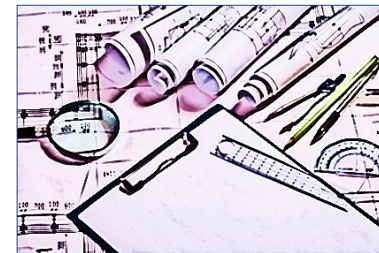


## ПРЕДПРОЕКТНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ



## ПРОЕКТНАЯ И РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ



## МОНТАЖНАЯ И ИСПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ



# ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ С «ЧИСТЫМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ»

**СКТО**  
**ПРОМПРОЕКТ**

**1 этап**

[www.ckto-promproekt.ru](http://www.ckto-promproekt.ru)

# СКТО ПРОМПРОЕКТ УСЛУГИ, КОМПЕТЕНЦИЯ, ОПЫТ

## **ИСТОРИЯ:**

Год основания 2001

## **ЛИЦЕНЗИИ и СЕРТИФИКАТЫ:**

Сертификат СРО на проектирование

Сертификат СРО на строительство

Сертификат качества

Лицензия ФСБ

## **НАШ ОПЫТ:**

Более 18 лет работы на рынке

Более 50 отраслевых Заказчиков

Более 50 компаний-партнёров

Более 220 реализованных контрактов

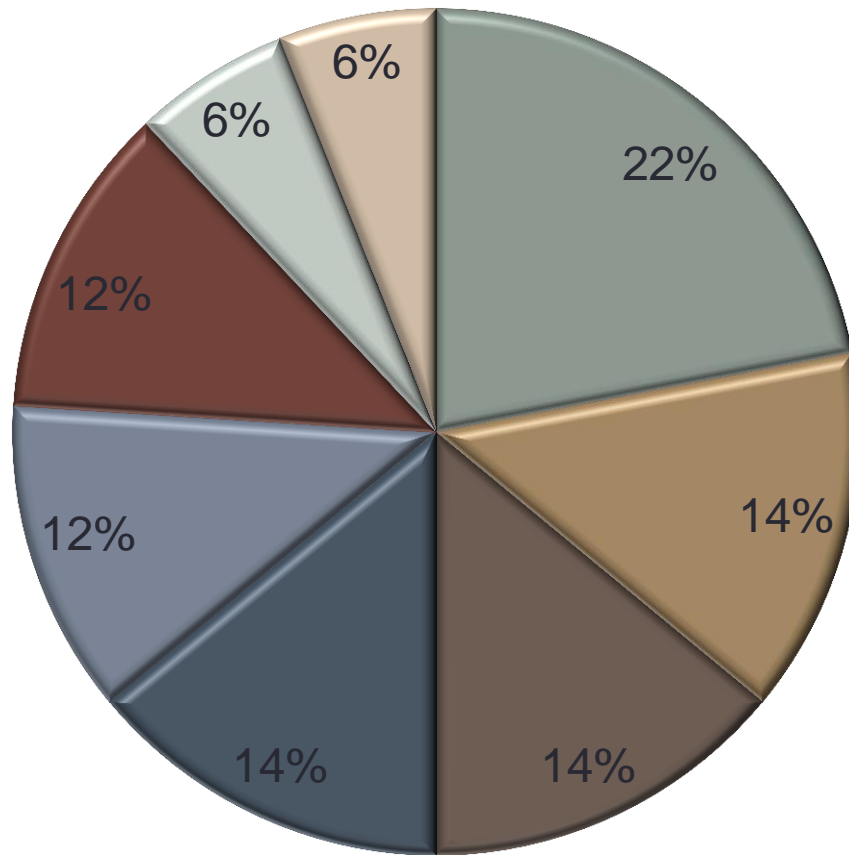
## **НАШИ УСЛУГИ:**

Аудит, проектирование, реконструкция, техперевооружение предприятий и научных центров с «чистыми помещениями» классов 3/4/5/6/7/8/9 ИСО и A/B/C/D GMP. Техническое сопровождение и инжиниринг на всех этапах создания промышленного высокотехнологичного объекта.

