



Proficy SCADA HMI

NextGen HMI

(HMI нового поколения)

Imagination at work.

Safe Harbor Statement

The information presented is intended to be an outline of general product direction and it should not be relied on in making a purchasing decision. The information on the roadmap is for information purposes only, and may not be incorporated into any contract and is not a commitment, promise or legal obligation to deliver any material, code, or functionality. The development, release, and timing of any features or functionality described for our products remains at our sole discretion.



Пользовательский интерфейс

Взгляд со стороны вендора

Пользовательский интерфейс – это физическая иллюстрация ваших продуктов и решений. Это «экраны» или «железо», которые Вы предоставляете своим клиентам. Пользователи взаимодействуют с “UIs” для достижения своих целей и задач.

ПРИМЕРЫ



Dashboards



*Analysis
Tools*

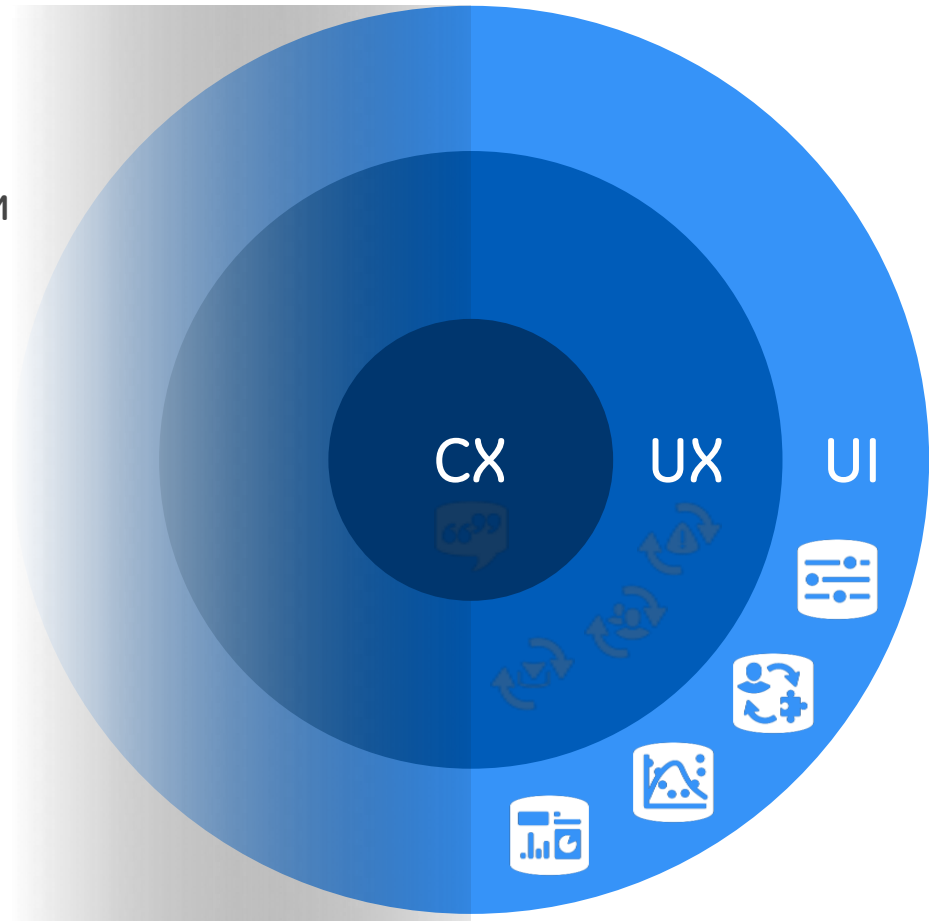


Administration



HMIs

UI (пользовательский интерфейс не единственный элемент ваших решений. Однако это наиболее явное их представление.

