

Załącznik nr 1 OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

do postępowania nr 15/POIR.02.03.07-24-0001/21 Świadczenie usług obejmujących opracowanie pięciu ekspertyz do wykorzystania przez Zamawiającego w procesie opracowania planów wdrożenia zmian w przedsiębiorstwie w zakresie cyfryzacji, automatyzacji, robotyzacji i cyberbezpieczeństwa, realizowanego w ramach projektu „Rozwój potencjału koordynatora SA&AM wraz z rozwojem nowych usług” nr POIR.02.03.07-24-0001/21

Przedmiot zamówienia składa się z pięciu odrębnych ekspertyz obejmujących następujące zakresy merytoryczne:

CZĘŚĆ I

Ekspertyza 1: Analiza i opis dostępnych na polskim rynku rozwiązań informatycznych typu System Realizacji Produkcji (ang. Manufacturing Execution System, MES) dedykowanych dla małych i średnich przedsiębiorstw produkcyjnych – zakres merytoryczny:

1. Analiza dostępnych na polskim rynku rozwiązań informatycznych typu System Realizacji Produkcji (MES) dedykowanych dla małych i średnich przedsiębiorstw produkcyjnych z uwzględnieniem ich: funkcjonalności, przydatności dla konkretnych sektorów, możliwości współdziałania i integracji z innymi systemami (w tym system zarządzania przedsiębiorstwem ERP, system zarządzania magazynami WMS, system planowania, symulacji i optymalizacji zleceń produkcyjnych APS) oraz ich miejsca i roli w procesach gromadzenia danych, interpretowania danych i przekazania informacji zwrotnej.
2. Analiza i opis rzędu wielkości nakładów inwestycyjnych potrzebnych do wdrożenia systemu MES (prace przygotowawcze, zakup lub wynajem oprogramowania, prace wdrożeniowe);
3. Opisy stanowiący odpowiedzi na poszczególne pytania:
 - 3.1. Czym są systemy MES?
 - 3.2. Jakie obszary działalności przedsiębiorstwa pokrywają?
 - 3.3. Jakie są powody instalacji systemu MES w przedsiębiorstwie produkcyjnym?
 - 3.4. Jakich efektów wdrożenia systemu MES przedsiębiorstwo może się spodziewać w odniesieniu do kluczowych wskaźników efektywności (KPI)?
 - 3.5. Jakie warunki powinno spełniać przedsiębiorstwo przed zainwestowaniem w system MES oraz wdrożeniem systemu MES?
 - 3.6. W jaki sposób obronić ekonomiczne uzasadnienie inwestycji w system MES w małym i średnim przedsiębiorstwie produkcyjnym w kontekście nakładów inwestycyjnych i czasu zwrotu z inwestycji?

CZĘŚĆ II

Ekspertyza 2: Analiza i opis dostępnych na polskim rynku rozwiązań do śledzenia produkcji w toku oraz automatyzacji kontroli jakości dedykowanych dla małych i średnich przedsiębiorstw produkcyjnych – zakres merytoryczny:

1. Analiza dostępnych na rynku polskim rozwiązań dedykowanych do śledzenia produkcji w toku i szeroko rozumianego „traceability” dedykowanych dla małych i średnich przedsiębiorstw produkcyjnych.
2. Analiza dostępnych na rynku polskim rozwiązań dedykowanych do automatyzacji kontroli jakości dedykowanych dla małych i średnich przedsiębiorstw produkcyjnych.
3. Analiza i opis rzędu wielkości nakładów inwestycyjnych potrzebnych do wdrożenia rozwiązań do śledzenia produkcji w toku (prace przygotowawcze, zakup lub wynajem oprogramowania, prace wdrożeniowe).
4. Analiza i opis rzędu wielkości nakładów inwestycyjnych potrzebnych do wdrożenia rozwiązań do automatyzacji kontroli jakości (prace przygotowawcze, zakup lub wynajem oprogramowania, prace wdrożeniowe).
5. Opisy stanowiące odpowiedzi na poszczególne pytania:
 - a. Czym jest „traceability” oraz analiza produkcji w toku przy użyciu metod znakowania surowców, półproduktów i wyrobów gotowych?
 - b. Jakie rozwiązania dotyczące znakowania materiałów, półproduktów i produktów są dostępne na polskim rynku?
 - c. Jakie rozwiązania dotyczące analizy produkcji w toku są dostępne na polskim rynku?
 - d. Jakie rozwiązania dotyczące automatyzacji kontroli jakości są dostępne na polskim rynku?
 - e. Jakich efektów wdrożenia rozwiązania do śledzenia produkcji w toku może spodziewać się przedsiębiorstwo, w odniesieniu do kluczowych wskaźników efektywności (KPI)?
 - f. Jakich efektów wdrożenia rozwiązania do automatyzacji kontroli jakości może spodziewać się przedsiębiorstwo, w odniesieniu do kluczowych wskaźników efektywności (KPI)?
 - g. Jakie warunki powinno spełnić przedsiębiorstwo przed zainwestowaniem w rozwiązania do śledzenia produkcji w toku oraz wdrożeniem rozwiązania do śledzenia produkcji w toku?
 - h. Jakie warunki powinno spełnić przedsiębiorstwo przed inwestowaniem oraz wdrożeniem rozwiązania do automatyzacji kontroli jakości?
 - i. W jaki sposób obronić ekonomiczne uzasadnienie inwestycji w rozwiązanie do śledzenia produkcji w toku, w małym i średnim przedsiębiorstwie produkcyjnym w kontekście nakładów inwestycyjnych, czasu zwrotu z inwestycji?
 - j. W jaki sposób obronić ekonomiczne uzasadnienie inwestycji w rozwiązanie do automatyzacji kontroli jakości w małym i średnim przedsiębiorstwie produkcyjnym, w kontekście nakładów inwestycyjnych, czasu zwrotu z inwestycji?

