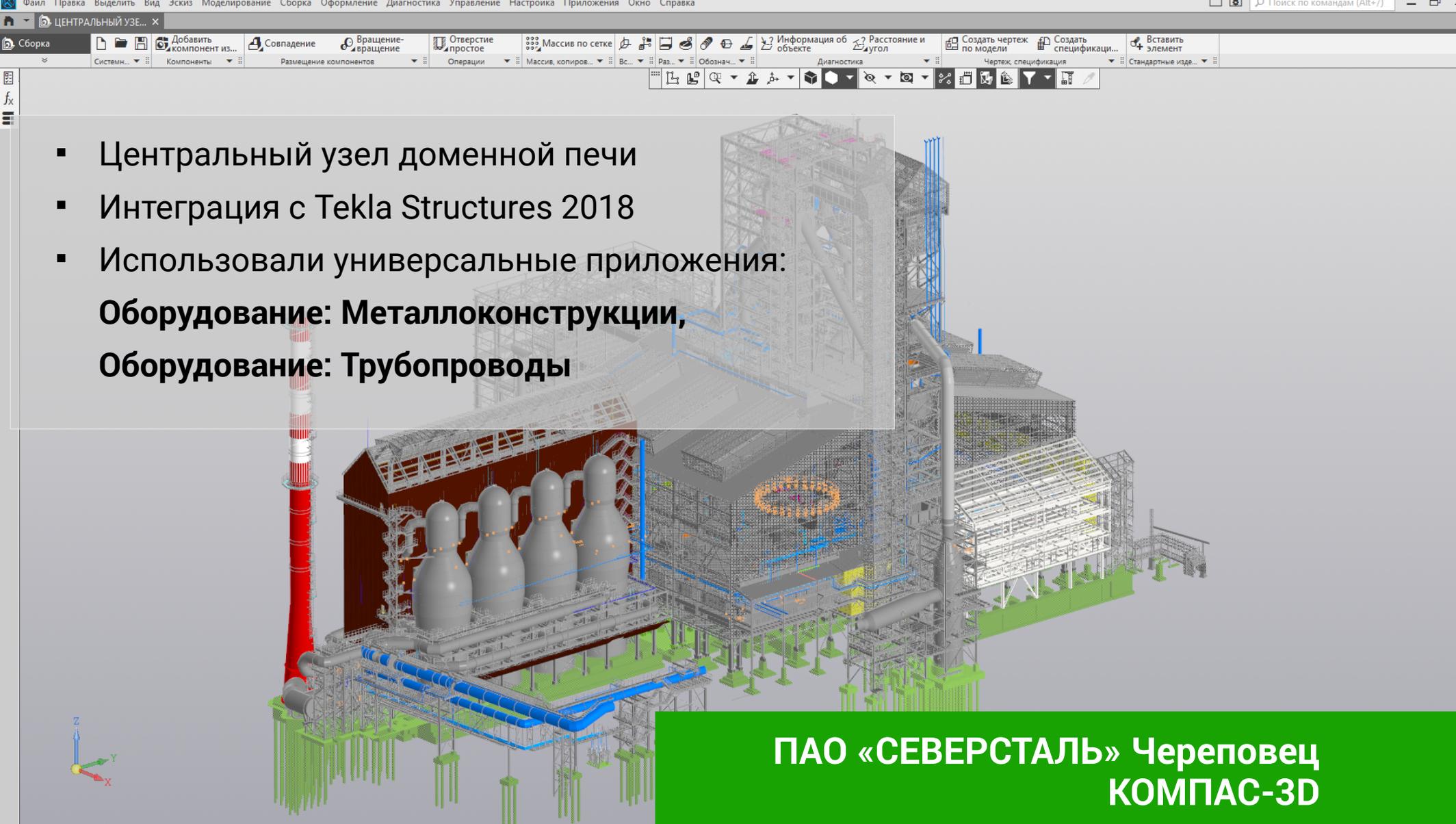


ООО «ИТЦ «Нефтегазпроект», Пермь



Проектирование разделов: АС/АР, КМ, КМД, ТХ Блочная кустовая насосная станция (БКНС)

ООО «УРАЛТЕХТСИСТЕМЫ», УФА
КОМПАС-3D



- Центральный узел доменной печи
- Интеграция с Tekla Structures 2018
- Использовали универсальные приложения:
Оборудование: Металлоконструкции,
Оборудование: Трубопроводы

ПАО «СЕВЕРСТАЛЬ» Череповец
КОМПАС-3D

Галерея «Конкурса Асов»

