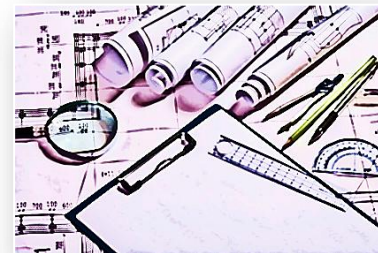
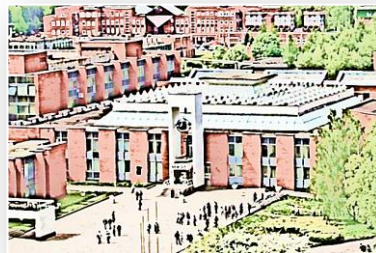
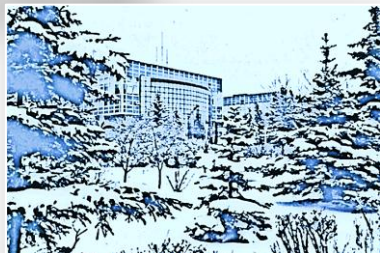


## ПРЕДПРОЕКТНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ



## ПРОЕКТНАЯ И РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ



## МОНТАЖНАЯ И ИСПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ



# ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ТОЧНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

**СКТО**

**1 этап**

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

# Группа компаний СКТО

## проектирование – реконструкция - техперевооружение



**МИКРОЭЛЕКТРОНИКА И  
ПОЛУПРОВОДНИКИ**



**ПРИБОРОСТРОЕНИЕ И  
ФОТОНИКА**



**ФОТОВОЛЬТАИКА И  
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**



**НАУЧНЫЕ  
ИССЛЕДОВАНИЯ**

**СКТО**  
**ПРОМПРОЕКТ**

**СКТО ПРОМПРОЕКТ**

Строительно - конструкторская  
технологическая организация



**EP GROUP**

Европейское торговое  
представительство  
производителей  
технологического оборудования



**ENERGOKOMPLET**

Европейское торговое  
представительство  
производителей инженерного  
оборудования и  
конструкций чистых помещений

## 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
- Электровакuumных приборов
- Лазерных гироскопов и инерциальных блоков
- Приборов радиационного контроля
- Вытяжки оптического волокна
- Роста кристаллов кремния
- Изготовления кремниевых пластин
- Эпитаксиального роста
- Фото-электрических преобразователей
- Фото-электрических солнечных модулей
- Космических солнечных батарей
- Приборов автоэлектроники
- CD-Audio-Video-Rom ...



## 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 200 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 иностранной проектной документации

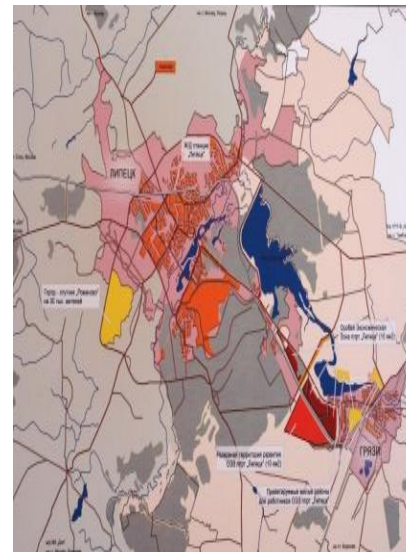
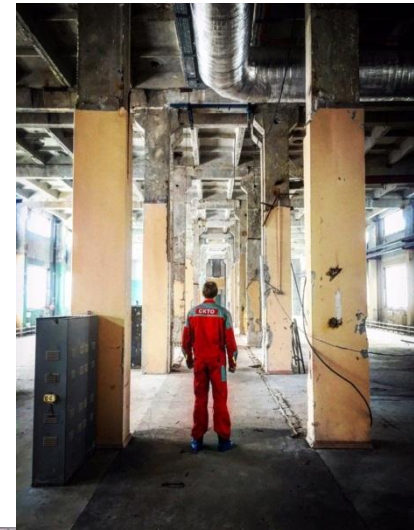
# 1 шаг: Осуществляем аудит промышленной площадки

