

**Opis przedmiotu zamówienia: I cz. Oprogramowanie specjalistyczne do pracowni elektroniki i automatyki**

**Zał. nr 3 do SIWZ**

**Wszędzie jednak tam, gdzie Zamawiający użył nazw własnych doпуска się zaoferowanie oprogramowania równoważnego w zakresie funkcjonalności i rozwiązań sieciowych, ponieważ w ramach wyposażenia kompleksu zawodowego Zamawiający już zakupił oraz planuje zakupić urządzenia , które współdziałają tylko z oprogramowaniem o tych funkcjach. Zamawiający wymaga w przypadku, jeśli dystrybucja danego oprogramowania nie występuje w polskiej wersji językowej, aby instrukcje obsługi i wszelkie opisy dostarczone były w języku polskim lub angielskim.**

L.p	Nazwa	Opis	Ilość
1	Interaktywny komputerowy program dydaktyczny z podstaw pneumatyki (lic. jednostanowiskowa), najnowsza wersja	<p>a) Interaktywny program dydaktyczny umożliwiający zdobycie umiejętności praktycznego i teoretycznego rozwiązywania zadań z podstawowego kursu z pneumatyki i pnumatycznych układów sterowania. Program dydaktyczny obejmuje wiedzę specjalistyczną i kurs.                      W ramach kursu użytkownik ma możliwość:                      - rysować schematy połączeń za pomocą symboli graficznych,                      - rozwiązywać testy wielokrotnego wyboru,                      - tworzyć i łączyć obwody przy wykorzystaniu narzędzi multimedialnych.</p> <p>b) Program zawiera następujące treści dydaktyczne:                      - podstawy fizyki (jednostki, właściwości, prawa),                      - zasilanie energią (wytwarzanie sprężonego powietrza, rozdział sprężonego powietrza, przygotowanie sprężonego powietrza),                      - schemat połączeń (schemat połączeń, symbole graficzne),                      - elementy napędowe (zastosowania, napędy liniowe, napędy obrotowe),                      - zawory (typy, zawory drogowe, zawory odcinające, zawory ciśnieniowe, zawory przepływowe, kombinacje zaworów, elementy logiczne),                      - elementy sygnałowe (ręczne wprowadzanie sygnału, kodowanie położenia krańcowych).</p> <p>c) Wymaganie instalacyjne:                      - licencja jednostanowiskowa, bezterminowa,                      - instalacja i uruchomienie programu na komputerze Zamawiającego przez Wykonawcę opcjonalnie, Zamawiający przyzna Wykonawcom dodatkowe punkty za deklarację instalacji i uruchomienia dostarczonego oprogramowania na komputerach Zamawiającego, zgodnie z opisem w SIWZ,                      - dystrybucja na nośniku informacji (np. płyta CD, płyta DVD, pendrive itp.),                      - minimum: polska lub angielska wersja językowa.</p> <p>d) wymagania systemowe i sprzętowe: (Windows 7 (32/64 bit), Windows 8 (32/64 bit), Windows 8.1 (32/64 bit), Windows 10 (32/64bit); procesor klasy Pentium o minimalnej prędkości taktowania zegara 1).</p>	1

	<p>Interaktywny komputerowy program dydaktyczny z podstaw hydrauliki (lic. 2 jednostanowiskowa), najnowsza wersja.</p>	<p>a) Interaktywny program dydaktyczny umożliwiający zdobycie umiejętności praktycznego i teoretycznego rozwiązywania zadań z podstawowego kursu z hydrauliki i hydraulicznych układów sterowania. Program dydaktyczny obejmuje wiedzę specjalistyczną i kurs. W ramach kursu użytkownik ma możliwość:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rysować schematy połączeń za pomocą symboli graficznych,</li> <li>- rozwiązywać testy wielokrotnego wyboru,</li> <li>- tworzyć i łączyć obwody przy wykorzystaniu narzędzi multimedialnych.