

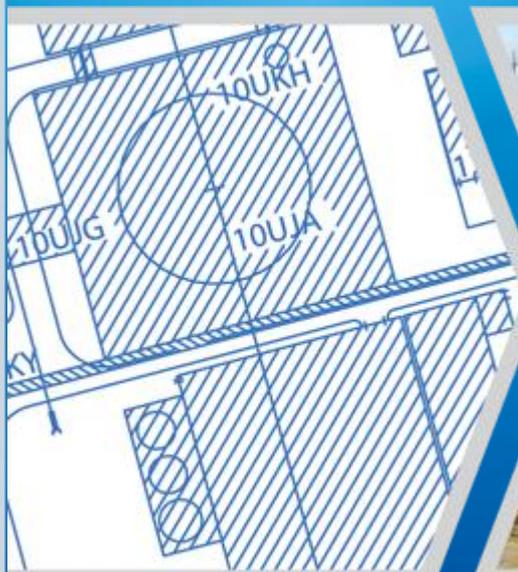


АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ

Открытое акционерное общество
Атомэнергопроект

Проект «ВВЭР-ТОИ»

Управление проектной потребностью
Исходные технические требования



РОСАТОМ

13 декабря 2012

Создание полного перечня проектных позиций



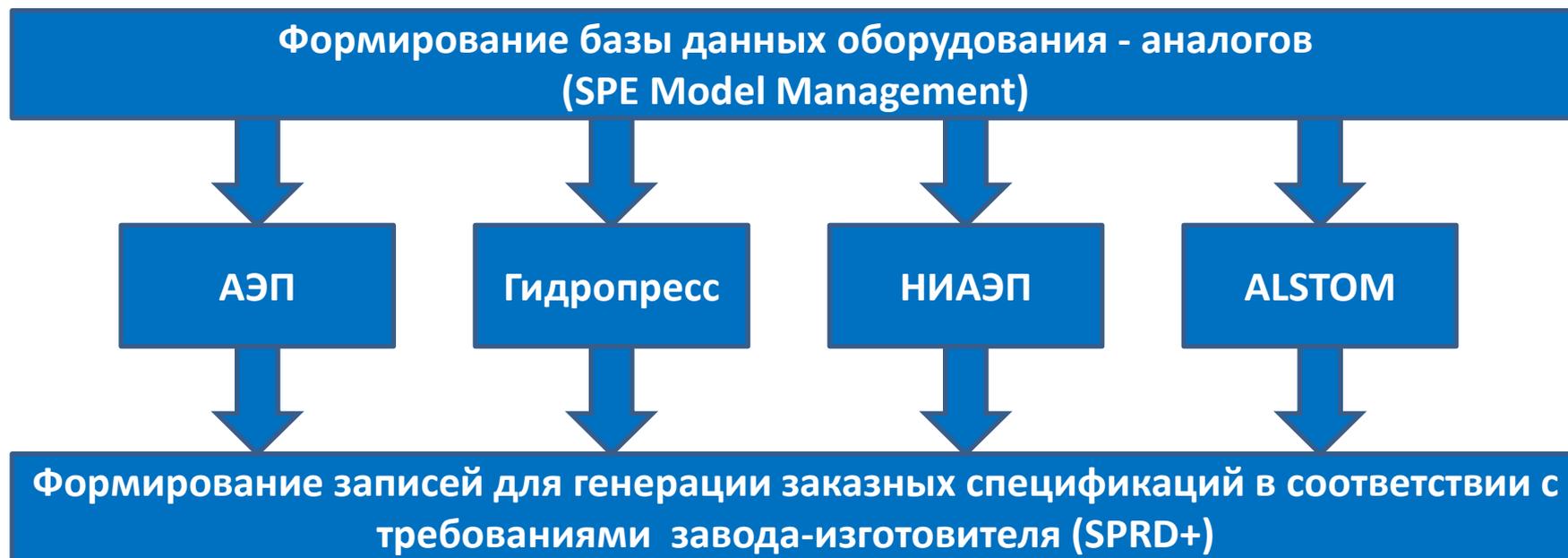
1. Код по KKS (Проверка уникальности)
2. Описание
3. Тип оборудования (Ссылка на классификатор)
4. Система (Ссылка на PBS)
5. Класс безопасности (Список)
6. Назначение по ОПБ-88/97 (Список)
7. Климатическое исполнение (Список)
8. Группа (по ПНАЭ Г-7-008-89) (Список)
9. Категория сейсмостойкости (Список)
10. Категория обеспечения качества (Список)

