



*3-я ежегодная научно-практическая конференция СРО атомной отрасли
«АтомСтройСтандарт-2016»*

**Тема: «Совершенствование проектной деятельности.
Современные подходы к проектированию»**

Начальник информационно-
технического отдела АО «ГСПИ»

Волошин А.А.

07.10.2016г.

Предпроектная стадия

Проектно-изыскательские работы

АЭС в РФ и за рубежом

Фактически определен единственный отраслевой генпроектировщик / генподрядчик

Развиты системы Multi-D моделирования, BIM, классификаторы оборудования и т.д.

Переработан и утвержден СБЦ на ПИР для АЭС

Определены поставщики основного технологического оборудования

Стоимость ПИР 6-10% от КВЛ

Другие ОИАЭ

Множество поставщиков услуг (3-4 крупных отраслевых, около 60 частных компаний)

Отраслевые нормативные документы **сформированы фрагментарно**, в основном под АЭС

СБЦ на ПИР для остальных ОИАЭ – **не перерабатывался**

Требований к 3D моделированию, BIM, классификаторам оборудования - **НЕТ**

Стоимость ПИР **1,5-3,5%** от КВЛ

Стоимость ПИР на реконструкцию должна идти с повышающим коэффициентом

Не полные исходные данные

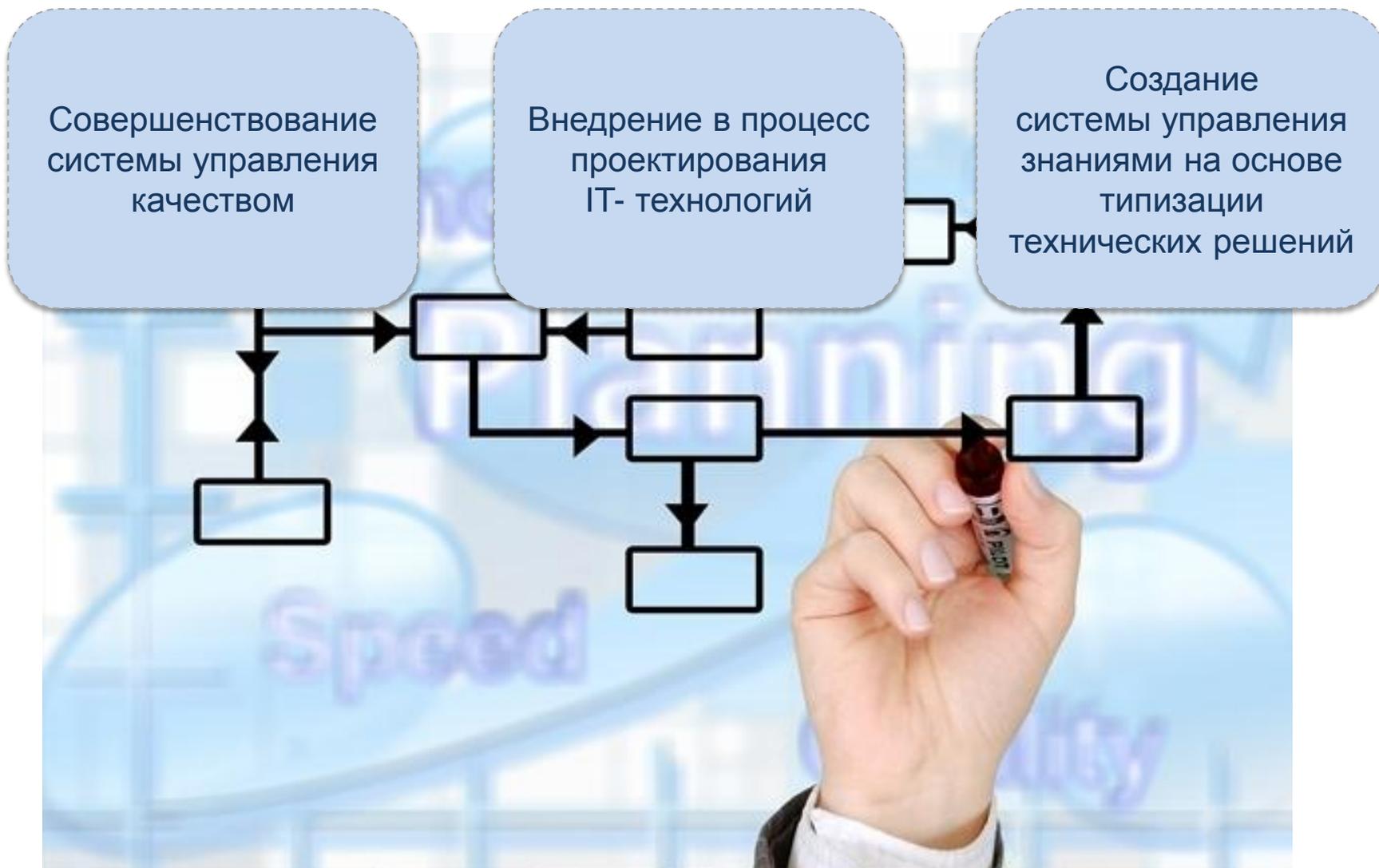
Низкая проработка технических решений

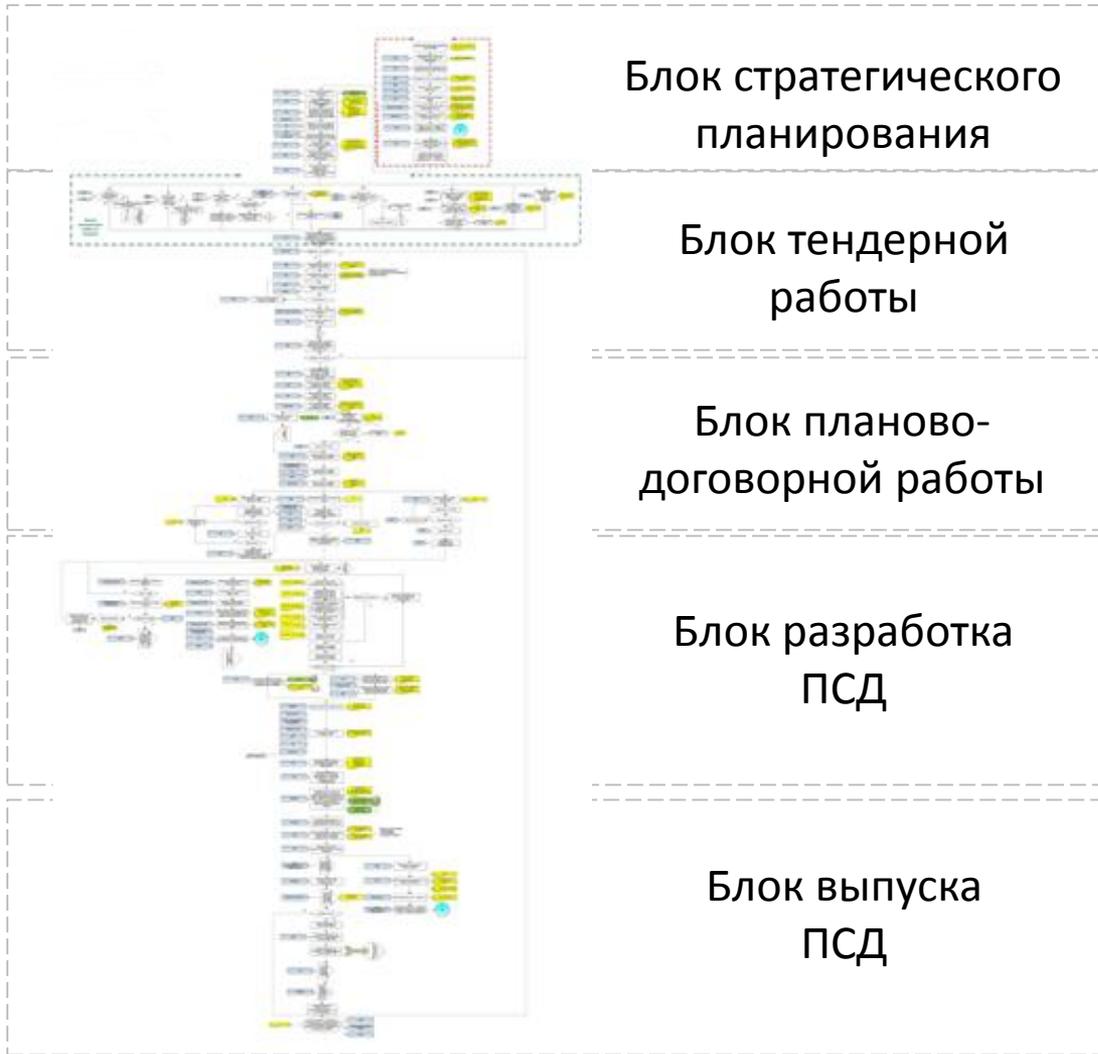
Отсутствие научного сопровождения проектов

