Научно-практическая конференция «САПР-Петербург 2025»

АВТОМАТИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Маратканов Артур

Руководитель группы моделирования промышленных объектов

Санкт-Петербург
2025

КОНЦЕПЦИЯ

Концепция. Преимущества блочно-модульного строительства

Блочно-модульные здания (БМЗ) — конструкции, состоящие из предварительно изготовленных модулей (блоков), которые собираются в единую систему на месте эксплуатации

БМЗ активно применяются сферах, где важны мобильность, сроки возведения и возможность перемещения:

- Промышленное строительство
- Мобильные технологические устоновки
- Энергетика
- Инфраструктура стройплощадок
- Вахтовые поселки и т.д.

Каждый модуль представляет собой полноценную конструкцию с уже выполненной отделкой,требуемым оснащением, инженерными системами и утеплением

Преимущества технологии:

- высокая скорость сборки и демонтажа
- контроль качества на всех этапах
- возможность многократного использования
- адаптация под нужды заказчика

Преимущества при проектировании:

- высокая скорость формирования проектного решения
- сниженный риск ошибок
- возможность катологизации типовых объектов

Современное решение для быстрого и экономичного строительства объектов различного назначения

Концепция. Применение технологии **PlantLinker** для моделирования БМЗ

Технология **PlantLinker -** среда, предназначенная для моделирования и автоматизированного проектирования промышленных объектов и сложных технологических установок, сочетающая в себе функциональные возможности Plant Design систем и гибкие возможности настройки проекта, атрибутивного наполнения и каталогов элементов

Преимущества для моделирования БМЗ:

- Моделирование всех разделов информационного моделирования в единой среде
- Моделирование объектов каталогов различных типов в единой среде
- Широкие возможности параметризации элементов каталога
- Поддержка узловых сборок в комплексных объектах
- Гибкое задание визуальной идентификации объектов на основе классовой принадлежности
- Динамически изменяемый шаблон атрибутов проекта, формируемый на основе ТЗ
- Автоматизированное заполнение атрибутов при помощи табличных редакторов
- Использование и преобразование внешней геометрии
- Открытый объектно-ориентированный формат хранения данных (XML)
- Удобная экосистема администрирования проекта и каталогов
- Минимальные требования к IT инфраструктуре
- Масштабируемость в зависимости от проекта

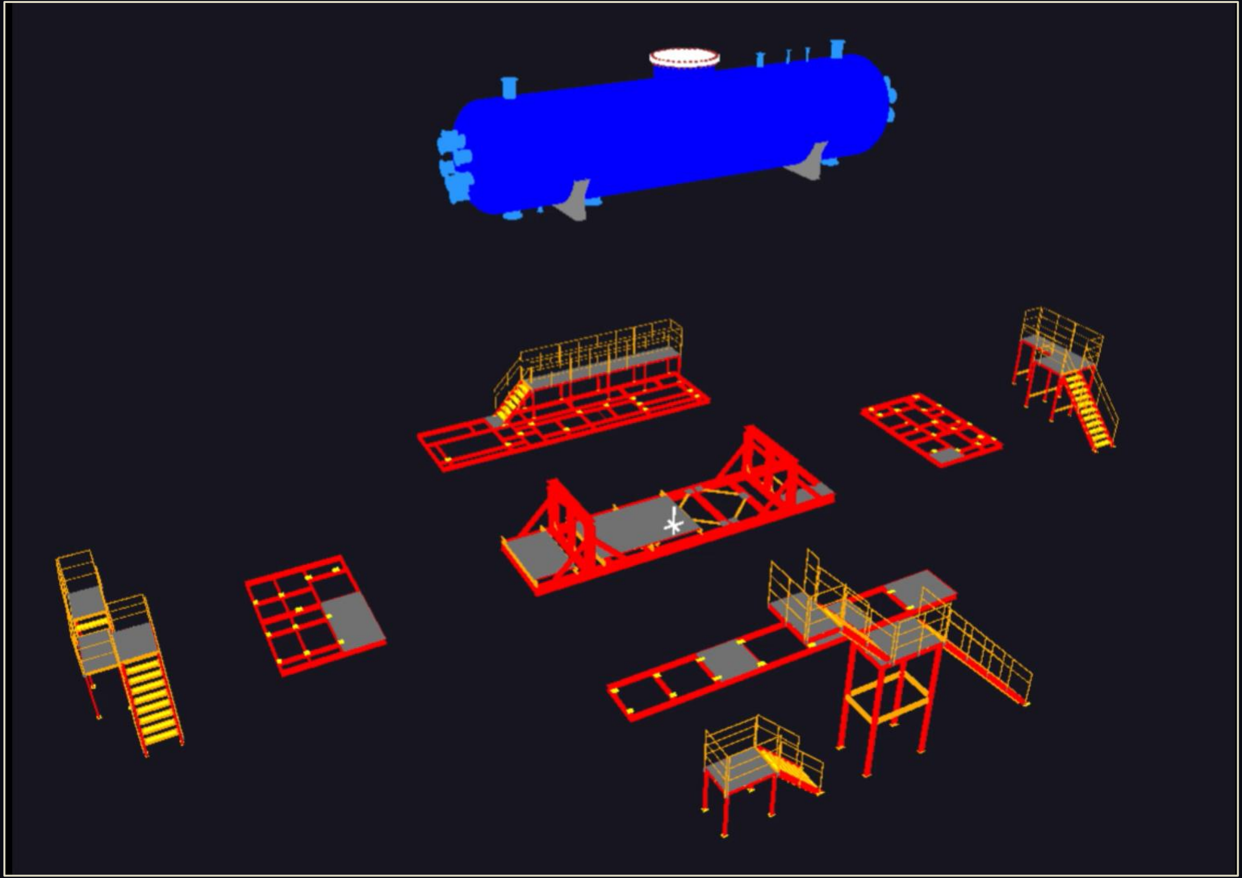
- **Регистрация в РОСПАТЕНТ и в Реестре Российского ПО**
- Первая и единственная отечественной система проектирования класса Plant Design

Концепция. Применение технологии **PlantLinker** для моделирования БМЗ

*Принципиальная схема использования технологии **PlantLinker** для информационного моделирования БМЗ*

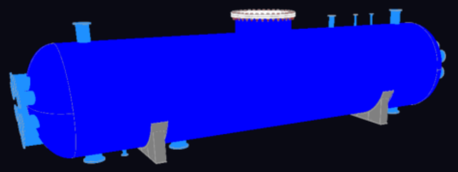
ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

Принципы. Компоновка модульного блока

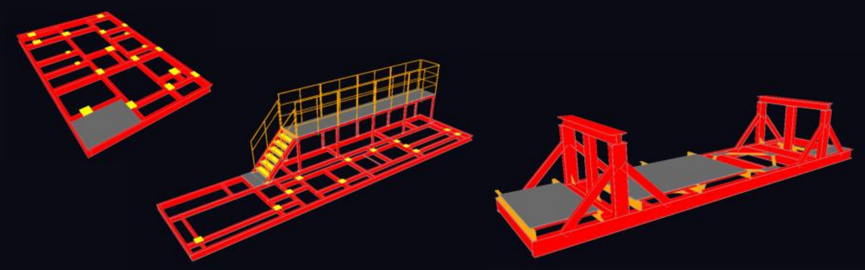


Комплектация блока НГС

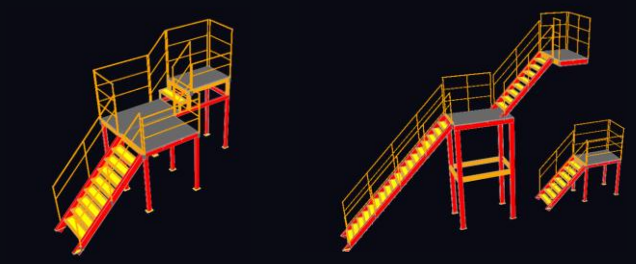
Модули (сборочные узлы) записанные в каталог