</li> </ul> <p>b) Program zawiera następujące treści dydaktyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podstawy fizyki (jednostki, właściwości, prawa),</li> <li>- instalacje hydrauliczne (zasada działania instalacji hydraulicznej),</li> <li>- agregat napędowy (elementy, pompa, zbiornik, filtr),</li> <li>- napędy (siłowniki jednostronnego działania, siłowniki dwustronnego działania, silniki hydrostatyczne),</li> <li>- zawory drogowe (cechy konstrukcyjne, zawory 2/2-drogowe, zawory 3/2-drogowe, zawory 4/2-drogowe, zawory 4/3-drogowe, obwody specjalne),</li> <li>- zawory odcinające (zawory przeciwwrotne, zawory przeciwwrotne z możliwością odblokowania),</li> <li>- zawory ciśnieniowe (zawory ograniczające ciśnienie, zawory regulujące ciśnienie),</li> <li>- zawory przepływowe (zawory dławiące, regulatory przepływu).</li> </ul> <p>c) Wymaganie instalacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- licencja jednostanowiskowa, bezterminowa,</li> <li>- instalacja i uruchomienie programu na komputerze Zamawiającego przez Wykonawcę opcjonalnie, Zamawiający przyzna Wykonawcom dodatkowe punkty za deklarację instalacji i uruchomienia dostarczonego oprogramowania na komputerach Zamawiającego, zgodnie z opisem w SIWZ,</li> <li>- dystrybucja na nośniku informacji (np. płyta CD, płyta DVD, pendrive itp.),</li> <li>- minimum: polska lub angielska wersja językowa.</li> </ul> <p>d) wymagania systemowe i sprzętowe: (Windows 7 (32/64 bit), Windows 8 (32/64 bit), Windows 8.1 (32/64 bit), Windows 10 (32/64bit); procesor klasy Pentium o minimalnej prędkości taktowania zegara 1).</p>	1
	<p>Interaktywny komputerowy program dydaktyczny z elektropneumatyki (lic. 3 jednostanowiskowa), najnowsza wersja.</p>	<p>a) Interaktywny program dydaktyczny umożliwiający zdobycie umiejętności praktycznego i teoretycznego rozwiązywania zadań z elektropneumatyki. Program dydaktyczny obejmuje wiedzę specjalistyczną i kurs. W ramach kursu użytkownik ma możliwość:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rysować schematy połączeń za pomocą symboli graficznych,</li> <li>- rozwiązywać testy wielokrotnego wyboru,</li> <li>- tworzyć i łączyć obwody przy wykorzystaniu narzędzi multimedialnych.</li> </ul> <p>b) Program zawiera następujące treści dydaktyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zalety i wady elektropneumatyki, bezpieczeństwo w obwodach elektropneumatycznych, podstawy elektrotechniki, schemat połączeń pneumatycznych, schemat połączeń elektrycznych,</li> <li>- podstawowe funkcje logiczne, bezpośrednie i pośrednie sterowanie elektryczne, sterowniki PAC zależne od czasu i ciśnienia,</li> <li>- zapisywanie sygnału w module zasilającym i module sterującym, obwód przytrzymujący,</li> <li>- dokumentacja układu sterowania,</li> <li>- konserwacja i naprawa instalacji elektropneumatycznych,</li> <li>- zawory uruchamiane elektromagnetycznie,</li> <li>- siłowniki dwustronnego działania, elektryczne przyciski i przełączniki,</li> <li>- czujniki, przekaźniki i styczniki, przekaźniki czasowe, przełącznik ciśnieniowy,</li> <li>- zgodne z normami schematy elektryczne, schematy połączeń elektrycznych i pneumatycznych.</li> </ul> <p>c) Wymaganie instalacyjne: licencja jednostanowiskowa, bezterminowa,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- instalacja i uruchomienie programu na komputerze Zamawiającego przez Wykonawcę opcjonalnie, Zamawiający przyzna Wykonawcom dodatkowe punkty za deklarację instalacji i uruchomienia dostarczonego oprogramowania na komputerach Zamawiającego, zgodnie z opisem w SIWZ,</li> <li>- dystrybucja na nośniku informacji (np. płyta CD, płyta DVD, pendrive itp.),</li> <li>- minimum: polska lub angielska wersja językowa.</li> </ul> <p>d) wymagania systemowe i sprzętowe: (Windows 7 (32/64 bit), Windows 8 (32/64 bit), Windows 8.1 (32/64 bit), Windows 10 (32/64bit); procesor klasy Pentium o minimalnej prędkości taktowania zegara 1).</p>	1

