



# **Применение технологии визуального планирования для разработки сложных ППР на примере строительства блока воздухонагревателей доменной печи НЛМК**

Сухачев Кирилл Андреевич,  
к.т.н., Генеральный директор  
ООО «К4»

# Объект и постановка задачи



- **Объект** – Блок воздухонагревателей бесшахтного типа конструкции Калугина для доменной печи
- **Заказчик** – Новолипецкий металлургический комбинат (АО НЛМК)



- **Задача** – проанализировать предложенную исполнителем технологию СМР и найти возможности сокращения сроков ввода Объекта в эксплуатацию
- **Срок** – 3 (4) недели

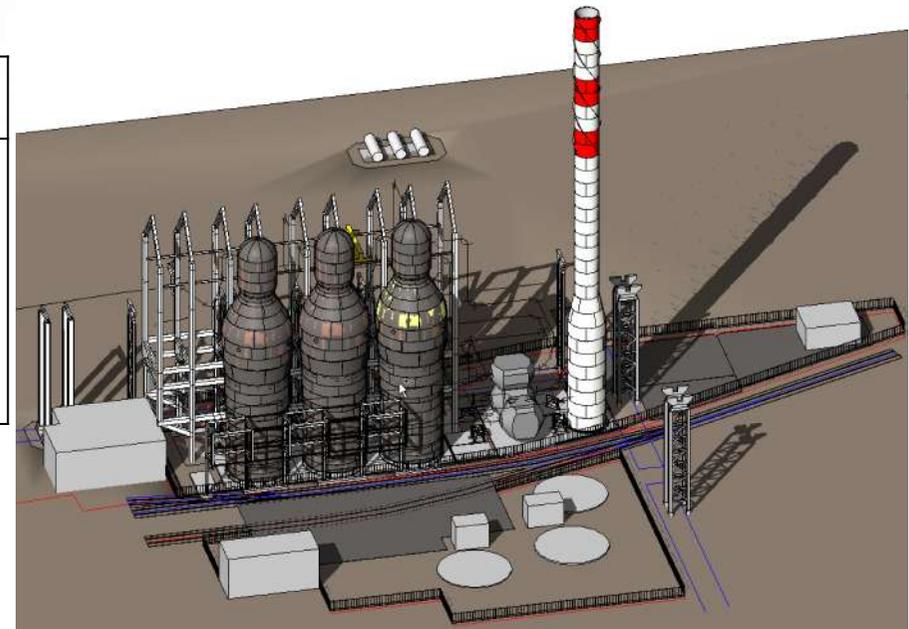
# 3D-модель, или с чего все начиналось



- Исходные данные
  - ПД, часть РД, прототип ППР
- 1) Выявление конструкций Объекта, определяющих критический путь графика на основании опыта
- 2) В 3D-модель включаются только конструкции «критического пути»:

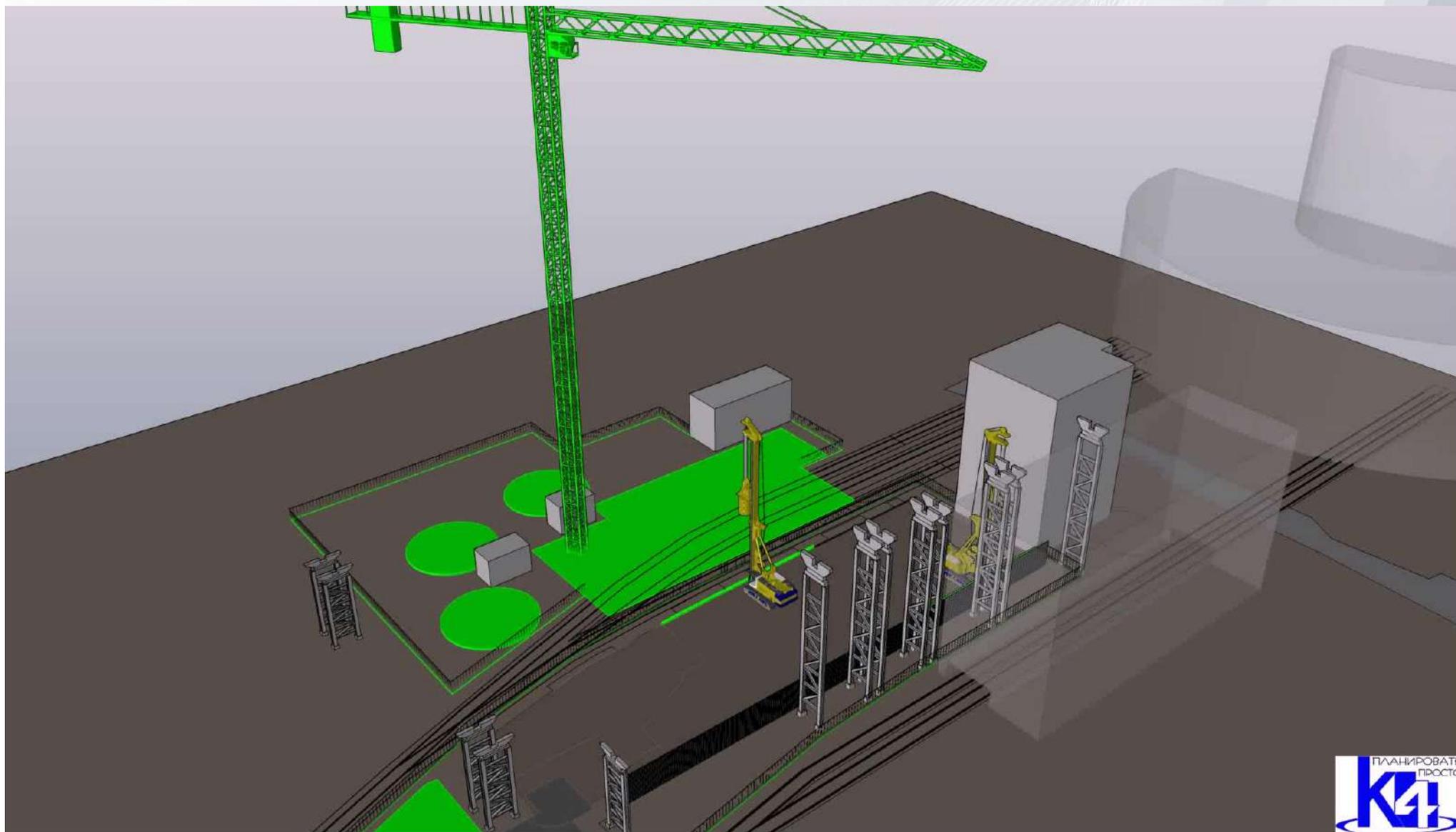
Включены в 3D-модель с детализацией ~LOD300	Не включены в 3D-модель
Котлованы Фундаменты Несущие конструкции Элементы ВНК Футеровка Основные трубопроводы Основное оборудование Существующие объекты (!)	Ограждающие конструкции Кровля Лестницы Трубопроводы малых диаметров Элементы трубопроводов Электрические сети ...

