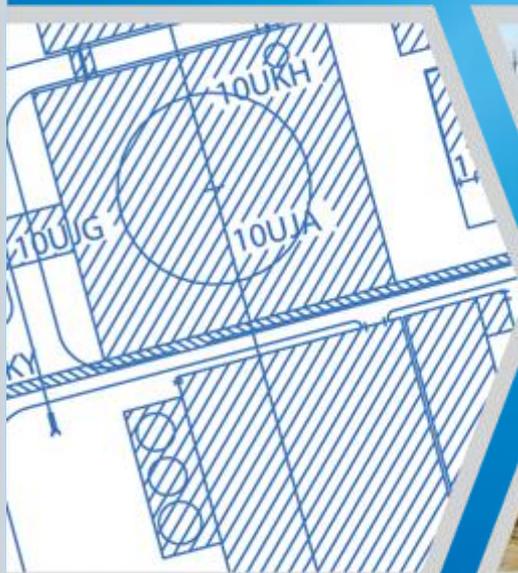




АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ

Открытое акционерное общество
Атомэнергопроект



Современный подход формирования исходных
технических требований, реализованный в
проекте ВВЭР-ТОИ



РОСАТОМ

Анализ существующей формы выпуска ИТТ 2

Предложения по разработке ИТТ с применением современных информационных систем 4

Реализация предложений по разработке ИТТ с применением современных информационных систем 6

Выводы 10

Требования к структуре и содержанию ИТТ

- ✓ Действует приказ директора ОАО «Атомэнергопром», в соответствии с которым вводится типовая форма ИТТ для АЭС, где четко регламентировано содержание каждого раздела.
- ✓ ИТТ выпускаются в виде текстового документа в формате doc, который не является «интеллектуальным».
- ✓ Большая часть Технических условий, которые поступают от разработчика оборудования, также выполнены в виде текстового документа.

ИТТ в согласованном

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АТОМНЫЙ
ЭНЕРГОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС»
(ОАО «Атомэнергопром»)

П Р И К А З

от 30.01.2009 № 18

Москва

Об утверждении типовой формы исходных технических требований на разработку оборудования АЭС

В целях подготовки качественной проектной документации по сооружению новых энергоблоков АЭС и приведения ее к единому образцу

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить и ввести в действие прилагаемую типовую форму «Исходные технические требования на разработку (наименование оборудования или группы оборудования) для АЭС» (далее – типовая форма ИТТ).
2. Заместителю Директора Полушкину А.К., Проектно-конструкторскому филиалу ОАО «Концерн Энергоатом» (по согласованию), ОАО «Атомэнергопроект» (по согласованию), ОАО «Санкт-Петербургский проектно-конструкторский и научно-исследовательский институт «Атомэнергопроект» (по согласованию), ОАО «Нижегородская инженеринговая компания «Атомэнергопроект» (по согласованию) принять типовую форму ИТТ за основу в разработке исходных технических требований на оборудование.
3. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

