



ИНЖИНИРИНГОВЫЕ УСЛУГИ

в области
нефтепереработки и
нефтехимии





ПОСТАВЩИК УСЛУГ

УСЛУГИ

НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

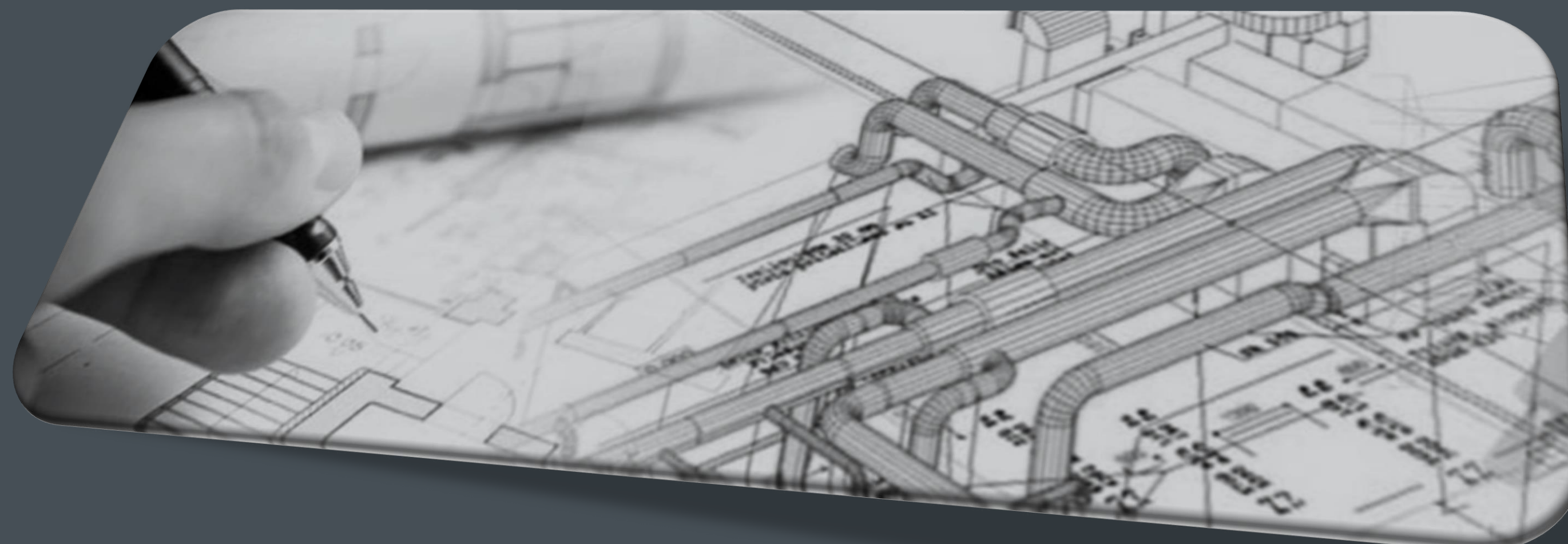
ОПЫТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

КОНТАКТЫ

Команда ООО «ОККОМ» сформирована из высококвалифицированных специалистов и инженеров, получивших опыт проектирования и строительства объектов нефтепереработки и нефтехимии как в Республике Беларусь, Российской Федерации, так и за рубежом.

ООО «ОККОМ» основано специалистами компании ИООО «УНИС нефтепроект».

ООО «ОККОМ» решает нестандартные инженерные задачи и оказывает инжиниринговые услуги в нефтегазодобывающей, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности - от предпроектных проработок, обоснований инвестиций и технико-экономических оценок до разработки базовых проектов и разделов проектной документации по специфическим объектам, требующим особых, творческих подходов.



Основные направления деятельности



➤ Технический аудит

- Выполнение технического аудита действующих производств.
- Разработка стратегии развития предприятия.
- Разработка пакетов технических решений по модернизации и реконструкции объектов.
- Разработка обоснований инвестиций строительства объектов нефтепереработки и нефтехимии.

Подробнее далее

➤ Проектирование

- Разработка базовых проектов.
- Разработка предпроектной документации.
- Выполнение полного комплекса работ в технологической и монтажно-технологической частях проектной документации, включая решения по автоматизации производства (разделы ТХ, ТК, АТХ), с учетом требований СПДС.

Подробнее далее

➤ Сопровождение работ заказчика

- Организация и осуществление сбора исходных данных для выполнения проектных работ, в том числе для проведения работ по 3D-сканированию.
- Разработка технических заданий на проектирование.
- Разработка технических заданий на ТКП.
- Сопровождение и приемка базовых проектов, проектной документации, оценка ТКП и т.д.
- Сопровождение закупок основного и вспомогательного технологического оборудования и арматуры.
- Сопровождение работ по пуску и вводу в эксплуатацию.

Подробнее далее

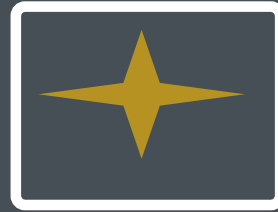
➤ Сопровождение работ поставщика оборудования

- Анализ технических заданий (опросных листов) заказчика и различных вариантов возможных решений.
- Выполнение работ, связанных с расчетом и подбором оборудования и подготовкой технического предложения.
- Разработка проектной конструкторской документации (КД) – эскизных и технических проектов, с учетом требований ЕКСД.

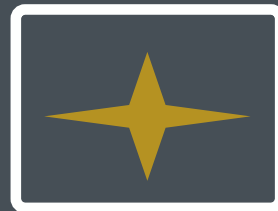
Подробнее далее

Технический аудит

Процедура



Анализ целесообразности внедрения инвестиционного замысла, вариантов и планов развития, реконструкции производств нефтеперерабатывающего, нефтехимического, газоперерабатывающего профиля.



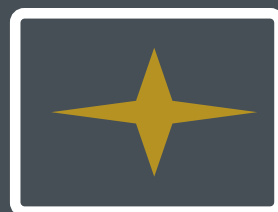
Изучение существующих технологических производств.



Оценка эффективности технологических процессов и рациональности использования материально-технических ресурсов.



Оценка возможности расширения ассортимента и улучшения качества выпускаемой продукции, постановки на производство инновационной продукции.



Технические консультации и поддержка по вопросам эксплуатации производств.

Результат



Оценка соответствия рассматриваемого решения целям заказчика



Рекомендации по реализации решений



Техническое обоснование решений



Экономическое обоснование решений



Снижение рисков при внедрении



Проектирование. Предпроектная документация



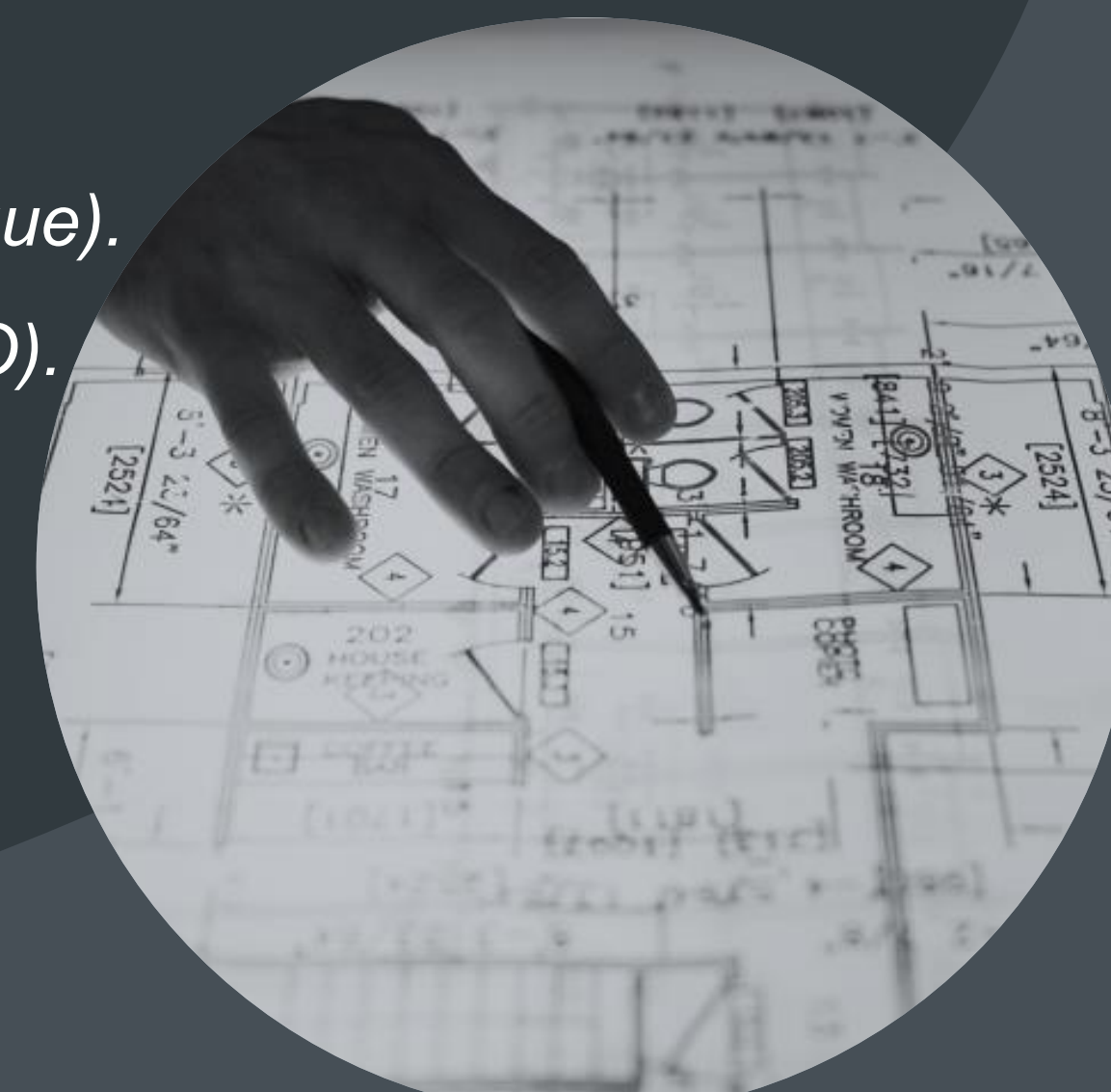
Разработка базовых проектов:

- Разработка комплекса документов, отражающих основные технические решения в объеме, достаточном для разработки проектной документации (исходные данные для проектирования).



Разработка предпроектной документации, с техническим обоснованием и оценкой стоимости строительства и реконструкции технологических объектов:

- Разработка решений в части проектов новых производств.
- Разработка вариантов реконструкции и оптимизации технологических производств с применением современных программных комплексов расчета и моделирования технологических процессов.
- Разработка пакетов технологических решений (включая блок-схемы производств BFD, принципиальные технологические схемы PFD, материальные и тепловые балансы, компоновочные решения, опросные листы на основное технологическое оборудование).
- Расчет экономической эффективности инвестиционного проекта (разработка ТЭО).
- Подготовка исходных данных для разработки проектной документации.
- Разработка задания на проектирование.

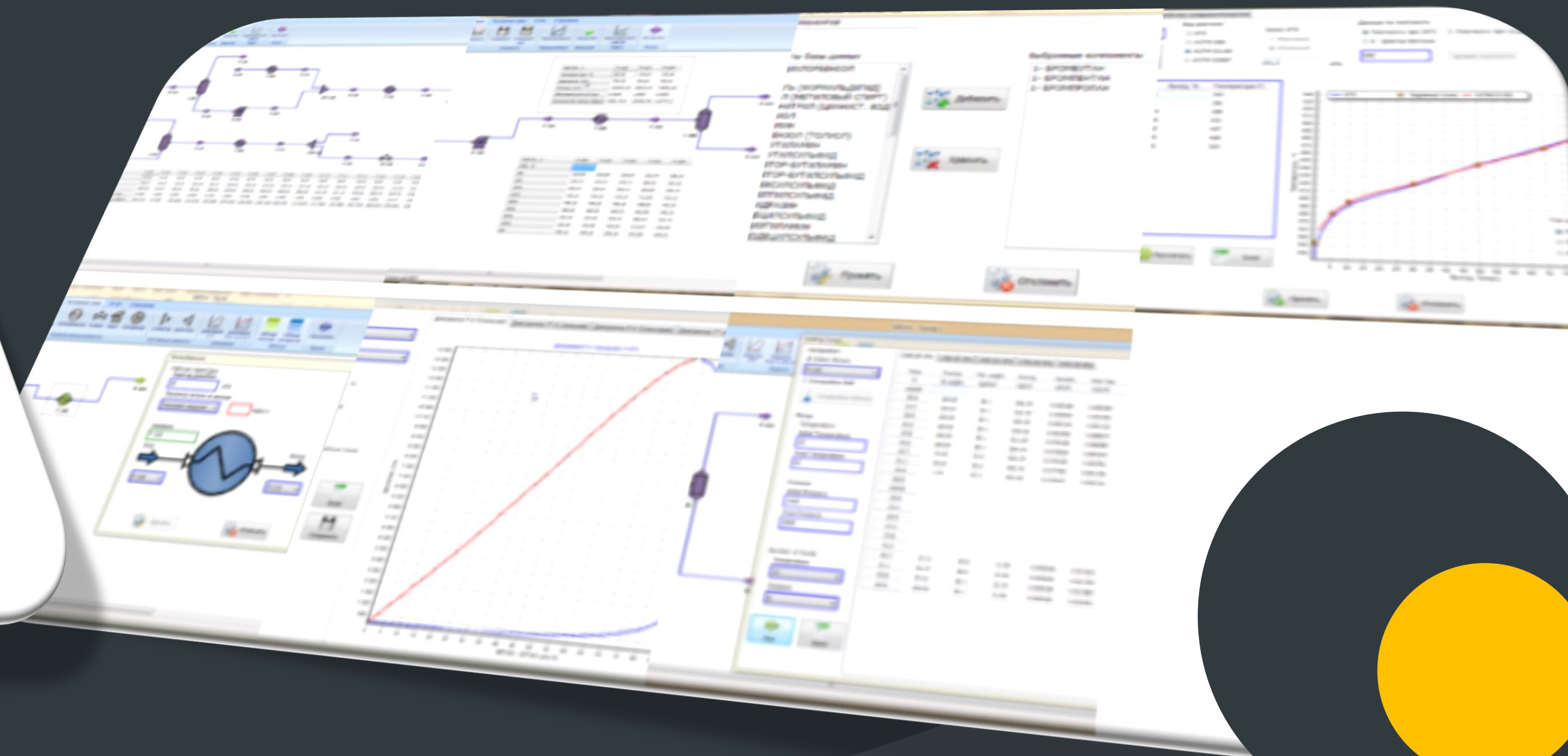
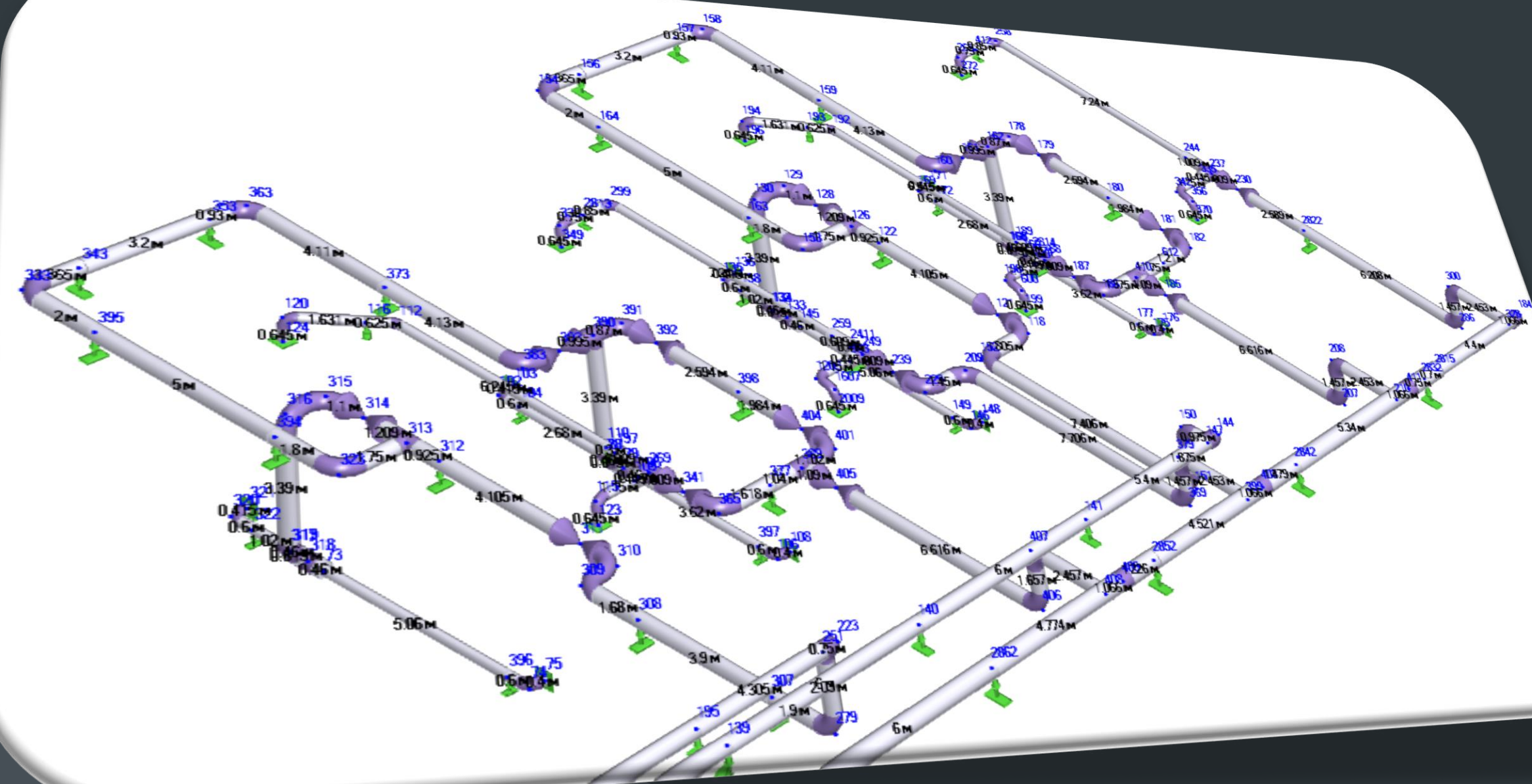


Проектирование. Разработка проектной документации



Выполнение работ в технологической и монтажно-технологической частях проектной документации, включая решения по автоматизации производства (разделы ТХ, ТК, АТХ), с учетом требований СПДС.