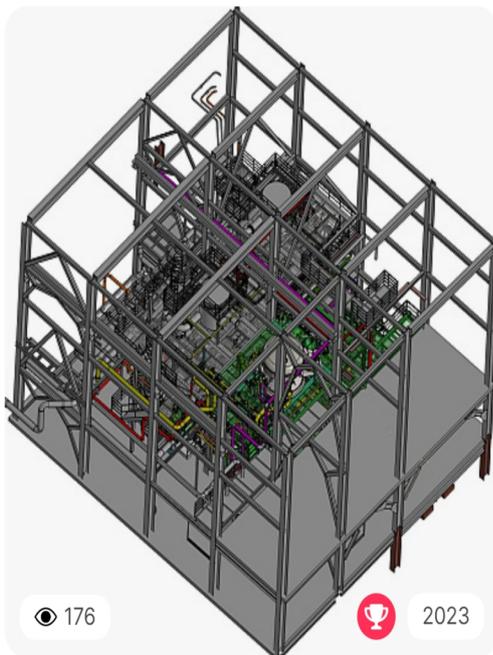
🔍 Поиск по проекту и предприятию

Промышленное строительство ❌ 2023 ❌



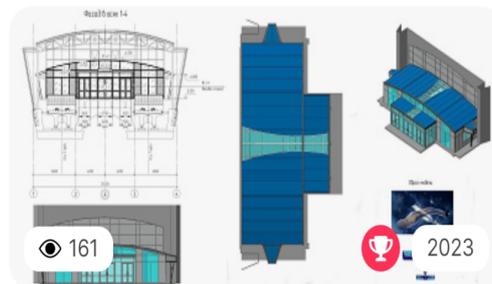
Центральный узел доменной печи №3
«Череповчанка»

ПАО «Северсталь»



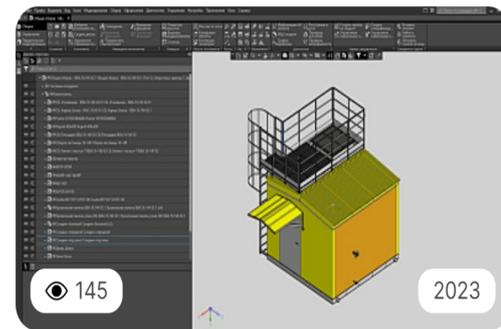
Обеспечение резервирования
оборудования

ООО «ИТЦ «Нефтегазпроект»



Входная группа пассажирской
железнодорожной станции Аэропорт
Кневичи

ИП Воронин А.И.



БВА 10110 00011



DWG

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

ПАО «Химпром»

- Решение отказаться от AutoCAD было принято после того, как поставщик ПО не смог продлить нам лицензию. В качестве замены рассматривались программы от российских разработчиков. Решение было принято в пользу КОМПАС, потенциал которого в областях строительно-монтажного проектирования и разработки конструкторской документации показался нам более высоким.
- Внедрение КОМПАС прошло в два этапа. На первом этапе была создана небольшая тестовая группа. Её участники прошли обучение, по окончании которого все новые проекты вели исключительно в КОМПАС.
- Отдел активно использует КОМПАС в разработке проектной документации. Как правило, это стадия «Р» — разделы ТХ, АТХ, ЭМ, ЭО, АС, КМ, МЧ, ОВ, ВК и др. Также в КОМПАС-3D разрабатывается конструкторская документация на нестандартные изделия.

НАЧАЛЬНИК ПК
МЕДВЕДЕВ ДМИТРИЙ

АО «ГИПРОНИИАВИАПРОМ»

- КОМПАС-3D: данную САПР как замену SolidWorks мы уже оценили положительно, осталось хорошо протестировать расчётные модули KompasFlow и APM FEM. Сейчас при разработке проектов мы используем КОМПАС для проектирования раздела ТХ, так как именно для него он и предназначен.
- Пример передачи оборудования, разработанного в КОМПАС в Renga



НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА АВТОМАТИЗАЦИИ
ХОХЛОВ ИЛЬЯ

