

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

„Opracowanie, skonfigurowanie, uruchomienie i przeprowadzenie testów funkcjonalnych pilotażowej instalacji demonstracyjnej cyfryzacji przemysłu”

I. Kontekst i cel zadania

Proces transformacji sektora przemysłowego, którego celem jest osiągnięcie poziomu określanego jako Przemysłu 4.0 obejmuje kilka faz, dotyczących zarówno przygotowania rynku jaki i opracowania oraz wdrażania dedykowanych rozwiązań. Wprowadzenie przełomowych zmian w obszarze systemów wytwarzania, modeli biznesowych oraz architektury produktów charakteryzujących czwartą rewolucję przemysłową wymaga po pierwsze uświadomienia ich potrzeby i istoty w szerokim kręgu przedsiębiorców. Ten zakres działań dotyczy pierwszej fazy transformacji. Kolejna faza to ukierunkowanie przedsiębiorców na drodze transformacji według indywidualnie dostosowanych rekomendacji, bazujących na analizie możliwych scenariuszy zmian i ocenie spodziewanych efektów. Następnym dwóm pierwszym fazom, czyli uświadomienia i ukierunkowania, jest potrzeba przygotowania kompetencyjnego pracowników i managerów do funkcjonowania w nowej rzeczywistości przemysłowej. Równolegle z procesem kształtowania nastawienia, wiedzy i umiejętności musi następować przygotowanie rozwiązań do ich wdrożenia w przemyśle.

We wszystkich fazach transformacji występują bariery zmian, których pokonanie wymaga stosowania dedykowanych środków wsparcia dla przedsiębiorstw. W szczególności dotyczy to sektora MŚP. Transformacja wiąże się bowiem z wyjściem przedsiębiorcy z obecnej strefy komfortu i wejściem w nową rzeczywistość, w której obowiązują inne zasady, wzorce, technologie. Ryzyko niewłaściwych decyzji w procesie zmian jest tym większe im mniejsze jest rozpoznanie stanu docelowego i wyzwań transformacji.

Kluczowe znaczenie dla przedsiębiorców przy wchodzeniu w odmienny od dotychczasowego sposób funkcjonowania odgrywa możliwość praktycznego poznania nowych rozwiązań oraz ich testowania w fazie przed-inwestycyjnej. Środkiem wsparcia adekwatnym do tych potrzeb powinny być instalacje demonstracyjne Przemysłu 4.0. Dotyczy to w szczególności technologii związanych z cyfryzacją i wirtualnym odwzorowaniem procesów produkcyjnych. Instalacje demonstracyjne mają za zadanie pokazać między innymi zasady łączenia świata fizycznego z wirtualnym, przedstawić prowadzenie działalności przemysłowej w oparciu o „cyfrowego bliźniaka”, wykazać korzyści osiągane z wykorzystania systemów cyber-fizycznych. Powinny również umożliwić prowadzenie testów rozwiązań, przygotowanie ich aplikacji i symulację funkcjonowania. Praktyczne doświadczenia ze stosowania demonstratorów Przemysłu 4.0 w krajach, które już weszły na drogę transformacji potwierdzają efektywność stosowania takiego środka wsparcia dla przedsiębiorstw będących na etapie wprowadzania zmian.

Celem zadania jest opracowanie i urzeczywistnienie koncepcji instalacji demonstracyjnej rozwiązań Przemysłu 4.0, w szczególności dotyczących przemysłowego wykorzystania Internetu Rzeczy, przetwarzania danych przemysłowych w chmurze przy użyciu zaawansowanej analityki oraz wykorzystania rozszerzonej rzeczywistości do monitorowania i obsługi maszyn. Kluczową częścią zadania jest sprawdzenie funkcjonalności przedmiotowej koncepcji w testowym wykorzystaniu w interakcji z rynkiem.

Zakłada się, że Wykonawca zadania dysponując stosownym wyposażeniem utworzy wersję testową instalacji demonstracyjnej poprzez skonfigurowanie, adaptację, integrację i oprogramowanie tegoż wyposażenia. Na tak utworzonej instalacji Wykonawca przeprowadzi praktyczne realizacje zadań prezentacyjnych, dydaktycznych i testowych z podmiotami rynkowymi. Celem tych zadań jest pokazanie przedsiębiorcom potencjalnych możliwości implementacji nowych technologii i rozwiązań oraz płynących z tego korzyści.

Wnioski płynące z funkcjonowania instalacji testowej przedstawione w formie raportu będą stanowiły wytyczne do projektów docelowych instalacji demonstracyjnych planowanych w ramach działalności Platformy Przemysłu Przyszłości.

II. Zakres zamówienia

Biorąc pod uwagę powyżej zaprezentowane informacje Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii planuje zlecić opracowanie, skonfigurowanie, uruchomienie i przeprowadzenie testów funkcjonalnych pilotażowej instalacji demonstracyjnej cyfryzacji przemysłu.