Детализация проектных расчетных характеристик



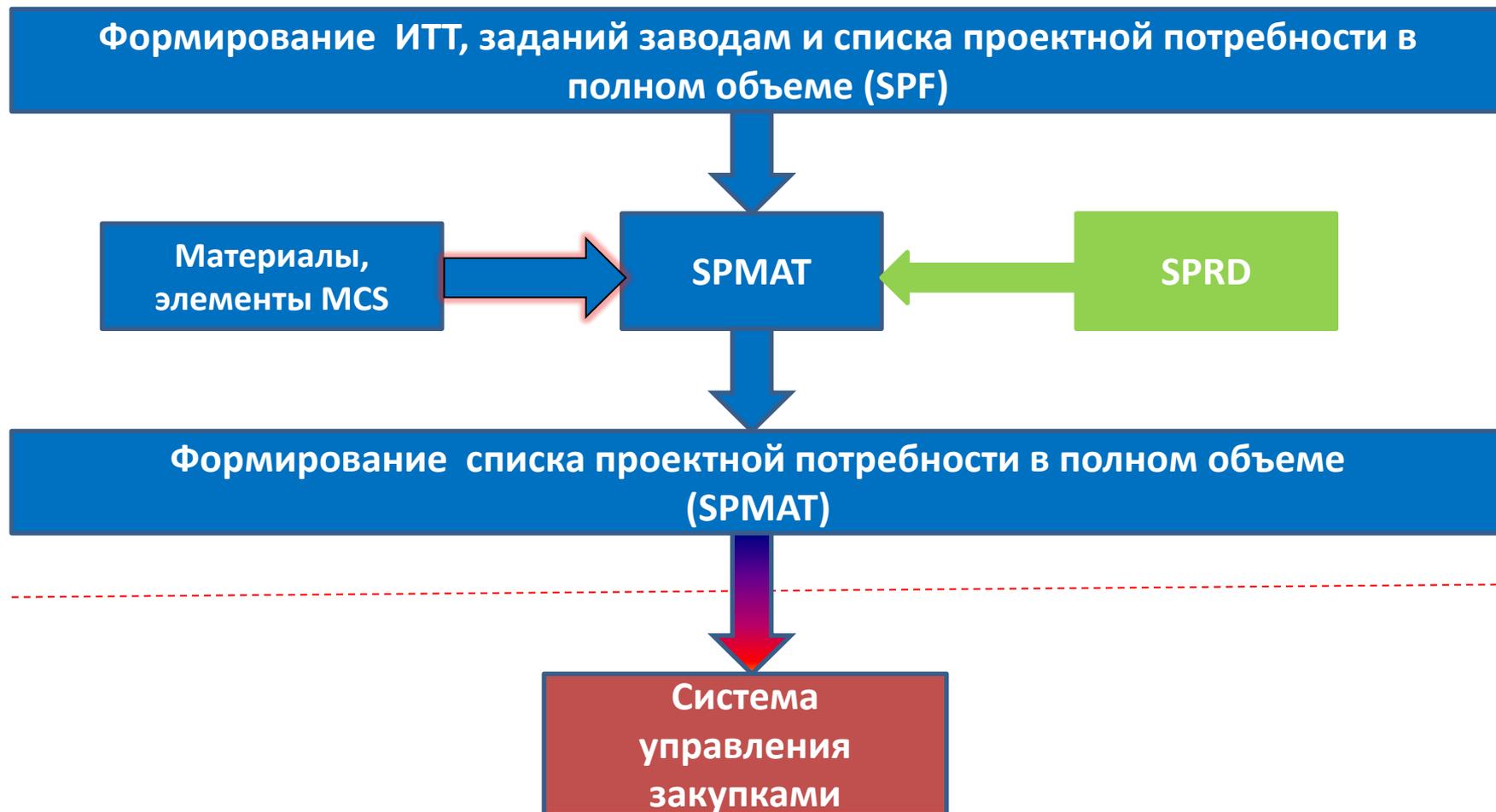
1. Расчетные характеристики
2. Описания систем
3. Описание работы оборудования
4. Описания сред
5. Требования к компоновочным решениям