Сборочные узлы. Исполнения НГС

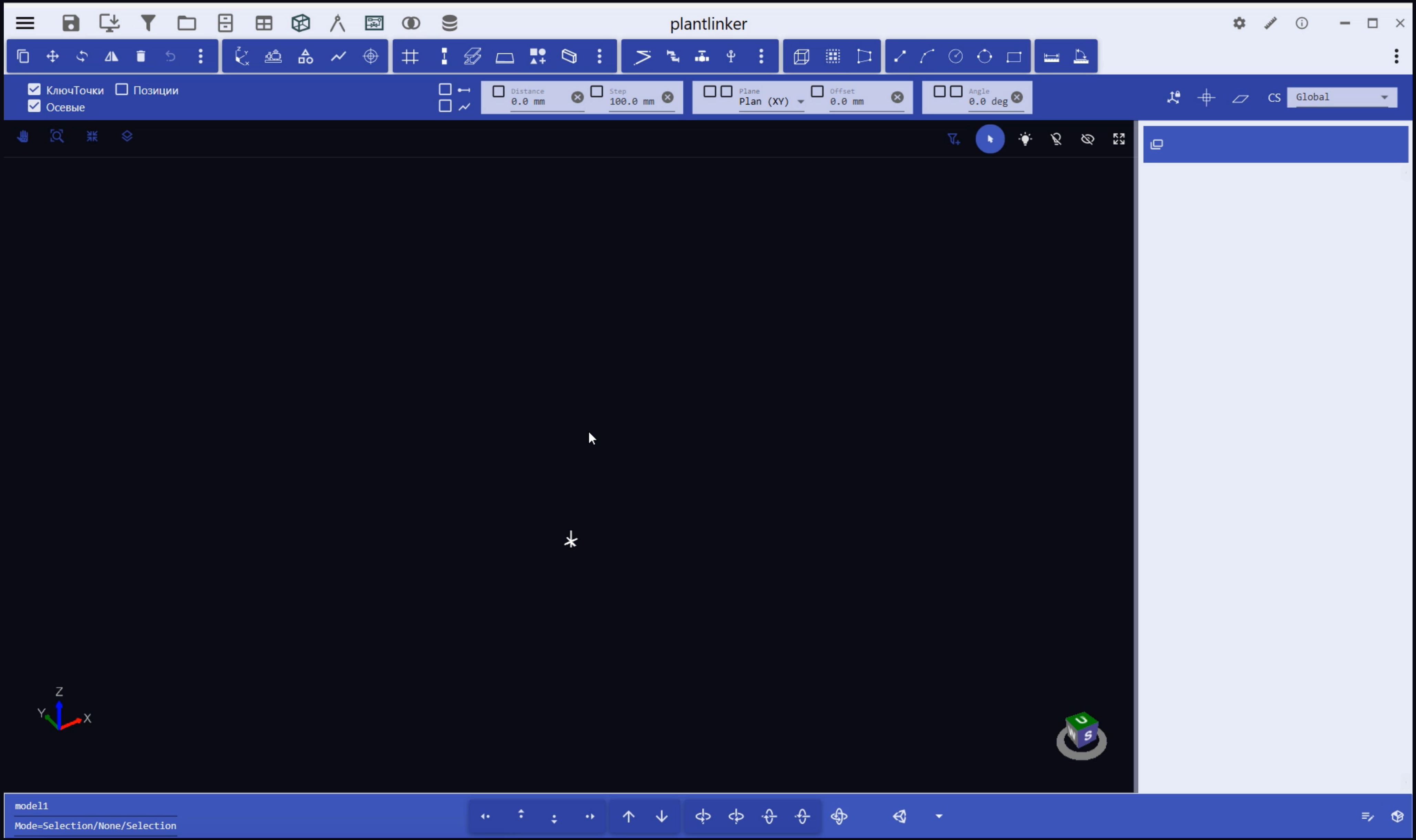


Сборочные узлы. Основания блока НГС



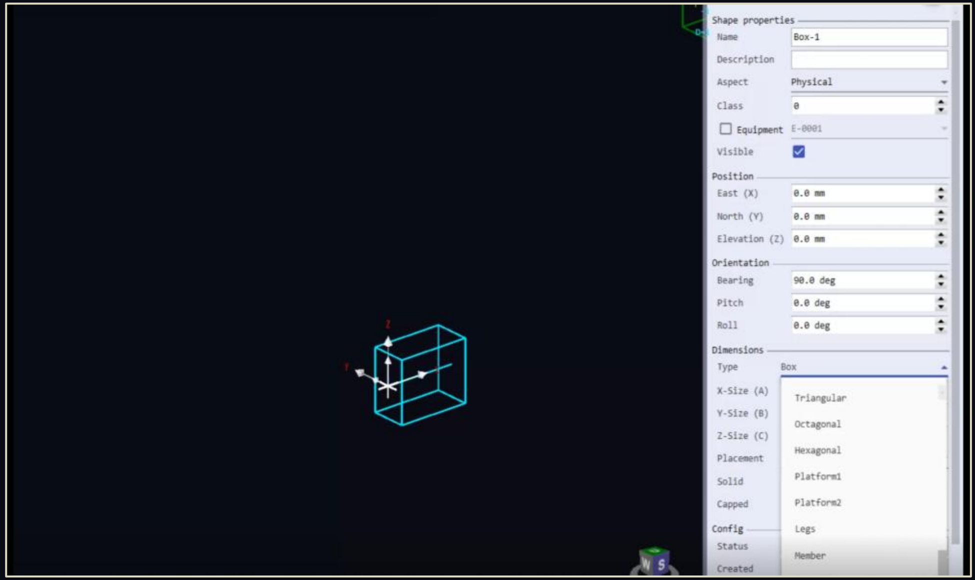
Сборочные узлы. Площадки блока НГС

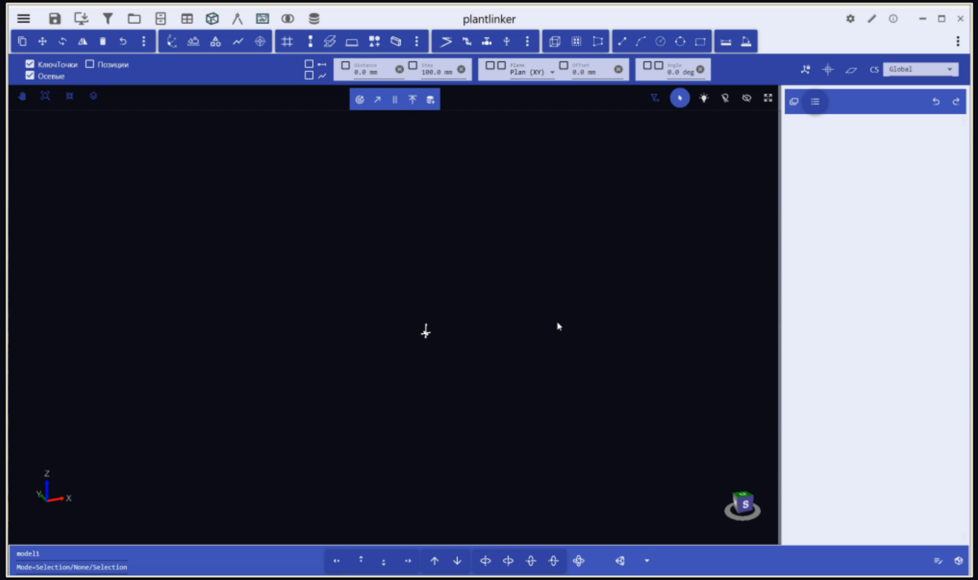
Принципы. Компоновка модульного блока



* см. ролик 8.1 - Компоновка модульного блока

Возможности. Динамическое изменение модульных составляющих

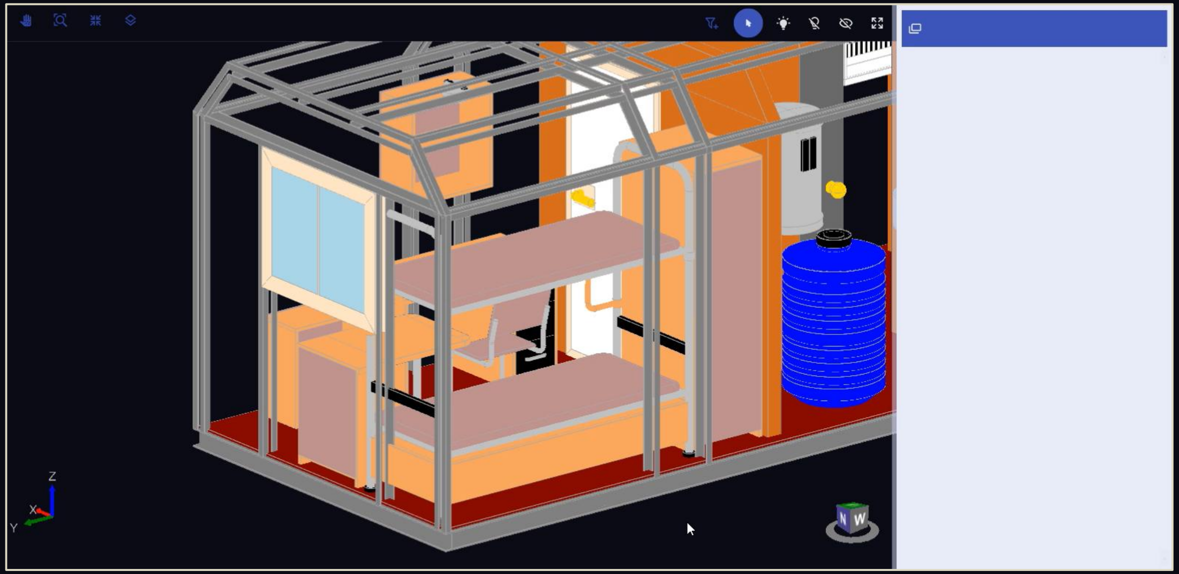




* см. ролик 8.2 - Компоновка БК

* см. ролик 8.3 - Исполнения блока НГС

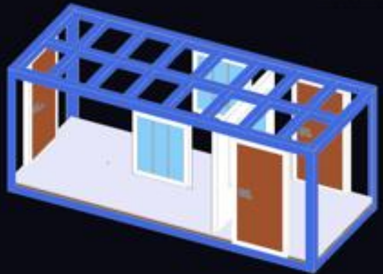
* см. ролик 8.4 - Изменение исполнения объекта



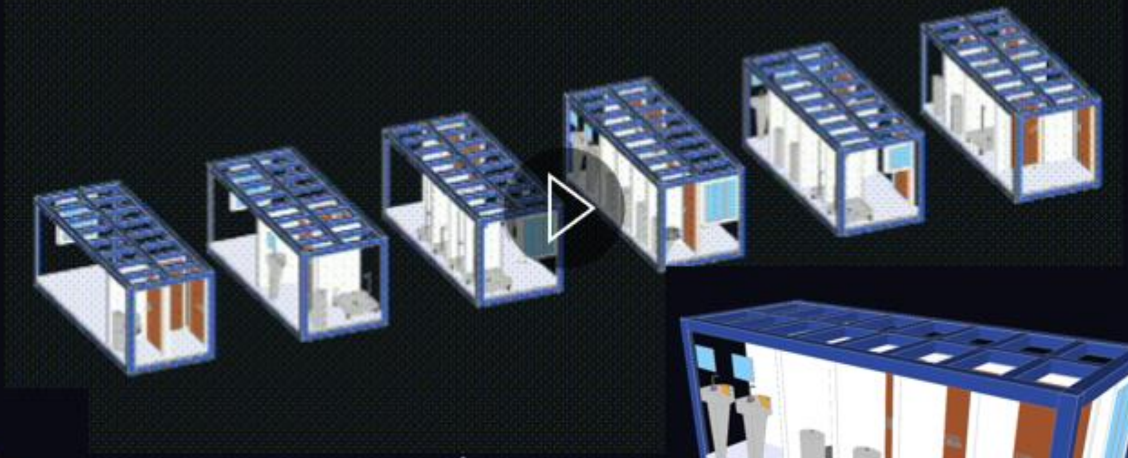
Возможности. Вариативность исполнений

Блок контейнеры

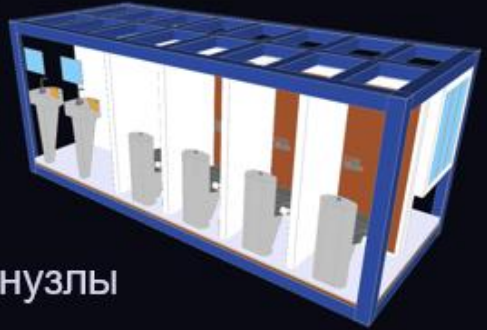
- Офисные блоки
- Жилые блоки
- Посты охраны
- Проходные охраны