КОМПАС-3D и КОМПАС-График

ДОРОЖНАЯ КАРТА

КОМПАС-3D КОМПАС-ГРАФИК	V 23 2024	V 24 2025	V 25 2026
СХЕМЫ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ (P&ID)	<p>Первый релиз: работа в локальном режиме.</p> <p>P&ID (технолог)</p> <ul style="list-style-type: none"> Расстановка УГО оборудования: базы УГО, точки подключения Прокладка линий Арматура: БД УГО Обозначение и маркировки Спецификации, шаблоны <p>P&ID (автоматика)</p> <ul style="list-style-type: none"> Создание контрольных точек Указание контуров управления Создание структуры Спецификации 	<ul style="list-style-type: none"> Клиент-серверная часть Отказоустойчивость Датацентричная архитектура Трехмерная обвязка трубопроводов для технолога и автоматчика 	<ul style="list-style-type: none"> Увеличение скорости работы приложения Масштабирование задач Трехмерный каркас для прокладки металлопроката
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	<p>ЭС/ЭМ</p> <ul style="list-style-type: none"> Опоры Пожарные панели Механизм показа трасс на разных видах (на одном освещении, на другом силовая часть) Конструктор трасс - подбор автоэлементов Отображение окружающей обстановки Конструктора трасс (АР+ИС+КО) Одновременный показ всех узлов <p>Наружные сети Уход RES</p>	<ul style="list-style-type: none"> Закрепление для Конструктора трасс Развитие подбора элементов Увеличение скорости работы Проработка низковольтных систем 	<ul style="list-style-type: none"> По потребностям рынка
КОНСТРУКЦИИ	<p>Останавливается развитие приложений:</p> <p>Конструкции металлические: КМ и Конструкции железобетонные: КЖ</p> <ul style="list-style-type: none"> Сохранение каталоги элементов (каталог: металлоконструкций и железобетонных изделий) Решения для разделов КМ/КМД будут прорабатываться в Оборудование: <p>Металлоконструкции (приветствуем кейсы для проработки спецификации по СПДС)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Принимаем решения внутри команды и смотрим технологических партнеров для интеграции 	
АРХИТЕКТУРА	<p>Перевод компонента стена на ядро, аналогично решению представленном в конструкторе трасс и P&ID</p>	<ul style="list-style-type: none"> Интеграция с P&ID 	<ul style="list-style-type: none"> По потребностям рынка
КРОССПЛАТФОРМИНОСТЬ	<p>Новые разработки полностью поддерживают переход на Linux Строительная линейка готова в 2025 к переходу</p>	<ul style="list-style-type: none"> Планируется подготовка к выходу нативной версии ОС Linux 	<ul style="list-style-type: none"> Точно выпускаем!
ФОРМАТЫ ДАННЫХ	<p>IFC: запланированы работы по развитию формата DWG/DXF: не поддерживаем конвертацию новых версий</p>	<ul style="list-style-type: none"> По потребностям рынка 	