Детализация записей для заказных спецификаций

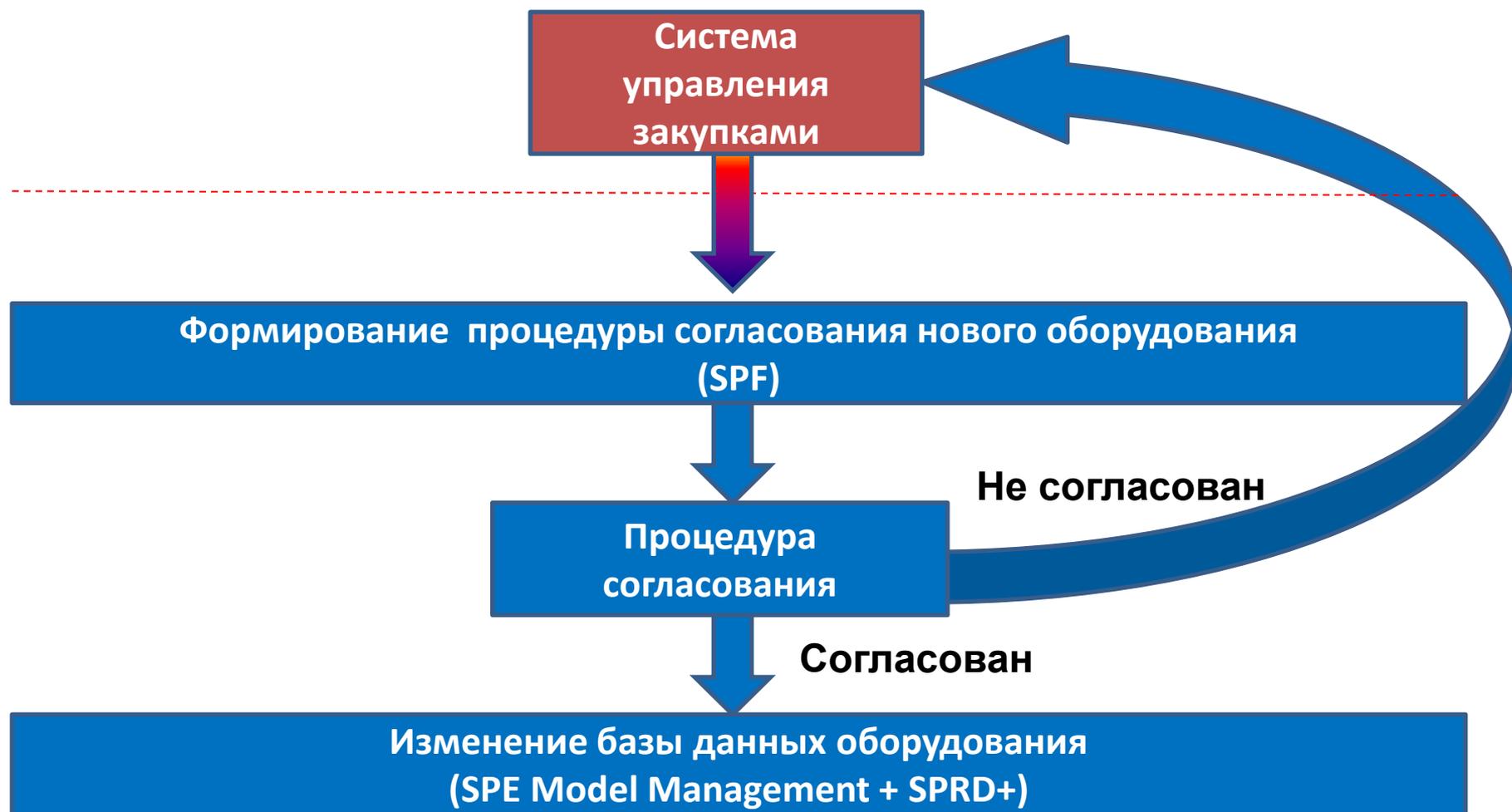


1. Завод- изготовитель
2. Модель (марка)
3. Строка заказа
4. Технические характеристики (необходимые для заказа)

Формирование заказных спецификаций