## **НАШИ КОМПЕТЕНЦИИ:**

Микроэлектроника и полупроводники, радиоэлектроника, оптоэлектроника, фотоэлектроника, фотоника, фотовольтаика, микромеханика, микрофлюидика, информатика, материаловедение и приборостроение

## НАШИ ОТРАСЛЕВЫЕ ЗАКАЗЧИКИ



- Радиоэлектронная промышленность
- Приборостроительная промышленность ВВСТ
- Промышленность средств связи и информатики
- Энергетика и фотовольтаика
- Медицина, биология, фармацевтика
- Наука и образование
- Ракетно-космическая и авиационная промышленность
- Атомная промышленность

## НАШ ПРОЕКТНЫЙ ОПЫТ ПО СОЗДАНИЮ ПРОИЗВОДСТВ

- Интегральных схем
- СВЧ транзисторов
- Чувствительных элементов МЭМС
- Чип-модулей
- Микро- и наносистем
- Наноструктур
- Микробалометров
- Лазерных и фотодиодных гетероструктур
- Изделий силовой электроники
- Изделий ИК-диапазона
- Изделий на основе пьезокерамики
- Изделий акустоэлектроники
- ЭОП и ОЭП
- Электровакуумных приборов
- Лазерных гироскопов
- Приборов радиационного контроля
- Вытяжки оптического волокна
- Роста кристаллов кремния
- Изготовления кремниевых пластин
- Эпитаксиального роста
- ФЭП и ФЭМ
- Космических солнечных батарей
- Приборов автоэлектроники
- CD-Audio-Video-Rom
- Медицинских приборов
- Операционных залов
- Биологических лабораторий
- Фармацевтических препаратов...



## НАШИ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ГАРАНТИРУЮТ ЗАЩИТУ ИНТЕРЕСОВ ЗАКАЗЧИКА

- Пригодность площадки для размещения предприятия
- Пригодность зданий к размещению производства
- Актуальность технологических решений
- Адекватность выбора технологического оборудования
- Достаточность класса чистоты требованиям техпроцессов
- Эффективное использование площадей
- Оптимизация выбора инженерного оборудования и материалов
- Пространственная увязка раскладки всех инженерных сетей
- Применение активных систем безопасности и защиты
- Оптимизация энергопотребления
- Минимизация последующих эксплуатационных расходов
- Соблюдение сроков строительства
- Соблюдение бюджета строительства



## НАШИ КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- **Предоставление комплексных услуг** от концепции до создания объекта
- **Наличие команды специалистов** технологов, проектировщиков, монтажников, строителей
- **Гибкий подход в принятии решений** по созданию кристальных и сборочных производств с «чистыми помещениями»
- **Отлаженный алгоритм** проектирования, реконструкции и техперевооружения предприятий точного машиностроения
- **Чёткое понимание обязанностей** и ответственности сторон
- **Наличие дочерних европейских компаний** - торговых представительств, интегрирующих поставки инженерного и технологического оборудования, конструкций «чистых помещений»
- **Предоставление услуг по восстановлению** технологического оборудования
- **Партнёрские отношения** с российскими и зарубежными специализированными строительными компаниями-субподрядчиками
- **Опыт реализации более 220 контрактов** сложных высокотехнологичных производств



## ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ УСЛУГИ

### Предпроектная подготовка:

- 1 шаг. Аудит промышленной площадки
- 2 шаг. Разработка «Предпроектных предложений»
- 3 шаг. Разработка «Технико-экономического обоснования»
- 4 шаг. Подготовка Технического (Технологического) задания
- 5 шаг. Подготовка «Задания на проектирование»
- 6 шаг. Подготовка «Конкурсной документации»
- 7 шаг. Сопровождение «Инженерных изысканий»



### Проектная подготовка:

- 8 шаг. Формирование «Исходно-разрешительной документации»
- 9 шаг. Разработка «Проектной документации»
- 10 шаг. Защита проекта в Госэкспертизе
- 11 шаг. Разработка «Рабочей документации»
- 12 шаг. Авторский надзор
- 13 шаг. Разработка «Монтажной документации»
- 14 шаг. Разработка «Исполнительной документации»
- 15 шаг. Экспертиза и техсопровождение разработки ПСД зарубежной компанией

