



## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – CZĘŚĆ 2 ZAMÓWIENIA

Nazwa nadana części 2 zamówienia	<b>„Szkolenie z programowania robotów przemysłowych” wraz z usługami towarzyszącymi</b>
Opis przedmiotu zamówienia	Przedmiotem zamówienia jest usługa obejmująca przeprowadzenie czterech szkoleń grupowych pn. <b>„Programowanie robotów przemysłowych”</b> dla Uczestników projektu „Kompetencje Przemysłu Przyszłości” współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020, Oś Priorytetowa 5. Zatrudnienie, Działanie 5.5 Kształcenie ustawiczne.
Kod CPV	80531100-6 Usługi szkolenia przemysłowego
Zakres przedmiotu zamówienia - przewidywana maksymalna liczba osób podlegających szkoleniu	Przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie szkoleń z programowania robotów przemysłowych wraz z egzaminem zewnętrznym potwierdzonym certyfikatem wystawionym przez niezależną jednostkę certyfikującą - dla 4 grup tj. 36 osób (1 grupa = 9 osób).
Cel szkolenia	Celem kursu jest nabycie, podniesienie lub uzupełnienie przez uczestników/czki projektu kompetencji z programowania robotów przemysłowych potwierdzonych zdaniem egzaminu zewnętrznego i uzyskaniem certyfikatu niezależną jednostką certyfikującą.
Czas trwania szkolenia	a) Planowany termin realizacji szkoleń: do 31 grudnia 2021 r. b) Szkolenia będą realizowane cyklicznie tj. dwa szkolenia w 2020 r. dwa szkolenia w 2021 r. c) Zajęcia powinny odbywać się w formie kursu, realizowanego w dni robocze, tj. poniedziałek – piątek, w przedziale czasowym między godziną 16:00 a 20:00 i/lub w sobotę – niedzielę w przedziale czasowym 08:00 a 14:00. d) Godzina szkolenia obejmuje 45 minut zajęć edukacyjnych i 15 minut przerwy. Liczba przerw może być ustalona według uznania jednostki szkolącej. e) Szkolenie realizowane będzie w wymiarze 24 h na osobę. f) Czas przeznaczony na egzamin nie wlicza się do godzin szkolenia. g) Harmonogram i termin rozpoczęcia realizacji szkolenia wyznacza Zamawiający.
Miejsce realizacji Szkolenia	Zajęcia teoretyczne i praktyczne muszą odbywać się na terenie województwa pomorskiego w miejscu wskazanym przez Zamawiającego – tj. w Centrum Programowania Robotów Przemysłowych na Wyspie Ostrów, Na Ostrowiu 15/20 w Gdańsku. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem sprzętu Zamawiającego opisanego w pkt Warunki lokalowe i wyposażenie bazy. Wykonawca w celu efektywnego przeprowadzenia szkoleń może wykorzystać także swoje urządzenia do nauki obsługi i programowania robotów. W związku z sytuacją epidemiczną związaną z COVID-19, dopuszcza się przeprowadzenie szkolenia w wersji online tj. dopuszcza się realizację 2/3 szkolenia w wersji online w czasie rzeczywistym. Pozostała część szkolenia musi być przeprowadzona stacjonarnie w Centrum Programowania Robotów Przemysłowych w Gdańsku.