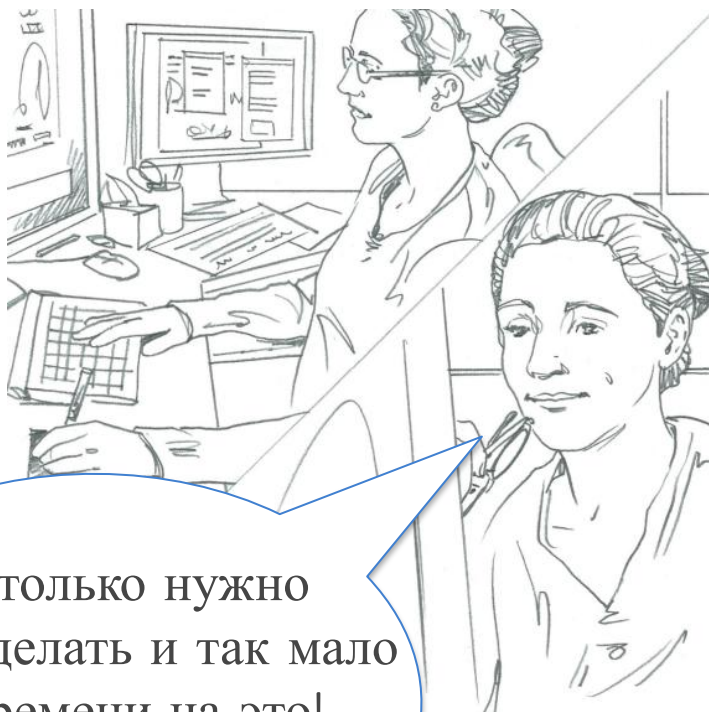


Пользовательский интерфейс

Взгляд заказчика

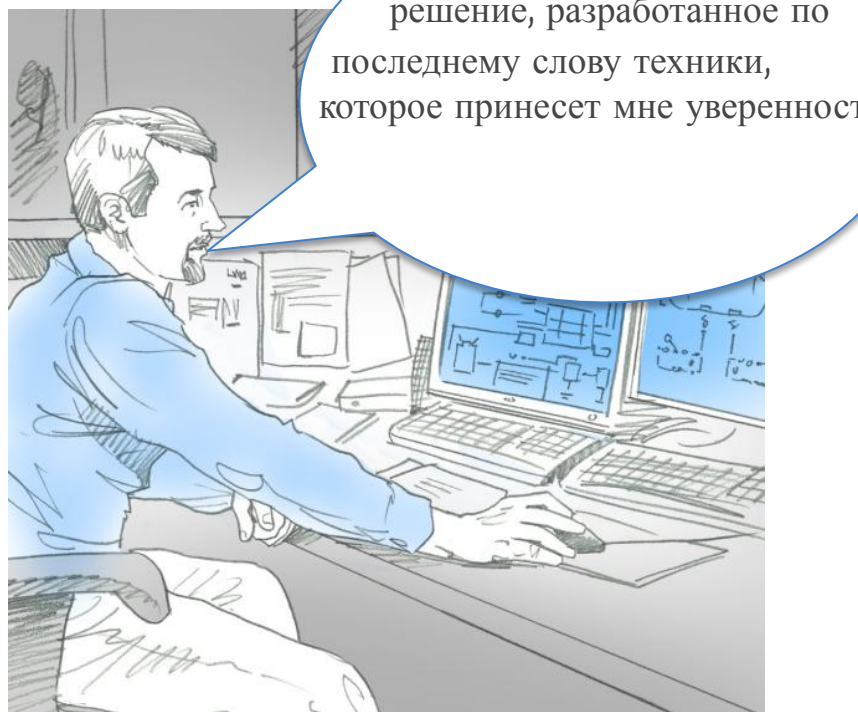
Инженерный

СИ, Инженер, OEM, Инжиниринговая компания



Производственник

Оператор, Старший мастер, Обслуживающая организация

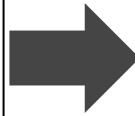


02-JAN-1980 03:56:57

SPEED 391 rpm
DAX MODE Pu Kh XI

Diagram components and data:

- U1:** 8.05 %, 455.3 psi, 0.00 %
- U2:** 128.00 %, -33.7 psi, 0.00 %
- U3:** 128.00 %, -10.0 psi, 0.00 %
- HPX:** -33.7 psi, 0.00 %
- LPX:** -10.0 psi, 0.00 %
- EP:** 0.0 psi, 0.00 %
- Large Scale:** 30.0, 25.0, 20.0, 15.0, 10.0, 5.0, 0.0; LD 48.5 MW
- LOAD:** 0.00 %
- LOAD SETPT:** LD SP RAISE
- HOLD RAMP:** COLD RAMP, WARM RAMP, HOT RAMP
- SPEED SETPT:** SPD SP RAISE, SPD SP LOWER
- SP -HP- PU OUT:** 121.0 psi, -33.7 psi, 0.00 %
- SP -LP- PU OUT:** 30.0 psi, -10.0 psi, 0.00 %
- Flow Rates:**
 - HP EX PRESS: 100.00, 80.00, 60.00, 40.00, 20.00, 0.00 %
 - LP EX PRESS: 100.00, 80.00, 60.00, 40.00, 20.00, 0.00 %
 - HP EX FLOW: 0.00 %
 - LP EX FLOW: 0.00 %



Что позволяет реализовать хороший пользовательский интерфейс?

Простота

- Операторы распознают и понимают информацию без усилий и быстро.

Интуитивность

- Операторы опережают наступление проблем и быстро распознают их и адекватно реагируют.

Интегрированность

- Операторы выполняют задания и переключаются без перебоев.

Уверенность

- Операторы уверены в работе системы управления.



Минимализм

Цветовая палитра

Визуальная
кодировка

Информационная
структура

Контекстные данные

Встроенные тренды

Иерархия экранов

Представление
алармов

Упрощение интерфейса для конечного пользователя

2014





Proficy SCADA HMI

Иллюстрация подхода через рабочий сценарий

Подход к
конфигурированию
HMI/SCADA
(сегодня)
Сценарий
использования для
Инженеров
(ОЕМ/СИ/Инженер по
АСУТП)

Шаг 1 – Определить концепцию.



- Просмотреть чертежи (в AutoCADe)
- Разобраться в Процессной/машинной логике, блокировки, операции
- Сформировать структуры данных в файле Excel
- Передать структуру данных программисту ПЛК и разработчику HMI/SCADA



Шаг 2а – Задать логику

Программирование ПЛК

- Программирование операций
- Использование структур данных в контроллерной программе

Шаг 2б – Задать данные

БД SCADA БД Historian



- Соотнести структуры данных в ПЛК с тегами, объектами, шаблонами объектов
- Задать атрибуты (алармы, ЕИ,, I/O, привязку к Historian)