ДОРОЖНАЯ КАРТА

КОМПЛЕКСНОСТЬ



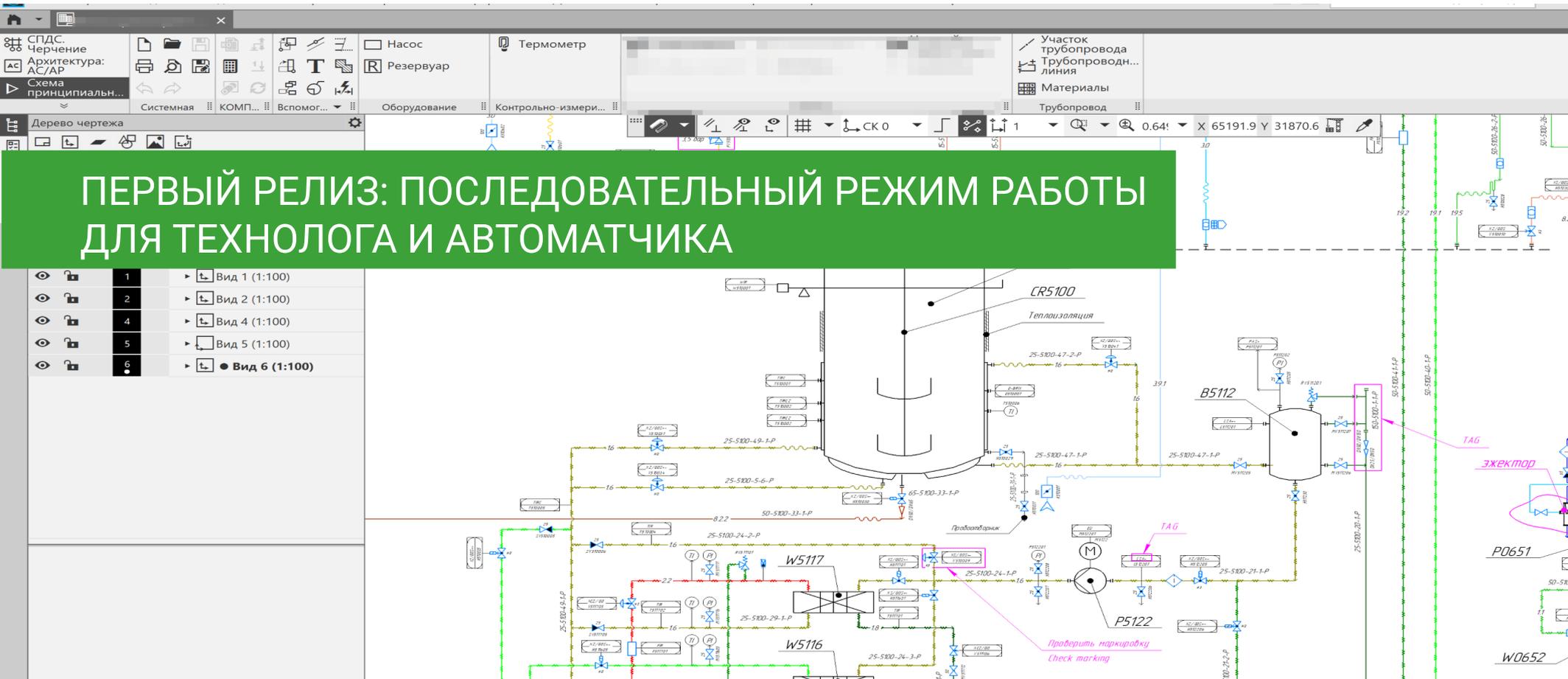
КОМПАС-3D и КОМПАС-График

НОВИНКИ v23

ТЕХНОЛОГИЯ: ТХ

СХЕМЫ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ (P&ID)

ПЕРВЫЙ РЕЛИЗ: ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ
ДЛЯ ТЕХНОЛОГА И АВТОМАТЧИКА



ТЕХНОЛОГИЯ: ТХ

БАЗЫ ДАННЫХ ОБОРУДОВАНИЯ

- **PP элементы по DIN 16962-12-1999:** бурты, заглушки, муфты, отводы, прокладки, тройники, фланцы
- **PE элементы ПОЛИПЛАСТИК:** втулки, муфты, отводы, переходы, седловины, тройники, фланцы
- Обновлен каталог труб бесшовных холодно- и теплодеформированных из коррозионностойкой стали ГОСТ 9941-2022



группа
ПОЛИПЛАСТИК

ТЕХНОЛОГИЯ: ТХ

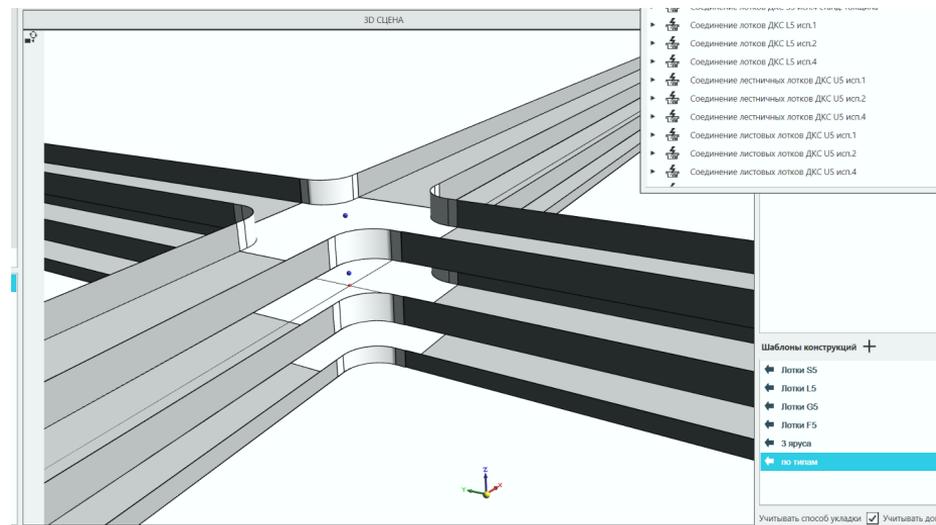
СОРТАМЕНТА МЕТАЛЛОПРОКАТА

- ✓ **Обновлены** нормативные документы на материалы
- ✓ **Заменены** нормативные документы на технические требования
- ✓ **Приведены** обозначения в спецификации в соответствии с нормативными документами