## Объем 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



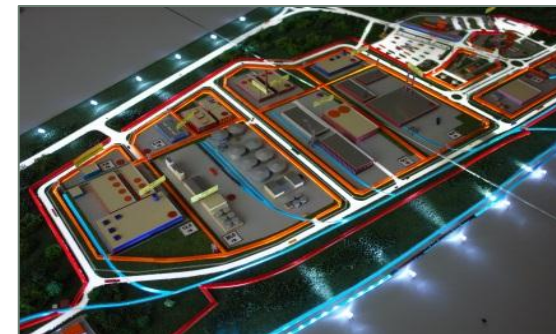
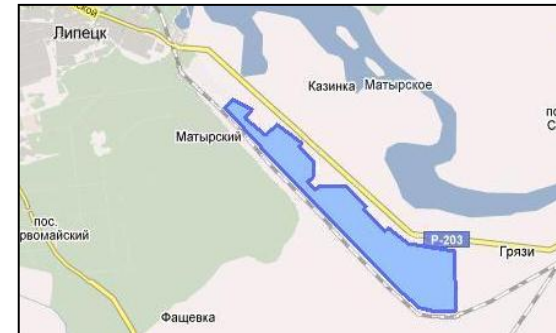
## 2 шаг: Разрабатываем «Предпроектные предложения»

### Объем работ:

- Выбор промплощадки
- Разработка генплана
- Разработка конструктивной концепции зданий
- Разработка технологических планировочных решений
- Разработка инженерной концепции
- Подготовка графика строительства
- Укрупнённый сводный 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»

### Объем 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:

- Утвержденный Том «ТЭО» с проработанным инвестиционным обоснованием



## 4 шаг: Разрабатываем «Техническое (технологическое) задание»

### Объем работ:

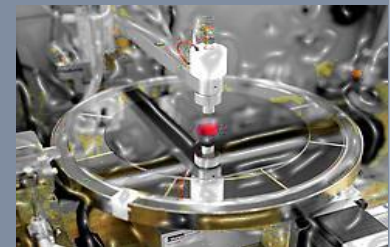
- Обоснование реконструкции и техперевооружения
- Требования к технологическим решениям
- Описание производственной программы
- Описание технологических процессов
- Планируемое к закупке СТО
- Эскиз размещения производства
- Требования к инженерному обеспечению
- Требования к архитектурно-строительным 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 и полировка пластин
- Отмывка
- Жидкостная химическая обработка
- Эпитаксиальное наращивание
- Легирование
- Фотолитография
- Жидкостная химическая обработка
- Плазмохимическое травление
- Диффузия
- Отжиг
- Вжигание контактов
- Плазмохимическое осаждение
- Металлизация
- Пассивация
- Тестирование неразрезанной пластины
- Скрайбирование
- Разварка
- Посадка
- Корпусирование
- Герметизация
- Измерения
- Контроль
- Маркировка
- Упаковка



## 5 шаг: Разрабатываем «Задание на проектирование»

### Объем 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
- АСУТП....



## 6 шаг: Разрабатываем «Конкурсную документацию»

Объем 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»

### Объем работ:

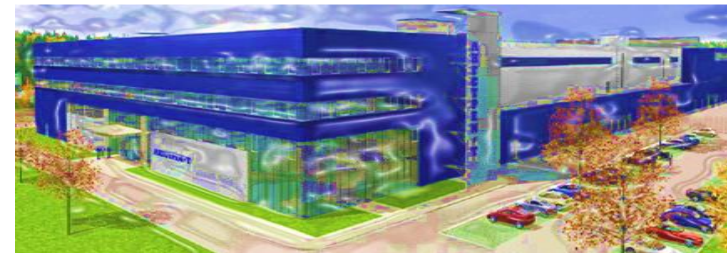
- Анализ исходных данных
- Подготовка перечня требуемых изысканий
- Определение специализированных организаций
- Подготовка заданий на инженерные изыскания
- Подготовка заданий на обследование зданий
- Подготовка договоров
- Сопровождение изыскателей на объекте
- Уточнение специальных требований и методик 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:

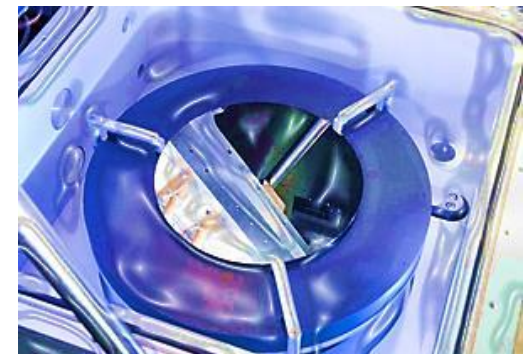
- Копии титульной и прочих страниц ФЦП, с подтверждением финансирования объекта
- Заключение государственной экологической экспертизы
- Задание на проектирование
- Задание на выполнение инженерных изысканий
- Градостроительный план земельного участка
- Правоустанавливающие документы на земельный участок
- 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»