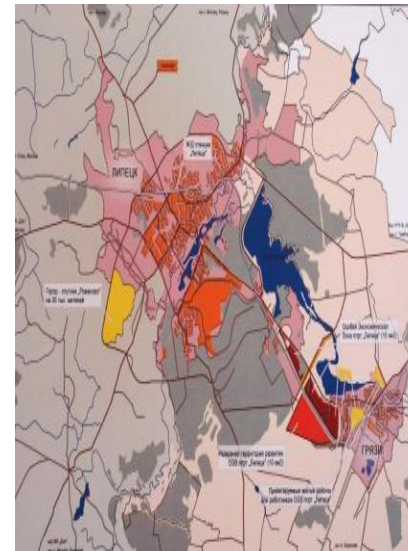
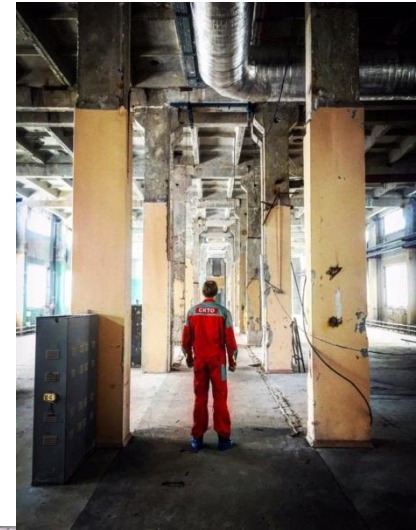
# 1 шаг: Осуществляем аудит промышленной площадки

## Объём работ:

- Анализ исходных данных
- Оценка места расположения объекта
- Оценка состояния каркаса здания
- Оценка состояния наружных и внутренних инженерных станций и сетей
- Оценка технологической возможности размещения производства с «чистыми помещениями»
- Проверка наличия исходно-разрешительной документации
- Экспертиза имеющейся «Проектной документации»

## Результат:

- Отчёт - заключение с выводами и рекомендациями





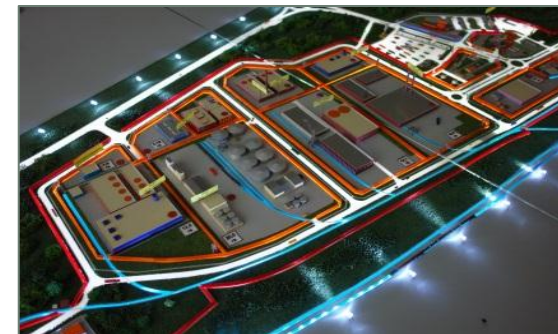
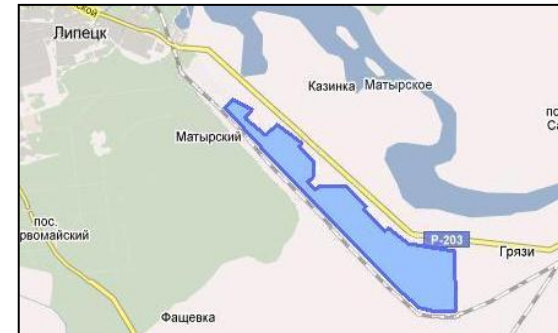
## 2 шаг: Разрабатываем «Предпроектные предложения»

### Объём работ:

- Аудит промплощадки
- Разработка генплана
- Разработка конструктивной концепции зданий
- Разработка технологических планировочных решений
- Разработка инженерной концепции
- Подготовка графика строительства
- Укрупнённый сметный расчёт

### Результат:

- Согласованный Том «Предпроектные предложения» с проработанной технологической и инженерно-строительной концепцией создания производства, с оценкой стоимости.