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ: ЭС/ЭМ

АВТОПОДБОР, КРЕПЛЕНИЕ, ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

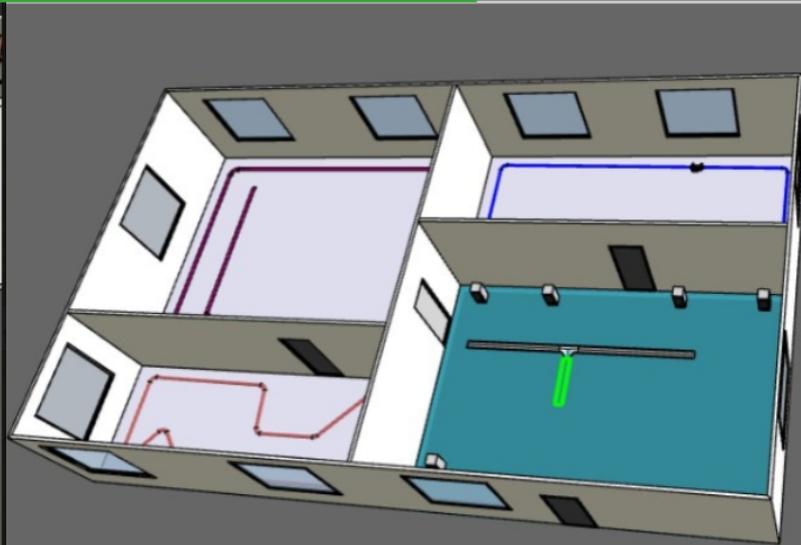
- Опоры
- Пожарные панели
- Механизм показа трасс на разных видах
на одном освещении, на другом – силовая часть
- Конструктор трасс – подбор автоэлементов
- Отображение окружающей обстановки КТ
АР+ИС+КО
- Одновременный показ всех узлов



ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ: ЭС/ЭМ

ИНТЕГРАЦИЯ МЕЖДУ ПРИЛОЖЕНИЯМИ

РАЗМЕЩЕНИЕ КАБЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
ВНУТРИ КАРКАСА В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ



3D СЦЕНА

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ: ЭС/ЭМ

БАЗЫ ДАННЫХ КАБЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

- ✓ Трубы
- ✓ Лотки
- ✓ Короба

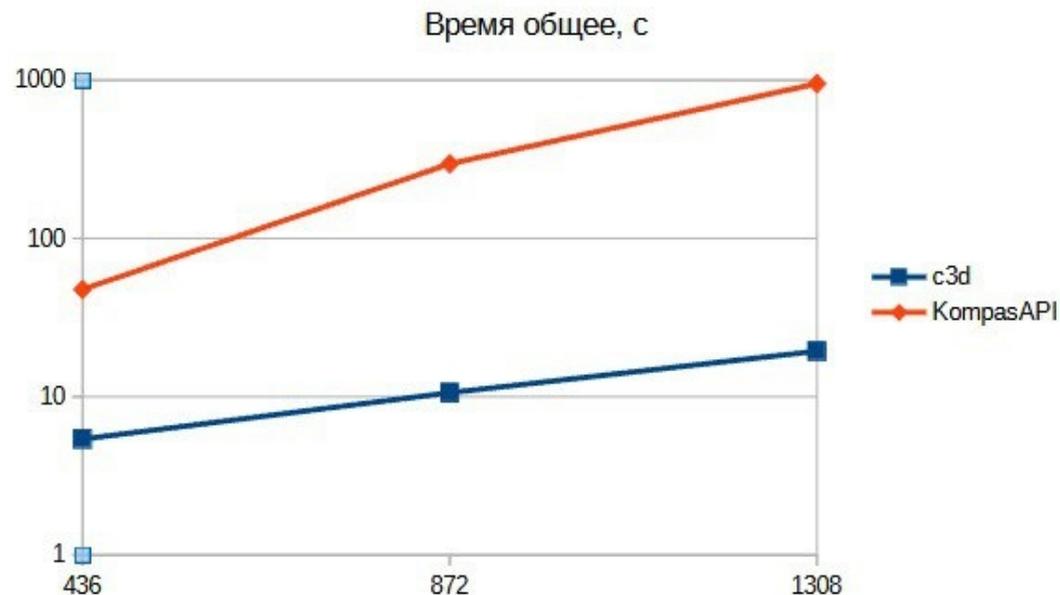


АРХИТЕКТУРА: АС/АР

СМЕНА ТЕХНОЛОГИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С КОМПАС. ПЕРЕХОД ОТ АРІ К ЯДРУ

**Перевод компонента Стена на ядро,
аналогично решению, представленному
в конструкторе трасс и P&ID:**

- Ускорение открытия модели
- Возможность внутренней интеграции между строительными приложениями
- Визуализация проекта