CZĘŚĆ III

Ekspertyza 3: Analiza i opis dostępnych na polskim rynku rozwiązań robotycznych do zastosowania w małych i średnich przedsiębiorstwach produkcyjnych – zakres merytoryczny:

1. Analiza i opis rozwiązań usprawniających żmudne i monotonne prace wykonywane przez człowieka nowoczesnymi rozwiązaniami robotycznymi dedykowanymi dla małych i średnich przedsiębiorstw produkcyjnych.
2. Analiza i opis rzędu wielkości nakładów inwestycyjnych potrzebnych do wdrożenia rozwiązań robotycznych (prace przygotowawcze, zakup lub wynajem oprogramowania, prace wdrożeniowe).

3. Opisy stanowiące odpowiedzi na poszczególne pytania:
 - 3.1 Jakie rozwiązania robotyczne są adekwatne dla małych i średnich przedsiębiorstw produkcyjnych oraz w których obszarach ich działalności?
 - 3.2 Jakich efektów wdrożenia rozwiązań robotycznych przedsiębiorstwo może się spodziewać w odniesieniu do kluczowych wskaźników efektywności (KPI)?
 - 3.3 Jakie warunki przedsiębiorstwo powinno spełnić przed zainwestowaniem w rozwiązania robotyczne oraz wdrożeniem rozwiązań robotycznych?
 - 3.4 W jaki sposób obronić ekonomiczne uzasadnienie inwestycji w rozwiązania robotyczne w małym i średnim przedsiębiorstwie produkcyjnym w kontekście nakładów inwestycyjnych, czasu zwrotu z inwestycji?

CZĘŚĆ IV

Ekspertyza 4: Analiza i opis dostępnych na polskim rynku rozwiązań z obszaru intralogistyki automatycznej dedykowanych dla małych i średnich przedsiębiorstw produkcyjnych – zakres merytoryczny:

1. Analiza dostępnych na polskim rynku rozwiązań do automatyzacji obszaru intralogistyki (wewnętrzny transport materiałów, system zarządzania magazynem WMS, roboty współpracujące przy skompletowaniu i pakowaniu wyrobów, geolokalizacja wyrobów, urządzeń i pracowników) dedykowanych dla małych i średnich przedsiębiorstw produkcyjnych z uwzględnieniem ich: funkcjonalności, przydatności dla konkretnych sektorów, możliwości współdziałania i integracji z innymi systemami (w tym system zarządzania przedsiębiorstwem ERP, system zarządzania magazynami WMS, system realizacji produkcji MES, system planowania, symulacji i optymalizacji zleceń produkcyjnych APS).
2. Analiza i opis rzędu wielkości nakładów inwestycyjnych potrzebnych do wdrożenia rozwiązań do automatyzacji obszaru intralogistyki (prace przygotowawcze, zakup lub wynajem oprogramowania, prace wdrożeniowe).
3. Opisy stanowiący odpowiedzi na poszczególne pytania:
 - 3.1 Czym są rozwiązania do automatyzacji obszaru intralogistyki w przedsiębiorstwie produkcyjnym?
 - 3.2 Jakie obszary działalności przedsiębiorstwa pokrywają rozwiązania do automatyzacji obszaru intralogistyki?
 - 3.3 Jakie są powody instalacji rozwiązań do automatyzacji obszaru intralogistyki w przedsiębiorstwie produkcyjnym?
 - 3.4 Jakich efektów wdrożenia rozwiązań do automatyzacji obszaru intralogistyki przedsiębiorstwo może się spodziewać w odniesieniu do kluczowych wskaźników efektywności (KPI)?
 - 3.5 Jakie warunki przedsiębiorstwo powinno spełnić przed zainwestowaniem w rozwiązania do automatyzacji obszaru intralogistyki oraz wdrożeniem rozwiązań do automatyzacji obszaru intralogistyki?
 - 3.6 W jaki sposób obronić ekonomiczne uzasadnienie inwestycji w rozwiązania do automatyzacji obszaru intralogistyki w małym i średnim przedsiębiorstwie produkcyjnym w kontekście nakładów inwestycyjnych, czasu zwrotu z inwestycji?