## 3 шаг: Разрабатываем «Технико-экономическое обоснование»

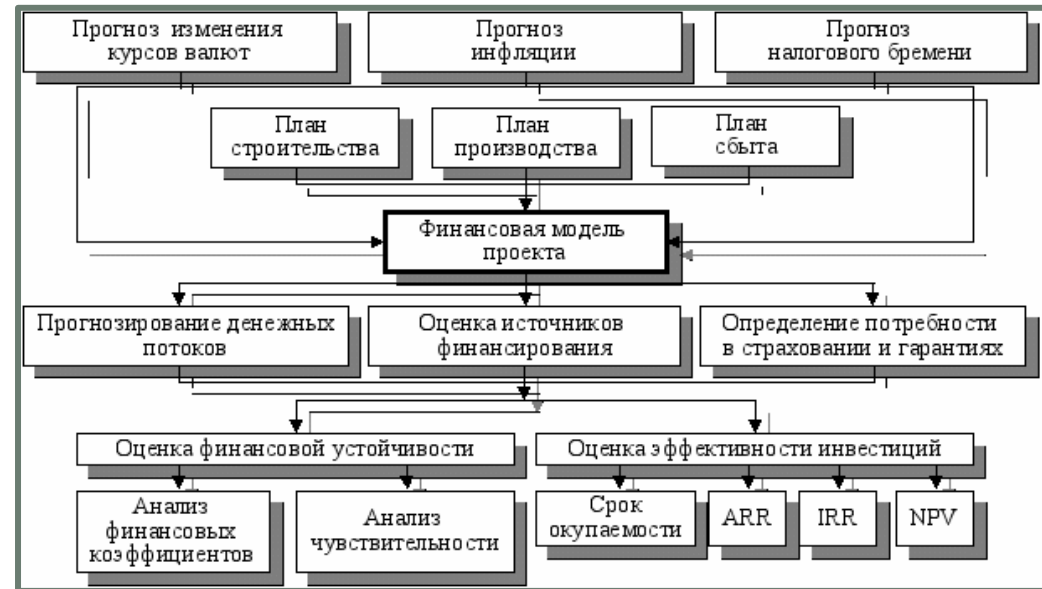
### Объём работ:

- Описание идеи инвестиционного проекта
- Обоснование научно-технической части
- Описание технологической платформы
- Описание продукта и его конкурентных преимуществ
- Обзор рынков потребителей продуктов
- Анализ имеющихся и требуемых ресурсов, оборудования
- Создание финансовой модели
- Описание основных конкурентов
- Подготовка плана работ

### Результат:

- Утверждённый Том «ТЭО» с проработанным инвестиционным обоснованием

### Финансовая модель проекта:



## 4 шаг: Разрабатываем Техническое (технологическое) задание

### Объём работ:

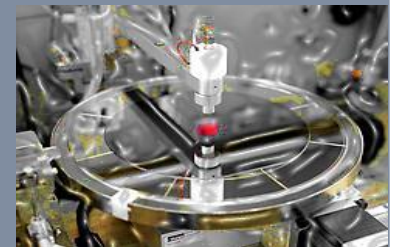
- Обоснование реконструкции и техперевооружения
- Требования к технологическим решениям
- Описание производственной программы
- Описание технологических процессов
- Планируемое к закупке СТО
- Эскиз размещения производства
- Требования к инженерному обеспечению
- Требования к архитектурно-строительным решениям
- Требования к системам охраны окружающей среды, промышленной и пожарной безопасности...
- Специальные технологические требования

### Результат:

- Утверждённое Техническое (технологическое) задание на разработку «Проектной документации»

Основные операции техпроцесса изготовления полупроводниковых пластин и приборов:

- ❖ Рост слитков
- ❖ Резка слитков на брикеты и пластины
- ❖ Шлифовка пластин
- ❖ Отмывка
- ❖ Эпитаксиальное наращивание
- ❖ Жидкостная химическая обработка
- ❖ Фотолитография
- ❖ Плазмохимическое травление
- ❖ Диффузия
- ❖ Отжиг
- ❖ Окисление
- ❖ Ионная имплантация
- ❖ Плазмохимическое осаждение
- ❖ Металлизация
- ❖ Планаризация
- ❖ Вжигание контактов
- ❖ Тестирование неразрезанной пластины
- ❖ Скрайбирование
- ❖ Разварка
- ❖ Посадка
- ❖ Корпусирование
- ❖ Герметизация
- ❖ Измерения
- ❖ Контроль
- ❖ Маркировка
- ❖ Упаковка



## 5 шаг: Разрабатываем «Задание на проектирование»

### Объём работ:

- Формирование общих данных
- Указание источников и объемов финансирования
- Перечень намечаемых мероприятий
- Площадь реконструкции и техперевооружения
- Определение стадийности проектирования
- Установка сроков работ
- Разработка перечня требуемых ИРД
- Уточнение состава разделов проектной документации
- Требования к технологическим решениям
- Требования к инженерному обеспечению
- Требования к архитектурно-строительным решениям
- Требования к системам охраны окружающей среды, промышленной и пожарной безопасности...
- Специальные технологические требования