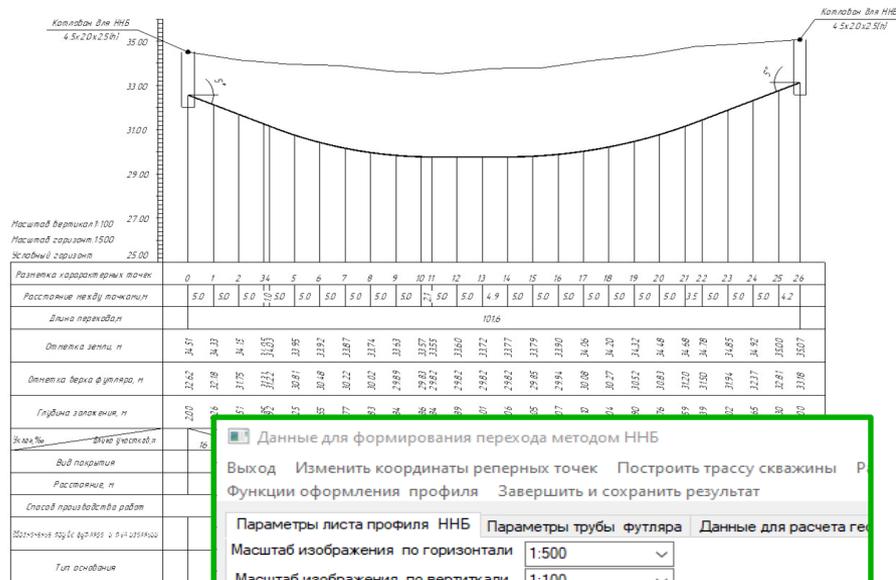


НАРУЖНЫЕ СЕТИ: ГСН/НВК/ТС

ПРОФИЛЬ СКВАЖИНЫ МЕТОДОМ ННБ

Пожелания пользователя!

- СП 341.1325800.2017
- Автоматизированное заполнение в таблице *Расстояние* и *Вид покрытия*



■ Данные для формирования перехода методом ННБ

Выход Изменить координаты реперных точек Построить трассу скважины Р
Функции оформления профиля Завершить и сохранить результат