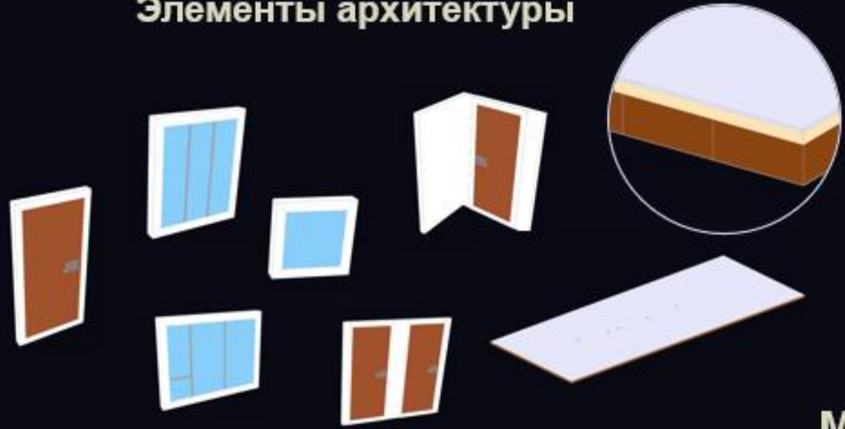
Бытовки сантехнические



- Душевые блоки
- Туалетные блоки
- Комбинированные санузлы

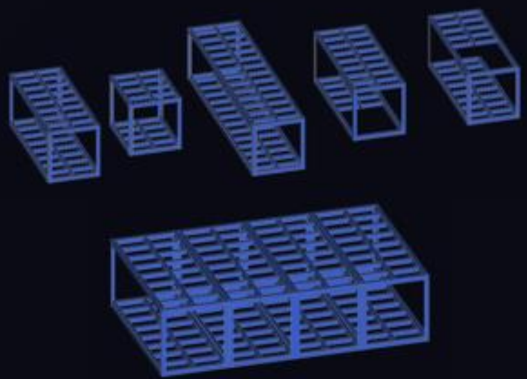


Элементы архитектуры



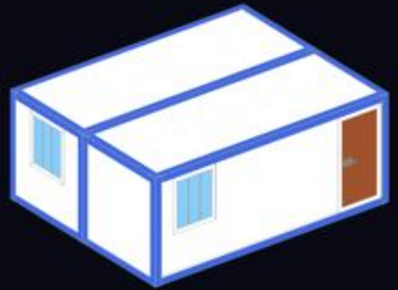
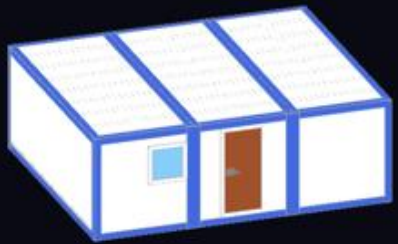
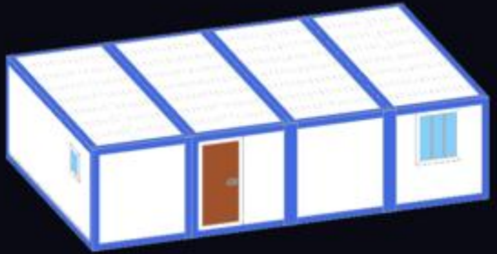
Сантехническое оборудование

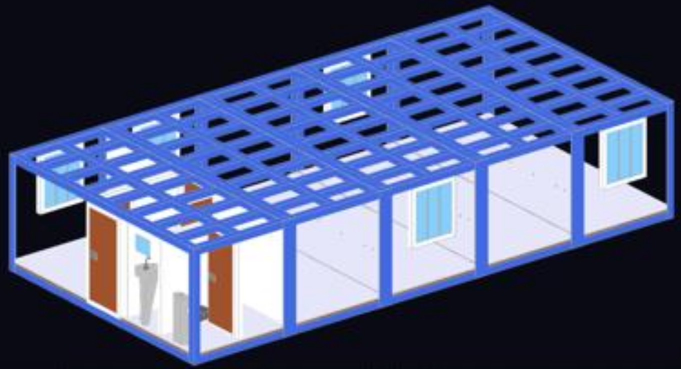
Каркасы



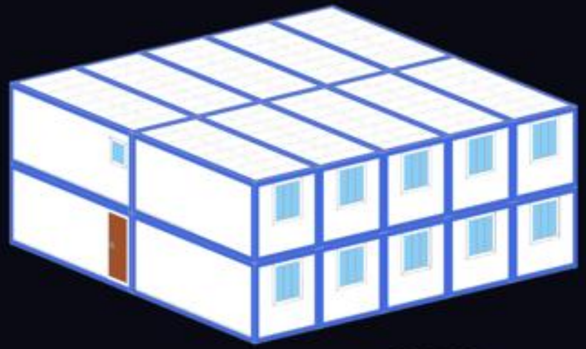
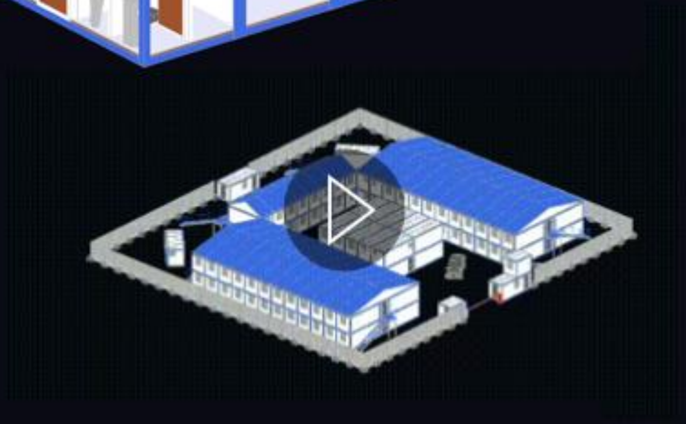
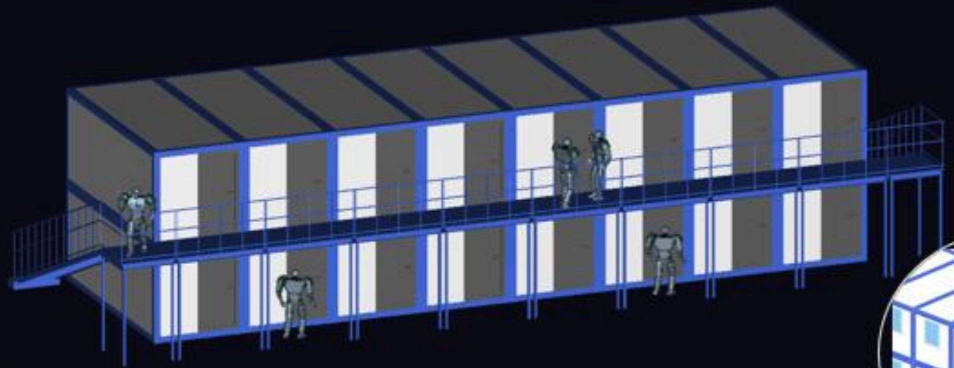
Модульные здания

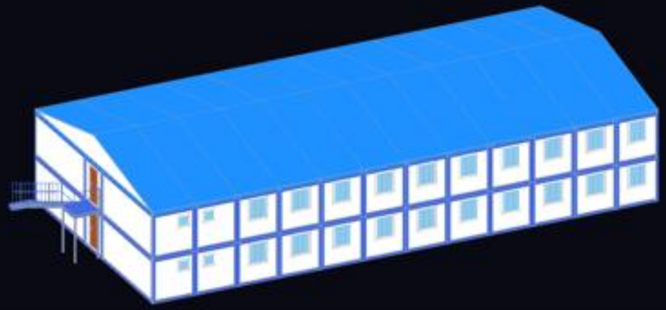
Возможности. Вариативность исполнений



- Мобильные офисы
- Штабы строительства
- Блоки проживания сотрудников
- Комбинированные общежития