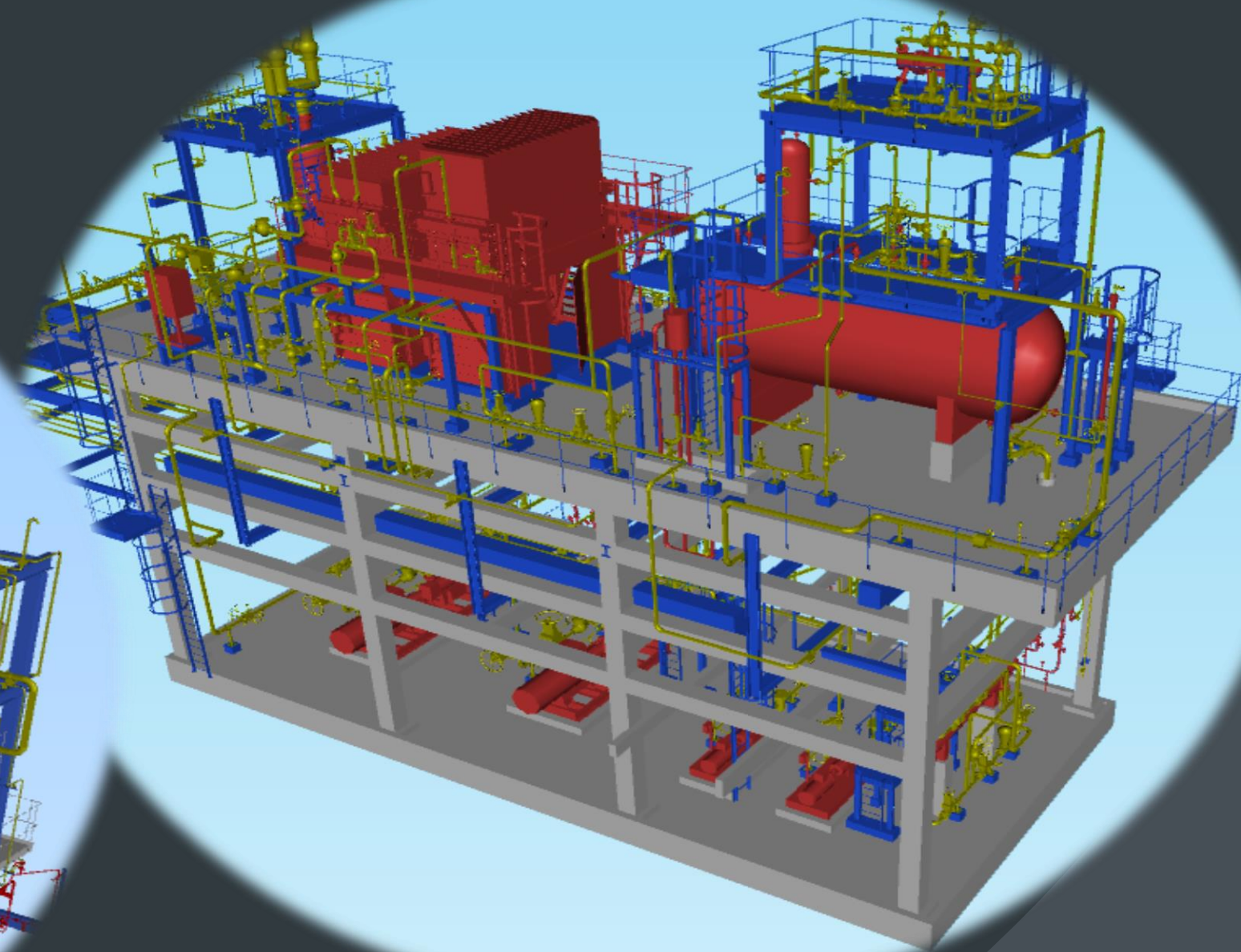
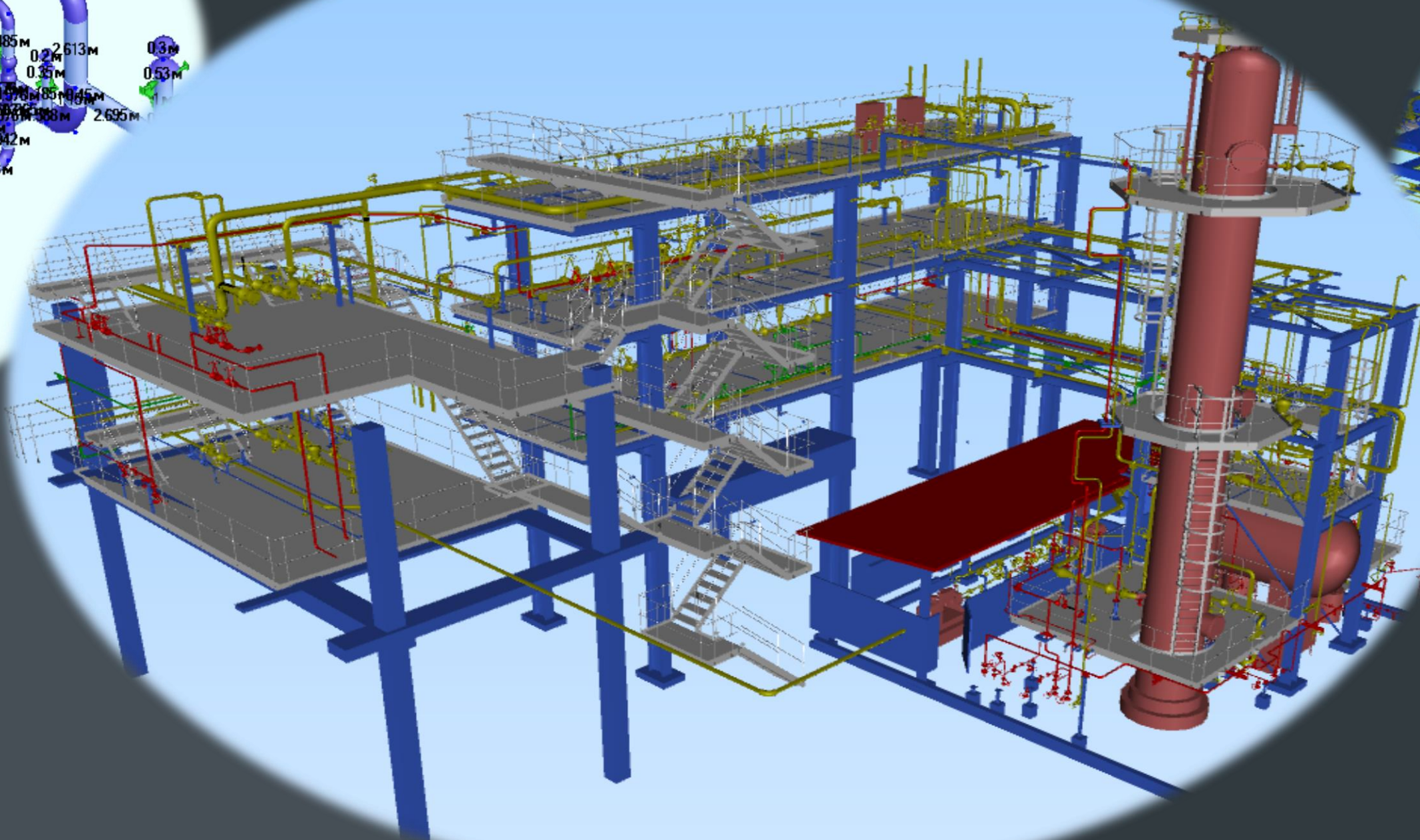
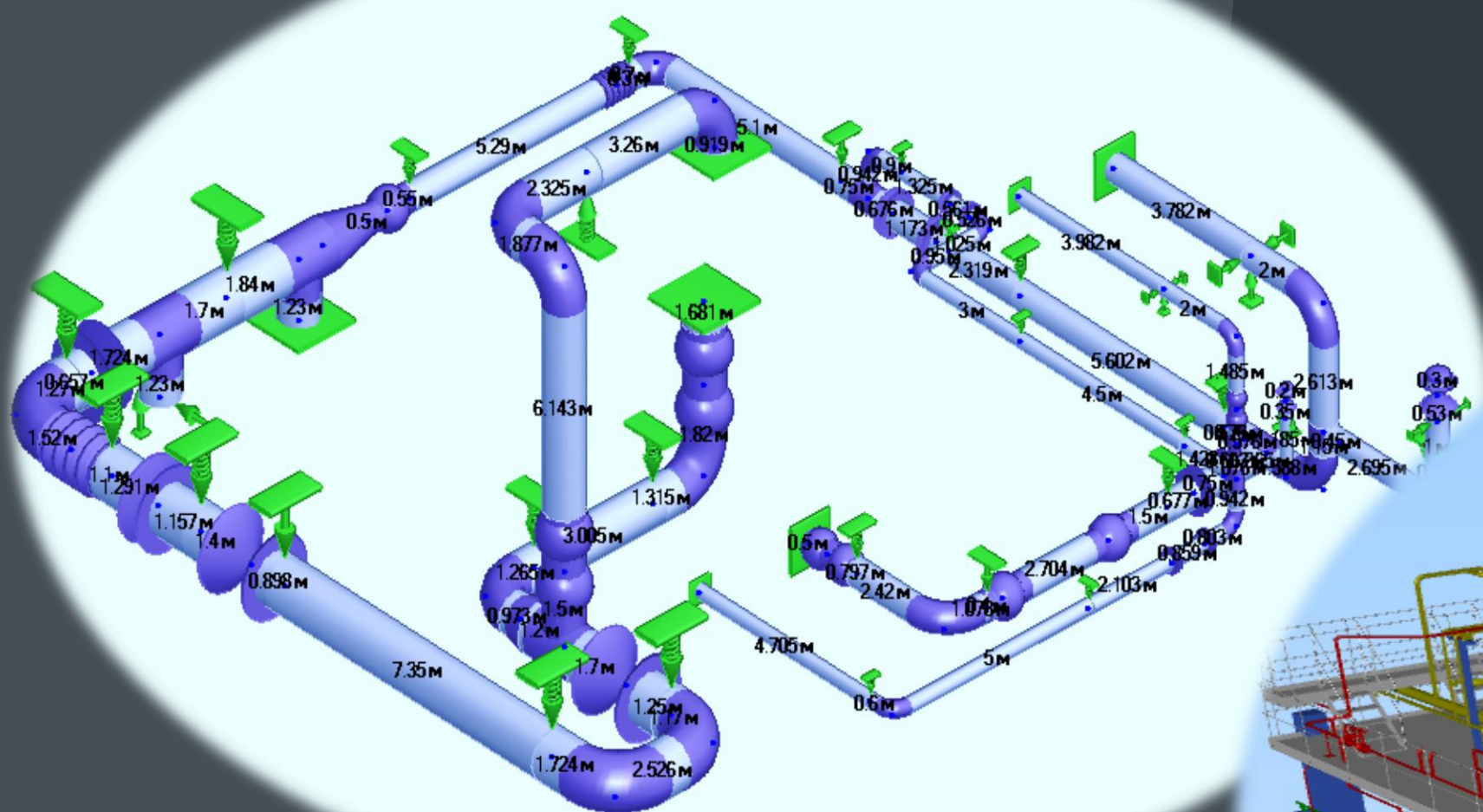
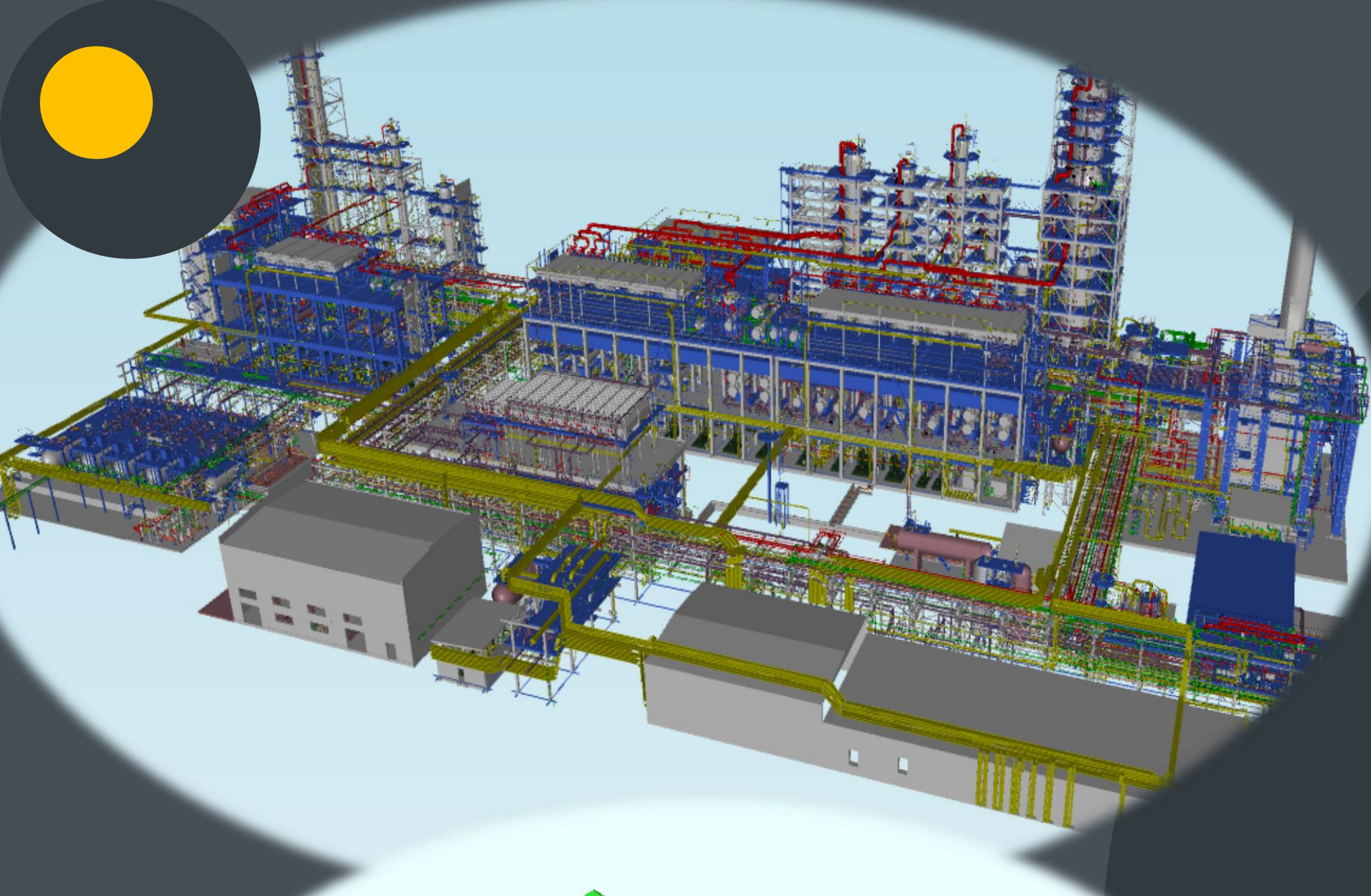
Разработка всего комплекса документов, с выполнением необходимых технологических и прочностных расчетов с применением современных средств моделирования, разработкой монтажно-технологических схем P&ID, компоновочных решений и трубопроводной обвязкой с применением технологии 3D-моделирования.