Изменение проектной потребности по инициативе службы закупок



Изменение проектной потребности по инициативе службы закупок

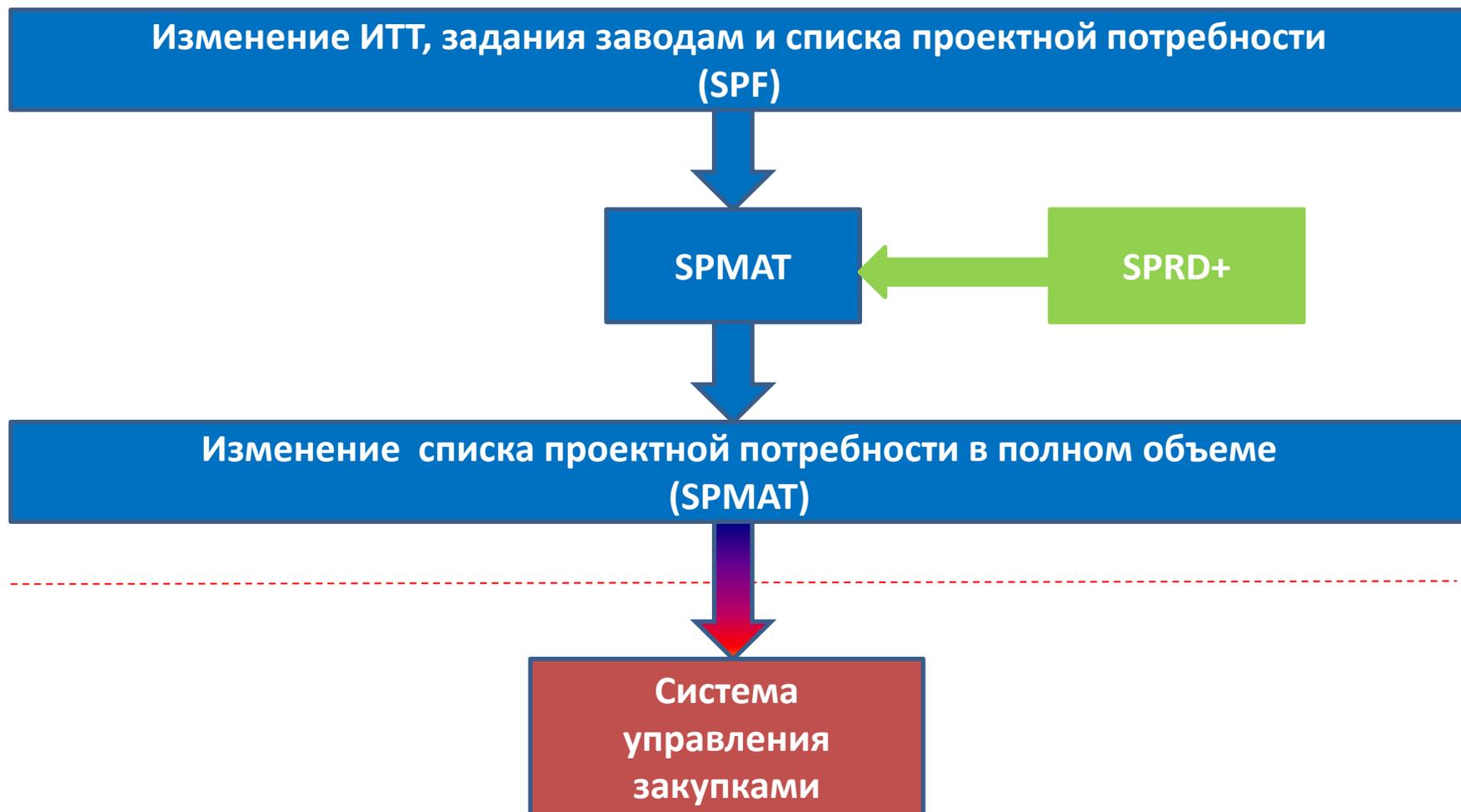
Изменение базы данных оборудования
(SPE Model Management)