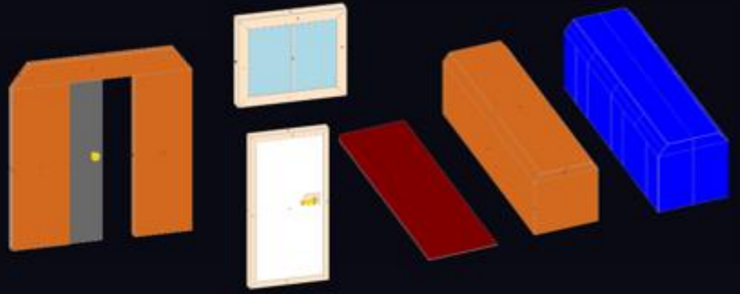




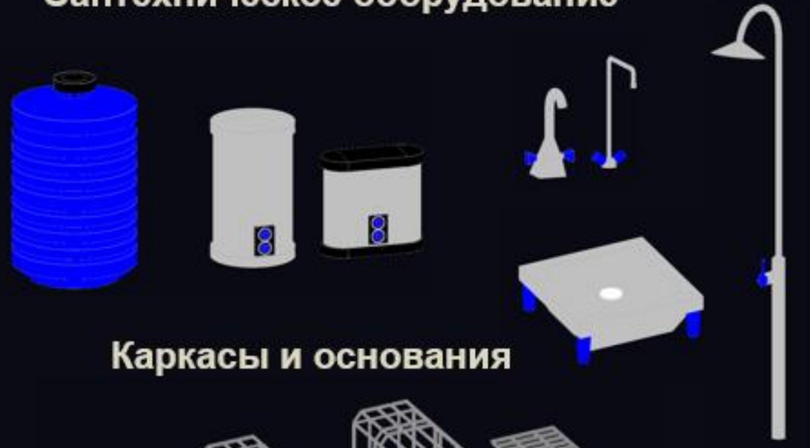
Модульные здания

Возможности. Вариативность исполнений

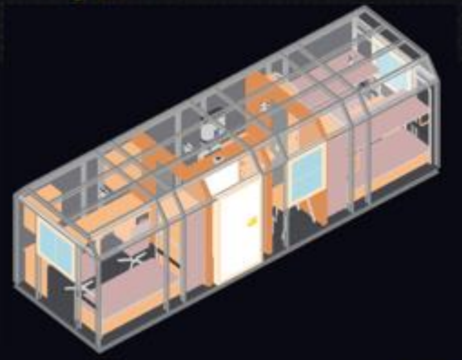
Элементы архитектуры



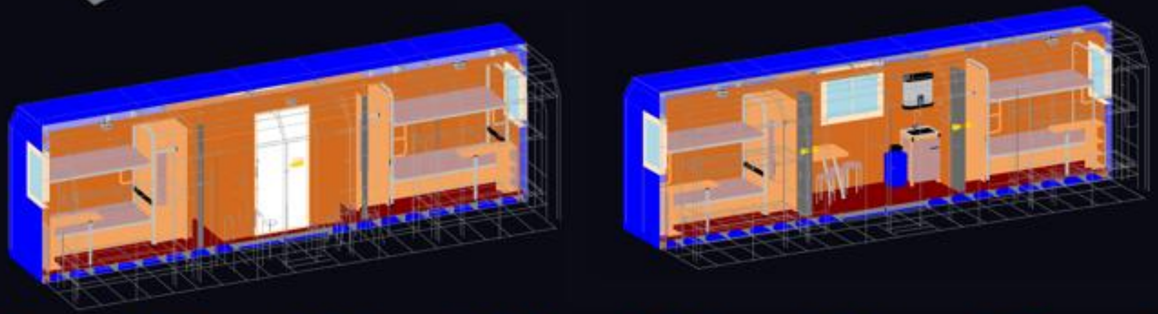
Сантехническое оборудование

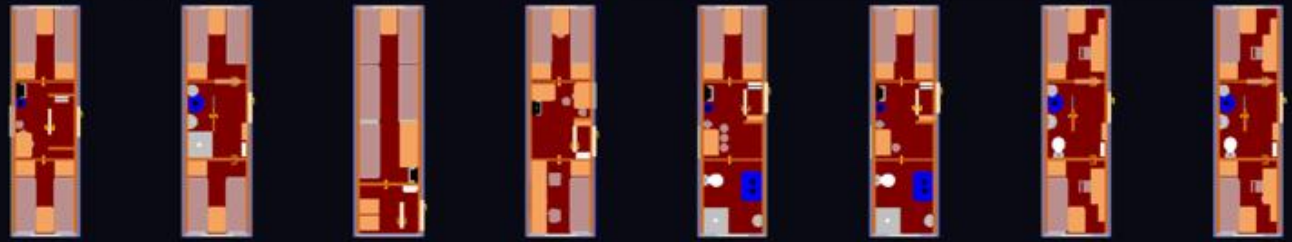


Каркасы и основания



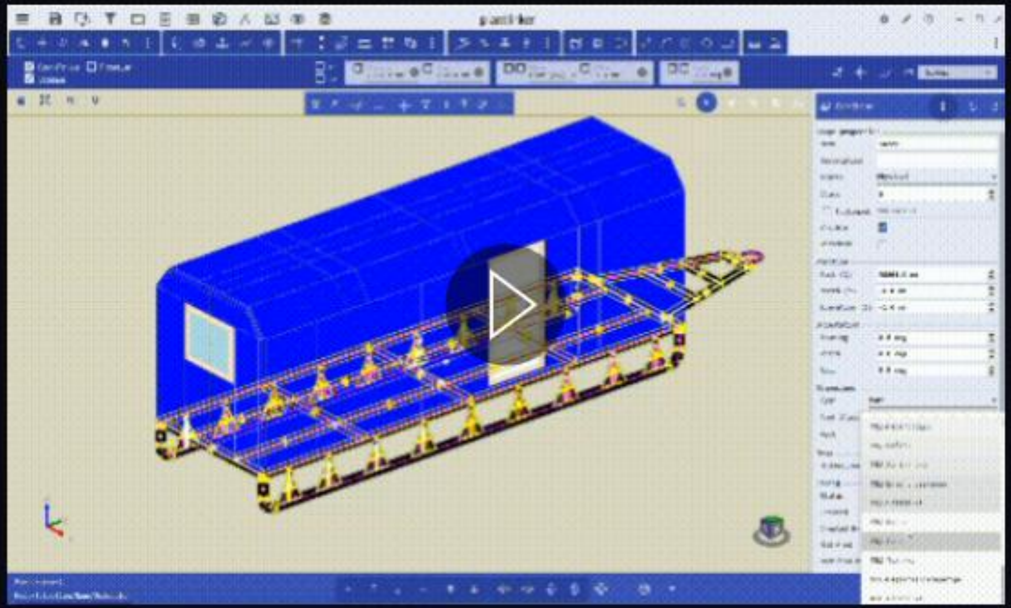
- Жилые вагон-дома
- Офисные вагон-дома
- Сантехнические вагон-дома
- Вагон-дома столовые
- Вагон-дома охраны





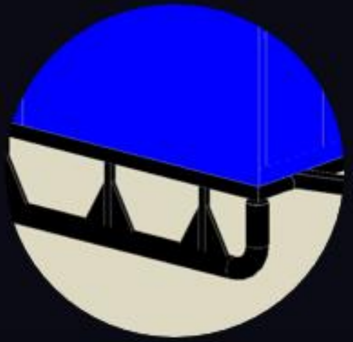
Модульные вагон-дома

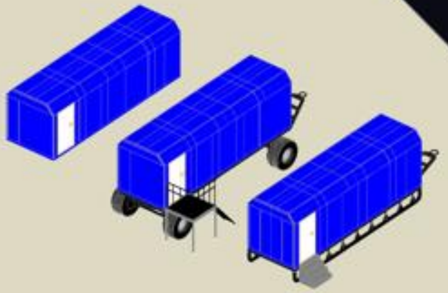
Возможности. Вариативность исполнений

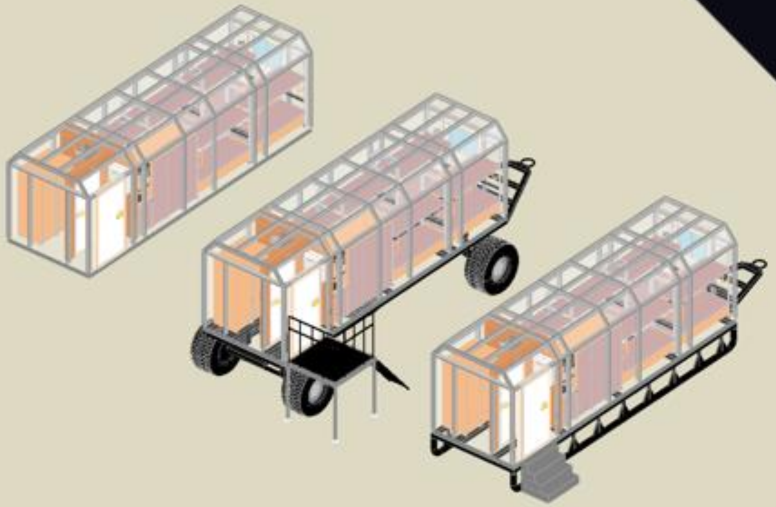


Варианты установки:

- На фундаменте
- На шасси
- На санях

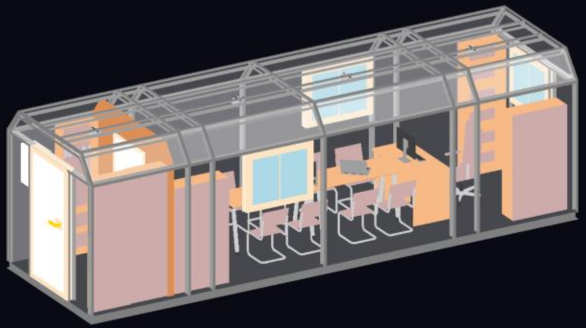


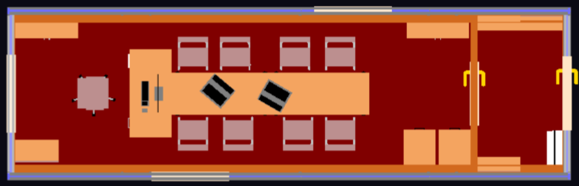


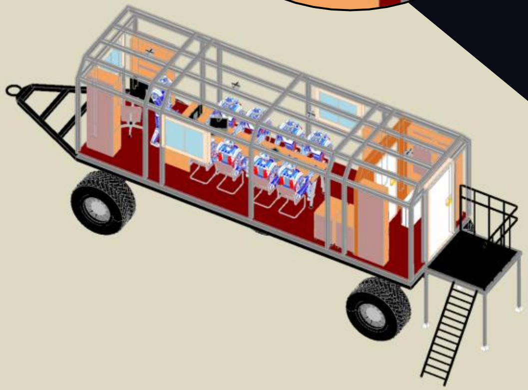


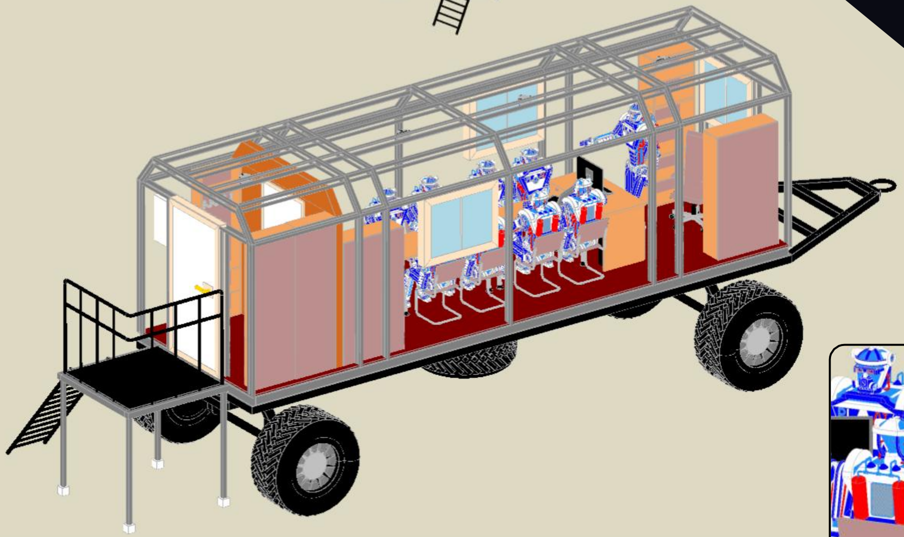
Модульные вагон-дома

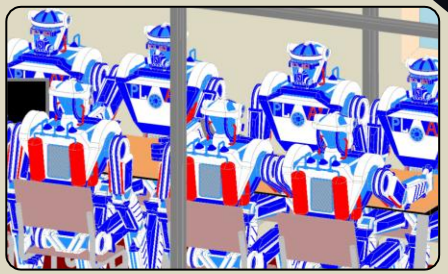
Возможности. Вариативность исполнений





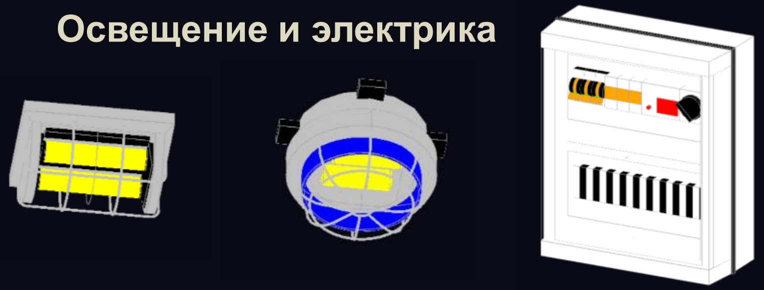






Бытовая и офисная мебель

Освещение и электрика

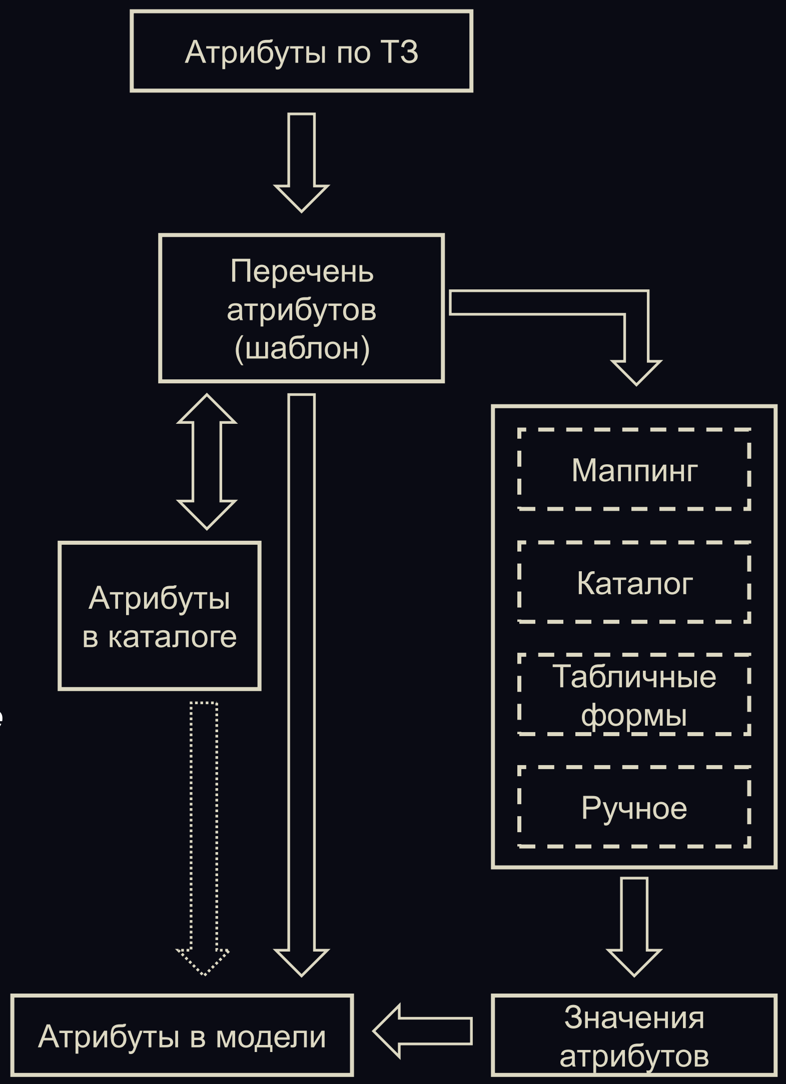


Модульные вагон-дома

АТРИБУТИВНОЕ НАПОЛНЕНИЕ

Атрибутивное наполнение

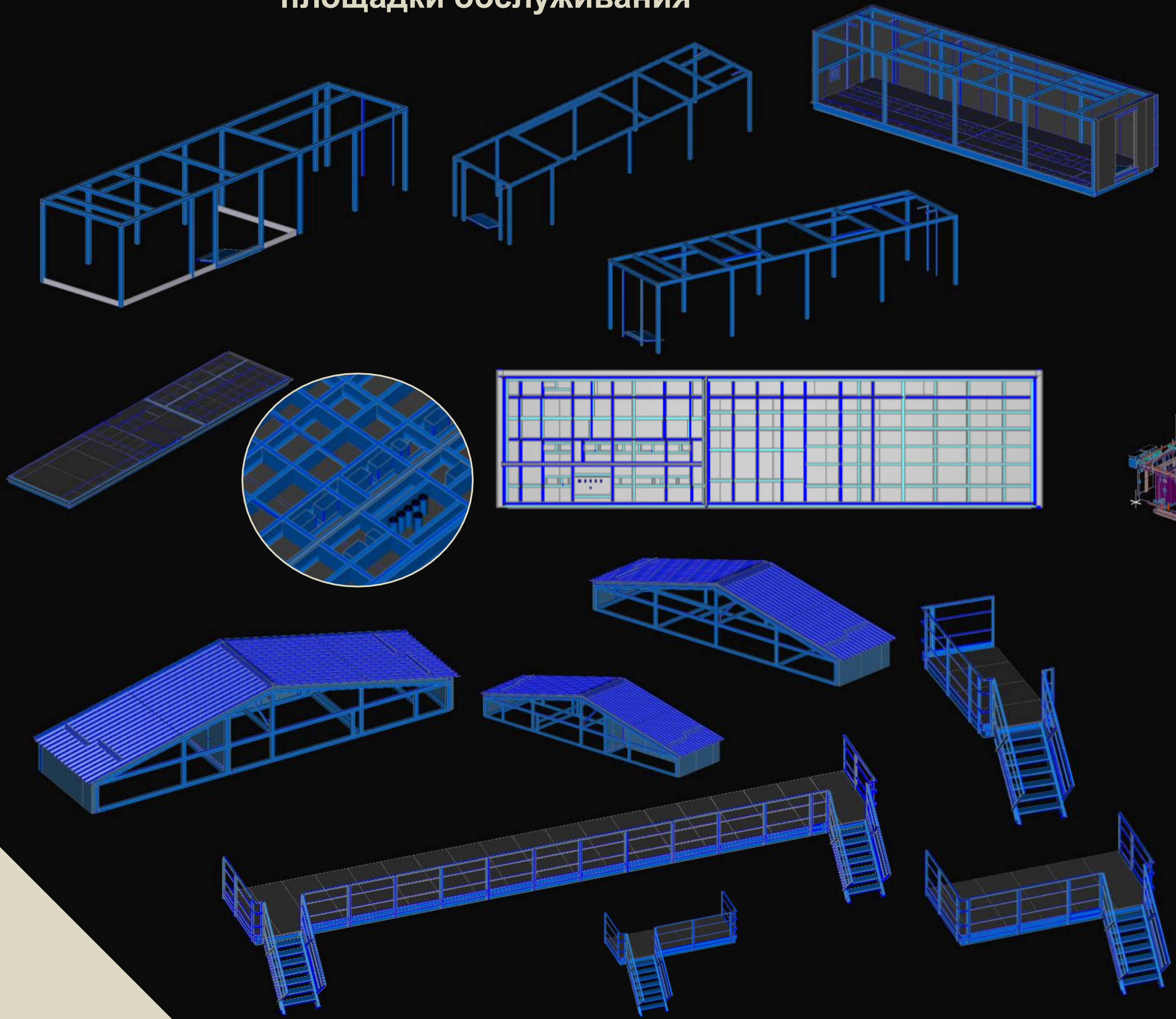
- Возможность хранения атрибутов в каталогах
- Атрибутивное наполнение сборочных узлов
- Атрибутивно-классовое наполнение полностью соответсвует ТЗ
- Автоматизация насыщения модели атрибутивной информацией:
  - *«маппинг» значений атрибутов из каталога и свойств элементов*
  - *«пакетное» насыщение модели при помощи табличных форм*
  - *заполнение значений общий атрибутов (проектных/классовых) в шаблоне*
- Поддержка наличия разных наименований атрибутов под разные задачи:
  - *представление модели во внешних форматах (IFC, NWD)*
  - *получение спецификаций и ведомостей*
  - *получение отчетов*