3D-моделирование

Электронная 3D модель это не только трехмерная визуализация объекта проектирования, позволяющая выявить геометрические коллизии еще на стадии проектирования, но и точная информационная база данных по всем элементам будущего объекта.

Эта база данных позволяет быстро в автоматическом режиме получать любую необходимую информацию. В частности: проектную документацию - плоскостные и изометрические чертежи, заказные спецификации; а также любую другую информацию.



Сопровождение работ заказчика

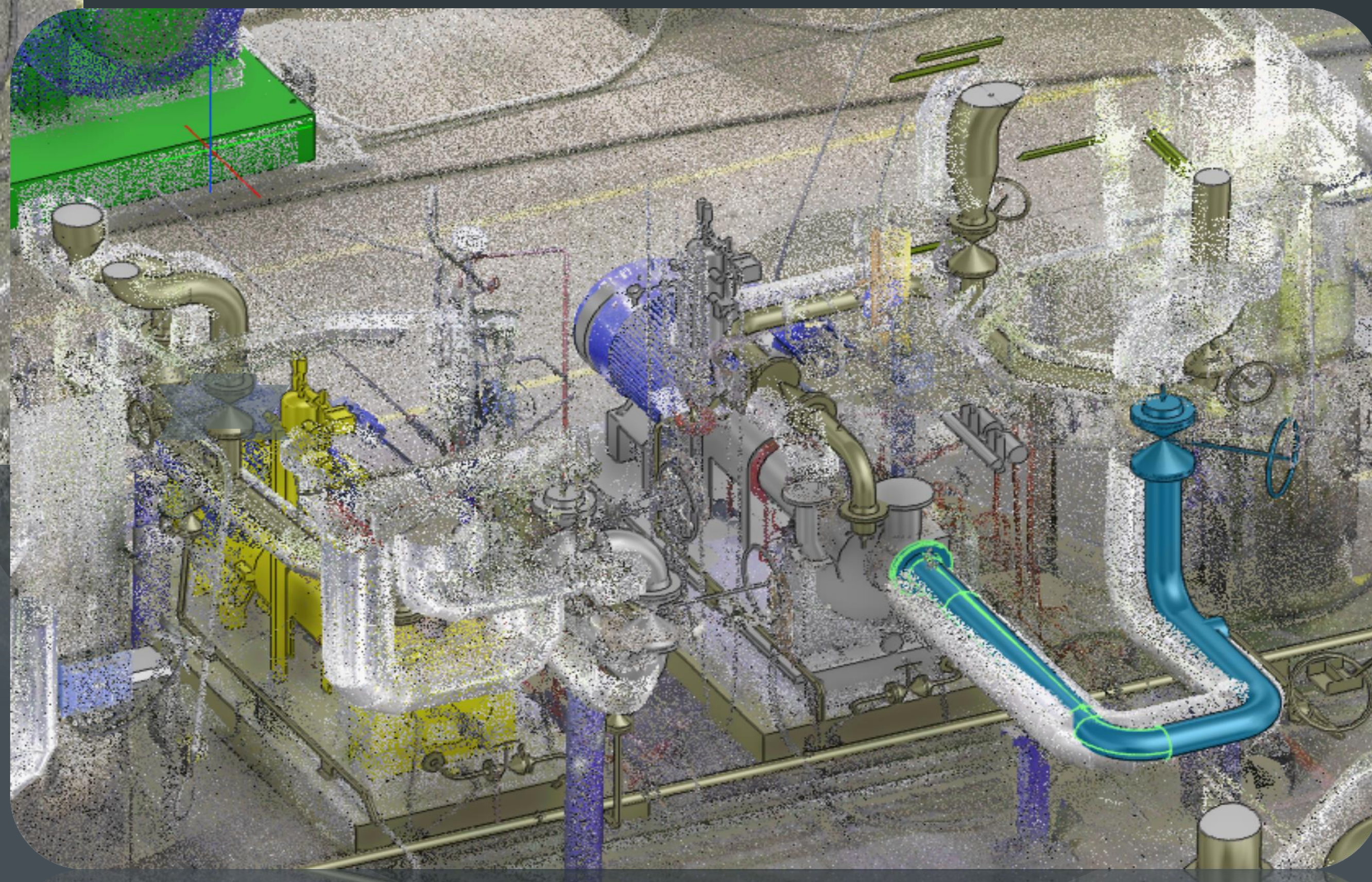
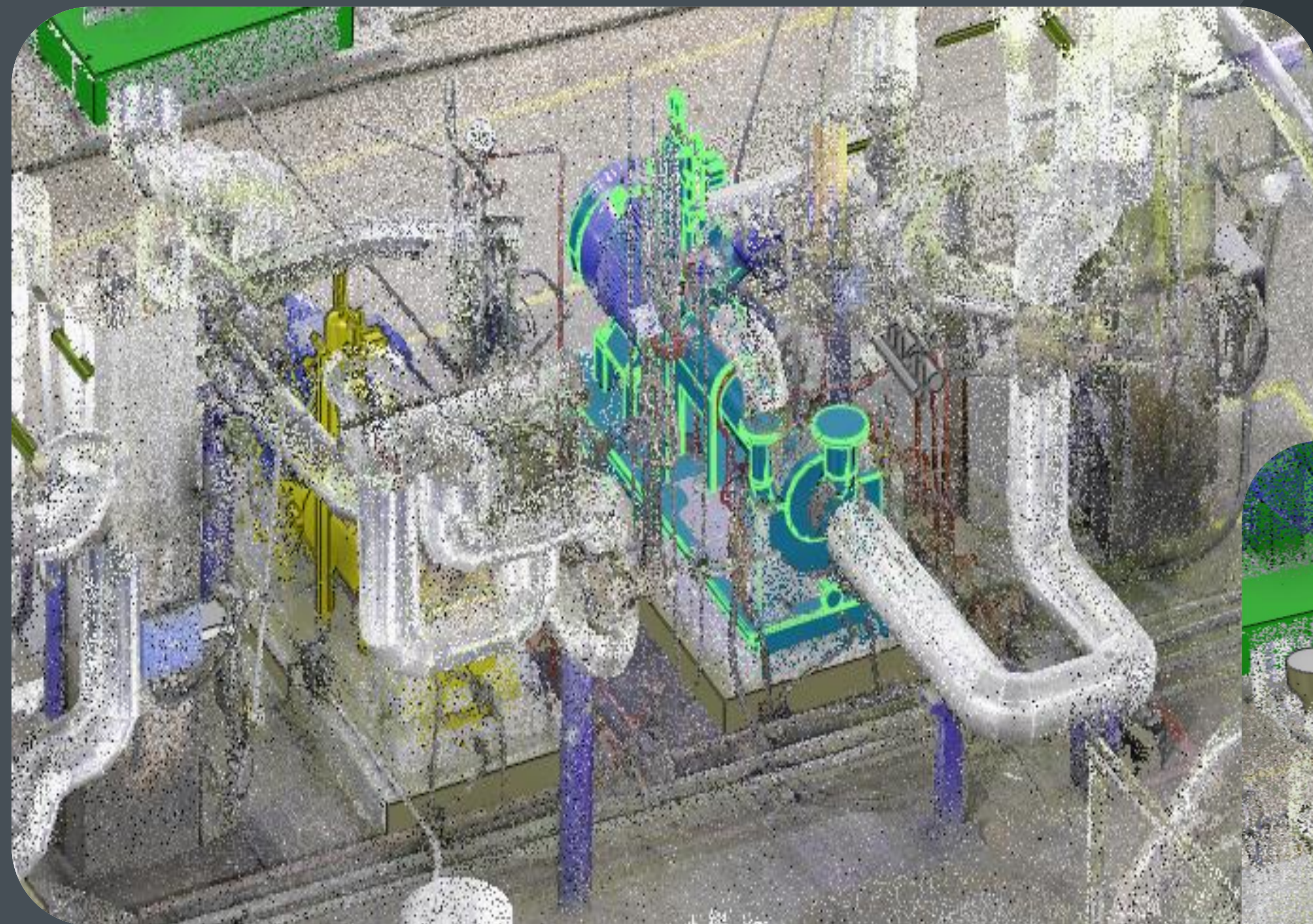


- Организация и осуществление сбора исходных данных для выполнения проектных работ, в том числе для проведения работ по 3D-сканированию.
- Разработка технических заданий на проектирование.
- Разработка технических заданий на технико-коммерческие предложения (ТКП).
- Сопровождение и приемка базовых проектов, проектной документации, оценка ТКП:
 - ❖ организация и контроль выполнения проектных работ;
 - ❖ непрерывная работа с проектировщиками.
- Сопровождение закупок основного и вспомогательного технологического оборудования и арматуры, включая:
 - ❖ анализ рынка цен;
 - ❖ контроль качества закупок;
 - ❖ непрерывная работа с поставщиками.
- Сопровождение работ по пуску и вводу в эксплуатацию.

Обработка результатов 3D-сканирования

Облако точек, полученное методом лазерного сканирования - это основной материал для дальнейшей обработки в CAD-средах и BIM-приложениях.

На основании полученных результатов 3D-сканирования, создается визуализированный объем данных (облако точек) с высокой степенью детализации, сохраняющий полное геометрическое соответствие форм и размеров существующего объекта. Облако точек позволяет создавать электронную 3D-модель «As-built», максимально приближенную к реальному объекту, которую можно использовать для модернизации и реконструкции действующих производств.



