

# Экосистема Национальной Платформы Промышленной Автоматизации

Текстовая спецификация и структура компонентов архитектуры стенда

## 1. Тестирование ПО АСУ ТП на соответствие НППА

### КОНТУР РГ ОАСУ ТП

#### Тестовая инфраструктура

Центральный элемент контура проверки качества и комплаенса.

**Входные потоки:** Реестр ПО для АСУ ТП (ОО для АСУ ТП); Регистрируемый стенд открытой АСУ ТП; Витрина оборудования / док АСУ ТП.

**Выходные потоки:** Протестированное ПО на требования соответствия НППА (направляется в Репозиторий); Информация про протестированное оборудование (направляется в Витрину).

## 2. Домен управления ЖЦ ПО для АСУ ТП

### КОНТУР ВИТРИНЫ И РЕПОЗИТОРИЯ (ПОДГОТОВКА ПАКЕТА ПО ДЛЯ АСУ ТП)

#### Репозиторий ПО для АСУ ТП

Хранилище исходных кодов, модулей и протестированных программных компонентов.

**Вход:** Протестированное ПО от Тестовой инфраструктуры.

**Выход:** Артефакты (компоненты, образы и т.д.) на Конвейер сборки; Списки артефактов (ПО для АСУ ТП) на Витрину НППА.

#### Витрина НППА

Каталог доступных решений, интерфейс поиска и выбора валидированного ПО и совместимого оборудования.

**Вход:** Информация об оборудовании от Тестовой инфраструктуры; Списки артефактов из Репозитория.

**Выход:** Конфигурация пакета ПО на Конвейер сборки. Внешние связи: Поиск актуального ПО и оборудования (Внешний заказчик), Выбор ПО и оборудования для реализации АСУ ТП (Интегратор).

#### Конвейер сборки пакета ПО для АСУ ТП

Автоматизированная система сборки конечного дистрибутива на основе выбранной конфигурации.

**Вход:** Артефакты из Репозитория + Конфигурация пакета от Витрины.

**Выход:** Пакет ПО для АСУ ТП на Инфраструктуру безопасной доставки.

#### Инфраструктура безопасной доставки пакета для АСУ ТП

Узел дистрибуции, гарантирующий целостность и доверенность передаваемого ПО.

**Выход:** Направляет готовый Пакет ПО для АСУ ТП в контур интегратора.

СОСТАВ ПЛАТФОРМЫ ДАННЫХ (РЕЕСТРЫ И КОМПОНЕНТЫ)

| Реестр совместимого оборудования АСУ ТП                                                                                                                                                                                                   | Пакет ПО АСУ ТП                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• ПЛК (Программируемый логический контроллер)</li><li>• Сервер</li><li>• Пром ПК (Промышленный персональный компьютер)</li><li>• Ввод/вывод (Модули удаленного и локального ввода/вывода)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• SCADA, HMI (Системы верхнего уровня и интерфейсы оператора)</li><li>• ФОС (OSF) (Фреймворк открытых систем / Open System Framework)</li><li>• Шлюз (Промышленные протоколы и конвертеры)</li><li>• Программный ПЛК (SoftPLC / Среды исполнения логики)</li><li>• Оркестратор (Управление контейнерами и сервисами)</li></ul> |

3. Домен управление разработкой АСУ ТП

КОНТУР ИНТЕГРАТОРА

Инфраструктура разработки проекта АСУ ТП

Инженерная среда проектирования, привязки к конкретным технологическим объектам и создания прикладного ПО.

*Вход:* Пакет ПО для АСУ ТП от Инфраструктуры безопасной доставки.  
*Выход:* Протестированный, ОП-инвариантный и конфигурируемый под конкретную систему пакет (направляется на конвейер заказчика). Разработка проекта ведется на базе Метаструктур.

4. Домен автоматизации технологических процессов

КОНТУР ЗАКАЗЧИКА (ПРОМЫШЛЕННАЯ ПЛОЩАДКА)

Конвейер заказчика доставки пакета ПО АСУ ТП

Локальный инструмент развертывания, обеспечивающий CI/CD пайплайн непосредственно на объекте автоматизации.

*Вход:* Сконфигурированный проект от Интегратора.

ПАК АСУ ТП 1 ... ПАК АСУ ТП N (Программно-аппаратные комплексы)

Исполнительная целевая архитектура развернутых систем автоматизации на базе открытых стандартов.

Внутренняя структура ПАК:

- Оркестратор — отвечает за координацию и контейнеризацию (Взаимодействие: КИС)
- ИУП (Информационно-управляющая платформа) — (Взаимодействие: SCADA/HMI)
- ФОС (Фреймворк открытых систем) — (Взаимодействие: Ростелеком)
- УРУ (Управление распределенными устройствами) — (Взаимодействие: Редсофт, Аврора)