Процедура внесения
изменений в проект

Изменение моделей в САПР
(SPE)

1. Предложение по изменению
2. Техническое рассмотрение предложенного изменения
3. Утверждение изменения
4. Разработка моделей с изменениями
5. Закрытие изменения

Изменение проектной потребности по инициативе службы закупок



Задача проектного блока: Формирование проектной потребности, сводной заказной спецификации

Проектирование

1. Создание проектной потребности
2. Формирование проектной потребности (ИТТ) на стандартное и заданий на изготовление нестандартного оборудования

SPE

Подбор оборудования

1. Анализ проектных требований на стандартное оборудование
2. Подбор стандартного оборудования

Формирование проектной потребности

1. Сбор и анализ проектной потребности на оборудование и материалы
2. Формирование сводной проектной потребности на стандартное, нестандартное оборудование и материалы

SPMat

Работа с ТУ (каталогами)

1. Получение ТУ на стандартное оборудование
2. Согласование ТУ на стандартное оборудование

Проектирование

1. Создание проектной потребности
2. Формирование методических требований (ИТТ) на стандартное и заданий на изготовление нестандартного оборудования

TAG MANAGEMENT

SPE

Подбор оборудования

1. Анализ проектных требований на стандартное оборудование
2. Подбор стандартного оборудования

MODEL MANAGEMENT

Сводная заказная спецификация (СЗС), сформированная в проектном блоке, передается в блок закупок.

E&PI
Система управления закупками и поставками накладывает требования на форму СЗС.

Задача проектного блока обеспечить выдачу СЗС в установленном виде.

Работа с ТУ (каталогами)

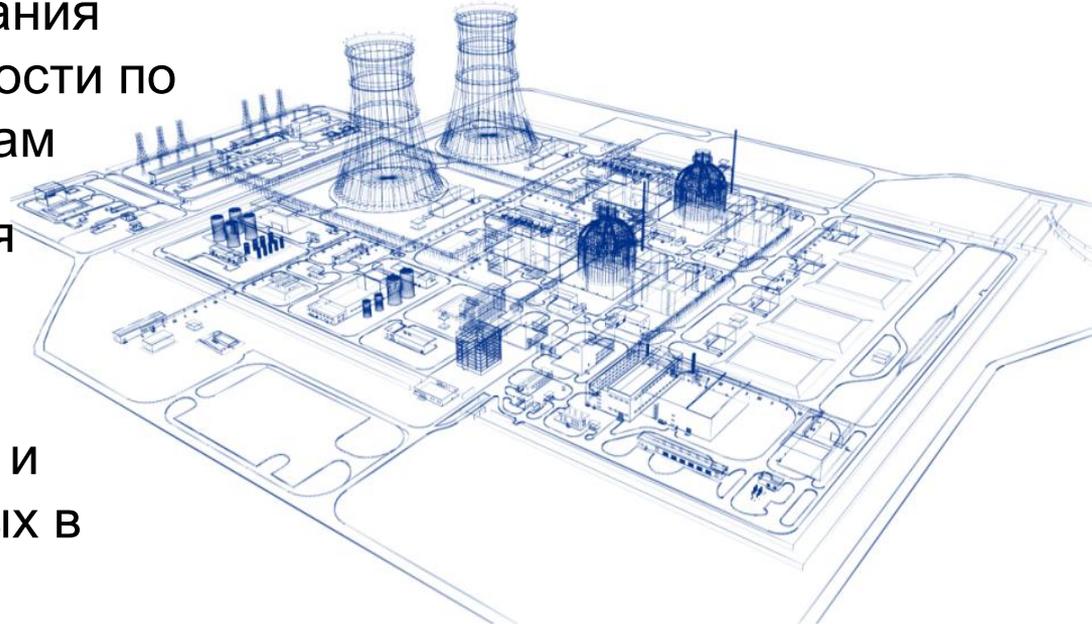
Возможные системы управления закупками и поставками