- 3) Если какого-то элемента в модели не хватает, она оперативно дорабатывается

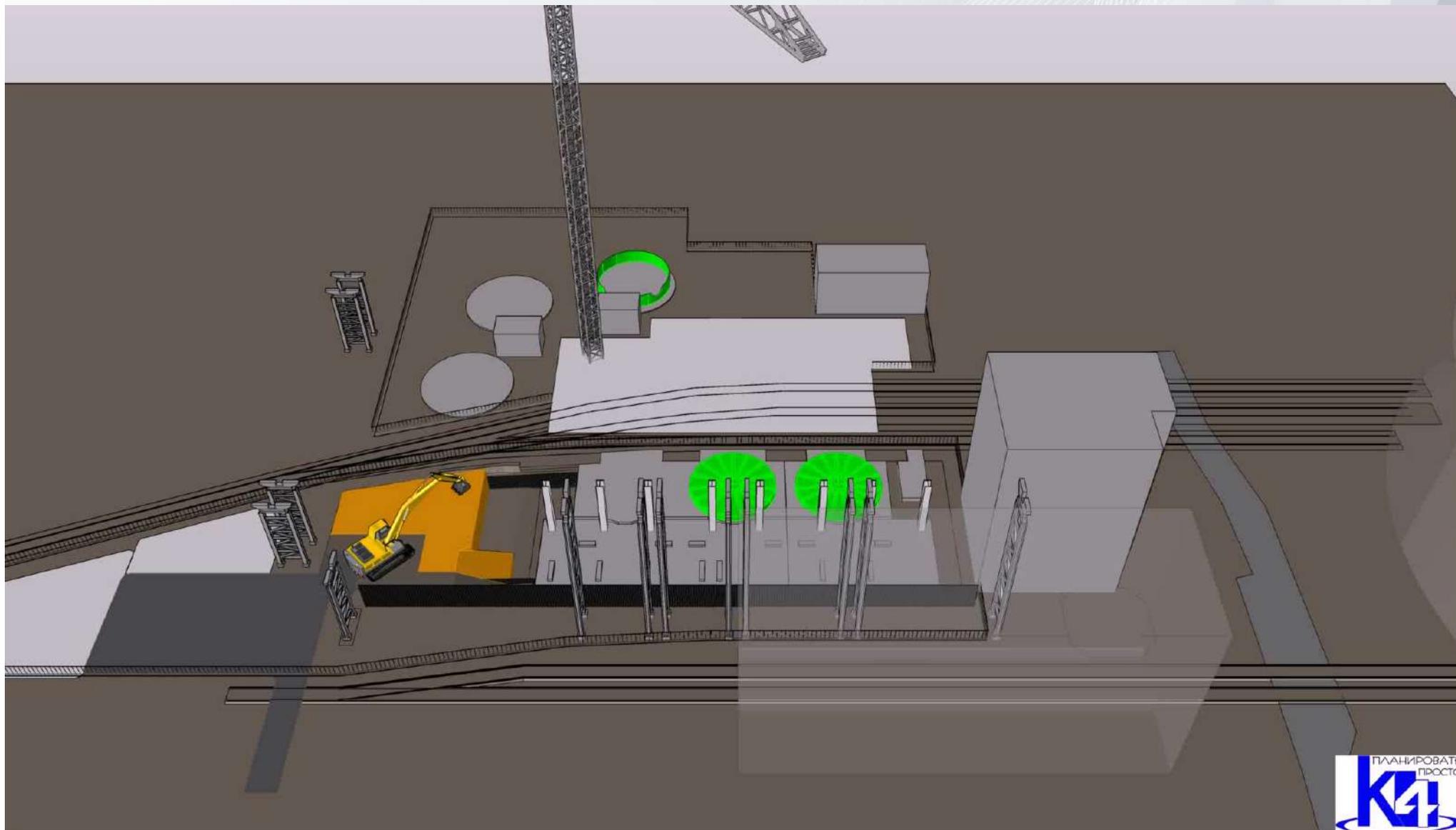




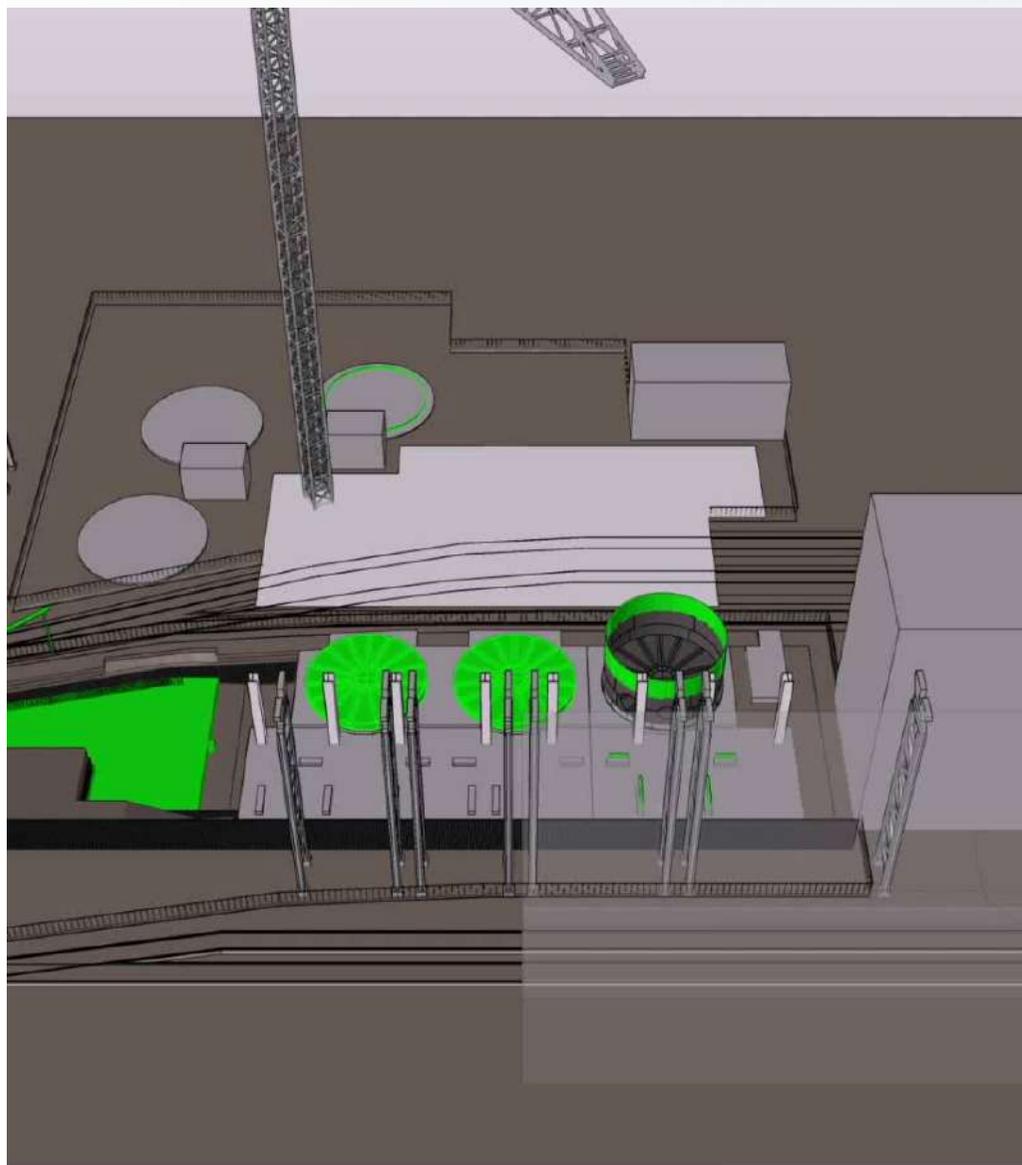
# 1. Котлованы и фундаменты



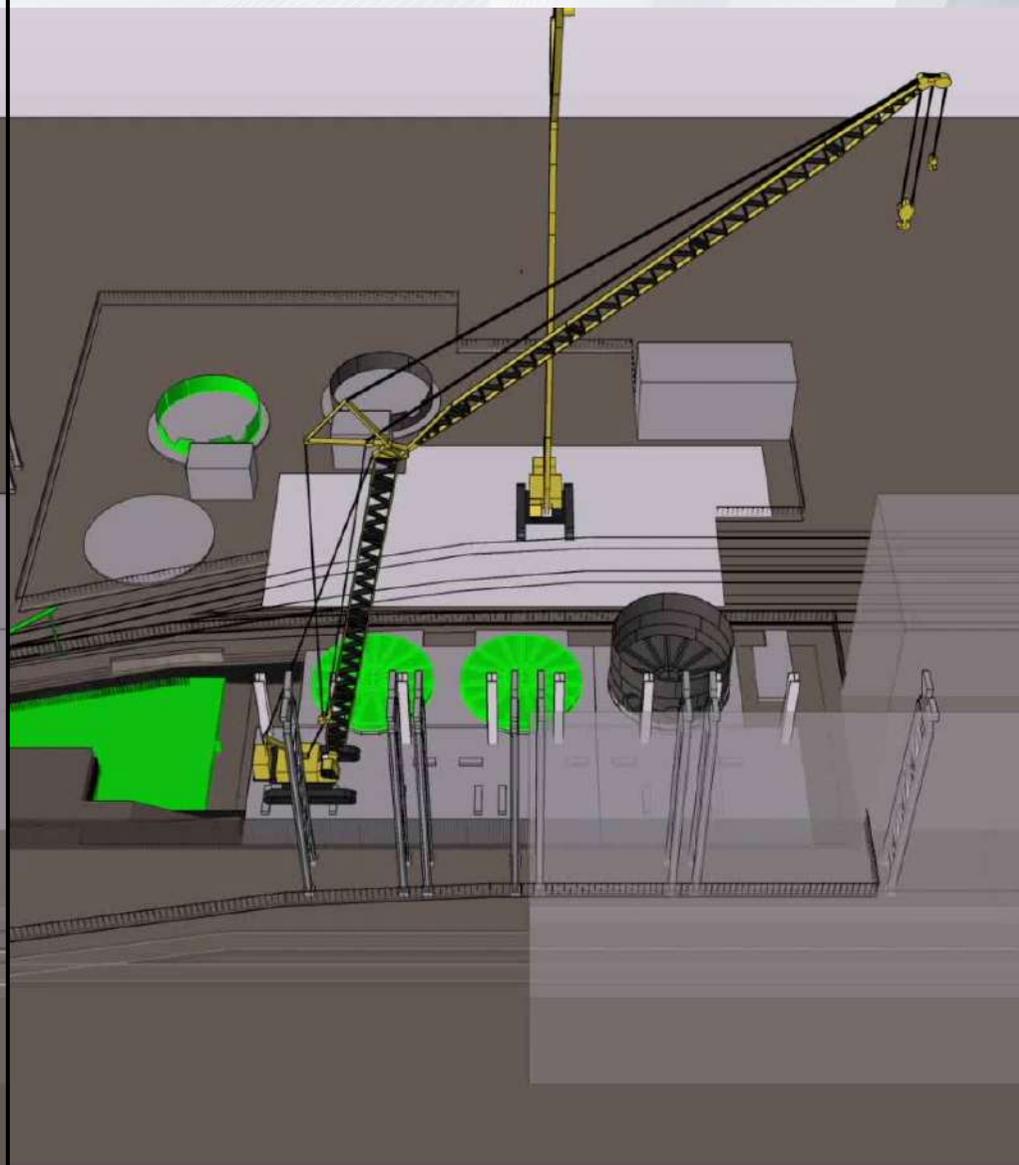
# 2. Воздухонагреватели



# 3. Здание ВНК. Сравнение 2-х вариантов кранов



Башенный кран

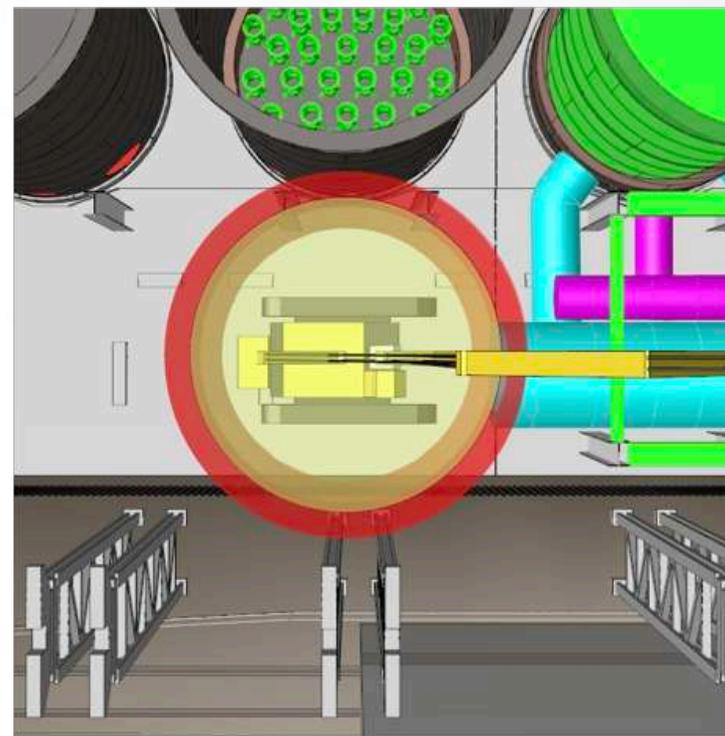


2 гусеничных крана

# Выводы



- Рассмотрено 4 варианта кранов, детально сравнены 2 варианта
- Возможное сокращение сроков СМР («идеальных» - без учета выдачи РД и МТО) – от 23% до 40%
- Стоимость вариантов сопоставима
- Технологические риски по каждому варианту выявлены