Program szkolenia	<p>Program szkolenia przygotowany przez Wykonawcę powinien uwzględniać następujące zagadnienia:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bezpieczeństwo pracy z robotem i zasady bezpieczeństwa podczas programowania</li><li>2. Elementy składowe robotów</li><li>3. Typy robotów przemysłowych</li></ol> <p>Robot ABB</p> <ol style="list-style-type: none"><li>4. Konsola operatora, wykorzystanie wirtualnego panelu robota</li><li>5. Przemieszczanie robota osiami i liniowo</li><li>6. Pozycje nieoznaczone - osobliwości robota</li><li>7. Sterowanie wykonaniem programu</li><li>8. Przygotowywanie programów z wykorzystaniem oprogramowania</li><li>9. Tworzenie własnych procedur i funkcji</li><li>10. Typy punktów ruchu</li><li>11. Instrukcje ruchu osiami, ruchu liniowego, ruchu po łuku okręgu</li><li>12. Programowa obsługa sygnałów robota</li><li>13. Operacje logiczne zawarte w programie</li><li>14. Podgląd wyjść wejść, zmiennych, numerycznych</li><li>15. Kalibracja robota przy użyciu znaczników pozycji 0</li><li>16. Ładowanie, zapisywanie i modyfikacja modułów i programów</li><li>17. Testowanie wprowadzonych zmian</li><li>18. Wyznaczanie układu współrzędnych narzędzia TCP z wykorzystaniem oprogramowania oraz narzędzia na robocie</li><li>19. Wyznaczanie ciężaru narzędzia i detalu na rzeczywistym robocie</li></ol> <p>Robot FANUC</p> <ol style="list-style-type: none"><li>20. Sterowanie robotem FANUC w trybie manualnym</li><li>21. Programowanie on-line</li><li>22. Bezpieczne zatrzymanie, modyfikacja i ponowne uruchomienie programu robota</li><li>23. Instrukcje programowe – pętle, instrukcje warunkowe, obsługa wejść/wyjść</li><li>24. Uruchomienie programu w trybie automatycznym</li><li>25. Ręczna manipulacja punktem</li><li>26. Funkcje sieciowe robota</li></ol>
Metodologia prowadzenia zajęć	Zajęcia powinny być prowadzone za pomocą demonstracji, ćwiczeń praktycznych i omówienia prezentowanych zagadnień pod nadzorem wykładowców wskazanych przez Wykonawcę w wykazie osób stanowiącym załącznik do oferty.
Egzamin Sprawdzający	<p>Wykonawca po ukończeniu szkolenia wyda uczestnikom zaświadczenie lub inny dokument potwierdzający ukończenie szkolenia i uzyskanie kwalifikacji.</p> <p>Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia egzaminu zewnętrznego zakończonego certyfikatem potwierdzonym przez niezależną jednostkę certyfikującą</p>
Materiały dydaktyczne przekazywana na własność uczestnikom szkolenia	Wykonawca zobowiązany jest zapewnić wszystkim uczestnikom kursu materiały szkoleniowe w wersji elektronicznej. Każdy uczestnik w dniu rozpoczęcia zajęć ma otrzymać materiały szkoleniowe w formie skryptu odpowiadającego tematyce szkolenia. Materiały szkoleniowe powinny posiadać informację, iż projekt realizowany jest w ramach Regionalnego szkolenia

	Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020 współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.
Warunki lokalowe i wyposażenie bazy szkoleniowej	<p>Dla każdej grupy 9-osobowej Zamawiający zapewnia: sale wykładowe spełniające odpowiednie warunki lokalowe oraz warunki pracy zgodnie z przepisami BHP w trakcie trwania szkolenia. Ponadto Zamawiający zapewnia każdemu uczestnikowi dostęp do stanowiska komputerowego z oprogramowaniem, pozwalającym w pełni uczestniczyć w szkoleniu i zrealizować program szkolenia.</p> <p>Baza szkoleniowa Zamawiającego wyposażona jest w dwa roboty przemysłowe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Robot Fanuc M-20iA urządzenia do cięcia laserem tworzyw sztucznych i metali.</li> <li>2. Robot przemysłowy ABB IRB120 przeznaczony do pracy w zadaniach typu pick&amp;place.</li> </ol>
Organizacja i ewaluacja szkolenia (nadzór, ewaluacja)	<p>Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia dokumentacji szkolenia tj. list obecności, ankiet oceniających szkolenia oraz potwierdzenia odbioru przez uczestnika materiałów szkoleniowych oraz wydania zaświadczenia o ukończeniu szkolenia. Dokumentacja ta winna być sporządzona według zaleceń Zamawiającego.</p> <p>W przypadku szkoleń online sporządzana będzie dokumentacja elektroniczna m.in. screeny ekranów, pisemne oświadczenia uczestników projektu wysyłane mailem, pisemne potwierdzenia prowadzącego, elektroniczne potwierdzenie zdania egzaminu końcowego.</p>
Koszt ubezpieczenia	Zamawiający zobowiązany jest zapewnić ubezpieczenie od następstw nieszczęśliwych wypadków dla wszystkich uczestników szkolenia, w trakcie szkolenia, w drodze na szkolenie i z powrotem.
Promocja szkolenia	Zamawiający przekazuje Wykonawcy informacje i materiały promocyjne dotyczące realizacji szkolenia współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego. Na przekazanych szablonach stanowiących integralną część załącznika 1 do SIWZ (dopuszcza się zarówno stosowanie wersji kolorowej jak i monochromatycznej) prowadzona powinna być pełna dokumentacja w zakresie realizacji szkolenia (dziennik zajęć, listy obecności etc.). Oznakowane powinny zostać również materiały edukacyjne oraz świadectwa ukończenia szkolenia, zgodnie ze wzorami przekazanymi przez Zamawiającego, a gdy jest to niemożliwe (np. szkolenie kończy się wydaniem świadectwa na formularzu według wzoru Ministerstwa Edukacji Narodowej), uczestnicy powinni otrzymać dodatkowe dyplomy spełniające powyższe wymogi informacyjne. Szczegółowe informacje dotyczące obowiązku informacyjnego ujęte są w „Wytycznych w zakresie informacji i promocji projektów dofinansowanych w ramach RPO WP na lata 2014-2020”.
Aspekty społeczne	Zamawiający wymaga zatrudnienia na podstawie umowy o pracę przez wykonawcę, podwykonawcę lub dalszego podwykonawcę osób wykonujących wskazane poniżej czynności w trakcie realizacji części 2 zamówienia: <b>prowadzenie szkoleń.</b>