Instalacja demonstracyjna powinna mieć możliwość rozszerzenia wersji bazowej i integracji z rozwiązaniami różnych dostawców technologii. Instalacja demonstracyjna powinna bazować na standardach przyjmowanych w Przemysle 4.0, a w szczególności na modelu RAMI 4.0. Dodatkowo instalacja demonstracyjna rozwiązań Przemysłu 4.0 powinna uwzględniać wykorzystania Internetu Rzeczy, przetwarzania danych przemysłowych w chmurze przy użyciu zaawansowanej analityki oraz wykorzystania rozszerzonej rzeczywistości do monitorowania i obsługi maszyn.

Zakres zamówienia :

Etap I

- Opracowanie i skonfigurowanie testowej wersji instalacji demonstracyjnej na bazie posiadanego przez Wykonawcę wyposażenia;
- Uruchomienie instalacji demonstracyjnej w lokalizacji, w której możliwe będzie przeprowadzenie testów funkcjonalnych z udziałem podmiotów rynkowych;
- Przygotowanie programów testów funkcjonalnych dotyczących pokazów, praktycznych warsztatów, zajęć dydaktycznych z udziałem przedstawicieli przemysłu z poziomu zarządczego, operacyjnego i wykonawczego oraz nauczycieli, studentów i uczniów;

Etap II

- Przeprowadzenie testów funkcjonalnych w formie warsztatów i zajęć dydaktycznych;
- Sporządzenie raportu zawierającego:
 - opis i specyfikację instalacji testowej,
 - program testów funkcjonalnych.

III. Sposób realizacji zamówienia

- Wykonawca opracuje testową wersję instalacji demonstracyjnej spełniającą założenia określone w zakresie zamówienia. Instalacja powinna bazować na wyposażeniu, infrastrukturze i produktach będących w dyspozycji Wykonawcy.
- Wykonawca skonfiguruje, oprogramuje i uruchomi instalację demonstracyjną w lokalizacji umożliwiającej przeprowadzenie testów funkcjonalnych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa (zwłaszcza warsztatów, prezentacji i zajęć dydaktycznych). (Pomieszczenie w którym mogą być przeprowadzone testy funkcjonalne powinno posiadać wyposażenie dla prowadzenia zajęć grupowych oraz odpowiedni wystrój.)

- Wykonawca przygotowuje program testów funkcjonalnych tj. warsztatów, prezentacji, zajęć dydaktycznych oraz stosowne materiały informacyjne i szkoleniowe.
- Wykonawca utrzyma pilotażową wersję instalacji demonstracyjnej oraz przeprowadzi na bazie przedmiotowej instalacji następujące działania:
 - minimum 3 prezentacje dla kadry zarządczej z przemysłu,
 - minimum 3 warsztaty dla przedstawicieli szczebla operacyjnego z przemysłu,
 - minimum 3 warsztaty dla przedstawicieli poziomu wykonawczego z przemysłu,
 - minimum 2 zajęcia dydaktyczne dla studentów,
 - minimum 2 warsztaty dla nauczycieli technicznych szkół średnich i wyższych,
 - minimum 3 zajęcia dydaktyczne dla uczniów szkół średnich
 - minimum 1 prezentację dla przedstawicieli instytucji publicznych (np. SSE, samorządy regionalne agencje rozwoju);
- Wykonawca przedstawi Zamawiającemu w postaci raportu oraz prezentacji wnioski i rekomendacje wynikające z prowadzonych testów jako materiału do założeń dla docelowych instalacji demonstracyjnych.

Termin realizacji powyższych zadań to 25 marca 2019 r.

Dodatkowo wykonawca zobowiązuje się do utrzyma pilotażowej wersji instalacji demonstracyjnej do dnia 30 czerwca 2019.

Prezentacja wyników

Opis i specyfikacja instalacji testowej oraz program testów funkcjonalnych zostaną zaprezentowane w formie raportów, z uwzględnieniem, że:

1. raport zawiera część ogólną (wnioski, konkluzje, podsumowania o charakterze horyzontalnym) oraz części szczegółowe – osobny opis wniosków płynących z wywiadów przeprowadzonych z przedstawicielami każdej z trzech grup przedsiębiorców (mali, średni i duzi przedsiębiorcy),
2. rekomendacje powinny zostać sformułowane możliwie konkretnie i szczegółowo. W jasny sposób powinny wskazywać, jakie działania należy wprowadzić, aby osiągnąć pożądany efekt,
3. raport powinien zawierać praktyczne uwagi dotyczące działalności instalacji demonstracyjnej oraz organizowanych warsztatów, prezentacji i zajęć dydaktycznych,
4. informacje oraz dane zawarte w raporcie są wolne od błędów rzeczowych i logicznych,
5. raport jest zgodny z zapisami szczegółowego opisu przedmiotu zamówienia, oferty wykonawcy i raportu metodologicznego,
6. streszczenie raportu w sposób syntetyczny przedstawia jego zakres, zastosowaną metodologię oraz wszystkie najważniejsze wyniki i rekomendacje,
7. przedstawione w raporcie wyniki stanowią odzwierciedlenie zebranych w trakcie realizacji zamówienia danych,
8. raport nie sprowadza się jedynie do cytowania, referowania (streszczenia) uzyskanych danych i odpowiedzi respondentów, a zawiera w każdej części/rozdziale podsumowania, analizę, interpretację danych i wnioski,