Шаг 3 – логика действий

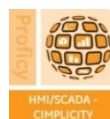
SCADA Сервер логика БД



- Взаимсвязи между объектами, взаимосвязи тегов



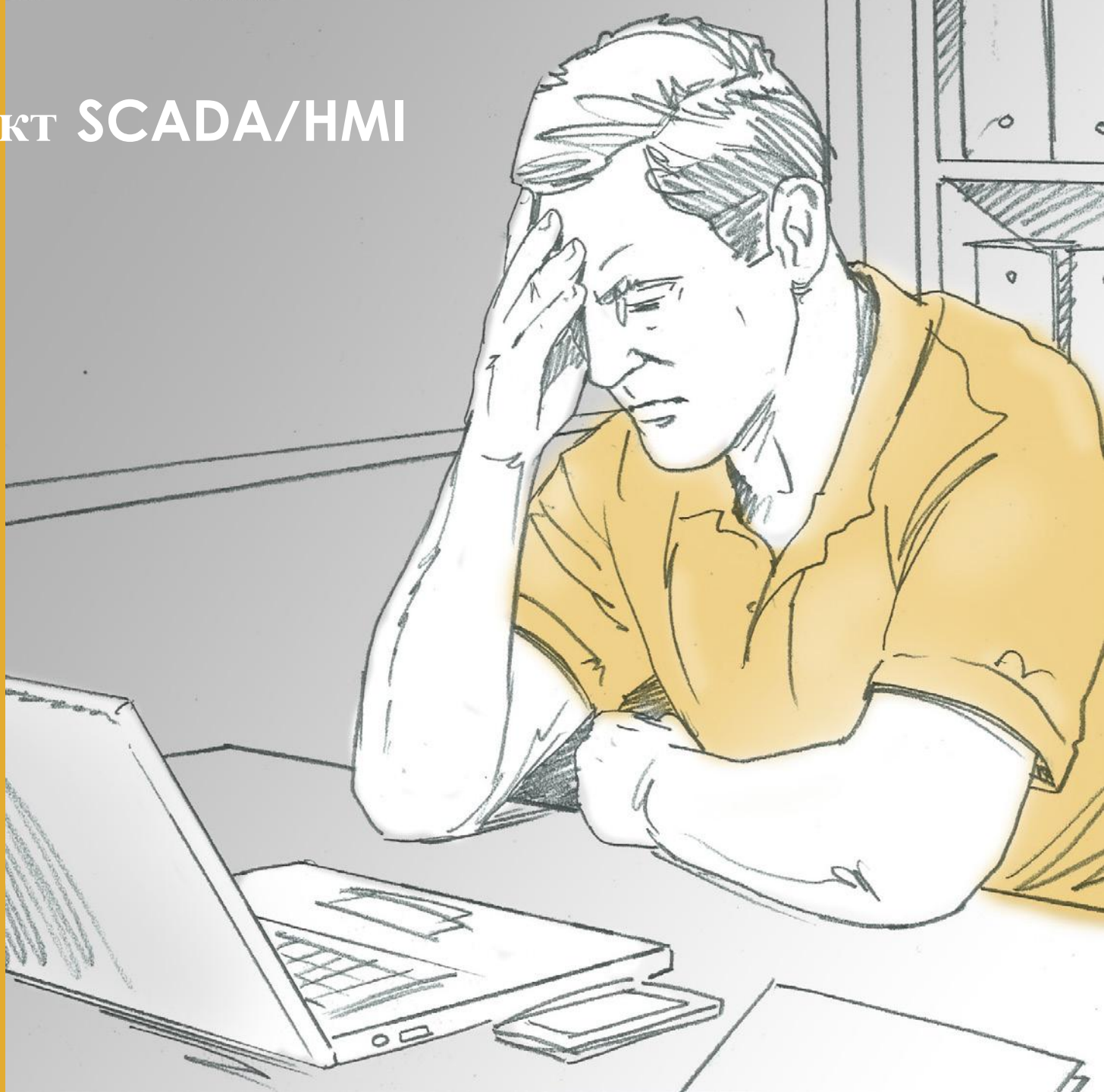
Шаг 4 – разработка HMI



- Структура процесса/машины
- Операционные экраны
- Шаблоны оборудования
- Связь графических элементов с объектами/тегами
- Определение навигации, алармы
- Тренды/анализ
- Ввод оператора
- Логика экрана в зависимости от действий

Новый проект SCADA/HMI

Степан, ведущий Инженер, получает заказ на новый проект SCADA-ПЛК. Он морщится, когда видит сжатые сроки — опять одно и то же! Чем короче сроки, тем больше риски и меньше прибыль.





Он быстро проверяет структуру КИП по схемам и формирует макет структуры данных ПЛК, входы-выходы для проекта.

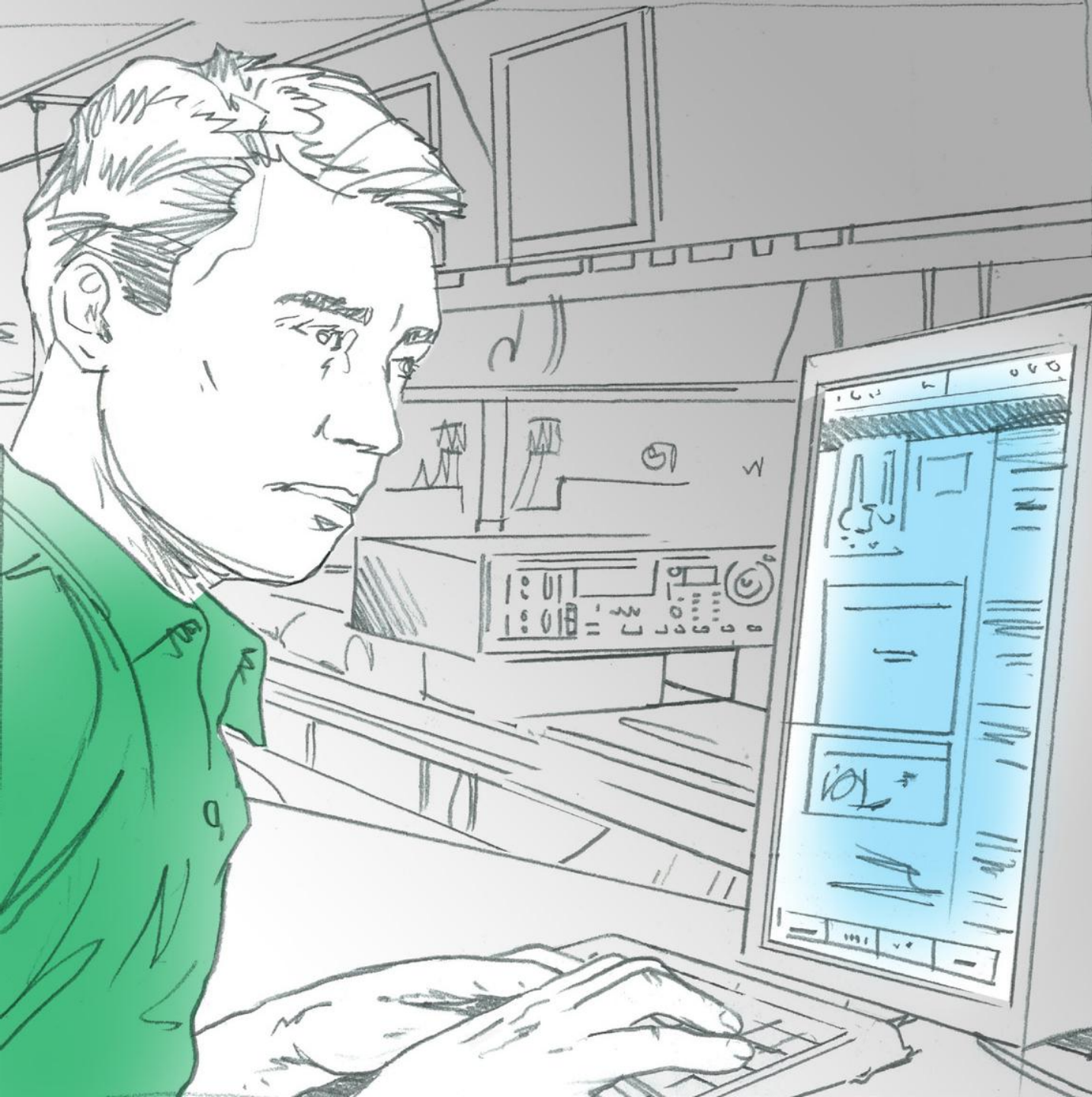
Макет сохраняется в виде файла Excel.