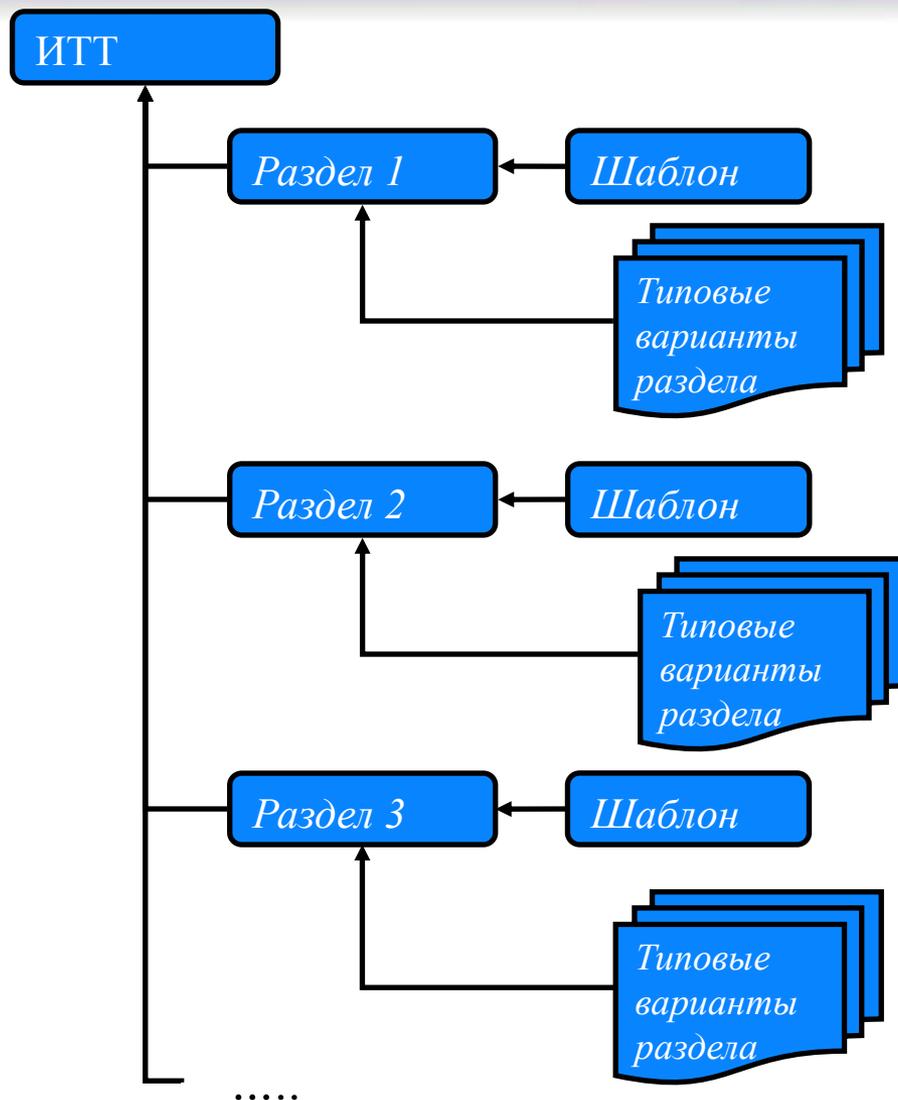
Директор  В.В. Травин

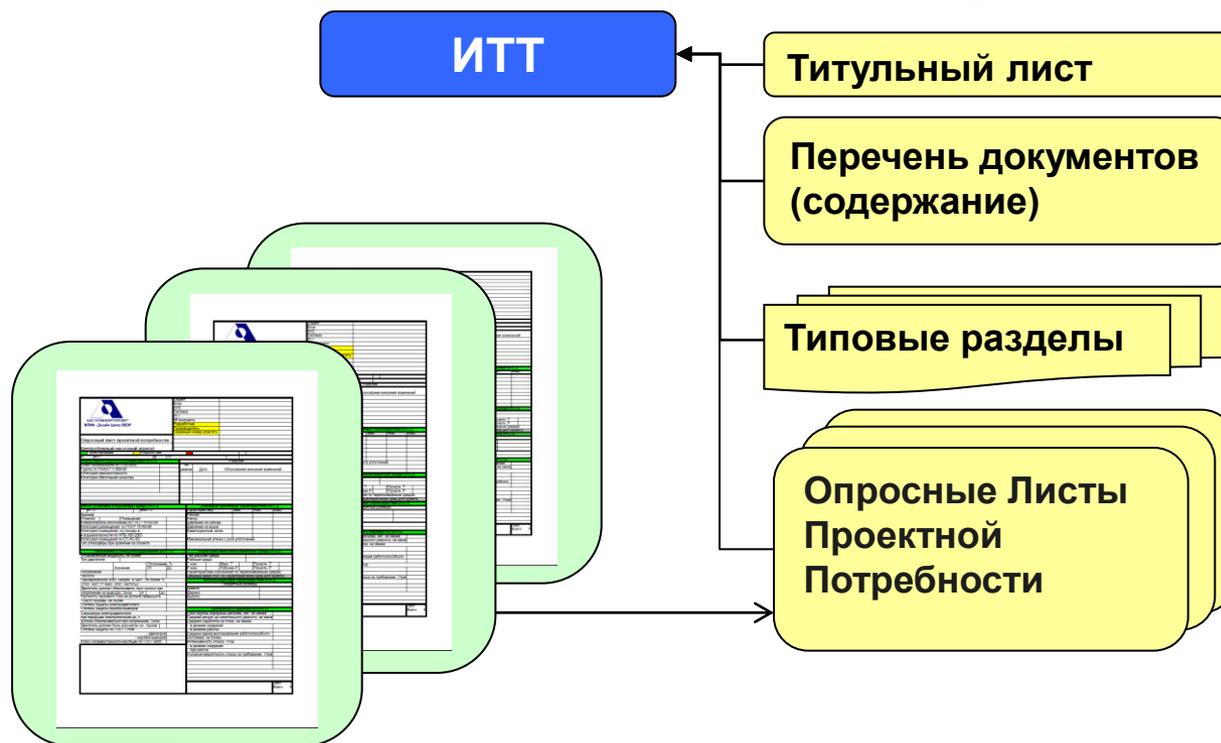
*✓ Смирнов Г.И.
Климушкин В.Е.
Климушкин А.И.
Климушкин В.А.
Мельников Р.М.
Никифоров С.С.
Никифоров И.В.
Никифоров А.А.
Смирнов Р.В.
И. Никифоров*