<p>4 Interaktywny komputerowy program dydaktyczny z elektrohydrauliki (lic. jednostanowiskowa), najnowsza wersja.</p>	<p>a) Interaktywny program dydaktyczny umożliwiający zdobycie umiejętności praktycznego i teoretycznego rozwiązywania zadań z elektrohydrauliki. Program dydaktyczny obejmuje wiedzę specjalistyczną i kurs. W ramach kursu użytkownik ma możliwość:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rysować schematy połączeń za pomocą symboli graficznych,</li> <li>- rozwiązywać testy wielokrotnego wyboru,</li> <li>- tworzyć i łączyć obwody przy wykorzystaniu narzędzi multimedialnych.</li> </ul> <p>b) Program zawiera następujące treści dydaktyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zalety i wady elektrohydrauliki,</li> <li>- bezpieczeństwo w obwodach elektrohydraulicznych,</li> <li>- podstawy elektrotechniki,</li> <li>- schemat połączeń hydraulicznych, schemat połączeń elektrycznych,</li> <li>- podstawowe funkcje logiczne,</li> <li>- bezpośrednie i pośrednie sterowanie elektryczne, sterowniki PAC zależne od czasu i drogi,</li> <li>- zapisywanie sygnału w module zasilającym i module sterującym, obwód przytrzymujący,</li> <li>- dokumentacja układu sterowania,</li> <li>- konserwacja i naprawa instalacji elektrohydraulicznych,</li> <li>- zawory uruchamiane elektromagnetycznie: zawory ze sprężyną cofającą i zawory impulsowe,</li> <li>- siłowniki dwustronnego działania,</li> <li>- elektryczne przyciski i przełączniki,</li> <li>- czujniki, przełączniki i styczniki, przełączniki czasowe,</li> <li>- zgodne z normami schematy elektryczne, schematy połączeń elektrycznych i hydraulicznych,</li> <li>- dokumentacja elektrohydraulicznych układów sterowania,</li> <li>- schematu połączeń hydraulicznych i elektrycznych.</li> </ul> <p>c) Wymagania instalacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- licencja jednostanowiskowa, bezterminowa,</li> <li>- instalacja i uruchomienie programu na komputerze Zamawiającego przez Wykonawcę opcjonalnie, Zamawiający przyzna Wykonawcom dodatkowe punkty za deklarację instalacji i uruchomienia dostarczonego oprogramowania na komputerach Zamawiającego, zgodnie z opisem w SIWZ,</li> <li>- dystrybucja na nośniku informacji (np. płyta CD, płyta DVD, pendrive itp.),</li> <li>- minimum: polska lub angielska wersja językowa.</li> </ul> <p>d) wymagania systemowe i sprzętowe: (Windows 7 (32/64 bit), Windows 8 (32/64 bit), Windows 8.1 (32/64 bit), Windows 10 (32/64bit); procesor klasy Pentium o minimalnej prędkości taktowania zegara 1).</p>	<p>1</p>
<p>5 Oprogramowanie FluidSIM-5.0 P lub nowsza, polska wersja językowa (lic. 6 stanowiskowa)</p>	<p>a) FluidSIM® 5.0 P to oprogramowanie do projektowania schematów połączeń i symulacji w zakresie pneumatyki przemysłowej. Ponadto FluidSIM® oferuje nauczycielowi pełen zestaw tekstów, rysunków i filmów, pozwalających na prowadzenie multimedialnych zajęć. Program umożliwia symulacje sterowników i procesów zgodnie ze standardami przemysłowymi. Możliwość zastosowania programu FluidSIM® 5 jako sterownika dla realnej instalacji po wykorzystaniu opcjonalnego interfejsu EasyPort (wejścia i wyjścia cyfrowe i analogowe).</p> <p>b) Program posiada m.in. następujące cechy i funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzenie rysunków dzięki liniom zbiegu, funkcje snap,</li> <li>- wstawianie nowych symboli w istniejących połączeniach,</li> <li>- zmienne ramy rysunku,</li> <li>- bezstopniowe skalowanie i obracanie,</li> <li>- funkcje wymiarowania,</li> <li>- wszystkie symbole wg DIN ISO 1219 lub DIN EN 81346-2,</li> <li>- oznaczenie przyłącza zgodnie z nowym oznakowaniem urządzeń roboczych (BMK),</li> <li>- narzędzie GRAFCET zgodnie z aktualną normą, umożliwiające edycje, wizualizacje działania układu, monitorowanie prawidłowości działania układu i sterowanie we wszystkich