Степан
встречается с
Иваном,
инженером
АСУТП и
Татьяной,
программистом по
SCADA, чтобы
объяснить цели
проекта.

“Нам нужно
быстро сделать
разработку: тут
все решает
время!”

Каждому из них
он высылает файл
Excel.



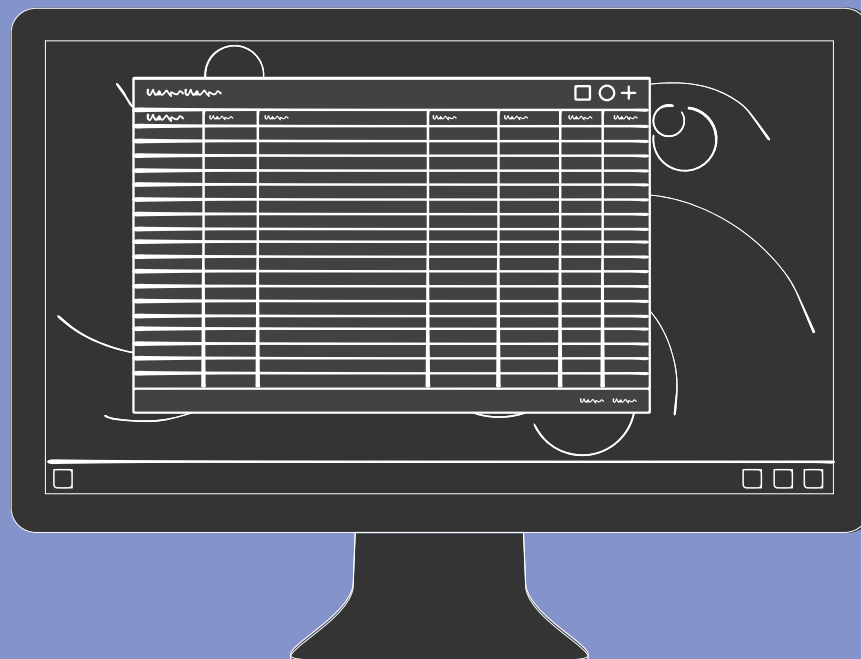


Иван берет данные из Excel для разработки логики ПЛК и конфигурирования структур данных в контроллерной программе



В это время
Татьяна
анализирует
задачи, которые ей
предстоит
выполнить.

“Мне нужно
создать БД
SCADA... создать
графику... задать
навигацию... а
потом пересечься с
Иваном, чтобы
подцепить
логику... когда???
Мне нужно начать
до того, как Иван
закончит с
контроллерной
программой.”



Она открывает Proficy Model Editor и импортирует список в Excel от Степана. Она рассматривает экземпляры оборудования и связанных данных, созданных Model Editor на основе шаблонов из библиотеки – серьезная экономия времени по сравнению с тем, когда все вводится вручную.

Затем она создает взаимосвязи между экземплярами оборудования на основе проектной спецификации.