Объем 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

### Объем работ:

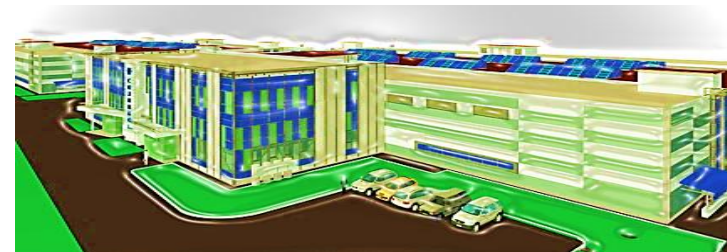
- Помощь Заказчику в подготовке пакетов документов для передачи в Госэкспертизу
- Техническое сопровождение прохождения экспертизы «Проектной документации»
- Сопровождение прохождения подтверждения сметной стоимости
- Оперативное устранение замечаний экспертов
- Оперативное внесение изменений
- Оперативное 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»

Объем 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

### Объем 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»

### Объем 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



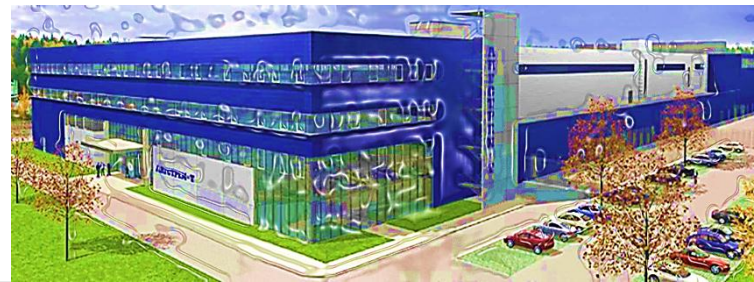
## 14 шаг: Разрабатываем «Исполнительную документацию»

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 иностранной проектной документации

### 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 объемов 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

# ЗАРУБЕЖНЫЕ ПАРТНЁРЫ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ



РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
ЧИСТЫХ ПОМЕЩЕНИЙ,  
СИСТЕМ МИКРОКЛИМАТА,  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ГАЗОВ, ДЕИОНИЗОВАННОЙ  
ВОДЫ, ПРОМСТОКОВ...



ИНСТАЛЛЯЦИОННАЯ  
ДОКУМЕНТАЦИЯ НА  
ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



ИНСТАЛЛЯЦИОННАЯ  
ДОКУМЕНТАЦИЯ НА  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ



МОНТАЖНАЯ  
ДОКУМЕНТАЦИЯ  
КОНСТРУКЦИЙ ЧИСТЫХ  
ПОМЕЩЕНИЙ, ДВЕРЕЙ,  
ШЛЮЗОВ, П/ПОТОЛКОВ,...



МОНТАЖНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
ТРУБОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ  
ГАЗОВ, ДЕИОНИЗОВАННОЙ  
ВОДЫ,...



МОНТАЖНАЯ  
ДОКУМЕНТАЦИЯ ОСВЕЩЕНИЯ  
ЧИСТЫХ ПОМЕЩЕНИЙ



МОНТАЖНАЯ  
ДОКУМЕНТАЦИЯ  
ОБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМ  
МИКРОКЛИМАТА



МОНТАЖНАЯ  
ДОКУМЕНТАЦИЯ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ГАЗОВ,  
ХИМИЧЕСКИХ РЕАКТИВОВ,...



**Taylor-Wharton**

МОНТАЖНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
КРИОГЕННЫХ СОСУДОВ,  
ГАЗИФИКАТОРОВ,...



МОНТАЖНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
ГАЗОБАЛЛОННЫХ И  
ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ  
ШКАФОВ



МОНТАЖНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
ВОДОПОДГОТОВКИ И  
НЕЙТРАЛИЗАЦИИ СТОКОВ



МОНТАЖНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
ГАЗОБАЛЛОННЫХ И  
ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ  
ШКАФОВ, СКРУББЕРОВ

# НАШИ ЗАКАЗЧИКИ



# ЛИЦЕНЗИИ, СВИДЕТЕЛЬСТВА И СЕРТИФИКАТЫ





## КОНТАКТЫ

- 124527, г. Москва, г. Зеленоград, Солнечная аллея, д. 8
- +7 (499) 720 - 69 - 29
- +7 (499) 720 - 69 - 39
- +7 (499) 720 - 69 - 49
- факс: +7 (499) 720 - 69 - 50
- 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 техпервооружению**