CZĘŚĆ V

Ekspertyza 5: Analiza i opis dostępnych na polskim rynku rozwiązań z obszaru cyberbezpieczeństwa IT i OT dedykowanych dla małych i średnich przedsiębiorstw produkcyjnych – zakres merytoryczny:

1. Analiza i opis dostępnych na polskim rynku rozwiązań w zakresie cyberbezpieczeństwa IT dla małych i średnich przedsiębiorstw produkcyjnych.
2. Analiza i opis dostępnych na polskim rynku rozwiązań w zakresie cyberbezpieczeństwa OT dla małych i średnich przedsiębiorstw produkcyjnych. Analizę należy przeprowadzić dla przedsiębiorstw o wskazanym PKD - Sekcja C – przetwórstwo przemysłowe, działy: 17, 22, 25, 26, 27, 29, 30.
3. Analiza i opis rzędu wielkości nakładów inwestycyjnych potrzebnych do wdrożenia rozwiązań w zakresie cyberbezpieczeństwa IT i OT (prace przygotowawcze, zakup lub wynajem oprogramowania, prace wdrożeniowe).
4. Opisy stanowiący odpowiedzi na poszczególne pytania:
 - 4.1 Czym są rozwiązania w zakresie cyberbezpieczeństwa IT w przedsiębiorstwie produkcyjnym?
 - 4.2 Czym są rozwiązania w zakresie cyberbezpieczeństwa OT w przedsiębiorstwie produkcyjnym?
 - 4.3 Jakie są wymogi prawne i sektorowe ciężące na przedsiębiorstwach w zakresie cyberbezpieczeństwa?
 - 4.4 Jakie warunki powinno spełnić przedsiębiorstwo przed inwestowaniem w rozwiązania cyberbezpieczeństwa IT oraz wdrożeniem rozwiązań cyberbezpieczeństwa IT?
 - 4.5 Jakie warunki powinno spełnić przedsiębiorstwo przed zainwestowaniem w rozwiązania cyberbezpieczeństwa OT oraz wdrożeniem rozwiązań cyberbezpieczeństwa OT?
 - 4.6 W jaki sposób obronić ekonomiczne uzasadnienie inwestycji w rozwiązania cyberbezpieczeństwa IT i OT w małym i średnim przedsiębiorstwie produkcyjnym w kontekście nakładów inwestycyjnych, czasu zwrotu z inwestycji?

Informacje dodatkowe

A/ Szczególne wymogi dla każdej (pojedynczej) ekspertyzy:

- Czcionka: Calibri 11
- Odstępy:
 - interlinia – wielokrotność 1,15
 - odstępy przed 0 pkt.
 - odstępy po 8 pkt.
- Liczba stron: co najmniej 30 stron
- Bibliografia wskazująca źródła merytoryczne oraz ilustracji/zdjęć/tabel/wykresów wraz z przypisami
- Cytaty z tekstów obcojęzycznych powinny pochodzić z dostępnych przekładów na język polski (w przypadku braku źródła polskojęzycznego należy zaznaczyć, że tłumaczem tekstu jest autor raportu bądź podać nazwisko tłumacza)
- Podstawą przygotowania raportu są:
 - dostępne dane w źródłach drukowanych oraz zasobach elektronicznych na gruncie krajowym oraz międzynarodowym;

- informacje pozyskane przez Wykonawcę drogą wykonania wywiadów z dostawcami i integratorami rozwiązań z zakresu cyfryzacji, robotyzacji i automatyzacji w przedsiębiorstwach (z wyłączeniem grupy dostawców i integratorów będących członkami Klastra Silesia Automotive & Advanced Manufacturing, aktualny wykaz przedsiębiorstw zostanie przekazany przez Zamawiającego);
- wiedza i doświadczenie Wykonawcy.