Демо Конфигурирование модели в новом графическом редакторе

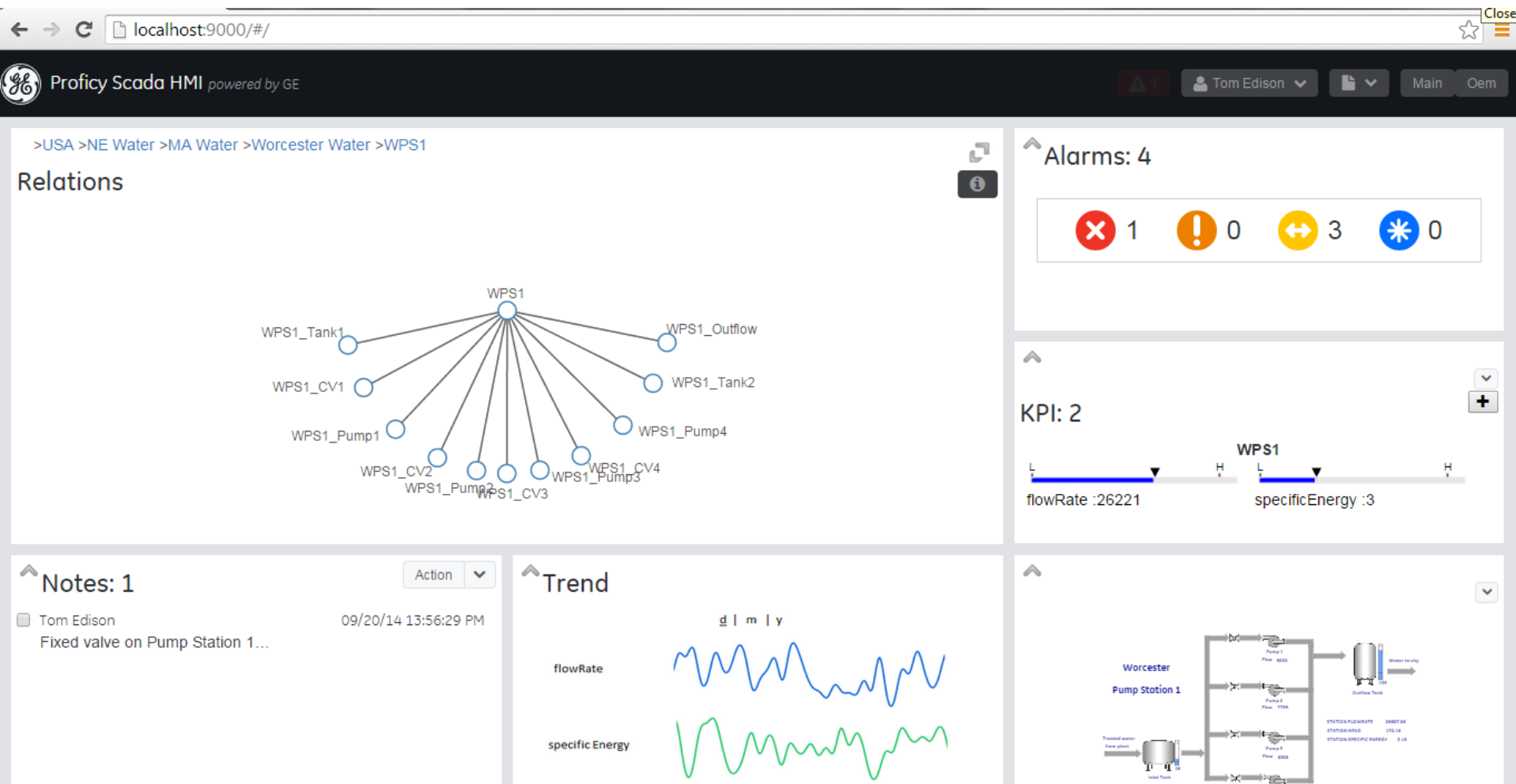


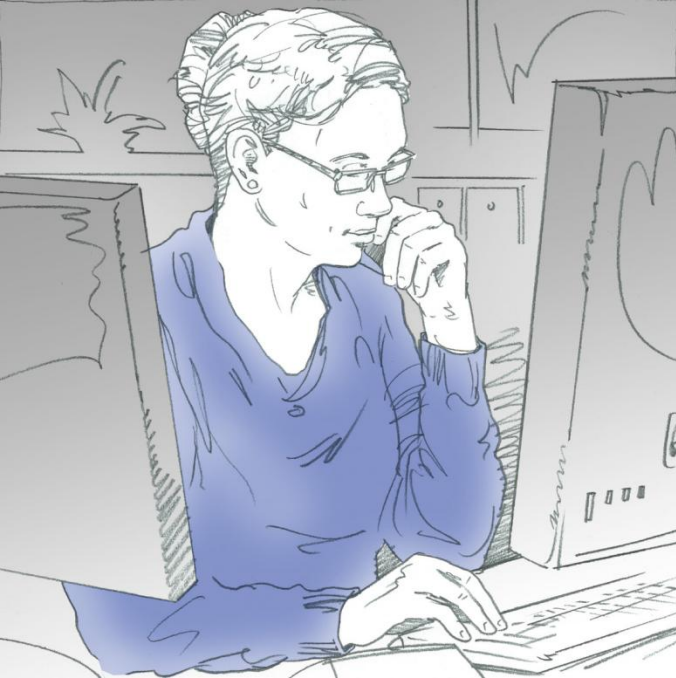
Татьяна выбирает одну из шаблонных тем оформления HMI по стандарту ISA 101. Она использует несколько базовых опций, чтобы задать роли пользователей (оператор и инженер по эксплуатации), а также тип приложения для данного проекта (водоподготовка).

Татьяна разворачивает базовый макет на HMI сервере.