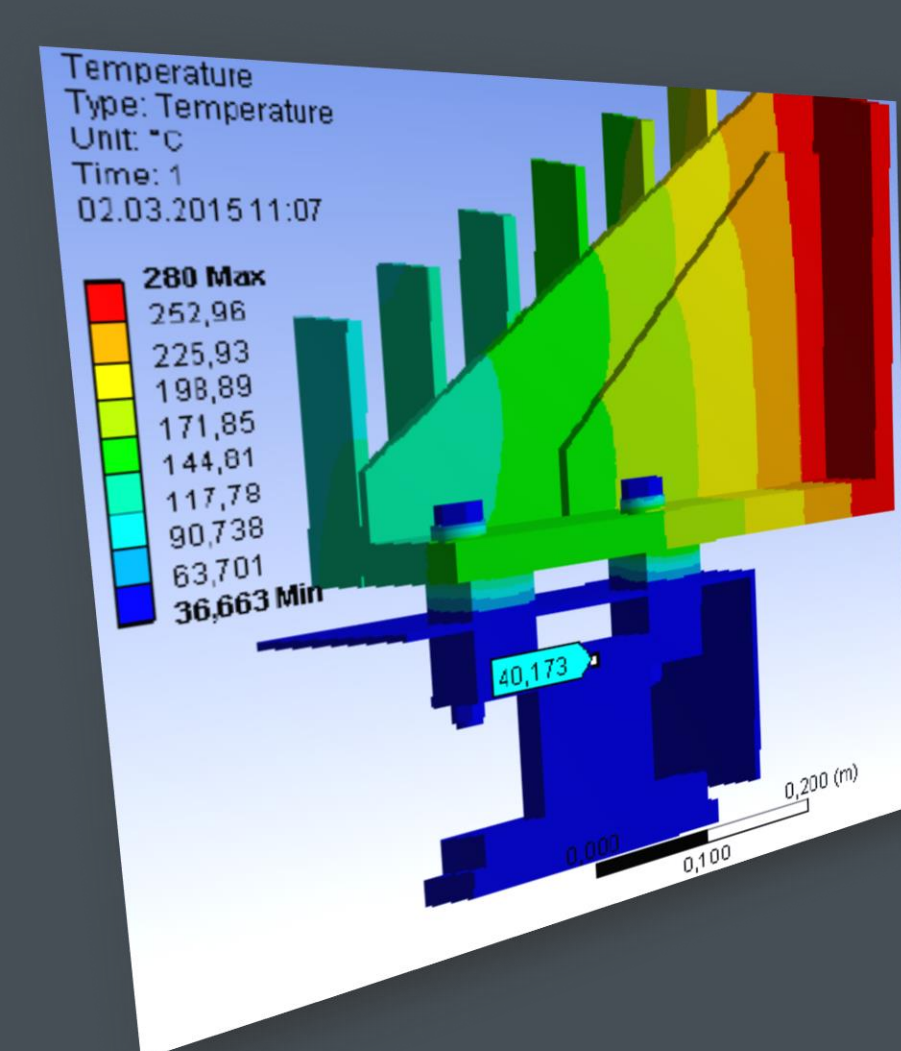
Сопровождение работ поставщика оборудования

- Анализ технических заданий (опросных листов) заказчика, подбор, сравнение и выбор различных вариантов возможных решений с учетом возможностей поставщика.
- Выполнение работ, связанных с расчетами, необходимыми для подбора оборудования:
 - выполнение технологических расчетов теплообменного, емкостного, колонного, насосного и другого оборудования с применением современных программ моделирования физико-химических процессов;
 - FEA - моделирование - решение стационарных и нестационарных пространственных задач механики жидкости и газа (CFD-моделирование), твёрдого тела, теплопередачи и теплообмена при помощи программных систем конечно-элементного анализа;
 - выполнение прочностных расчетов.
- Подготовка технического предложения.
- Разработка проектной конструкторской документации (КД) – эскизных и технических проектов (включая блочно-модульное оборудование комплектной поставки), с учетом требований ЕКСД:
 - технологические расчеты и подбор оборудования;
 - разработка принципиальных технологических схем и схем автоматизации;
 - прочностные расчеты оборудования;
 - разработка трубопроводной обвязки технологического оборудования с выдачей комплекта документации, включающей расчеты трубопроводов и спецификации материалов.

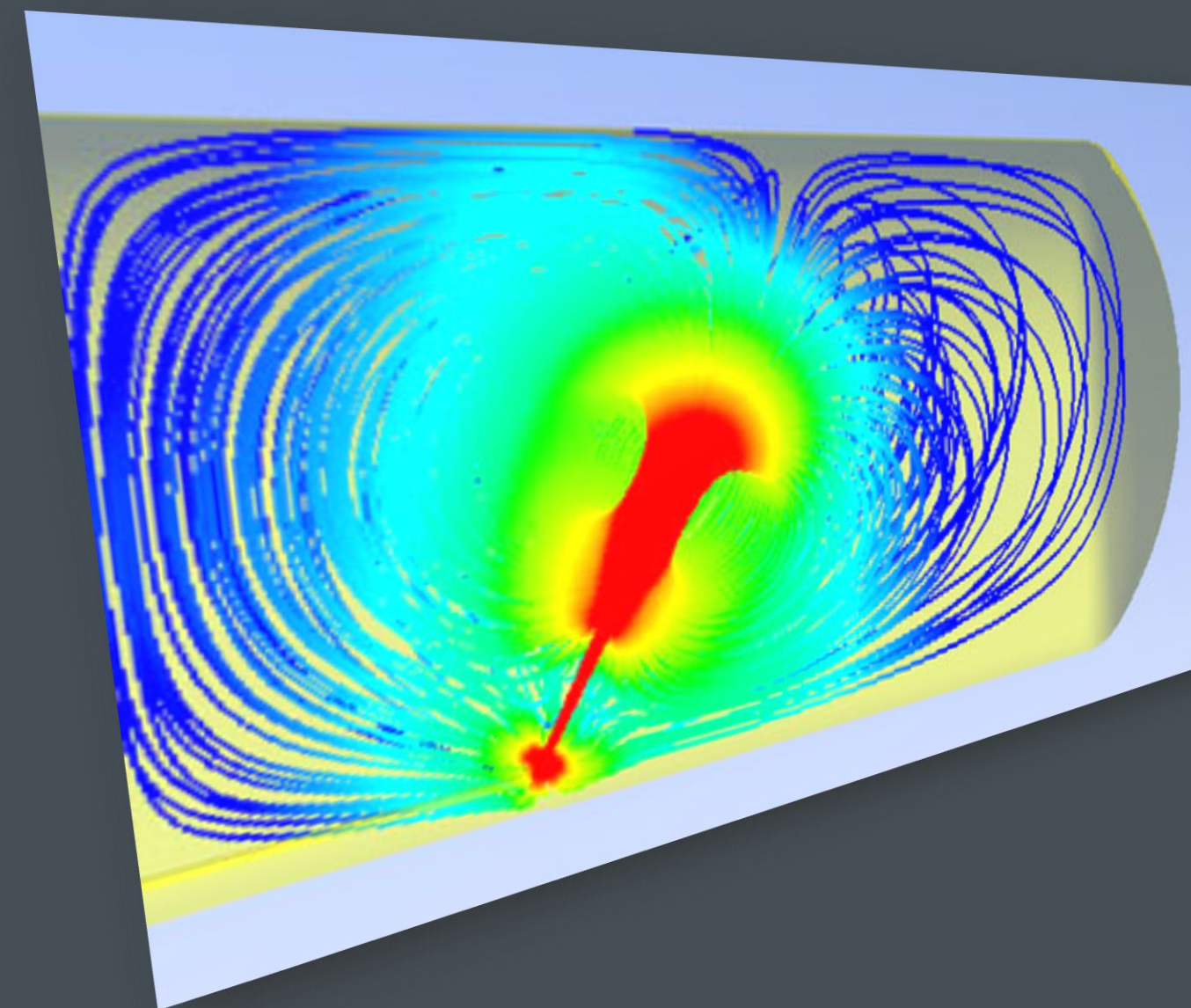


Моделирование методами конечно-элементного анализа (FEA, CFD)