1. ЕОСЗ, ИСУТКС
2. SPMat
3. ...

SPRD+

Итоги реализации задачи управления проектной потребностью в оборудовании и материалах

- ✓ Решена задача формирования полной проектной потребности по оборудованию и материалам
- ✓ Решена задача управления изменениями в проектной потребности
- ✓ Решена задача подготовки и передачи проектных данных в систему закупок
- ✓ Разработка и внедрение централизованного хранилища данных по оборудованию позволила значительно повысить качество проекта и его информационное наполнение



Исходные технические требования, разработанные в рамках Проекта «ВВЭР-ТОИ»

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ»



ВВЭР-ТОИ

Исходные технические требования
к насосу промконтура
11КАА10АР001-РЕС0001

A01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Изм	Нуч	Лист	Лодк	Дата	Изм.вес	Мак.стресс МПа/ф	Зем.стресс МПа/ф	Н.контр.	ГИП

2011

ВВЭР-ТОИ		
Исходные технические требования к насосу промконтура 11КАА10АР001-РЕС0001	Изм.А01	12.12.12

СОДЕРЖАНИЕ ДОКУМЕНТОВ

Код документа	Обозначение документа	Ревизия	Кол-во листов
01	EQP2-PDA0001	A01	1
02	EQP31-PDA0001	A01	1
03	EQP32-PDA0001	A01	1
04	EQP33AP-PDA0001	A01	1
05	EQP34-PDA0001	A01	1
06	EQP35-PDA0001	A01	1
07	EQP36AP-PDA0001	A01	1
08	EQP37AP-PDA0001	A01	1
09	EQP38-PDA0001	A01	1
10	EQP39AP-PDA0001	A01	1
11	EQP310AP-PDA0001	A01	1
12	EQP311AP-PDA0001	A01	1
13	EQP312AP-PDA0001	A01	1
14	EQP313AP-PDA0001	A01	1
15	EQP4AP-PDA0001	A01	1
16	EQP5-PDA0001	A01	1
17	EQP6AP-PDA0001	A01	1
18	EQP7-PDA0001	A01	1
19	EQP8-PDA0001	A01	1
20	EQP9AP-PDA0001	A01	1
21	EQP10AP-PDA0001	A01	1
22	EQPA-PDA0001	A01	1
23	EQPB-PDA0001	A01	1
24	EQPC-PDA0001	A01	1

Исходные технические требования к насосу промконтура 11КАА10АР001-РЕС0001

Технические требования	11КАА10АР001-РЕС0001	4
------------------------	----------------------	---

Типовой раздел

EQP31-PDA0001

1

ОАО «Атомэнергопроект»

ВВЭР-ТОИ
Исходные технические требования
Приложение В
(обязательное)
Параметры окружающей среды в помещении
установки оборудования

Изм.А01
12.12.12

ВВЭР-ТОИ
Исходные технические требования
к насосу промконтура 11КАА10АР001-РЕС0001

Изм.А01
12.12.12

РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Параметры окружающей среды приведены в ОЛПП

ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное)

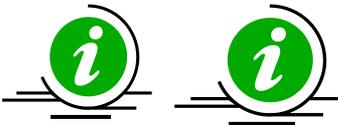
Параметры окружающей среды в помещении, где установлено оборудование должны находиться в зоне контролируемого доступа. Параметры среды в помещении должны соответствовать требованиям:

Температура, °С	плюс 5...40
Влажность, %	не нормируется
Концентрация пыли, мг/м³	разрешение 3·10 ⁻⁵ ...5·10 ⁻⁵
Концентрация радон-222, Бк/л	1,1·10 ³
Концентрация радон-220, Бк/л	12
Концентрация радон-222, Бк/л	12

Исходные данные

EQPC-PDA0001

1



Опросный Лист Проектной Потребности

- ✓ Опросный Лист Проектной Потребности представляет собой электронную таблицу, состоящую из нескольких частей, которая генерируется в автоматически из проектной информационная система, для каждой конкретной проектной позиции и имеет свой жизненный цикл
- ✓ В первой части ОЛПП содержится весь набор атрибутов, в которые проектировщик на стадии проектирования вносит информацию по оборудованию, которое он планирует использовать
- ✓ Эти данные вводятся один раз и являются «интеллектуальными», т.е. существует возможность их верификации