### Результат:

- Утверждённое Задание на разработку «Проектной документации»

### Специальные технологические требования:

- ❖ Размещение производства в чистых помещениях
- ❖ Создание чистых рабочих зон
- ❖ Активная защита от вибрации прецизионного оборудования
- ❖ Предупреждение вибрации генерируемой инженерным оборудованием
- ❖ Защита от электромагнитного излучения
- ❖ Защита от статического электричества
- ❖ Применение специального освещения
- ❖ Прецизионные параметры микроклимата
- ❖ Ионизация воздуха
- ❖ Очистка, осушка, тонкая фильтрация газов
- ❖ Кооксиальные системы трубопроводов для токсичных химикатов 1-го класса опасности
- ❖ Гальванически развязанные источники электропитания для техоборудования
- ❖ Источники бесперебойного электропитания и стабилизаторы напряжения
- ❖ Системы деионизованной воды
- ❖ Системы технологического охлаждения
- ❖ Системы нейтрализации следов процессных газов и химреактивов
- ❖ Очистка промстоков
- ❖ Системы пылеуборки
- ❖ Дизель-генераторы
- ❖ Системы безопасности
- ❖ Автоматизация и диспетчеризация...

## 6 шаг: Разрабатываем «Конкурсную документацию»

### Объём работ по ФЗ №223, ФЗ №44 :

- Общие условия проведения конкурса
- Расчёт начальной (максимальной) цены договора
- Сроки выполнения работ
- Требования к Участникам закупки
- Форма подачи заявки на участие в конкурсе
- Требования к содержанию документов в заявке
- Критерии оценки заявок на участие в конкурсе
- Информационная карта конкурса
- Техническое задание
- Проект договора
- Формы документации на конкурс
- Извещение о проведении конкурса

### Результат:

- Комплектная «Конкурсная документация» на разработку ПСД

### Рекомендуемые критерии оценки:

- ❖ Наличие опыта согласования проектно-сметной документации (Подтверждается копиями заключений экспертизы)
- ❖ Наличие опыта выполнения проектов реконструкции и техперевооружения промышленных предприятий с высокотехнологичной продукцией (Подтверждается копиями ССР, утверждённых заказчиками, или заключениями экспертизы о проверке достоверности сметной стоимости)
- ❖ Наличие опыта выполнения работ по проектированию аналогичных объектов (Подтверждается копиями актов сдачи-приемки работ, подписанных заказчиками)
- ❖ Наличие финансовых ресурсов (Подтверждается копиями актов сдачи-приемки работ, подписанных заказчиками, а также копиями бухгалтерских отчетов о прибылях и убытках участника конкурса за три предшествующих конкурсу года с отметками налоговой инспекции)
- ❖ Наличие квалифицированного персонала для выполнения работ по предмету конкурса (Подтверждается копиями дипломов об образовании и копиями трудовых книжек, заверенных участником)

## 7 шаг: Сопровождаем «Инженерные изыскания»

### Объём работ:

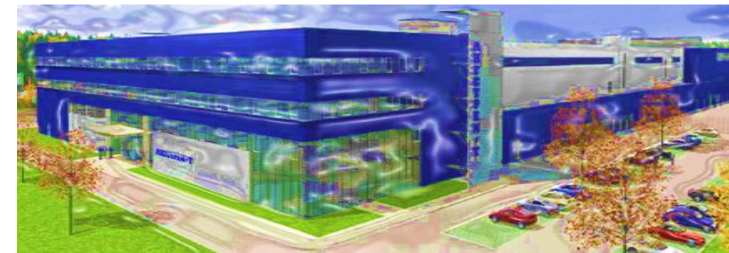
- Анализ исходных данных
- Подготовка перечня требуемых изысканий
- Определение специализированных организаций
- Подготовка заданий на инженерные изыскания
- Подготовка заданий на обследование зданий
- Подготовка договоров
- Сопровождение изыскателей на объекте
- Уточнение специальных требований и методик проведения изысканий
- Промежуточная проверка результатов изысканий
- Согласование отчётов