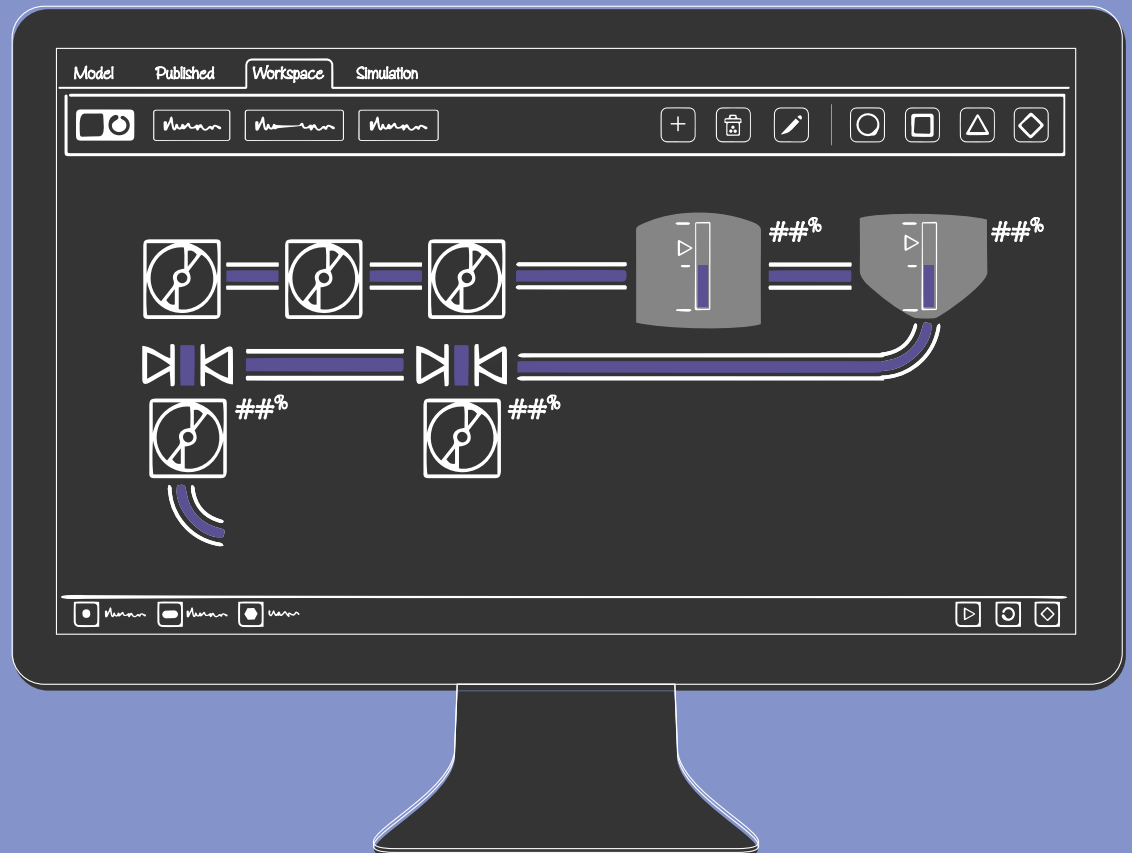


Общий вид макета HMI

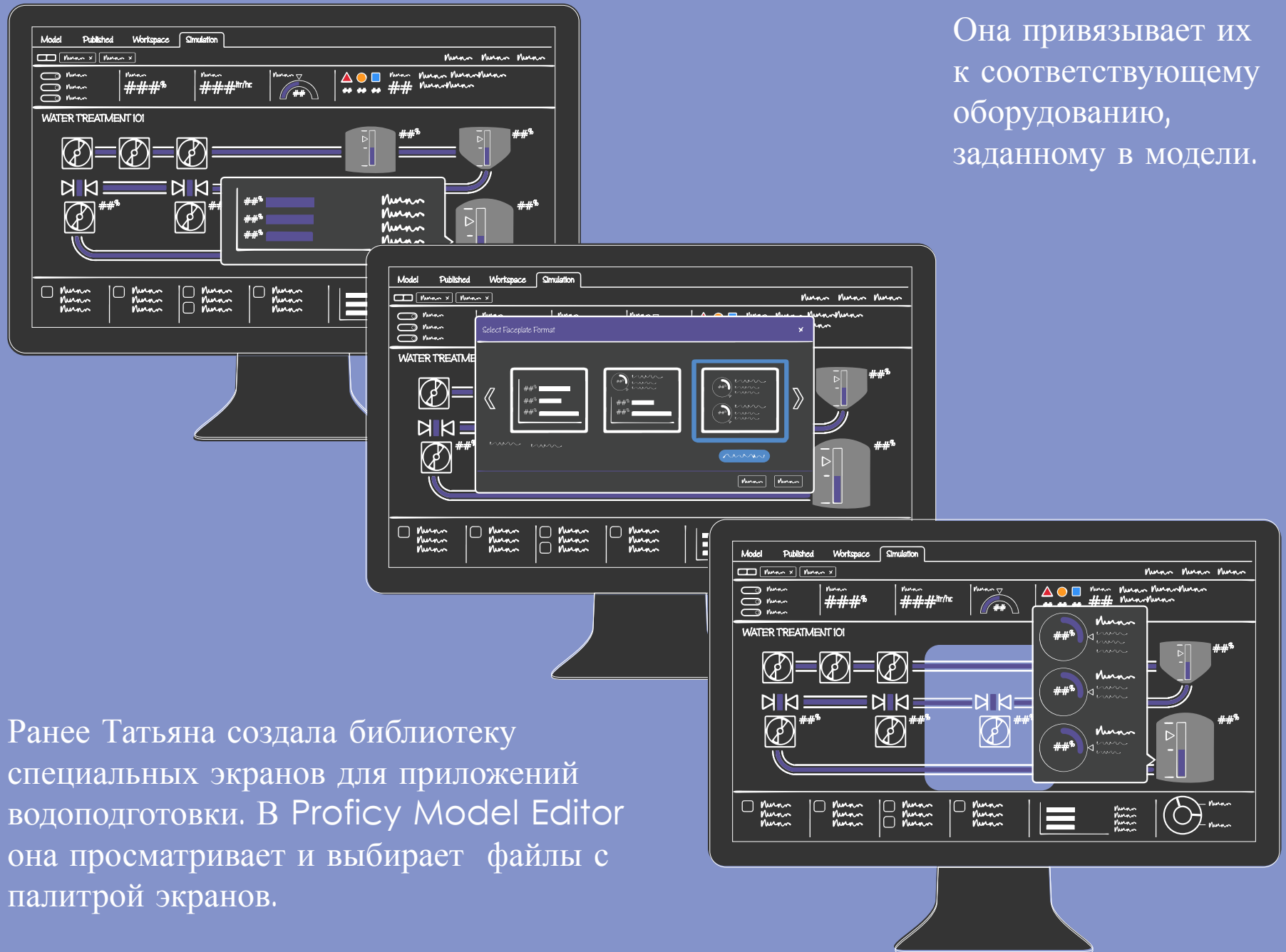




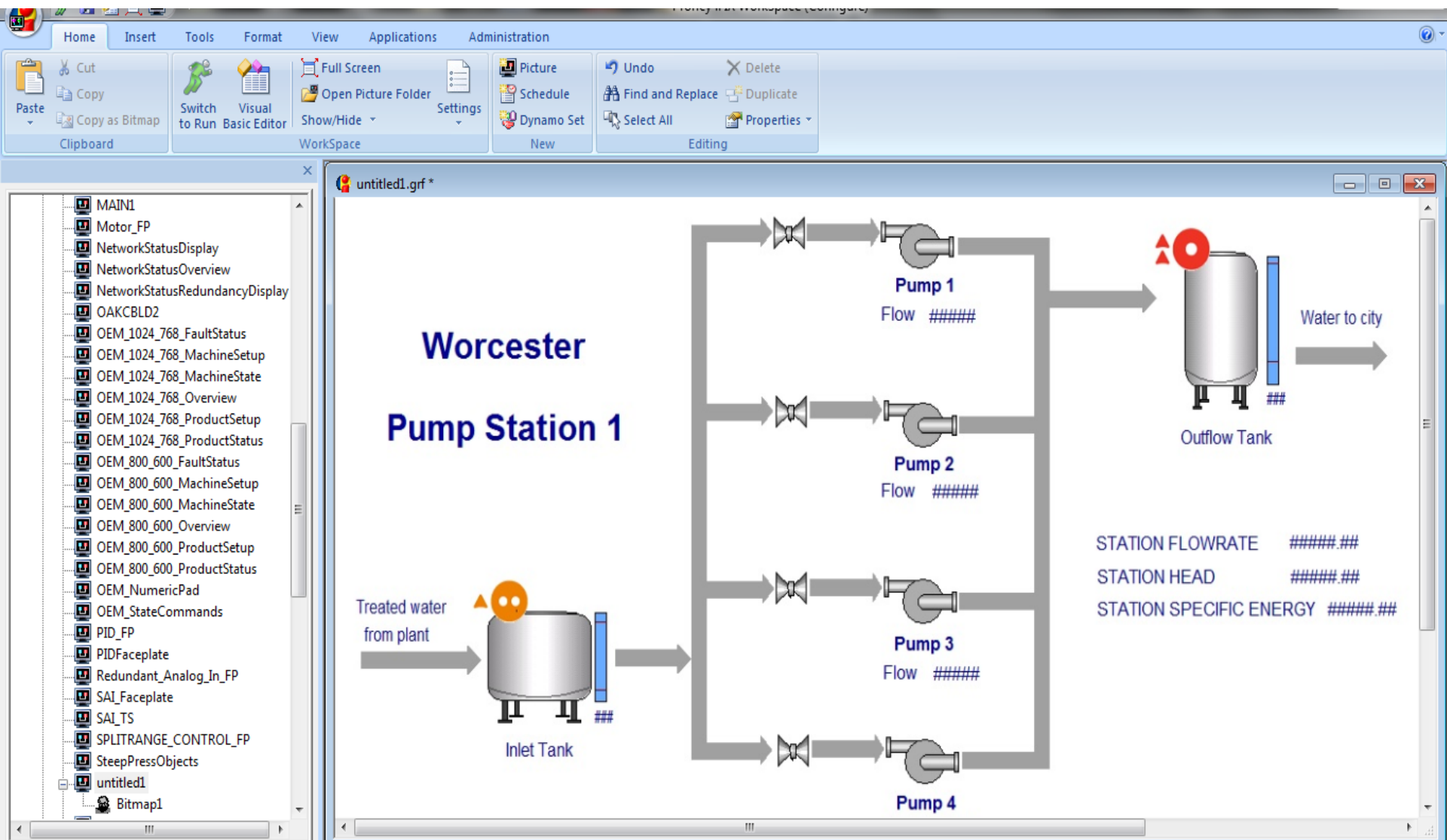
Татьяна открывает редактор НМІ и создает уникальные макеты процесса для приложения, делает привязку к соответствующей модели и экранам. Затем она открывает интерфейс для просмотра в браузере.

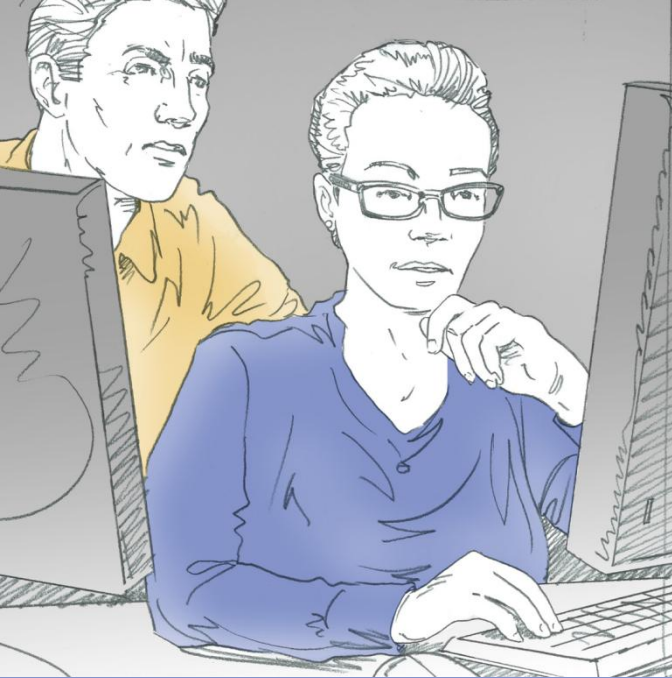