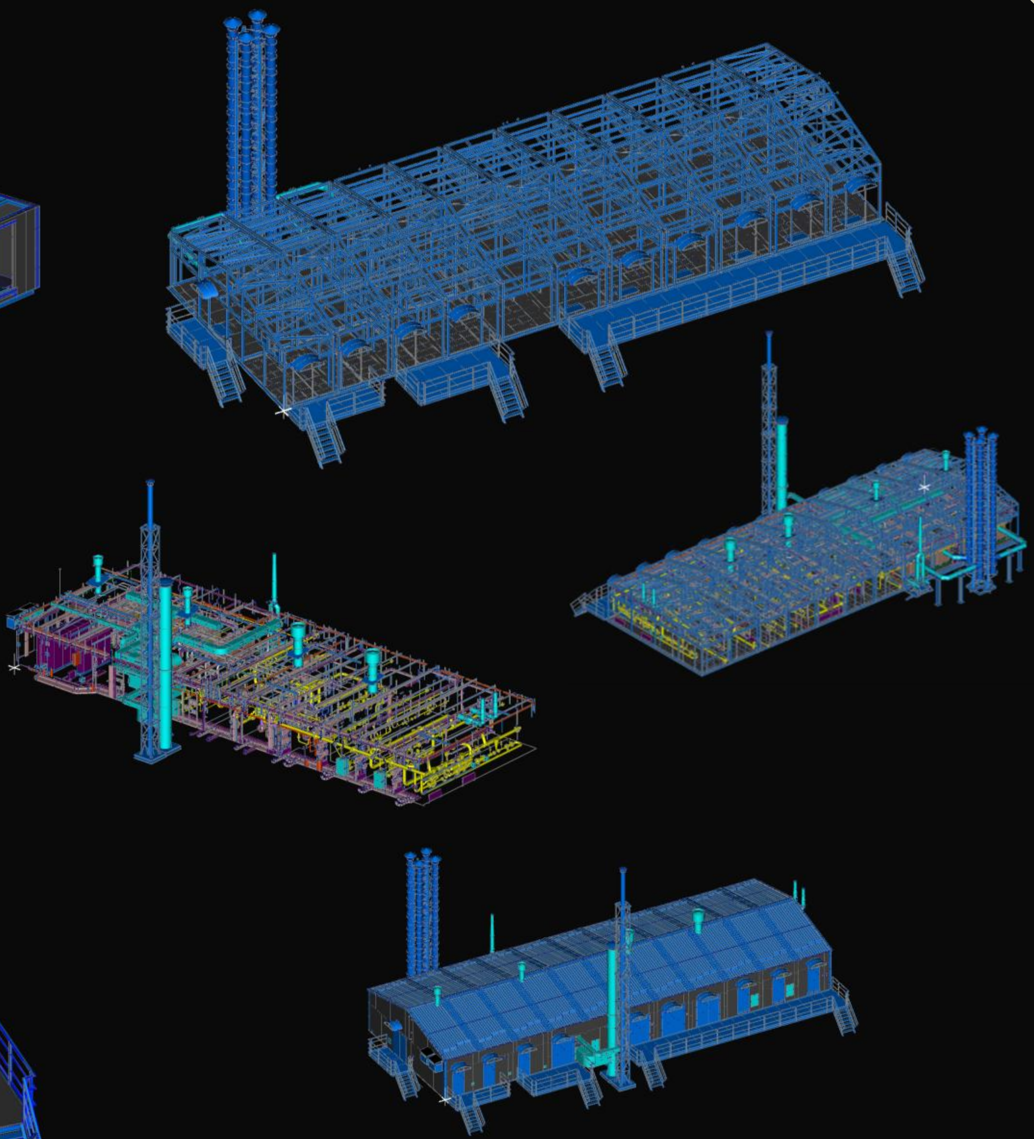


ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Области применения. Формирование строительных решений технологических установок

Типовые блочно-модульные каркасы, основания и площадки обслуживания

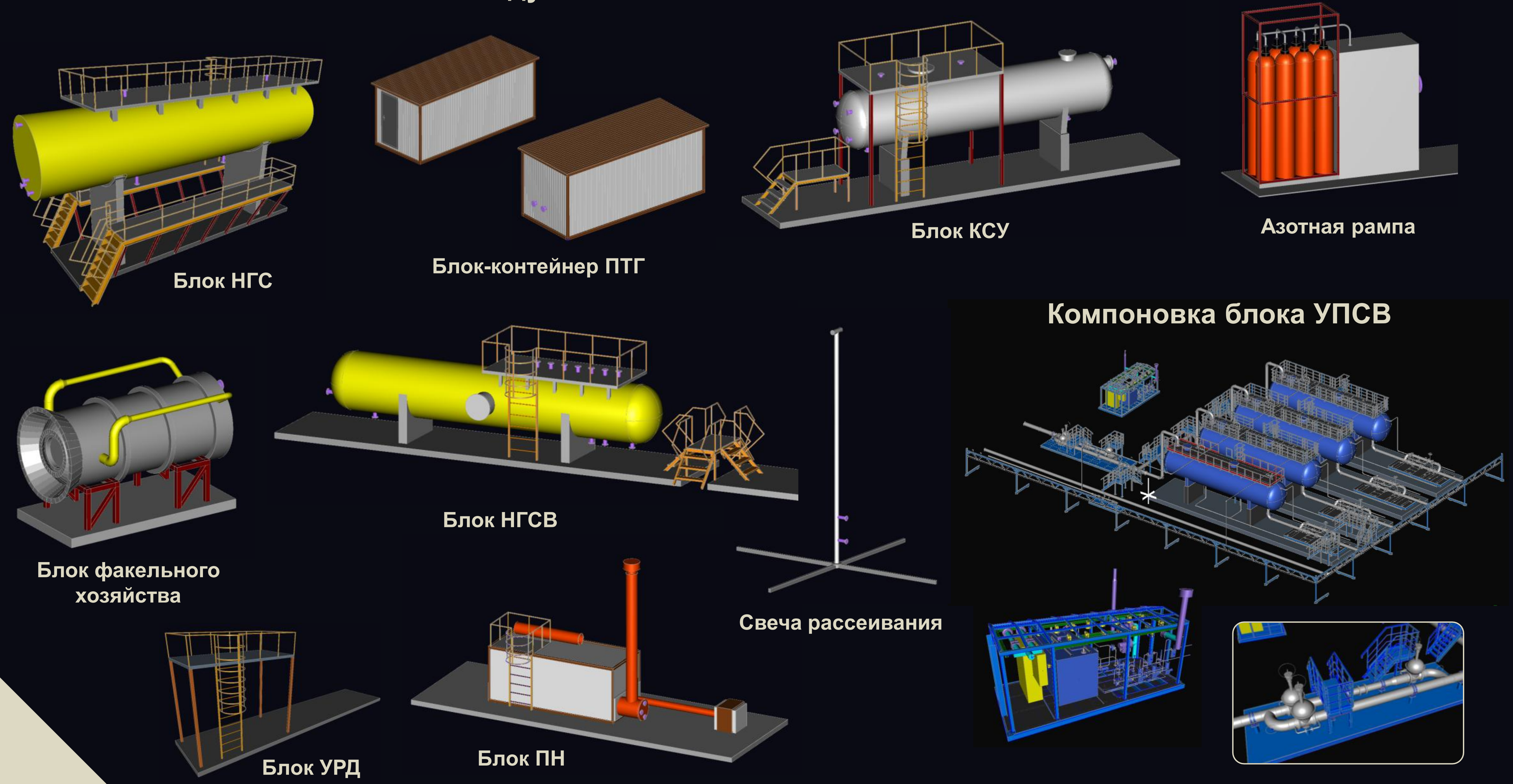




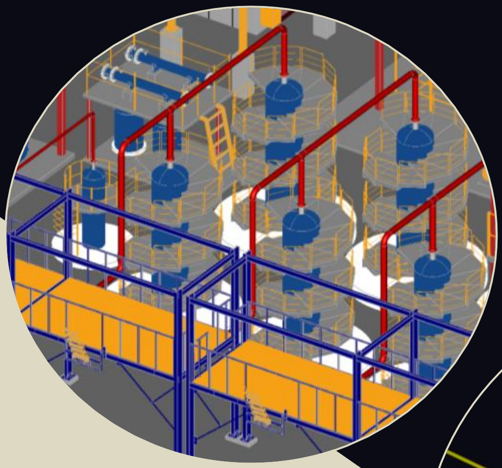
Информационная модель УПТГ

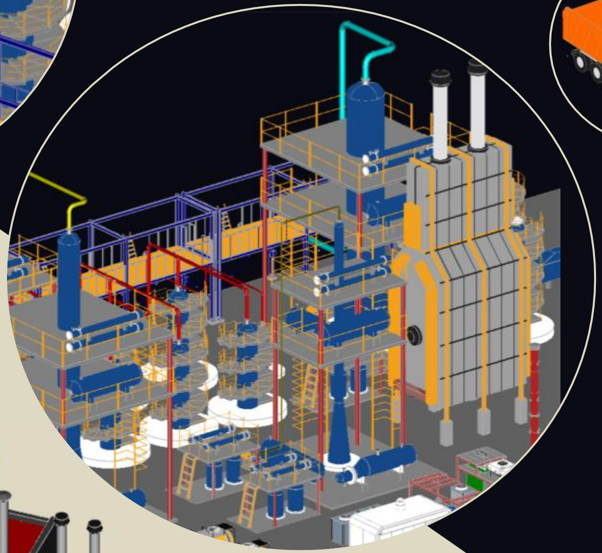
Области применения. Компоновка типовых технологических блоков