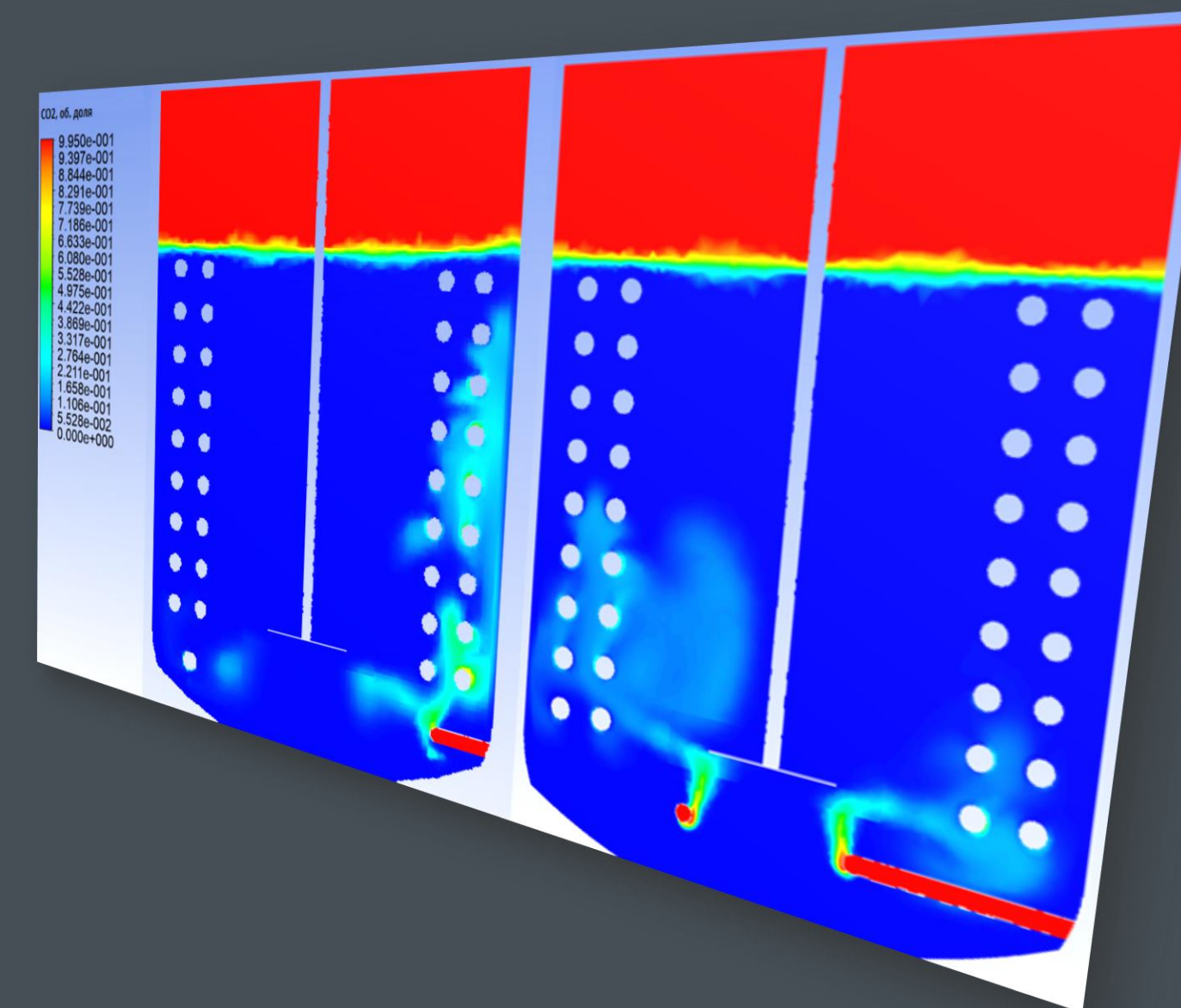
Широко применяется при решении задач механики деформируемого твердого тела, теплообмена, гидрогазодинамики и других областей физики. Данный метод позволяет анализировать проекты на той стадии, когда они еще находятся в форме легко изменяемых моделей САПР, что значительно облегчает и ускоряет внесение любых изменений в конструкцию конечного продукта.



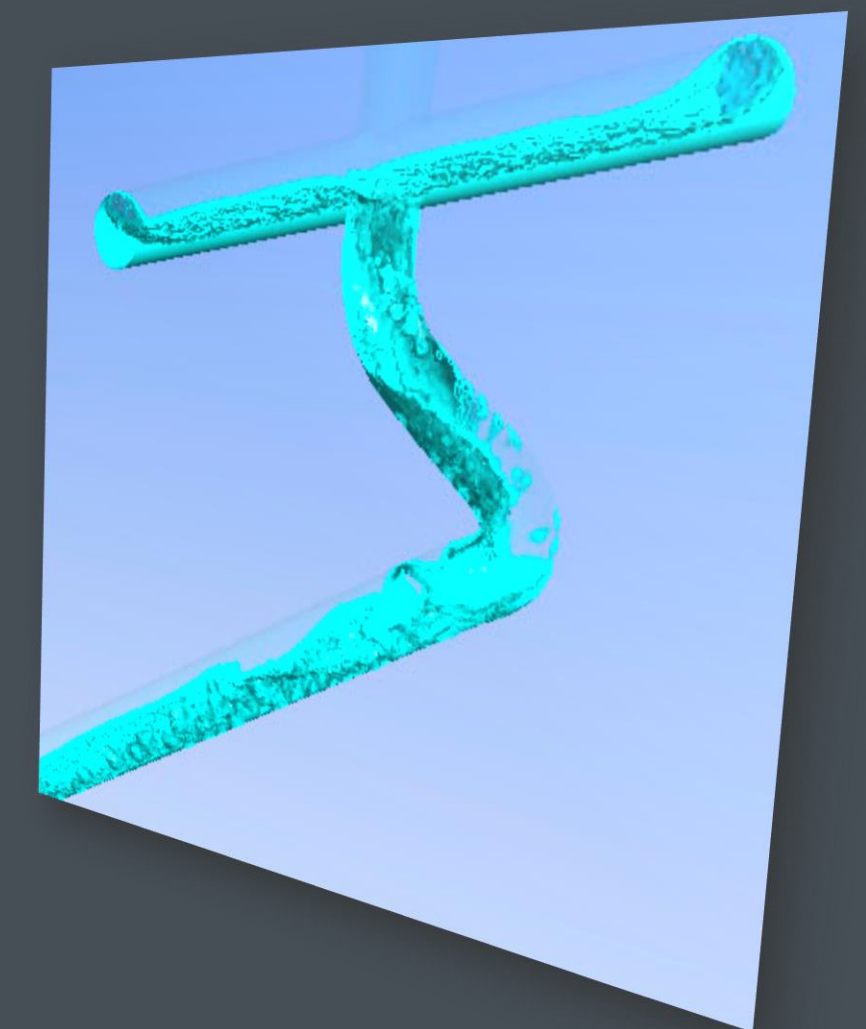
Пример моделирования пассивного охлаждения опоры реактора - для недопущения перегрева тензодатчика.



Пример моделирования процесса перемешивания при помощи эжекторного смесителя (определение оптимального угла наклона эжектора)



Моделирование движения углекислого газа в потоке перемешиваемой жидкости в ходе стадии карбонатации для двух вариантов конструктивного исполнения распределителя углекислого газа в реакторе получения пакета присадок



Пример моделирования динамики движения по трубопроводу жидкой фазы из аппарата воздушного охлаждения в рефлюксную емкость колонны деизогексанизации

Преимущества



- ▶ Специализация в области максимальной компетенции специалистов.
- ▶ Наличие опытной команды из профильных специалистов, имеющих опыт не только проектирования, но эксплуатации соответствующих производств.
- ▶ Знание современных высокоэффективных решений.
- ▶ Использование специализированного программного обеспечения с целью повышения надежности и точности расчетов и результатов работ.
- ▶ Оперативность и скорость принятия решений.
- ▶ Нестандартный подход, ориентированный на конкретную ситуацию для минимизации затрат заказчика, сокращения сроков реализации решений и повышения эффективности инвестиций.



Опыт проектирования



- Специалисты компании имеют большой опыт оказания инжиниринговых услуг, разработки ТЭО, документации на закупку оборудования, сопровождения закупок, разработки проектной документации в системе СПДС и технических проектов в системе ЕСКД.
- Ниже приведен ряд работ выполненных с ключевым участием наших специалистов, а также детальный перечень выполняемых работ и оказываемых услуг.