Она привязывает их к соответствующему оборудованию, заданному в модели.



Ранее Татьяна создала библиотеку специальных экранов для приложений водоподготовки. В Proficy Model Editor она просматривает и выбирает файлы с палитрой экранов.





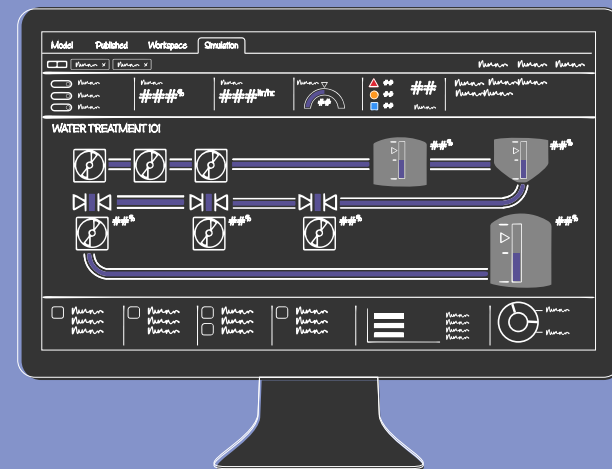
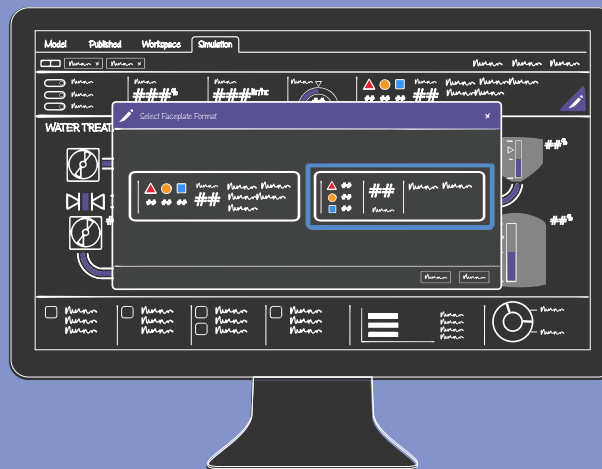
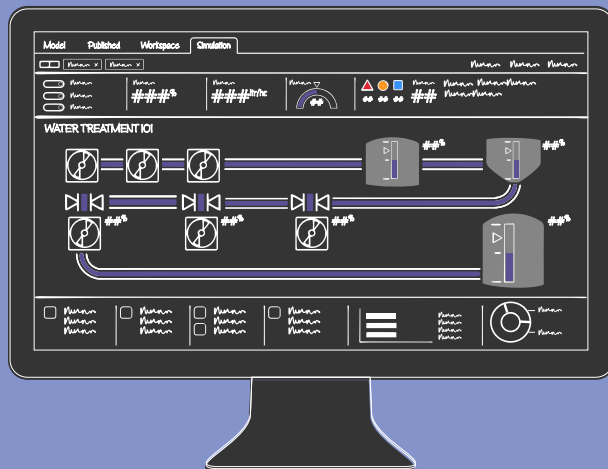
Татьяна вновь публикует обновленный НМІ чтобы проверить структурный вид.