Ветчинкина Л.Д.
969-29-39 доб. 36-27

ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ФИЛИАЛ ОАО «АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ» Филиал «Энергоатом»	
№ 600	
10.02.09	Количество листов 11/12

Формализация Исходных Технических Требований





- ✓ ИТТ является комплектом документов.
- ✓ Разработчик ИТТ собирает данные документы в комплект с общим титульным листом с присвоением ему уникального кода документа

Опросный Лист Проектной Потребности

- ✓ Опросный Лист Проектной Потребности представляет собой электронную таблицу, состоящую из нескольких частей, которая генерируется в автоматически из проектной информационной системы, 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

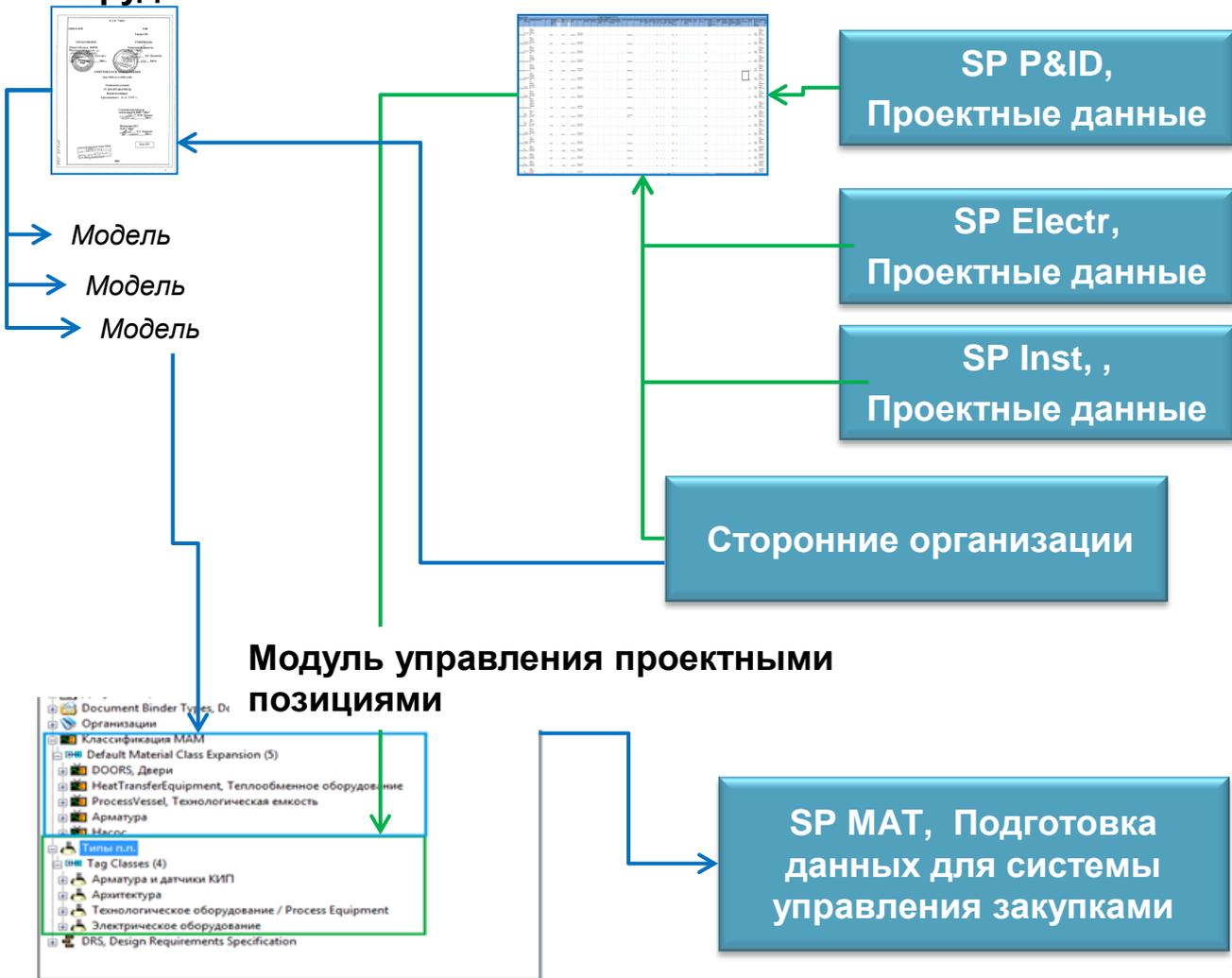
Опросный лист проектной потребности			
 <p>«АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ» Ф - Дизайн Центр ВВЭР</p>	№01 проектной позиции	Номер ИТТ	
	Тип оборудования	Бак	
	Наименование оборудования		
	Разработчик/организация		
	Разработчик/объект		
Наименование проектируемого	Резерв	AG1	
Наименование разрабатываемого оборудования	Дата	30.02.2012	
Наименование проектируемого и учитываемого разрабатываемого	№ разрешения экм.	-	
Наименование разработчика	Формат	EXCEL	
Сведения об объекте			
Объект	Проект	ВВЭР-ТОИГ	
Блок		1	
Здание		10UKA	
Помещение			
Шпелта		10(+0.000до+0.990)	
Система			
Характеристики места установки и исполнение в части воздействия климатических факторов			
Тип атмосферы на объекте применен по ГОСТ 15150-69		III	
Условия хранения по ГОСТ 15150-69		4	
Условия транспортирования по ГОСТ 15150-69**			
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69		УХЛ	
Категория размещения по ГОСТ 15150-69		Б	
Категория помещений по пожаро-взрывоопасности по СП 12.13130.2009		Б1	
Категория помещений по СП АС-03		ЗКД II (по)	