### Результат:

- Комплект отчётов об «Инженерных изысканиях» для разработки ПСД

### Инженерные изыскания:

- ❖ Инженерно-геологические с указанием физико-механических характеристик грунтов оснований (или его расчётного сопротивления) в зоне строительства
- ❖ Инженерно-геодезические
- ❖ Инженерно-экологические
- ❖ Инженерно-геофизические
- ❖ Инженерно-геотехнические
- ❖ Инженерно-радиологические
- ❖ Инженерно-археологические
- ❖ Инженерно-гидрометеорологические
- ❖ Инженерно-технические о состоянии всех несущих и ограждающих конструкций реконструируемых зданий, с указанием их фактической несущей способности (включая допустимые нагрузки на перекрытия и покрытие)



## 8 шаг: Формируем «Исходно-разрешительную документацию»

### Основные документы для подачи в Госэкспертизу:

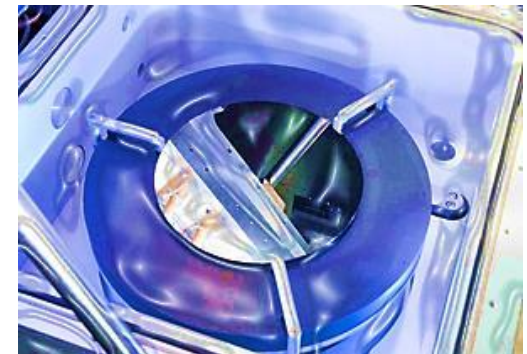
- Копии титульной и прочих страниц ФЦП, с подтверждением финансирования объекта
- Заключение государственной экологической экспертизы
- Задание на проектирование
- Задание на выполнение инженерных изысканий
- Градостроительный план земельного участка
- Правоустанавливающие документы на земельный участок
- СРО проектных и изыскательских организаций
- Специальные технические условия
- ТУ на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения
- ТУ на пересечения объекта с коммуникациями и элементами инфраструктуры, на размещение, подключение и т.п.

### Дополнительные документы для разработки ПСД:

- Технологическое (Техническое) задание
- Стандарты предприятия по организации производства
- Генеральный и ситуационный планы, геоподоснова
- Планы БТИ, архитектурные планы и разрезы зданий
- Сведения о СЗЗ, о показателях ПДВ и ПДС
- Задания органов ГОиЧС, Пожнадзора, Санэпиднадзора...
- Отчёты о результатах инженерных изысканий

### Результат:

- Сформированный том «ИРД» для подачи в Госэкспертизу и разработки «Проектной документации»



## 9 шаг: Разрабатываем «Проектную документацию»

### Объём разрабатываемых разделов:

- Общая пояснительная записка
- Схема планировочной организации
- Архитектурные решения
- Конструктивные решения
- Технологические решения
- Электроснабжение, электроосвещение
- Отопление, вентиляция и кондиционирование
- Теплоснабжение
- Холодоснабжение
- Водоснабжение и водоотведение
- Деионизованная вода
- Технологические магистральные газы
- Технологические электронные газы
- Технологические химреактивы
- Сжатый воздух, вакуум, пылеуборка
- Системы слабых токов
- Пожарная сигнализация, оповещение, управление

- Комплексная автоматизация и диспетчеризация
- Проект организации строительства
- Проект организации демонтажа
- Охрана окружающей среды
- Мероприятия пожарной безопасности
- Мероприятия ГОиЧС
- Защита объекта от терроризма
- Безопасная эксплуатация объектов
- Сметная документация

### Результат:

- Комплект «Проектной документации» согласованный Заказчиком, готовый к передаче в Госэкспертизу





## 10 шаг: Защита «Проектной документации» в Госэкспертизе

### Объём работ:

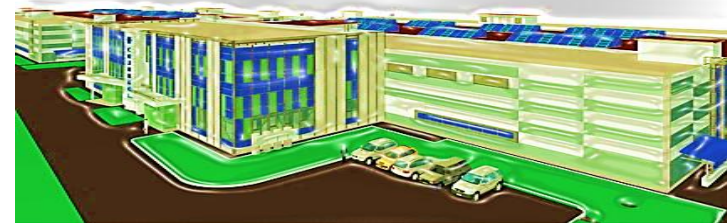
- Помощь Заказчику в подготовке пакетов документов для передачи в Госэкспертизу
- Техническое сопровождение прохождения экспертизы «Проектной документации»
- Сопровождение прохождения подтверждения сметной стоимости
- Оперативное устранение замечаний экспертов
- Оперативное внесение изменений
- Оперативное предоставление дополнительных данных: чертежей, расчётов, методик...