Параметры листа профиля ННБ Параметры трубы футляра Данные для расчета ге

Масштаб изображения по горизонтали 1:500

Масштаб изображения по вертикали 1:100

Условный горизонт, м 25

Номер листа 1

Номер перехода ННБ в проекте 1

Наименование листа Профиль перехода методом ННБ от ПК0+0.7 до

Направление построения Слева направо Справа налево

ГОСТ на оформление СП 341.1325800.2017 для переходов

Форма Форма 1

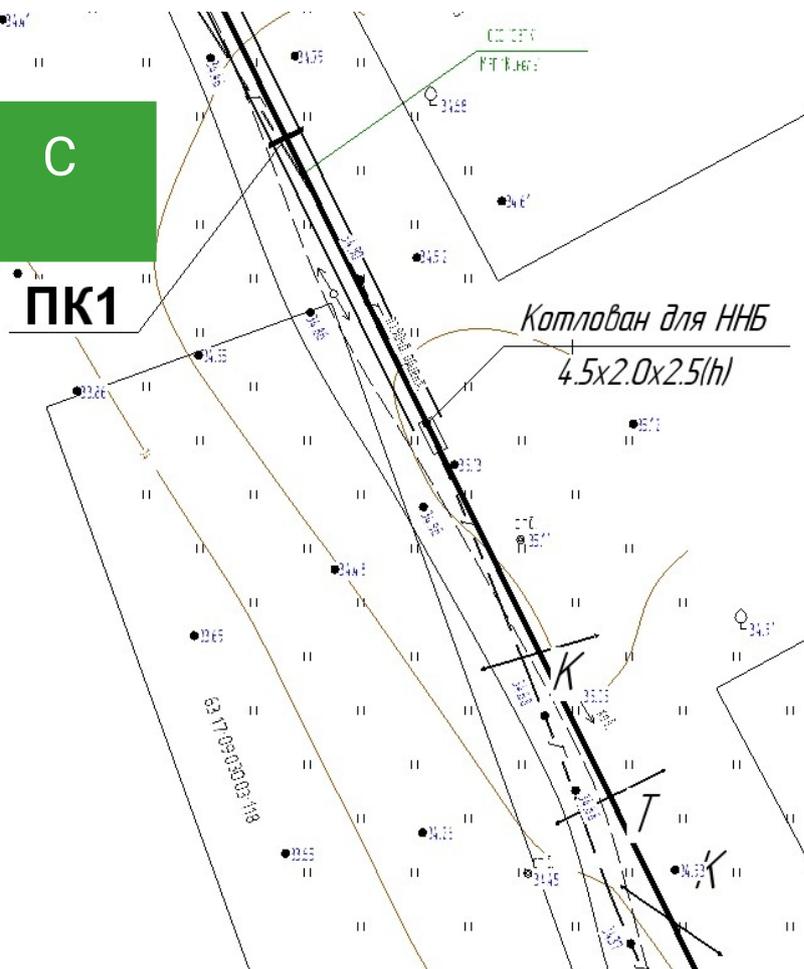
НАРУЖНЫЕ СЕТИ: ГСН/НВК/ТС

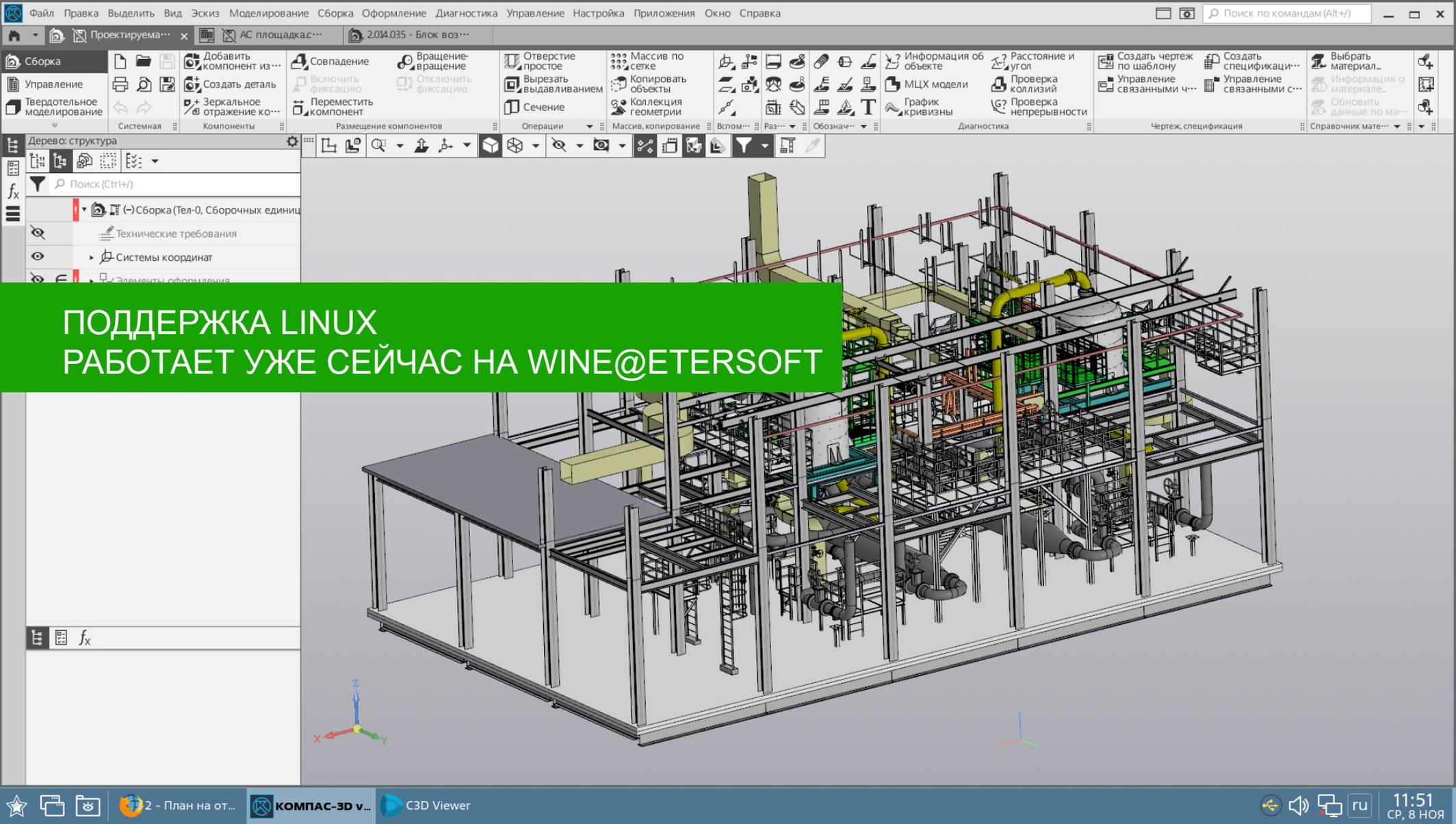
ВЕДОМОСТЬ ПИКЕТОВ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ КОММУНИКАЦИЯМИ (ДЛЯ ТОПОПЛАНА)