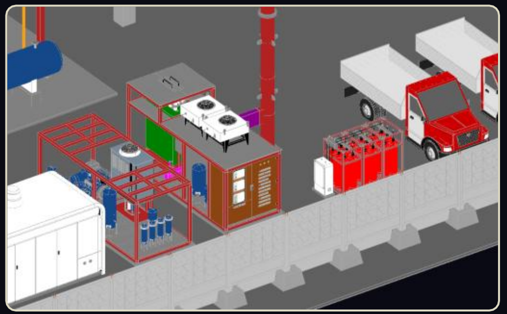
Блочно-модульные компоненты МУПН

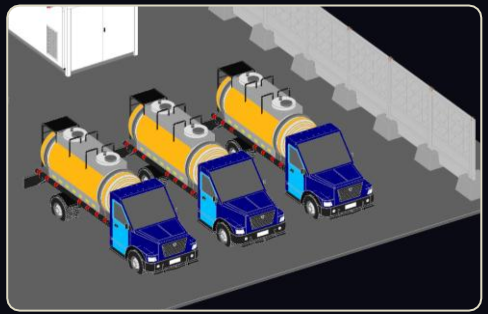


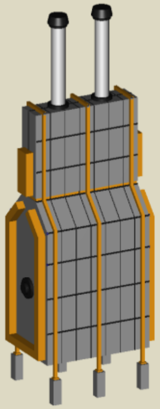
Области применения. Информационное моделирование промышленных объектов

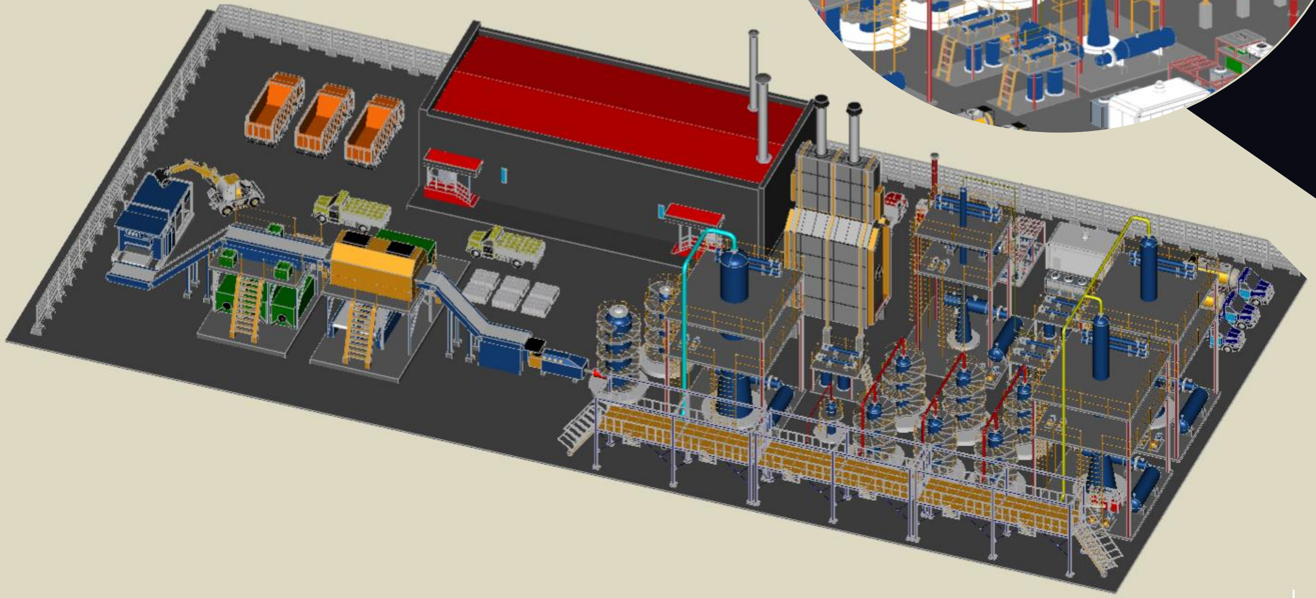






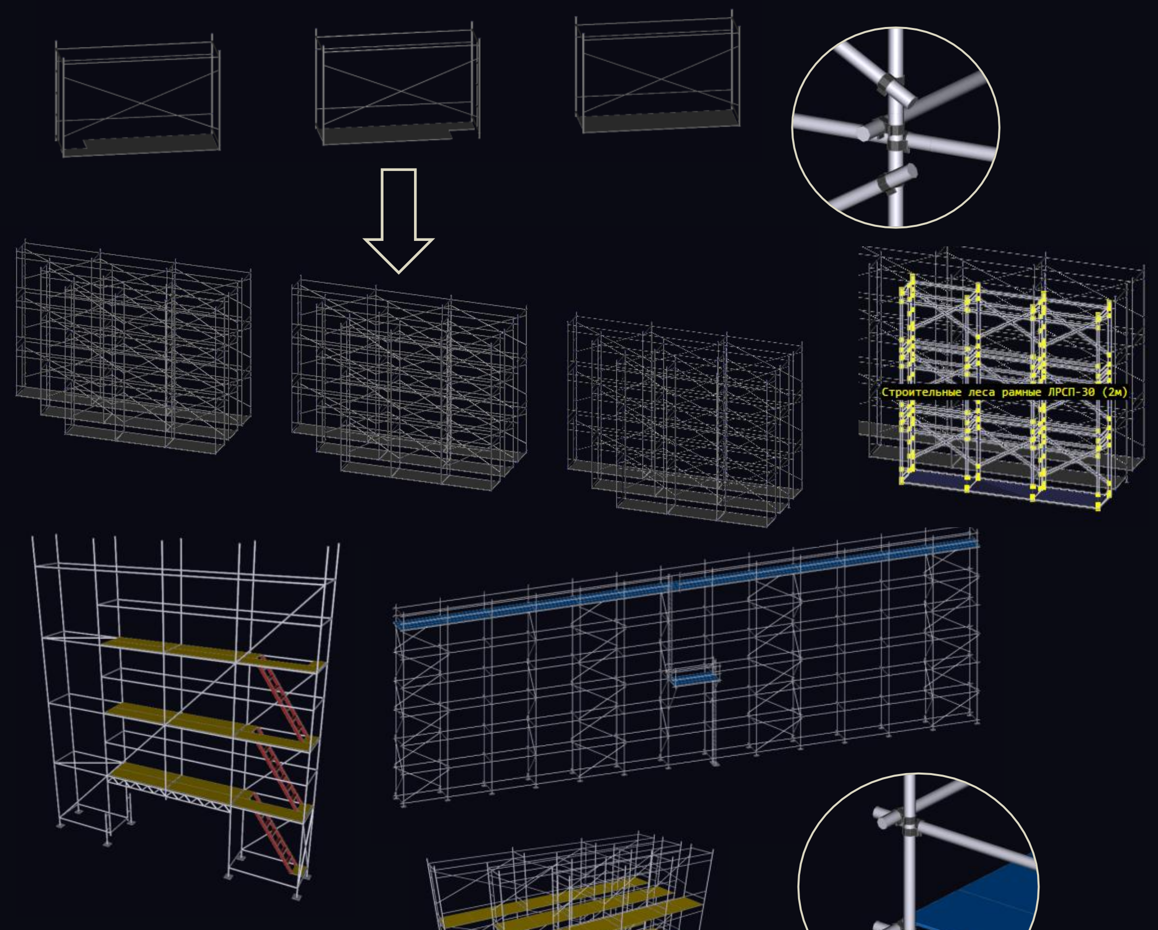


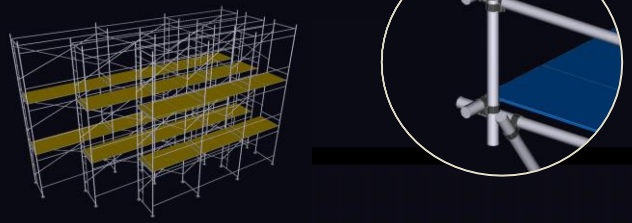




Информационная концептуальная модель новой перспективной технологии переработки несортированного мусора в топливо