Отсутствие в полном объеме эксплуатационной док-ции

Отсутствие КД на нестандартизированное технологическое оборудование на этапе проектирования

Дополнительные требования Заказчика на стадии разработки не включенные в Техническое задание на ПИР





Описание модели существующих бизнес-процессов «Как есть»

Анализ и выявление проблем

Внедрение изменений



за 2016г. разработано и внедрено около **40** внутренних стандартов организации

Оценка результативности



Основные задачи системы контроля качества:

- своевременное выявление, устранение и предупреждение ошибок и нарушений правил проектирования, а также причин их возникновения;
- определение соответствия показателей качества выполняемых работ по подготовке проектной документации установленным требованиям;
- повышение качества работ по подготовке проектной документации, снижение затрат;
- повышение производственной дисциплины, ответственности работников за обеспечение качества работ;
- контроль за использованием нормативных баз;
- удовлетворение требований заказчика и монтажных организаций;
- обеспечение экономически выгодных решений с точки зрения затрат на их разработку;
- обеспечение конкурентоспособных решений по уровню технических решений и их стоимости.

Наличие классификатора кодов ошибок позволит ввести измеряемый параметр «качество проектирования» в карты КПЭ проектировщиков и Заказчика.

Классификатор кодов ошибок, несоответствий:

№	Наименование кода	Номер кода
1	Нарушение (несоблюдение) в проектной документации требований государственных нормативных документов	1
2	Нарушение (несоблюдение) требований нормативной документации ГК «Росатом»	2
3	Отступление от требований типовых проектных решений ГК «Росатом»	3
4	Несоблюдение требований Задания на проектирование	4
5	Нарушение в части составления спецификаций оборудования, изделий и материалов	5
6	Нарушения по комплектности и оформлению проектной документации.	6
7	Опечатки, текстовые несоответствия, орфографические и грамматические ошибки	7
8	Отсутствие данных или документов, необходимых для реализации проекта	8
9	Несовпадение данных в различных разделах проектной документации	9
10	Ошибки в расчетах, вычислениях, определении объемов и стоимости работ	10
11	Дополнительное пожелание, не предусмотренное ТЗ на проектирование и требованиями действующей НТД	11

**Для справки
2015г.**

ШАГ 1

Изменение
организационной
структуры института

Создание отдела
экспертизы

ШАГ 2

Регламентация
деятельности ОЭ
(положения, должностные
инструкции, регламент
проведения экспертизы)



ШАГ 3

Сдача госэкзаменов
на подтверждение
статуса эксперта и
право проведения
экспертизы ПД

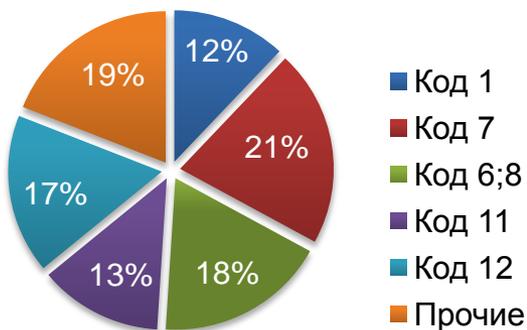
Классификатор
кодов расширен
до 12 критериев

ШАГ 4

Проведение работ по внутренней экспертизе ПСД до отправки Заказчику

Накопление статистики по выполненным работам с учетом применения классификатора кодов проектных ошибок

Разработка корректирующих действий



- Код 1
- Код 7
- Код 6;8
- Код 11
- Код 12
- Прочие

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ ОТДЕЛОВ ЭКСПЕРТИЗЫ ЗА 2016г.

Проведено
экспертиз

9

(из 2 перекрестные)

Выявлено

1037

замечаний

Принято и
устранено

858

замечаний

Коррекция

Корректирующие действия

■ Код 1	Нарушение в ПД требований ФЭ, технических регламентов, СП и др.	Корректировка ПСД до отправки Заказчику	1. Внутреннее и внешнее обучение персонала 2. Проведение внеочередной аттестации
■ Код 7	Отсутствие в составе проекта, ПД, РД технических данных или документов, необходимых для реализации проекта	Корректировка ПСД до отправки Заказчику	1. Внешнее обучение ГИПов, рук. отделов 2. Внедрение системы наземного лазерного сканирования
■ Код 6;8	Нарушение требований СПДС, СТО. Опечатки, текстовые несоответствия, орфографические и стилистические ошибки	Корректировка ПСД до отправки Заказчику	1. Внутреннее обучение специалистов производственных отделов 2. Внешнее обучение специалистов, проводящих нормоконтроль ПСД
■ Код 11	Дополнительное пожелание Заказчика, не предусмотренное ТЗ на ПИР и требованиями действующей НТД	Корректировка ПСД до отправки Заказчику	1. Анализ дополнительных трудозатрат 2. Взаимодействие ГИПа и Заказчика
■ Код 12	Замечания к ПСД, обосновано не принятые	Рассмотрение проекта экспертным сообществом института на НТС до отправки ПСД Заказчику	Сдача государственных экзаменов на присвоение статуса - ЭКСПЕРТА
■ Прочие		Корректировка ПСД до отправки Заказчику	