Опыт проектирования. Примеры работ

- 2025.** Разработка предпроектной документации для объекта «Реконструкция узла фильтрации цеха № 3 (ООО «ЭддиТек», г. Новополоцк)».
- 2025.** Разработка разделов предпроектной документации для объекта «Реконструкция здания станции смешивания бензинов цеха №5 – товарно-сырьевого ОАО «Мозырский НПЗ».
- 2025.** Инженерно-изыскательские работы по разработке конструкции и технологической схемы работы реактора алкилирования (ООО «ЭддиТек», г. Новополоцк).
- 2025.** Разработка разделов предпроектной документации объекту «Реконструкция технологической этажерки цеха №1 ООО «ЭддиТек», г. Новополоцк)».
- 2025.** Разработка рабочей и иной документации по производственным линиям Tread U-1/5 для объекта строительства конечного заказчика – ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина: «Увеличение мощности производства технического углерода» на АО «Нижнекамсктехуглерод».
- 2024.** Разработка разделов предпроектной документации для объекта «Модернизация схемы технологического конденсата УПВ установки производства водорода нефтехимического производства ОАО «Мозырский НПЗ» .
- 2024.** Выполнение инжиниринговых услуг при техническом аудите технологических установок и лаборатории предприятия VNK AS.
- 2023.** Разработка предпроектной и проектной документации для объекта «Реконструкция технологической этажерки цеха №1» (ООО «ЭддиТек», г. Новополоцк)».
- 2023.** Разработка документации на закупку оборудования, сопровождение закупок. Разработка технологической и электрической части, части КИПиА, 3D-модели проекта в рамках строительства установки очистки сжиженных газов УЗК от меркаптанов для ОАО «Нафтан».
- 2023.** Разработка технологической и электрической части, части КИПиА, 3D-модели проекта реконструкции реакторного блока цеха №2 по производству сукцинимидных присадок ООО «ЭддиТек».
- 2023.** Разработка технологической и электрической части, части КИПиА, 3D-модели проекта в рамках реконструкции блока отгонки растворителей цеха №2 ООО «ЭддиТек».
- 2023.** Разработка технологической и электрической части, части КИПиА, 3D-модели проекта в рамках реконструкции блока очистки присадок, узла отпарки шлама, хранения и вовлечения в процесс сырья и реагентов цеха №3 ООО «ЭддиТек».
- 2021.** Выполнение инжиниринговых услуг, разработка технологической и электрической части, части КИПиА, 3D-модели проекта при строительстве комплекса по производству автомобильных бензинов ОАО «Новошахтинский завод нефтепродуктов».
- 2021.** Разработка документации на закупку оборудования, сопровождение закупок. Разработка технологической и электрической части, части КИПиА, 3D-модели проекта в рамках проекта увеличения производительности комплекса «Гидрокрекинг» ОАО «Нафтан».
- 2020.** Разработка пакета технологических решений и документации на закупку критического оборудования производства специальных видов сырья для синтеза нефтеполимерных смол предприятия VNK AS.



Опыт проектирования. Примеры работ

- 2020.** Разработка технологической и электрической части, части КИПиА, 3D-модели проекта в рамках строительства воздухоразделительных установок ОАО «Гродно Азот».
- 2020.** Разработка концептуальных технологических решений по выделению индивидуальных ароматических углеводородов (бензола и толуола) из жидких продуктов пиролиза для предприятия VNK AS.
- 2019.** Разработка базового проекта технического перевооружения второй технологической линии установки атмосферной переработки нефти Итатского НПЗ.
- 2019.** Разработка технологических решений в рамках повышения производительности колонн К-1 и К-4 установки ректификации пиролизных смол.
- 2019.** Разработка предпроектной документации для строительства установки по сжиганию попутной продукции с последующей рекуперацией тепловой энергии на СООО «ЛПК-НАФТАН».
- 2018.** Разработка технических проектов емкостного и колонного оборудования, документации на закупку оборудования, сопровождение закупок. Разработка технологической и электрической части, части КИПиА, 3D-модели проекта в рамках проектирования комбинированной установки производства высокооктановых бензинов АО «Антипинский НПЗ».
- 2018.** Разработка пускового технологического регламента для установки производства элементарной серы ОАО «НАФТАН».
- 2017.** Выполнение инжиниринговых услуг при проектировании установки замедленного коксования ОАО «Нафтан».
- 2017.** Разработка технологической и электрической части, части КИПиА, 3D-модели проекта при реконструкции установки первичной переработки нефти АТ-8 на ОАО «Нафтан».
- 2017.** Разработка предпроектной документации для строительства двухкамерной печи пиролиза П-9 для ОАО «Нафтан» завод «Полимир».
- 2016.** Разработка инвестиционно-технической оценки (ИТО) строительства комплекса переработки фракции 340°C установки моторных топлив Сургутского ЗСК.
- 2016.** Выполнение инжиниринговых услуг по разработке Технико-экономической оценки для строительства нефтеперерабатывающего завода на территории ОАО «Новополоцкий НПЗ».
- 2016.** Разработка технико-экономического обоснования (ТЭО) для модернизации схемы очистки кислых вод на установке 31 в АО «НПЗ Брод».
- 2016.** Разработка технико-экономического обоснования (ТЭО) для модернизации схемы производства водорода и очистки топливного газа в АО «НПЗ Брод».
- 2015.** Разработка технического проекта агрегата нагрева теплоносителя (АНТ) для утилизации попутного нефтяного газа Каюмовского месторождения.

Детальный перечень выполняемых работ и оказываемых услуг

Перечень технологических объектов и выполняемых работ

Технология	Базовое проектирование		Обследование и разработка технологических решений по оптимизации с целью:				Техническое сопровождение		
	самостоятельно	с участием производителя катализатора, оборудования	снижения потребления энергоресурсов	увеличения выхода целевой продукции	повышения качества продукции	устранения проблем в эксплуатации	подготовка исходных данных	разработка ТЗ на проектирование, на ТКП	сопровождение и приемка базовых проектов, оценка ТКП
Установки подготовки нефти к транспортировке (УПН)	✓				✓	✓	✓	✓	✓
Установки комплексной подготовки газа (УКПГ)	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Установки подготовки нефти к переработке (ЭЛОУ)		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Первичная переработка нефти (атмосферно-вакуумная перегонка, АВТ)	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Установки вторичной перегонки бензинов	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Установки четкой ректификации ароматических углеводородов	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Газофракционирование	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Аминовая очистка углеводородных газов, включая сжиженные газы (СУГ)	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
Щелочная очистка СУГ от меркаптанов	✓				✓	✓	✓	✓	✓
Отпарка кислой воды, в том числе селективная отпарка H2S и NH3	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
Гидроочистка нефтяных фракций	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Каталитический риформинг		✓	✓			✓	✓	✓	✓
Изомеризация углеводородов C5-C6	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Изомеризация ксилолов		✓	✓			✓	✓	✓	✓
Трансалькилирование ароматических углеводородов		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Гидрокрекинг вакуумных газойлей			✓			✓	✓	✓	✓
Висбрекинг нефтяных остатков	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
Термокрекинг нефтяных остатков и вакуумных дистиллятов	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Производство битумов (в том числе модифицированных)	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
Селективная очистка масел			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Сольвентная депарафинизация масел			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Деасфальтизация гудрона	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Контактная доочистка базовых масел	✓				✓	✓	✓	✓	✓
Компаундирование нефтяных масел	✓				✓	✓	✓	✓	✓
Производство водорода							✓	✓	✓
Производство синтез-газа							✓	✓	✓
Производство метанола							✓	✓	✓
Синтез Фишера-Тропша		✓					✓	✓	✓
Полимеризация пропилена							✓	✓	✓
Производство сжиженного природного газа (СПГ)							✓	✓	✓
Разделение воздуха (азотно-кислородные станции)							✓	✓	✓
Производство минеральных удобрений (аммиачная селитра и КАС)							✓	✓	✓
Объекты общезаводского хозяйства (ОЗХ):							✓	✓	✓
-объекты генерации тепловой энергии, пароконденсатные системы	✓		✓			✓	✓	✓	✓
-станции компаундирования товарных нефтепродуктов	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓

Детальный перечень выполняемых работ и оказываемых услуг

Перечень выполняемых работ по процессам

Процессы и аппараты	Технический аудит	Технологические расчёты, моделирование	Технические решения по оптимизации	Разработка спецификаций на оборудование (опросных листов, запросов технических предложений)	Анализ технических предложений поставщиков
Процессы перемещения жидкостей и газов (насосное, компрессорное, детандерное оборудование, пневмотранспорт)	✓	✓	✓	✓	✓
Теплообменные процессы (включая аппараты воздушного охлаждения)	✓	✓	✓	✓	✓
Перегонка и ректификация (колонное оборудование)	✓	✓	✓	✓	✓
Сепарация (двух- и трехфазные сепараторы)	✓	✓	✓	✓	✓
Низкотемпературная ректификация	✓	✓	✓	✓	✓
Адсорбционные и абсорбционные процессы (включая десорбцию)	✓		✓	✓	✓
Экстракционные процессы (включая экстрактивную ректификацию)	✓	✓	✓	✓	✓
Перемешивание	✓	✓	✓	✓	✓
Холодильные процессы (холодильные установки)	✓	✓	✓	✓	✓
Огневой нагрев (технологические трубчатые печи)	✓			✓	✓
Фильтрация	✓		✓	✓	✓



Контакты



Юридический адрес:

211449, Республика Беларусь, Витебская обл.,
г. Новополоцк, ул. Дружбы, д. 11, пом.1

E-mail: okkom@okkom.by

<http://okkom.by>

Контактные лица:

Директор: **Павлов Александр Владимирович**

Моб.тел.: +375 (29) 519 63 71, E-mail: pavlov@okkom.by

Менеджер по планированию, маркетингу и качеству:

Гвоздева Анастасия Александровна

Моб.тел.: +375 (29) 710 29 45, E-mail: gvozdeva@okkom.by