Иван смотрит ей через плечо: «Помнишь, мы обсуждали, что нам нужно использовать другой вид для визуализации алармов.»

Татьяна открывает в меню задач палитру визуализации алармов и выбирает другую опцию отображения. Экран предпросмотра мгновенно обновляется.

Иван: «Отлично, спасибо, продолжай!».

Татьяна публикует, делает предпросмотр и валидирует НМІ.



Alarms

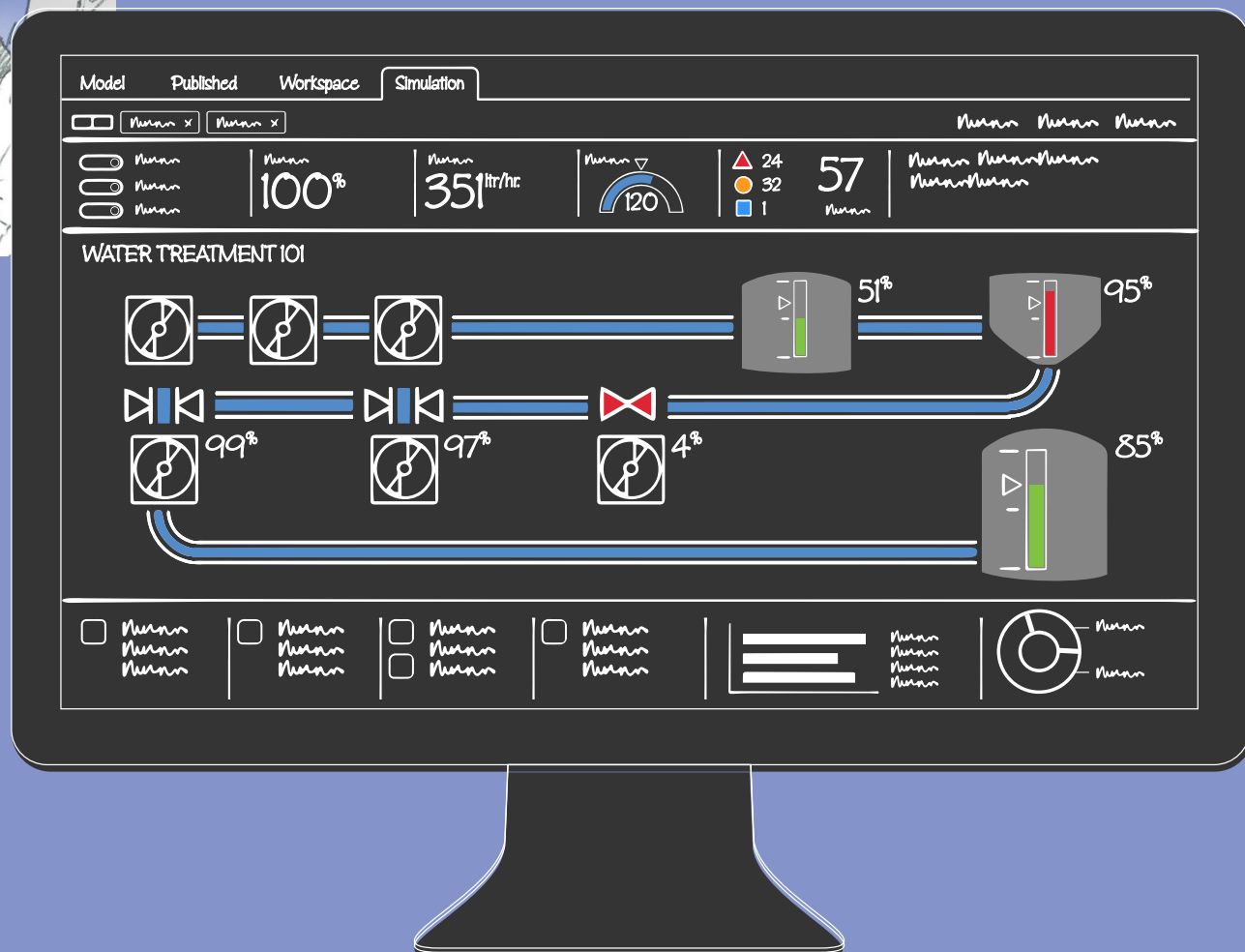
Acknowledge Bulk Edit

Clear Bulk Edit

	Severity	Time	Alarm Message	Equipment	Source	State	Acknowledged	Cleared	Comments
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	Root Parent	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	Root Parent	-	GOOD			3
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>		12/04/2013 01:06:31 EST	LAKKOS_LINE002_MIX005.PRO...	MX005	-	GOOD			
>									



Татьяна и Иван подсоединяют НМІ к ПЛК и запускают в режиме симуляции.



Все успели вовремя!



Татьяна и Иван
могут вздохнуть с
облегчением и
обрадовать
Степана, что он
может назначать
дату приемочных
испытаний.



Спасибо!