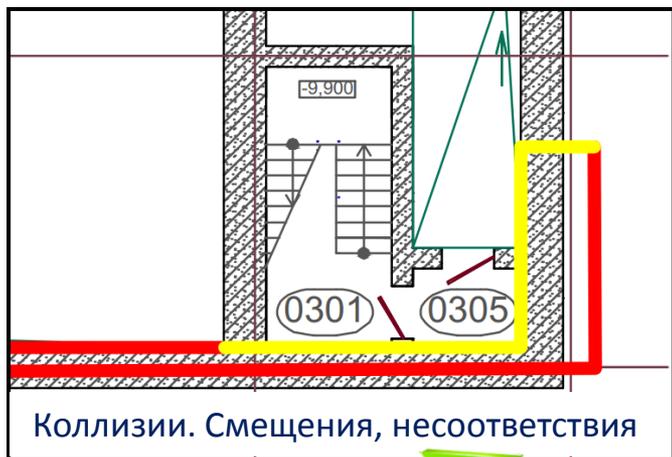
Лазерный сканер



Облако точек сканирования



Фотореалистичная съемка



Коллизии. Смещения, несоответствия

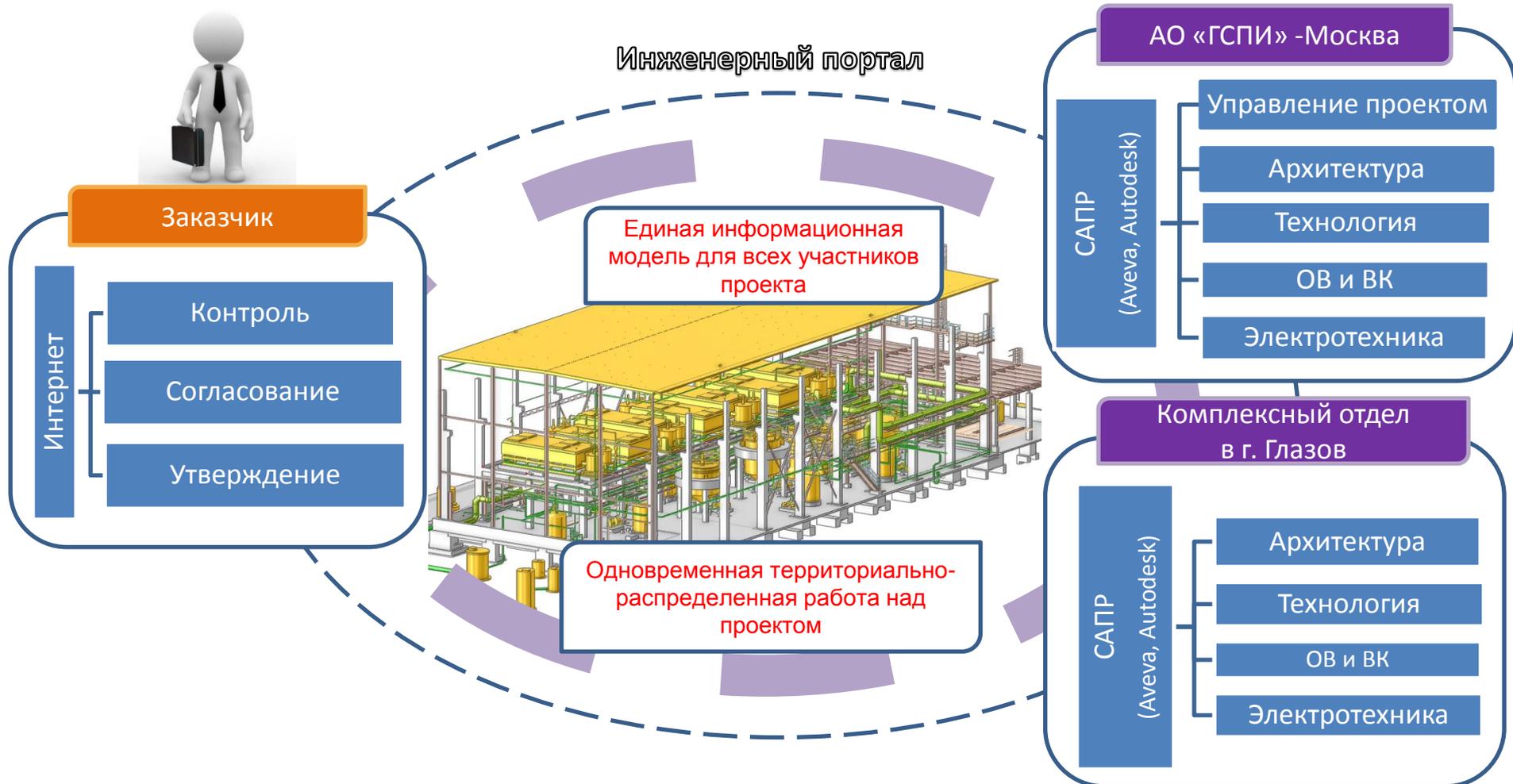


3D моделирование в облаке точек



Сшитые облака точек в единое здание

Единое информационное пространство



Задачи системы типовой проектной документации

Обеспечение выполнения требований ТР и Заказчика при проектировании

Унификация применяемого оборудования и материалов

Унификация состава, содержания и оформления проектной документации

Унификация применяемых методов и технологий

Сокращение временных и ресурсных затрат на проектирование объектов

Создание системы типового проектирования (СТП) на базе типовых проектных решений для ОИАЭ, учитывающих основные требования Заказчиков



СТП применима при проектировании уникальных объектов за счет возможности типизации отдельных проектных, конструкторских и технологических решений.

Организационные нормативные документы

2016

**СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ**

Положение о системе
типового проектирования
(СТП)

**СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ**

Регламент разработки
типовых проектных и
технических решений
(ТПР/ТТР)

**СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ**

Положение об
информационном
фонде

ВВЕДЕНО
приказом в опытную
эксплуатацию

2015

**ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ
РЕШЕНИЕ**

«Испытательная
лаборатория нефтебазы»

**ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ
РЕШЕНИЕ**

«Участок дезактивации
металлических РАО»

**ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ
РЕШЕНИЕ**

«Цех по переработке ТРО
пирометаллургическим
способом»

**ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ
РЕШЕНИЕ**

«Объекты ядерной
медицины. Центр ПЭТ»

ПРОВЕРЕНО
отделом внутренней
экспертизы

Технические нормативные документы

2016

n/n	Наименование