9. raport zawiera opis wszystkich przedstawionych zagadnień,
10. rekomendacje zostały sformułowane do wszystkich istotnych wniosków, i w sposób logiczny wynikają z tych wniosków,
11. raport zapewnia anonimowość respondentom biorącym udział w badaniu,
12. raport został sporządzony poprawnie pod względem stylistycznym i ortograficznym, zgodnie z regułami języka polskiego,
13. raport jest poddany korekcie językowej, stylistycznej oraz edytorskiej np.,
14. raport jest uporządkowany pod względem wizualnym, tzn. formatowanie tekstu oraz rozwiązania graficzne (tabele, grafy, mapy oraz inne narzędzia prezentacji informacji) zastosowane zostały w sposób jednolity oraz powodujący, że raport będzie czytelny i przejrzysty,
15. raport został przygotowany w formacie umożliwiającym jego edycję,
16. pliki bitmapowe (np. schematy oraz wykresy) osadzone w tekście publikacji powinny być dostarczone dodatkowo w plikach otwartych (umożliwiających edycję tych plików), np. w formacie *.xls,
17. Wykonawca przekaze Zamawiającemu zanonimizowane bazy danych respondentów badań,
18. Wykonawca przygotuje prezentacje multimedialną, dotyczącą realizowanego badania i jego wyników.

Dodatkowo na życzenie Zamawiającego, Wykonawca zaprezentuje sposób działania instalacji demonstracyjnej i wyciągnięte w procesie tworzenia instalacji wnioski i rekomendacje (w terminach wskazanych przez Zamawiającego, które zostaną podane Wykonawcy nie później niż na 5 dni roboczych przed datą prezentacji).

Raport zostanie przekazany Zamawiającemu w postaci elektronicznej – na płycie CD-R (1 egzemplarz) i pocztą e-mail w plikach .doc oraz .pdf, oraz w wersji papierowej (1 egzemplarz). Prezentacja zostanie przekazana płycie CD-R (1 egzemplarz) i pocztą e-mail w pliku ppt i pdf.

Organizacja i harmonogram wykonania zadania

ZADANIE WYKONAWCY	UWAGI ZAMAWIAJĄCEGO	TERMIN
Etap I		
Spotkanie rozpoczynające prace, doprecyzowujące zakres		W ciągu 5 dni roboczych od dnia podpisania umowy
Wykonawca opracuje testową wersję instalacji demonstracyjnej oraz		W ciągu 20 dni roboczych od dnia podpisania umowy

ZADANIE WYKONAWCY	UWAGI ZAMAWIAJĄCEGO	TERMIN
przygotuje program testów funkcjonalnych z materiałami, które będą spełniać założenia określone w zakresie zamówienia.	Zamawiający przedstawi swoje uwagi oraz propozycje uzupełnień w analizie i przekaże je Wykonawcy.	W ciągu 3 dni roboczych od dnia otrzymania testowej wersji instalacji demonstracyjnej oraz programu testów funkcjonalnych
Wersja testowej instalacji demonstracyjnej i program testów funkcjonalnych z materiałami uwzględniająca uwagi Zamawiającego. Materiał zostanie przekazany Zamawiającemu pocztą e-mail i w formie wydruku. Po zatwierdzeniu ostatecznej wersji przez Zamawiającego. Wykonawca dostarczy raport i prezentację w wymaganych formatach.		W ciągu 27 dni roboczych od dnia podpisania umowy
Uruchomienie instalacji demonstracyjnej.	Zamawiający pojawi się miejscu ulokowania instalacji demonstracyjnej w celu sprawdzenia jej działania i odbioru Zamówienia.	Do 28 lutego 2019
Etap II		
Przeprowadzenie warsztatów, zajęć i prezentacji zgodnie z opisem w punkcie III. Sposób realizacji zamówienia. Przygotowanie raportu oraz prezentacji zawierających wnioski i rekomendacje wynikających z działań prowadzonych w ramach realizacji Zamówienia, jako materiału do założeń dla docelowych instalacji demonstracyjnych	Zamawiający przedstawi swoje uwagi oraz propozycje uzupełnień w analizie i przekaże je Wykonawcy.	Do 25 marca 2019

IV. Wymagania dotyczące współpracy Zamawiającego z Wykonawcą

Wykonawca zobowiązany jest do sprawnej i terminowej realizacji zamówienia oraz bieżącej współpracy z Zamawiającym.