# О компании К4



- **Год основания и место расположения** - 2008 г., Москва
- **Миссия** - рациональная организация работ в технологически сложных проектах за счет профессионального использования технологий информационного моделирования
- **Специализация**
  - Выполнение функций Инженера-консультанта и Технического заказчика
  - Оказание инжиниринговых услуг в области организации строительства, разработка Проектов организации строительства (ПОС) и Проектов производства работ (ППР)
  - Обеспечение планирования и контроля реализации программ и проектов строительства, ПИР и НИОКР
  - Консалтинг в области управления проектами строительства, ПИР и НИОКР, разработка организационно-регламентирующих и методических документов
  - Развитие и практическое применение BIM-технологий
- **Принципы работы**
  - технологии на базе лучшего советского опыта строительства (в т.ч. календарно-сетевое планирование)
  - инновационные методы, средства и технологии XXI века (визуальное планирование, BIM)
- **Членство в СРО** - Союзатомпроект
- **Лицензии** - Ростехнадзор, ФСБ





# Спасибо за внимание!

## Контактная информация

**ООО «К4»**

Россия, 119270, г.Москва,  
Б.Саввинский пер., д. 12, стр. 18,  
оф.403

Т/Ф: +7 (495) 120-03-11

[contact@k4-info.com](mailto:contact@k4-info.com)

[www.k4-info.com](http://www.k4-info.com)