

Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020
Oś priorytetowa- Wsparcie prowadzenia prac B+R przez przedsiębiorstwa
Działanie - Projekty B+R przedsiębiorstw
Poddziałanie - Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa

Załącznik nr 1

Stanowisko – operatorskie - Elementy służące do budowy i na stałe zainstalowane w prototypie - dedykowany komputer oraz oprogramowanie do zbierania, wizualizacji i archiwizacji danych z pomiarów.- 1 kpl

Gwarancja	3 lata w serwisie zewnętrznym
rodzaj laptopa	biznesowy
przekątna ekranu LCD	15.6 cali
nominalna rozdzielczość LCD	1920 x 1080 pikseli
powłoka ekranu	antyrefleksyjna
procesor	Intel Xeon
model procesora	E3-1505MV5 (2.8 GHz, 3.7 GHz Turbo, 8 MB Cache)
ilość rdzeni	4 szt.
wielkość pamięci RAM	16 GB
typ zastosowanej pamięci RAM	DDR4 (2133 MHz)
pamięć RAM rozszerzalna do	64 GB
rodzaj dysku twardego	SSD (flash)
pojemność dysku SSD	512 GB
napęd optyczny	brak
dedykowana grafika	tak
karta graficzna	NVIDIA Quadro M2000M
pamięć karty graficznej	4096 MB
wyjścia karty graficznej	1 x mini Display Port 1 x wyjście HDMI
zintegrowana karta graficzna	Intel HD Graphics P530
typ akumulatora	6-komorowy litowo-polimerowy
karta dźwiękowa	stereo
czytnik kart pamięci	SD MMC SDXC
komunikacja	LAN 1 Gbps Bluetooth WiFi IEEE 802.11b/g/n/ac
interfejsy	ExpressCard 4 x USB 3.0



Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020
Oś priorytetowa- Wsparcie prowadzenia prac B+R przez przedsiębiorstwa
Działanie - Projekty B+R przedsiębiorstw
Poddziałanie - Badania przemysłowe i prace rozwojowe realizowane przez przedsiębiorstwa

dodatkowe wyposażenie/funkcjonalność	wbudowany mikrofon czytnik linii papilarnych kamera HD
zainstalowany system operacyjny	Windows 10 Pro (64-bit)
szerokość	370 mm
głębokość	252 mm
wysokość	29 mm
waga	2.55 kg
materiał obudowy	aluminium włókno szklane stop magnezu
kolor ramki wyświetlacza LCD	czarny
kolor klawiatury	czarny
kolor wokół klawiatury	czarny
dodatkowe informacje	MIL-STD-810G certyfikat wojskowy
inne	możliwość montażu 3 dysków
podświetlana klawiatura	tak
Zestaw bezprzewodowy klawiatura i mysz laserowa MK520 czarny	1 kpl
Plecak Professional Backpack 4X40E77324	1 szt.
Workstation Dock 230W 40A50230EU - stacja dokująca	1 szt.
Monitor LT2452p (24" WUXGA IPS)	2 szt.
Ultraslim USB DVD Burner	1 szt.
Oprogramowanie do zbierania, wizualizacji i archiwizacji danych z pomiarów	Oprogramowanie podstawowe w wersji jednostanowiskowej

Oprogramowanie do zbierania, wizualizacji i archiwizacji danych z pomiarów

Na potrzeby badanego w laboratorium modelu innowacyjnego urządzenia do płukania i napowietrzania rurociągu tłoczego ścieków sprężonym powietrzem, ograniczającego procesy zagniwania ścieków, należy dostarczyć środowisko wizualizacyjne typu SCADA, wdrożyć je na docelowej jednostce komputerowej oraz wykonać niezbędną aplikację nadrzędną, umożliwiającą monitoring procesów zachodzących w laboratorium.

Oprogramowanie wizualizacyjne SCADA winno zapewniać tworzenie przemysłowych aplikacji wizualizacyjnych, posiadających programy komunikacyjne dla różnego rodzaju protokołów komunikacyjnych i sterowników PLC, oraz charakteryzować się łatwością i szybkością tworzenia aplikacji wizualizacyjnych.

Najistotniejsze cechy jakie powinien spełniać zastosowany nowoczesny system SCADA:

- architektura klient-serwer,
- elastyczność i skalowalność - wersja jednoinstaniskowa lub wieloinstaniskowa,
- możliwość bezpośredniego składowania zbieranych danych w bazie MS SQL Server (lub innym środowisku bazodanowym) i / lub plikach tekstowych,
- rozbudowane możliwości komunikacyjne pozwalające na tworzenie instalacji rozproszonych w ramach sieci LAN, WAN,
- obsługa szerokiej gamy łącz komunikacyjnych do łączności z urządzeniami obiektowymi (np. łącza szeregowe bezpośrednio, łącza GSM/GPRS/radiowe, sieci LAN, WAN),
- winien zawierać następujące elementy: moduł serwera systemu (serwera zmiennych), moduł serwera alarmów, moduły do tworzenia skryptów, moduł wizualizacyjny, moduły komunikacyjne, moduł udostępniania danych przez przeglądarki WWW (serwer WWW).

Oprogramowanie systemu SCADA powinno zapewnić:

- wysoką niezawodność,
- dokładność i powtarzalność wskazań i obliczeń wielkości przetworzonych,
- możliwość zmiany algorytmów sterowania,
- wymianę danych z dowolnymi relacyjnymi bazami danych lub arkuszami obliczeniowymi (Excel, Access, Oracle, MySQL, itd.), dzięki czemu łatwa staje się zarówno edycja danych, jak i ich przetwarzanie,
- kontrolę parametrów technologicznych,
- sygnalizację pracy i awarii obiektów modelowanego procesu,
- zdalne sterowanie urządzeniami peryferyjnymi,
- optymalizację parametrów procesów technologicznych,
- zdalny dostęp do aplikacji wizualizacyjnej (plansz synoptycznych aplikacji) poprzez sieć Internet (przeglądarki WWW).

System wizualizacji procesów powinien być wyposażony w możliwość:

- cyklicznego odpytywania i archiwizacji danych obiektowych z rozdzielczością kilku / kilkunastu milisekund (drivery komunikacyjne umożliwiające reżim pracy w czasie rzeczywistym),
- tworzenia trendów i wykresów pomiarowych każdego urządzenia (kiedy nastąpiło załączenie, wyłączenie) i zmiennej procesowej (ciśnienia, przepływy, itp.),
- archiwizacji danych z możliwością natychmiastowego dostępu i odtworzenia na wykresie,
- raportowania danych w formie standardowych wydruków raportów związanych z dokumentowaniem rejestrowanych zdarzeń i alarmów lub raportów okresowych.

Wszystkie sygnały z urządzeń technologicznych powinny być przekazywane poprzez obiektowe sterowniki PLC do stacji dyspozytorskiej i oprogramowania wizualizacyjnego SCADA. Wizualizacja powinna zostać zaprojektowana na odpowiednio przygotowanych i zaprogramowanych planszach / ekranach synoptycznych. Komunikacja ze sterownikami obiektowymi powinna się odbywać z wykorzystaniem kabli ethernetowych i interfejsu sieciowego, np. Modbus TCP/IP.