B/ Struktura każdego raportu ekspertyzy:

- Strona tytułowa
- Wstęp
- Spis treści
- Definicje pojęć
- Rozwiązania i zakres ich zastosowania
 - Opisy rozwiązań z uwzględnieniem zakresów merytorycznych dla poszczególnych ekspertyz.
 - Stan rozwoju (state-of-the-art) i trendy rozwiązań w Polsce i na świecie.
 - Rozwiązania przydatne małym i średnim przedsiębiorstwom produkcyjnym (przedstawienie w formie tabelarycznej: rozwiązanie / zakres zastosowania / zalety rozwiązania / wpływ na określone kluczowe wskaźniki w przedsiębiorstwie / rząd wielkości nakładów).
- Rozwiązania dostępne w Polsce przydatne małym i średnim przedsiębiorstwom produkcyjnym:
 - Przedstawienie nie mniej niż 10 konkretnych rozwiązań dostępnych w Polsce (w przypadku, gdy Wykonawca nie potrafi zidentyfikować co najmniej 10 rozwiązań w danym zakresie, uzasadni to Zamawiającemu. Następnie Strony wspólnie ustalają ostateczną liczbę rozwiązań omówionych w tym rozdziale raportu. W przypadku gdy Wykonawca nie potrafi zidentyfikować co najmniej 10 rozwiązań w danym zakresie, Zamawiający zastrzega sobie możliwość wskazania innych rozwiązań, dla których Wykonawca przygotowuje następnie stosowne opisy).
 - Wykonawca uwzględnia w pierwszej kolejności rozwiązania oferowane przez dostawców i integratorów nie będących członkami klastra Silesia Automotive & Advanced Manufacturing. Wykonawca może dokonać analizy rozwiązań dostawców i integratorów będących członkami Klastra SA&AM jedynie w przypadku jeśli zamieści w Ekspertyzie minimum 10 rozwiązań stosowanych w przedsiębiorstwach poza Klastrem SA&AM lub w przypadku jeśli nie istnieje wystarczająca liczba (tj. 10) rozwiązań stosowanych poza Klastrem SA&AM.
 - Wykonawca przedstawia informacje w formie tabelarycznej: nazwa dostawcy lub integratora / nazwa rozwiązania / opis rozwiązania w tym główne funkcjonalności / zakres zastosowania rozwiązania / rekomendacje w odniesieniu do specyfiki rozwiązania dla małych i średnich przedsiębiorstw.
 - Wykonawca przeprowadzi wywiady z dostawcami i integratorami rozwiązań w celu pozyskania niezbędnych informacji do przygotowania tego rozdziału.
- Rekomendacje dla menedżerów ds. cyfryzacji Zamawiającego

- Rekomendacje powinny uwzględnić co najmniej pięć zaleceń dotyczących zagadnień, na które menedżer ds. cyfryzacji powinien zwrócić uwagę podczas współpracy z przedsiębiorstwem na etapie diagnozy stanu w przedsiębiorstwie w obszarze dotyczącym zakresu danej ekspertyzy.
- Rekomendacje powinny uwzględnić pytania w postaci check-listy, które menedżer ds. cyfryzacji może stosować podczas prac warsztatowych na rzecz przygotowania planu wdrożenia rozwiązań w zakresie cyfryzacji, robotyzacji i automatyzacji w przedsiębiorstwie.

C/ Proces przygotowania każdej z powyższych ekspertyz zakłada:

1. Dokonanie analizy rynku na podstawie dostępnych informacji oraz wywiadów z dostawcami i integratorami rozwiązań będących przedmiotem danej ekspertyzy.
2. Przygotowanie ekspertyzy zgodnie z zakresem tematycznym oraz ze strukturą przedstawioną powyżej.
3. Uwzględnienie przykładów rozwiązań wychodzących naprzeciw potrzebom i wyzwaniom, z którymi mierzą się małe i średnie przedsiębiorstwa produkcyjne, przekazanych przez Zamawiającego.
4. Przedstawienie Zamawiającemu Ekspertyzy. Zamawiający w okresie 5 dni roboczych, licząc od dnia następującego po dniu otrzymania Ekspertyzy może wnieść uwagi/komentarze, które Wykonawca uwzględni w ciągu 3 dni roboczych, licząc od dnia następującego po dniu otrzymania uwag/komentarzy.
5. Uwzględnienie uwag Zamawiającego co do treści Ekspertyzy.
6. Przygotowanie finalnej wersji Ekspertyzy i przekazanie go Zamawiającemu.

D/ Termin realizacji zamówienia i rozliczenie:

1. Wykonawca wykona usługę w terminie 30 dni kalendarzowych od daty rozpoczęcia realizacji zamówienia.
2. Wykonawca zapewni kontakt telefoniczny do pracowników Zamawiającego w uzgodnionych godzinach między 08:00 a 16:00 za pomocą środków komunikacji zdalnej.
3. Wykonawca udzielać będzie odpowiedzi na pytania Zamawiającego drogą elektroniczną w terminie 24 godzin od przesłania wiadomości elektronicznej przez Zamawiającego w przypadku realizacji usługi za pomocą komunikacji zdalnej.
4. Wynagrodzenie Wykonawcy dla każdej Ekspertyzy będzie płatne 21 dni po podpisaniu protokołu odbioru Ekspertyzy.