1	Типовой комплекс переработки твердых РАО в составе:
1.1	Типовое проектное решение «Участок сортировки и переработки НАО производительностью 500 м3/год»
1.2	Типовое проектное решение «Участок сортировки и переработки САО производительностью 100 м3/год»
1.3	Типовое проектное решение «Участок сжигания РАО производительностью 250 м3/год»
1.4	Типовое проектное решение «Участок прессования и упаковки РАО производительностью 350 м3/год»
1.5	Типовое проектное решение «Участок входного контроля и предварительной сортировки производительностью 1500 м3/год»
1.6	Типовое проектное решение «Участок переработки вторичных ЖРО производительностью 220 м3/год»
2	Типовое проектное решение «Сооружение для долговременного хранения РАО»
3	Радиологический комплекс



Методологическое обеспечение

- Разработка локальных решений на базе российского опыта и рекомендаций МАГАТЭ



Проектирование и строительство объекта

- Типовой комплекс переработки РАО
- Типовой пункт захоронения РАО



Разработка и поставка оборудования

Обучение персонала

- Разработка программ обучения персонала, организация технических туров и обмена опытом



Эксплуатация объекта

- Участие в проектах ДВО/ВО в качестве эксплуатирующей организации

Переработка РАО

Захоронение РАО



Открытое акционерное общество
СВЕРДНИХИММАШ

АЭМ-ТЕХНОЛОГИИ



Предпроектные работы: ОБИН, ТЭО

Проектно-исследовательские и конструкторские работы

Изготовление и поставка оборудования

Строительно-монтажные работы

Обучение персонала

Создание методологической базы

Эксплуатация ОИАЭ

Модернизация, реконструкция

Вывод из эксплуатации

**«Способность учиться
быстрее конкурентов
является, возможно,
единственным
устойчивым
конкурентным
преимуществом»**

*Ари де Гес,
ген. директор Royal Dutch/Shell*



Благодарю за внимание!



Контактная информация:

107078, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 4, стр. 1А

Тел.: (495) 988-80-50 (многоканальный)

info@oaogspi.ru

www.oaogspi.ru