С

Пикеты пересечения с коммуникациями
Плеть 1

№ п/п	Пикет	Коммуникация	Диаметр, мм	Глубина или расстояние до земли, м	Примечание
1	ПК0+30.8	Водопровод	120	0.4	
2	ПК0+51.3	Кабель высоковольтный	50	2.0	
3	ПК0+83.8	Водопровод	120	0.3	
4	ПК1+37.3	Канализация	300	2.3	
5	ПК1+47.7	Теплотрасса	400	4.0	
6	ПК1+56.6	Канализация	300	3.1	





ПОДДЕРЖКА LINUX
РАБОТАЕТ УЖЕ СЕЙЧАС НА WINE@ETERSOFT

ПОЛИТИКА ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ

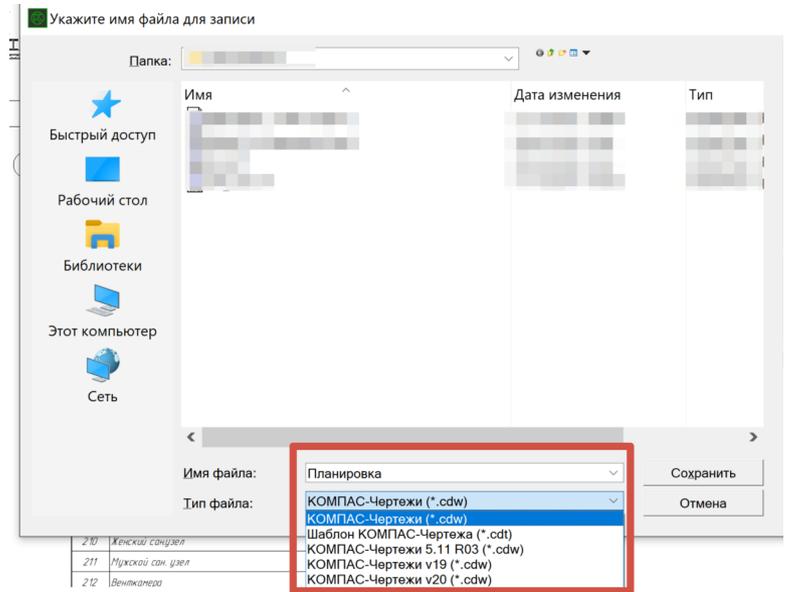
- Постоянные и временные (год,месяц) лицензии
- «Плавающие лицензии» для приложений
- Локальные и сетевые лицензии
- Учебные лицензии
- Демоверсия на 30 дней



ПРЕИМУЩЕСТВА РАБОТЫ С CDW

ШАГ К ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЮ

- Поддержка параметрического и объектного проектирования
- Повышения уровня автоматизации
- Подготовленные каталоги от производителей
- Создание пользовательской базы объектов
- Возможность сохранить данные и наработки за счёт разработанных сценариев



ПРЕИМУЩЕСТВА РЕШЕНИЙ



30-дневная
бесплатная
пробная версия



Обучающие
материалы
для быстрого
старта



Поддержка
и консультация
пользователей



Выбор лицензий
под задачи
проекта



Гибкие цены:
лицензии
от 20 320 руб.

Но главное...

Строительная линейка КОМПАС является **доступным аналогом зарубежных САПР** и легко быстро решает задачи разработки оформления различной документации под проект

РОССИЙСКИЕ ПРОДУКТЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ!

Наталья Михалевич

Маркетинг-менеджер
строительного направления КОМПАС

Санкт-Петербург
ул. Одоевского, дом 5, лит. «А»

8-800-700-00-78
info@ascon.ru
ascon.ru