instalacjach pneumatycznych niezależnie od producenta ( opcje: GrafEdit, GrafView, GrafControl, GrafPLC),</li> <li>- biblioteki do pakietów szkoleniowych z zakresu pneumatyki, na wszystkich poziomach, łącznie z techniką regulacyjną i proporcjonalną (m i.n. napędy w pneumatyce, technika podciśnieniowa, czujniki w pneumatyce),</li> <li>- przetwarzanie sygnału do 10 kHz,</li> <li>- wirtualny oscyloskop do częstotliwości do 100 kHz,</li> <li>- jednoczesna symulacja wszystkich obwodów projektu,</li> <li>- możliwość wyświetlania symulowanych wartości w czasie pracy,</li> <li>- dodatkowe materiały dydaktyczne (m.in. folie, rysunki, animacje, schematy, sekwencje wideo, opis fizyczno-matematycznych modeli symulacyjnych, program dydaktyczny dla początkujących w FluidSIM®, wyświetlanie na żądanie informacji o wszystkich komponentach, gotowe prezentacje wzorcowe do wykorzystania podczas kursu, wielojęzyczność materiałów - język polski / niemiecki / angielski, możliwość przełączania języków w czasie pracy),</li> <li>- narzędzia do tworzenia dokumentacji (zarządzanie projektami, arkusze rysunków, indywidualny zakres rysowania we wszystkich rozmiarach, automatyczne listy części, numerowanie ścieżki prądowej, tabele członów sterujących, plany zacisków, kable, listy okablowania i listy węży, eksport do wszystkich popularnych formatów.</li> </ul> <p>c) Wymagania instalacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- licencja sześciostanowiskowa, bezterminowa z możliwością aktualizacji on-line,</li> <li>- instalacja lokalna,</li> <li>- instalacja i uruchomienie programu na komputerach Zamawiającego przez Wykonawcę opcjonalnie, Zamawiający przyzna Wykonawcom dodatkowe punkty za deklarację instalacji i uruchomienia dostarczonego oprogramowania na komputerach Zamawiającego, zgodnie z opisem w SIWZ,</li> <li>- dystrybucja na nośniku informacji (np. płyta CD, płyta DVD, pendrive itp.),</li> <li>- polska wersja językowa z możliwością przełączenia na wersję angielską i niemiecką.</li> </ul> <p>d) wymagania systemowe i sprzętowe: (Windows 7 (32/64 bit), Windows 8 (32/64 bit), Windows 8.1 (32/64 bit), Windows 10 (32/64bit); procesor dwurdzeniowy 1 GHz, pamięć RAM m.in. 1 GB.</p>	<p>2</p>

<p>Oprogramowanie FluidSIM-5.0 6 H lub nowsza, polska wersja językowa (lic. 6 stanowiskowa)</p>		<p>a) FluidSIM® 5.0 H to oprogramowanie do projektowania schematów połączeń i symulacji w zakresie hydrauliki przemysłowej. Ponadto FluidSIM® oferuje nauczycielowi pełen zestaw tekstów, rysunków i filmów, pozwalających na prowadzenie multimedialnych zajęć. Program umożliwia symulację sterowników i procesów zgodnie ze standardami przemysłowymi. Możliwość zastosowania programu FluidSIM® 5 jako sterownika dla realnej instalacji po wykorzystaniu opcjonalnego interfejsu EasyPort (wejścia i wyjścia cyfrowe i analogowe).</p> <p>b) Program posiada m.in. następujące cechy i funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzenie rysunków dzięki liniom zbiegu, funkcje snap, wstawianie nowych symboli w istniejących połączeniach,</li> <li>- zmienne ramy rysunku, bezstopniowe skalowanie i obracanie, funkcje wymiarowania,</li> <li>- wszystkie symbole wg DIN ISO 1219 lub DIN EN 81346-2,</li> <li>- oznaczenie przyłącza zgodnie z nowym oznakowaniem urządzeń roboczych (BMK),</li> <li>- narzędzie GRAFCET zgodnie z aktualną normą, umożliwiające edycje, wizualizacje działania układu, monitorowanie prawidłowości działania układu i sterowanie we wszystkich instalacjach hydraulicznych, niezależnie od producenta ( opcje: GrafEdit, GrafView, GrafControl, GrafPLC),</li> <li>- biblioteki do pakietów szkoleniowych z zakresu hydrauliki, na wszystkich poziomach, łącznie z techniką regulacyjną i proporcjonalną (m i.n. hydraulika