### Результат:

- Положительное заключение Госэкспертизы о соответствии принятых решений установленным требованиям и строительным нормам
- Положительное заключение Госэкспертизы о проверке соответствия сметной стоимости объекта

### Перечень документов предоставляемых в Госэкспертизу:

- ❖ Заявление о проведении Госэкспертизы
- ❖ Документы, подтверждающие полномочия заявителя
- ❖ Исходно-разрешительная документация, включая ГПЗУ, копии титульной и прочих страниц ФЦП с подтверждением финансирования объекта
- ❖ Копия задания на проектирование
- ❖ Проектная документация
- ❖ Копия задания на инженерные изыскания
- ❖ Результаты инженерных изысканий



## 11 шаг: Разрабатываем «Рабочую документацию»

### Объём разрабатываемых разделов:

- Схема планировочной организации
- Архитектурные решения
- Конструкции железобетонные
- Конструкции металлические
- Конструкции «чистых помещений»
- Технологические решения
- Электроснабжение
- Электрооборудование, электроосвещение
- Вентиляция и кондиционирование
- Теплоснабжение и отопление
- Холодоснабжение
- Водоснабжение
- Водоотведение
- Деионизованная вода
- Технологические магистральные газы
- Технологические электронные газы
- Технологические химреактивы
- Сжатый воздух, вакуум, пылеуборка

- Системы связи: телефон, радио
- Структурированные кабельные сети
- Системы видеонаблюдения, контроля и управления доступом
- Пожарная сигнализация, оповещение, управление инженерными системами
- Комплексная автоматизация
- Диспетчеризация
- Сметная документация

### Результат:

- Комплект «Рабочей документации» согласованный Заказчиком, готовый к передаче «В производство работ»



## 12 шаг: Осуществляем авторский надзор

### Объём работ:

- Согласование задач и функций при авторском надзоре
- Согласование порядка организации и проведения авторского надзора
- Утверждение графика обязательных командировок на строящийся объект
- Утверждение состава работ по авторскому надзору
- Утверждение списка строительномонтажных работ, ответственных конструкций, участков инженерных сетей, обязательных для промежуточной приёмки
- Выборочный контроль качества и технологии выполнения работ
- Ведение «Журнала авторского надзора строительством»

- Своевременное внесение изменений в «Рабочую документацию»
- Обеспечение консультаций специалистов субподрядных организаций
- Обеспечение взаимодействия со специалистами технического надзора службы Заказчика
- Соблюдение требований внутриобъектного режима безопасности
- Участие в приёмке объекта строительства

### Результат:

- Соответствие строящегося объекта переданной в производство работ «Рабочей документации» и утверждённой Заказчиком «Проектной документации»



## 13 шаг: Разрабатываем «Монтажную документацию»

### Объём работ:

- Уточняющие обмеры на объекте
- Дополнительные измерения на объекте
- Детализация требуемой комплектации конструкций «чистых помещений»
- Детализация крепёжных изделий
- Разработка сборочных узлов и деталей
- Проверка расчётных характеристик выбранного инженерного оборудования
- Инсталляционная привязка инженерного оборудования
- Утверждение порядка сборки секционного инженерного оборудования на объекте
- Разработка монтажных чертежей
- Согласование очередности производства оборудования и конструкций
- Согласование порядка формирования сборных грузов и графика поставок