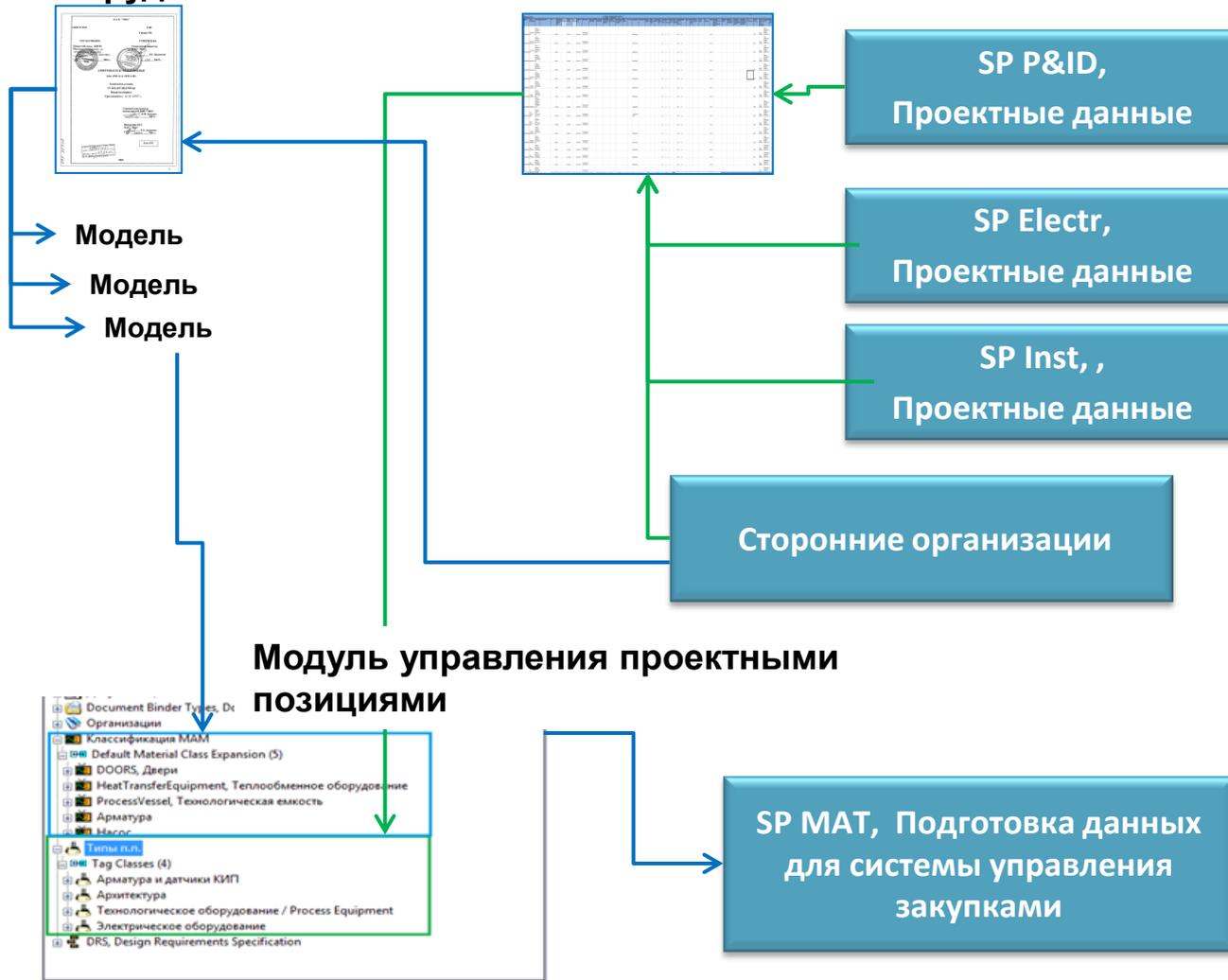
Опросный лист проектной потребности			
 У "АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ" Ф - Дизайн Центр ВВЭР	Код проектной позиции:		
	Номер ИТТ:		
	Тип оборудования:	Бак	
	Наименование оборудования:		
	Разработчик организации:		
	Разработчик объект:		
Польз заполнителем проектировщиком	Реакция		A01
Польз заполнителем разработчиком оборудования	Дата		30.02.2012
Польз могут заполнить проектировщиком и уточнить разработчиком	№ разрешения изм.		-
	Инициатор		ЕА.им."
	Наименование параметров		
Сведения об объекте			
Объект	Проект "ВВЭР-ТОИ"		
Блок	1		
Здание	10УКА		
Помещение			
Отметка	10(+0,000до+0,990)		
Система			
Характеристики места установки и исполнение в части воздействия климатических факторов			
Тип атмосферы на объекте применены по ГОСТ 15150-89	III		
Условия хранения по ГОСТ 15150-89	4		
Условия транспортирования по ГОСТ 15150-89**			
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-89	УХЛ		
Категория размещения по ГОСТ 15150-89	5		
Категория помещений по пожаро-взрывоопасности по СП 12.13130.2009	В1		
Категория помещений по ОП АО-03	ЗКД II (по)		
Нормативная база и классификация			
Класс безопасности по ОП-88/97	1		
Классификационное обозначение по ОП-88/97	3		
Категория сейсмостойкости по НП-031-01	I		
Группа оборудования по ПНАЭТ-Г-008-89	A		
Категория обеспечения качества в соответствии с ПОКАС (П)	QA2		
Параметры рабочей среды			
Основная рабочая среда	Теплоноситель 1 контура		
Максимальная температура рабочей среды	С		
Минимальная температура рабочей среды	С		
Максимальная плотность рабочей среды	kg/m ³		
Минимальная плотность рабочей среды	kg/m ³		
Максимальная динамическая вязкость рабочей среды	m ² /s		
Минимальная динамическая вязкость рабочей среды	m ² /s		
Максимальный водородный показатель, pH			
Минимальный водородный показатель, pH			
Максимальный размер твердых частиц	mm		
Максимальная объемная концентрация твердой фазы	%		
Максимальная массовая концентрация твердой фазы	%		
Максимальная активность среды	Bq/m ³		
Дополнительные параметры основной рабочей среды (заполняется вручную)	-		
Дополнительные параметры основной рабочей среды (заполняется вручную)	-		
Дополнительные параметры основной рабочей среды (заполняется вручную)	-		
Дополнительные параметры основной рабочей среды (заполняется вручную)	-		
Дополнительные параметры основной рабочей среды (заполняется вручную)	-		
Дополнительные параметры основной рабочей среды (заполняется вручную)	-		
Дополнительные параметры основной рабочей среды (заполняется вручную)	-		
Дополнительные параметры основной рабочей среды (заполняется вручную)	-		
Дополнительные параметры основной рабочей среды (заполняется вручную)	-		
Дополнительные параметры основной рабочей среды (заполняется вручную)	-		
Альтернативная рабочая среда (01)***			
Альтернативная рабочая среда (02)***			
Альтернативная рабочая среда (03)***			
Альтернативная рабочая среда (04)***			
Альтернативная рабочая среда (05)***			