mobilna),</li> <li>- przetwarzanie sygnału do 10 kHz,</li> <li>- wirtualny oscyloskop do częstotliwości do 100 kHz,</li> <li>- jednoczesna symulacja wszystkich obwodów projektu,</li> <li>- możliwość wyświetlania symulowanych wartości w czasie pracy,</li> <li>- dodatkowe materiały dydaktyczne (m.in. folie, rysunki, animacje, schematy, sekwencje wideo, opis fizyczno-matematycznych modeli symulacyjnych, program dydaktyczny dla początkujących w FluidSIM®, wyświetlanie na żądanie informacji o wszystkich komponentach, gotowe prezentacje wzorcowe do wykorzystania podczas kursu, wielojęzyczność materiałów - język polski / niemiecki / angielski, możliwość przełączania języków w czasie pracy),</li> <li>- narzędzia do tworzenia dokumentacji (zarządzanie projektami, arkusze rysunków, indywidualny zakres rysowania we wszystkich rozmiarach, automatyczne listy części, numerowanie ścieżki prądowej, tabele członów sterujących, plany zacisków, kable, listy okablowania i listy węży, eksport do wszystkich popularnych formatów.</li> </ul> <p>c) Wymaganie instalacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- licencja sześciostanowiskowa, bezterminowa z możliwością aktualizacji on-line,</li> <li>- instalacja lokalna, instalacja i uruchomienie programu na komputerach Zamawiającego przez Wykonawcę opcjonalnie ( jeśli Wykonawca zadeklaruje w ofercie), Zamawiający przyzna Wykonawcom dodatkowe punkty za deklarację instalacji i uruchomienia dostarczonego oprogramowania na komputerach Zamawiającego, zgodnie z opisem w SIWZ,</li> <li>- dystrybucja na nośniku informacji (np. płyta CD, płyta DVD, pendrive itp.),</li> <li>- polska wersja językowa z możliwością przełączenia na wersję angielską i niemiecką.</li> </ul> <p>d) wymagania systemowe i sprzętowe: (Windows 7 (32/64 bit), Windows 8 (32/64 bit), Windows 8.1 (32/64 bit), Windows 10 (32/64bit); procesor dwurdzeniowy 1 GHz, pamięć RAM m.in. 1 GB.</p>	<p>2</p>
<p>Oprogramowanie STEP 7 Trainer Package (lic. 12 stanowiskowa), najnowsza wersja.</p>		<p>a) STEP 7 Trainer Package dla 12 użytkowników zawiera języki programowania: lista instrukcji (IL), diagram bloków funkcyjnych (FBD) i logika drabinkowa (LD) oraz STEP 7-SCL, STEP 7-Graph, Distributed Safety, pakiet oprogramowania S7-Technology oraz protokół iMap. Umożliwia realizację rozwiązań sieciowych z SIMATIC S7-1500/1200/300/400, SIMATIC C7, SIMATIC WinAC. Dodatkowo Trainer Package zawiera oprogramowanie symulacyjne S7 PLCSIM. Umożliwia ono test funkcjonalny utworzonych modułów użytkownika SIMATIC S7 na PG/PC, niezależnie od dostępności sprzętu docelowego. Rozpoznawanie i usuwanie błędów programu zostaje tym samym przesunięte na wcześniejszy etap programowania. S7-PLCSIM można stosować do wszystkich modułów użytkownika i do wybranych istniejących funkcji systemu, które zostały utworzone w następujących językach programowania: IL, LD, FBD, STEP 7-GRAPH, STEP 7-HiGraph, STEP 7-SCL.</p> <p>b) Wymaganie instalacyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- licencja dwunastostanowiskowa, bezterminowa,</li> <li>- instalacja lokalna,</li> <li>- instalacja i uruchomienie programu na komputerach Zamawiającego przez Wykonawcę opcjonalnie, Zamawiający przyzna Wykonawcom dodatkowe punkty za deklarację instalacji i uruchomienia dostarczonego oprogramowania na komputerach Zamawiającego, zgodnie z opisem w SIWZ,</li> <li>- dystrybucja na nośniku informacji (np. płyta CD, płyta DVD, pendrive itp.),</li> <li>- minimum: angielska lub polska wersja językowa.</li> </ul> <p>c) wymagania systemowe i sprzętowe: (Windows 7 (32/64 bit), Windows 8 (32/64 bit), Windows 8.1 (32/64 bit), Windows 10 (32/64bit); procesor dwurdzeniowy 1,7 GHz, pamięć RAM m.in. 1 GB, rozdzielczość minimalna 1024 x 768 pikseli.</p>	<p>1</p>