### Результат:

- Гарантия качества и технологии проведения строительно-монтажных работ



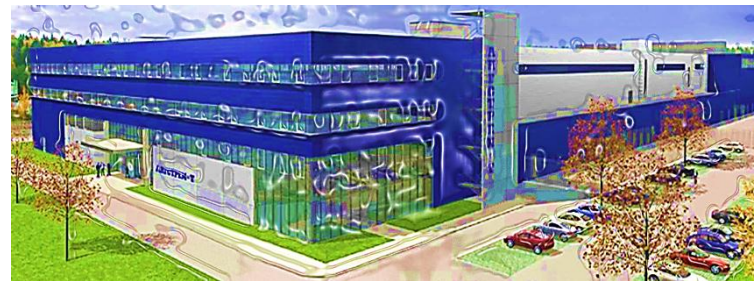
## 14 шаг: Разрабатываем «Исполнительную документацию»

### Формирование исполнительных чертежей:

- Архитектурных решений
- Конструкций железобетонных
- Конструкций металлических
- Конструкций «чистых помещений»
- Систем вентиляции и кондиционирования
- Систем тепло- и холодоснабжения
- Систем водопровода и канализации
- Систем водоподготовки
- Систем нейтрализации стоков
- Систем технологических газов
- Систем технологических химреактивов
- Систем электроснабжения
- Систем электроосвещения
- Систем слабых токов
- Систем автоматизации
- Систем диспетчеризации
- Подготовка пакета сертификатов...

### Результат:

- Комплект «Исполнительной документации» для подготовки законченного строительством объекта к сдаче



## **15 шаг: Проводим экспертизу и техсопровождение ПСД, разрабатываемой зарубежной компанией**

### **Критерии определения объёмов работ:**

- По типу и назначению документации или её разделов
- По стадиям разработки проектно-сметной документации
- По взаимоотношениям Заказчик (Инвестор) - Подрядчик - Субподрядчик
- По требованиям НТД РФ при проектировании (согласовании)
- По внешним ограничениям на участие иностранных фирм в разработке документации или её разделов (в рамках подписанных соглашений)
- По прочим критериям

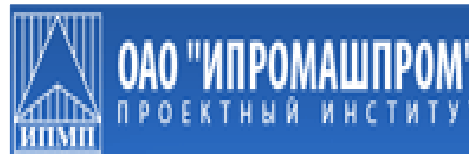
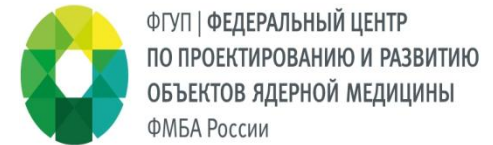
### **Организация совместного проектирования:**

- Распределение объёмов и разделов проектирования (с учетом наличия специальных разделов, степени секретности и доступности)
- Подготовку и организацию согласования документации
- Организацию финансирования
- Распределение ответственности
- Страхование (по взаимному соглашению Сторон)
- Иные вопросы

### **Результат:**

- Гарантия качества и отсутствие недостатков в разработанной проектной документации

# КОМПАНИИ-ПАРТНЁРЫ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ



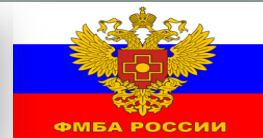
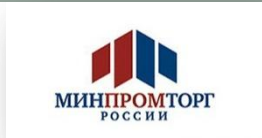
**МосЭП, ЦНИИ Промзданий, ГИПРОНИИ РАН, ИПРОМАШПРОМ, ВНИПИЭТ, 31 ГПСС, ФГУП «ФЦ по проектированию и развитию объектов ядерной медицины»...**

**M+W Group, Air Liquide, Energokomplet, BLOCK, EP Rožnov,...**



# НАШИ ЗАКАЗЧИКИ

www.ckto-promproekt.ru





# ЛИЦЕНЗИИ, СВИДЕТЕЛЬСТВА И СЕРТИФИКАТЫ



## СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

### КОНТАКТЫ «СКТО ПРОМПРОЕКТ»:

- 124482, г.Москва, г.Зеленоград, проезд Савёлкинский, д. 4, этаж 24, пом. XXXII, ком. 8,9.
- Тел.: +7 (499) 530 - 83 - 10
- E-mail: [ckto@ckto-promproekt.ru](mailto:ckto@ckto-promproekt.ru)
- <http://www.ckto-promproekt.ru/>

**Готовы выехать на площадку**

**Приглашаем на встречу с командой**

**Вышлем дополнительные материалы по реконструкции и техперевооружению**