Области применения. Компоновка объектов строительных площадок и механизмов

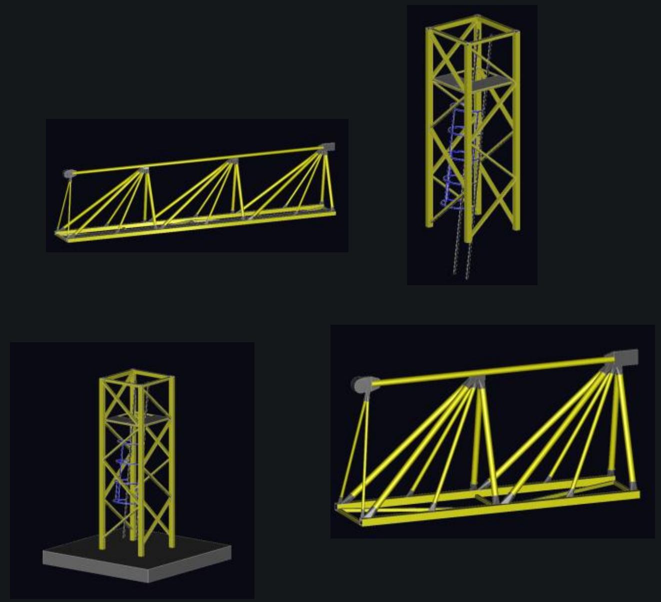




Компоновка модульных строительных лесов

Компоновка модульных башенных кранов

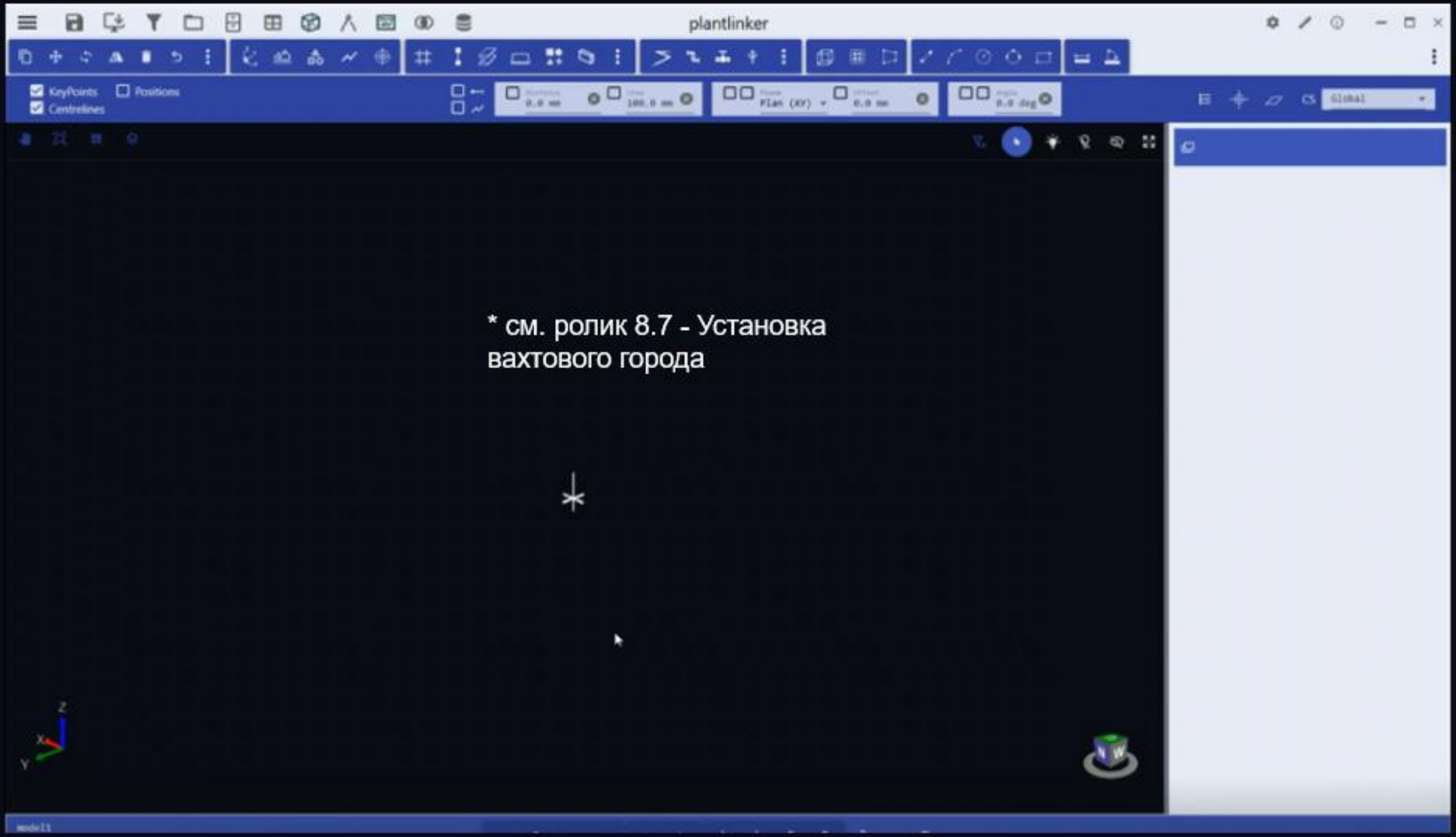
* см. ролик 8.5 - Компоновка башенного крана

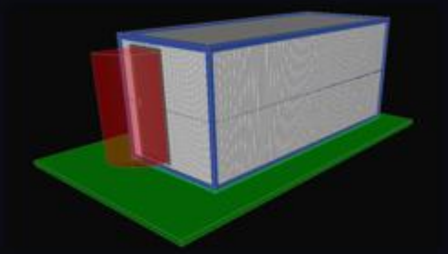


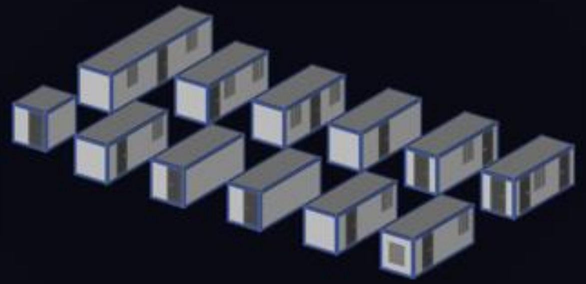
Модульная Ж/Д логистика

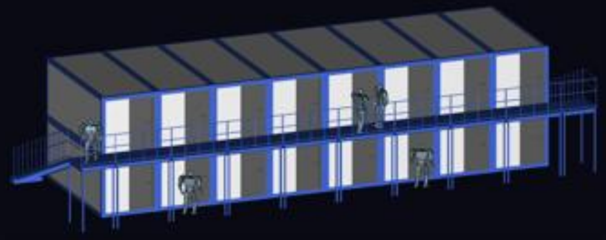
* см. ролик 8.6 - Изменение исполнения объекта

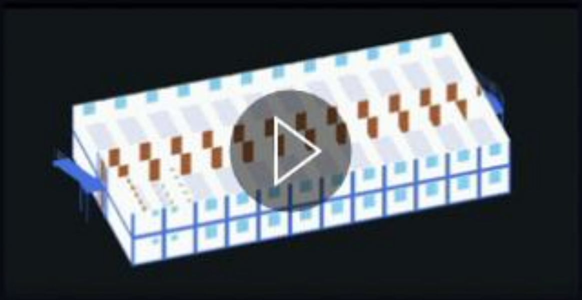
Области применения. Компоновка временнных жилый и инвертаных зданий



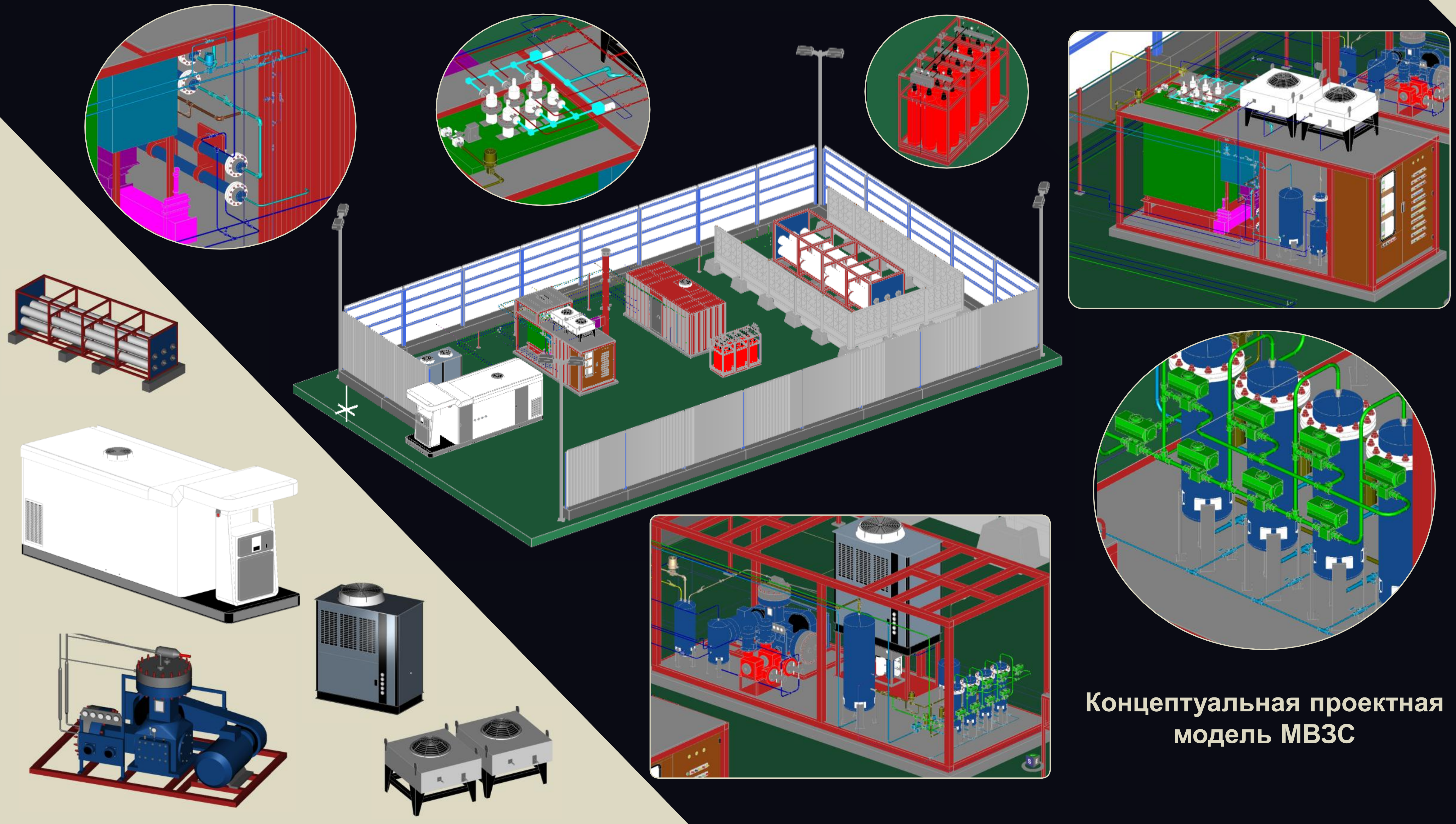








Области применения. Концептуальное проектирование мобильных установок



Концептуальная проектная модель МВЗС

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