Нормативная база и классификация			
Класс безопасности по СПБ-88/97		1	
Классификационное обозначение по СПБ-88/97		З	
Категория сейсмостойкости по НП-031-01		I	
Группа оборудования по ПНАЭГГ-008-89		A	
Категория обеспечения качества в соответствии с ПОКАС (П)		QA5	
Параметры рабочей среды			
Основная рабочая среда	Температура	1 контрол	
Максимальная температура рабочей среды			С
Минимальная температура рабочей среды			С
Максимальная плотность рабочей среды			kg/m ³
Минимальная кинематическая вязкость рабочей среды			mm ² /s
Максимальная кинематическая вязкость рабочей среды			mm ² /s
Минимальный водородный показатель, pH			
Максимальный водородный показатель, pH			
Максимальный размер твердых частиц			mm
Максимальная объемная концентрация твердой фазы			%
Максимальная массовая концентрация твердой фазы			%
Максимальная вязкость среды			kg/m ³
Дополнительные параметры основной рабочей среды (автономное крушение)			-
Дополнительные параметры основной рабочей среды (автономное крушение)			-
Дополнительные параметры основной рабочей среды (автономное крушение)			-
Дополнительные параметры основной рабочей среды (автономное крушение)			-
Дополнительные параметры основной рабочей среды (автономное крушение)			-
Дополнительные параметры основной рабочей среды (автономное крушение)			-
Дополнительные параметры основной рабочей среды (автономное крушение)			-
Дополнительные параметры основной рабочей среды (автономное крушение)			-
Дополнительные параметры основной рабочей среды (автономное крушение)			-
Дополнительные параметры основной рабочей среды (автономное крушение)			-
Альтернативная рабочая среда (01)***			
Альтернативная рабочая среда (02)***			
Альтернативная рабочая среда (03)***			
Альтернативная рабочая среда (04)***			
Альтернативная рабочая среда (05)***			