Страница 1

Система управления перечнем оборудования

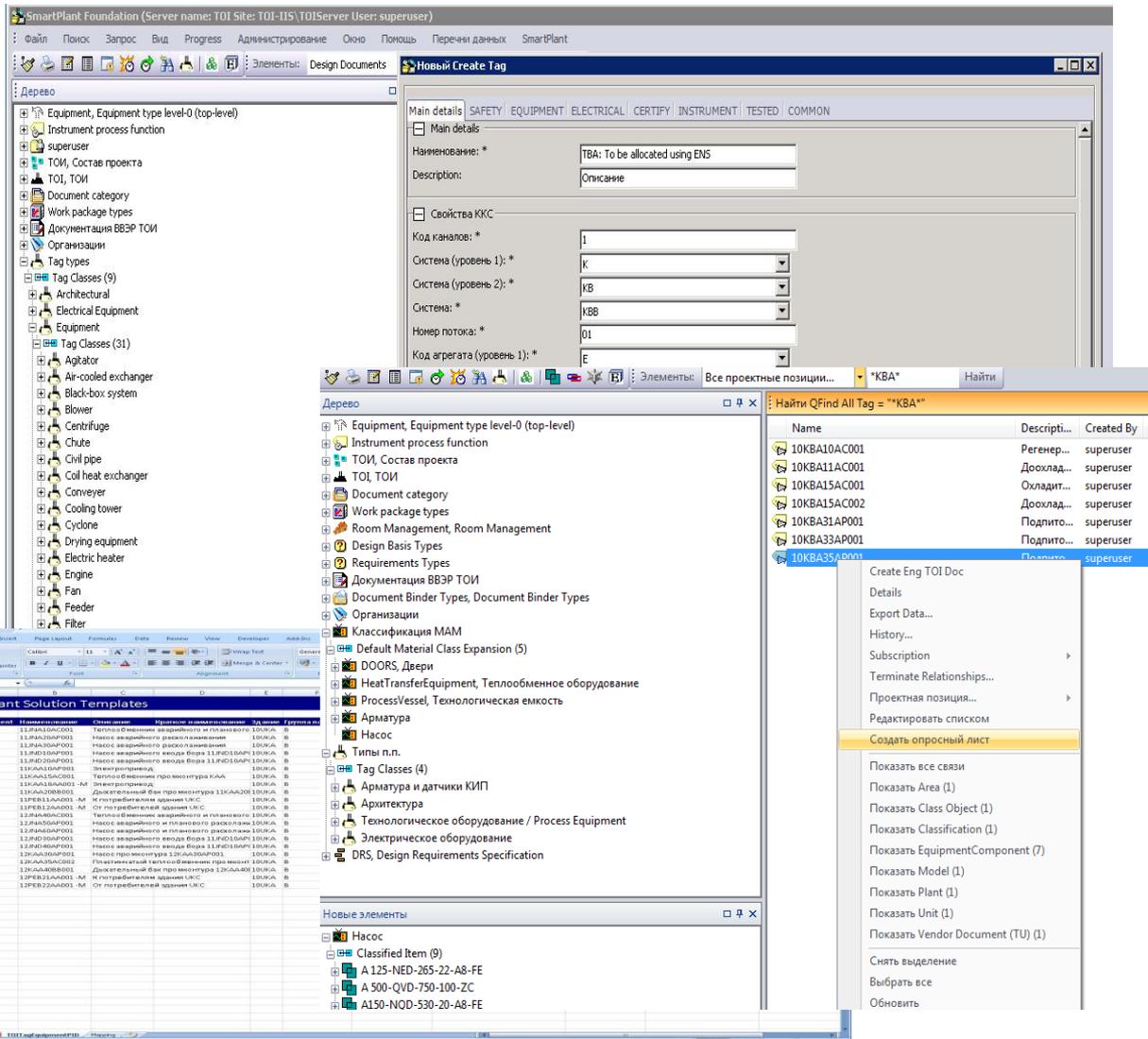
Документация на оборудование

Подготовка проектных данных



- ✓ Перечень оборудования формируется посредством выгрузки из проектных систем либо непосредственно в модуле управления проектными позициями
- ✓ Для субподрядных организаций не имеющих доступа в систему управления перечнем оборудования, предусмотрены специально разработанные Формы СУИД

Система управления перечнем оборудования



The screenshot displays the SmartPlant Foundation software interface. The main window is titled "Новый Create Tag" and shows the "Main details" tab. The "Name" field is set to "TBA: To be allocated using ENS" and the "Description" field is empty. The "Properties" section shows the following values:

- Код каналов: * I
- Система (уровень 1): * K
- Система (уровень 2): * KB
- Система: * KBB
- Номер потока: * 01
- Код агрегата (уровень 1): * E

The "Tree" view on the left shows a hierarchy of equipment types, including "Equipment, Equipment type level-0 (top-level)", "Instrument process function", "TOI, Состав проекта", "TOI, ТОИ", "Document category", "Work package types", "Room Management, Room Management", "Design Basis Types", "Requirements Types", "Документация ВВЭР ТОИ", "Document Binder Types, Document Binder Types", "Организации", "Классификация MAM", "Default Material Class Expansion (5)", "DOORS, Двери", "HeatTransferEquipment, Теплообменное оборудование", "ProcessVessel, Технологическая емкость", "Арматура", "Насос", "Типы п.п.", "Tag Classes (4)", "Арматура и датчики КИП", "Архитектура", "Технологическое оборудование / Process Equipment", "Электрическое оборудование", and "DRS, Design Requirements Specification".

The "Find" window at the bottom right shows a search for "KBA" and a list of project positions:

Name	Descripi...	Created By	Cr
10KBA10AC001	Регенер...	superuser	23
10KBA11AC001	Доохлад...	superuser	23
10KBA15AC001	Охладит...	superuser	23
10KBA15AC002	Доохлад...	superuser	23
10KBA31AP001	Подпито...	superuser	23
10KBA33AP001	Подпито...	superuser	23
10KBA35AP001	Подпито...	superuser	23

The "SmartPlant Solution Templates" window at the bottom left shows a list of templates with columns for ID, Name, Description, and Date.

Для каждой проектной позиции предусмотрен функционал генерации опросного листа с автоматическим заполнением информации по ней уже имеющейся в системе и внесением всех необходимых данных. Опросный лист публикуется как документ и имеет версию и ревизию

- ✓ Формирование ИТТ на основе ОЛПП позволяет использовать данные по оборудованию, которые уже имеются в информационном пространстве (данные вводятся один раз, в одном месте, что является одним из основополагающих требований для функционирования информационных систем)
- ✓ Обеспечена возможность автоматического импортирования данных в проектную информационную систему, которые приходят от разработчика оборудования, что также сокращает трудозатраты на внесение оборудования в информационную среду и значительно уменьшает вероятность ошибок
- ✓ Обеспечение доступа к основной информации об оборудовании, приведенной в ОЛПП, из любой точки информационного пространства «в один клик»
- ✓ Создание базы по разделам ИТТ позволит сократить трудозатраты, связанные с формированием документа, его наполнением, сдачей в архив и существенно повысить качество выпускаемой документации



АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ

Открытое акционерное общество
Атомэнергопроект

Спасибо за внимание!

**Адрес: 105005, г. Москва,
ул. Бакунинская, д. 7, стр. 1
E-mail: info@aep.ru
www.aep.ru**



РОСАТОМ