Система управления перечнем оборудования

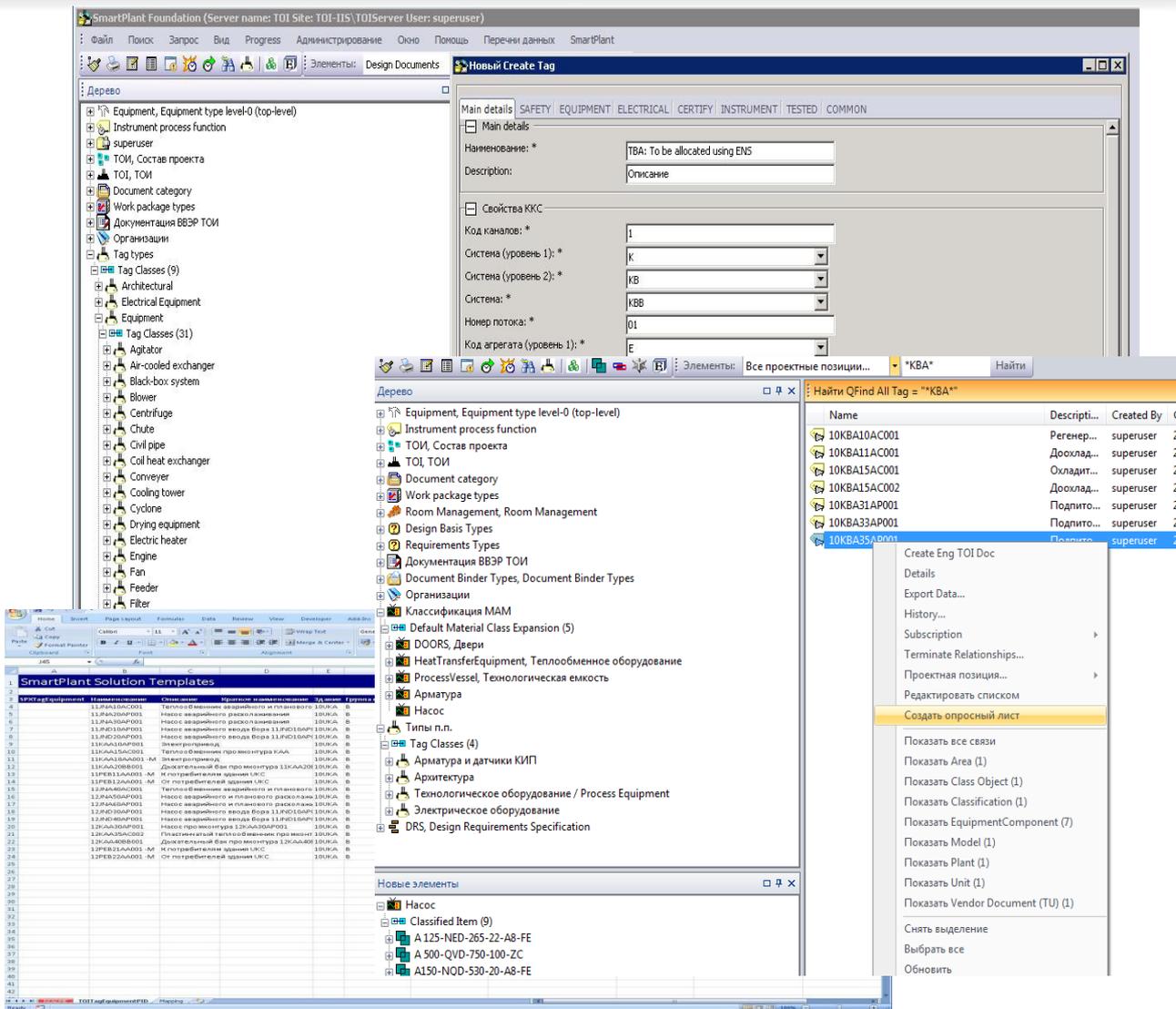
Документация на оборудование

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 shows a tree view on the left with categories like Equipment, Instrument process function, and TOI. The central pane shows the 'Main details' for a selected equipment item, including fields for Name, Description, and various system codes. A search window is open, displaying a table of results for the query 'KBA*'. The table lists equipment tags, descriptions, and creation details.

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
10KBA35AD001	Подпито...	superuser	23

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

Демонстрация разработанных ИТТ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ»



ВВЭР-ТОИ

Исходные технические требования
к насосу промконтура
11КАА10АР001-РЕС0001

A01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Изм.	Исх.	Лист	Надоч.	Дата	Изм.внес	Зам.управл. мпк/ф	Зам.управл. мпк/ф	И.контр.	ГИП

2011

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

СВЕДЕНИЙ

Код документа	Обозначение документа	Ревизия	Кол-во листов
EQP2-PDA0001	EQP2-PDA0001	A01	1
EQP31-PDA0001	EQP31-PDA0001	A01	1
EQP32-PDA0001	EQP32-PDA0001	A01	1
EQP33AP-PDA0001	EQP33AP-PDA0001	A01	1
EQP34-PDA0001	EQP34-PDA0001	A01	1
EQP35-PDA0001	EQP35-PDA0001	A01	1
EQP36AP-PDA0001	EQP36AP-PDA0001	A01	1
EQP37AP-PDA0001	EQP37AP-PDA0001	A01	1
EQP38-PDA0001	EQP38-PDA0001	A01	1
EQP39AP-PDA0001	EQP39AP-PDA0001	A01	1
EQP310AP-PDA0001	EQP310AP-PDA0001	A01	1
EQP311AP-PDA0001	EQP311AP-PDA0001	A01	1
EQP312AP-PDA0001	EQP312AP-PDA0001	A01	1
EQP313AP-PDA0001	EQP313AP-PDA0001	A01	1
EQP4AP-PDA0001	EQP4AP-PDA0001	A01	1
EQP5-PDA0001	EQP5-PDA0001	A01	1
EQP6AP-PDA0001	EQP6AP-PDA0001	A01	1
EQP7-PDA0001	EQP7-PDA0001	A01	1
EQP8-PDA0001	EQP8-PDA0001	A01	1
EQP9AP-PDA0001	EQP9AP-PDA0001	A01	1
EQP10AP-PDA0001	EQP10AP-PDA0001	A01	1
EQPA-PDA0001	EQPA-PDA0001	A01	1
EQPB-PDA0001	EQPB-PDA0001	A01	1
EQPC-PDA0001	EQPC-PDA0001	A01	1

Исходные технические требования к насосу промконтура 11КАА10АР001-РЕС0001

Технические требования

11КАА10АР001-РЕС0001

4

ОАО «Атомэнергопроект»	ВВЭР-ТОИ Исходные технические требования Приложение В (обязательное) Параметры окружающей среды в помещении установки оборудования	Изм.А01 12.12.12
------------------------	---	---------------------

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

ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное)

Исходные технические требования к насосу промконтура 11КАА10АР001-РЕС0001

РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ

Исходные технические требования к насосу промконтура 11КАА10АР001-РЕС0001

Исходные технические требования к насосу промконтура 11КАА10АР001-РЕС0001

Исходные технические требования к насосу промконтура 11КАА10АР001-РЕС0001	EQPC-PDA0001	1
---	--------------	---

Типовой раздел

EQP31-PDA0001

1

1. 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)
2. 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
3. Обеспечение доступа к основной информации об оборудовании, приведенной в ОЛПП, из любой точки информационного пространства «в один клик»
4. 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