

I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Projekt pn. „Platformy Startowe Start In Podkarpackie” w ramach Programu Operacyjnego Polska Wschodnia 2014-2020, Oś priorytetowa I: Przedsiębiorcza Polska Wschodnia, Działanie 1.1 Platformy startowe dla nowych pomysłów, Poddziałanie 1.1.1 Platformy startowe dla nowych pomysłów, na podstawie umowy o dofinansowanie nr UDA-POPW.01.01.01-18-0001/18-00.

Przedmiotem zamówienia jest: Usługa specjalistyczna na rzecz Techro sp. z o.o. przedsiębiorstwa typu Start-up w ramach projektu Platformy Startowe START IN PODKARPACIE w zakresie zaprojektowania prototypu automatycznej maszyny do wykonywania ekologicznych zbiorników do magazynowania deszczowej wody opadowej oraz wykonanie fizycznych testów budowy zbiornika przy pomocy technologii druku 3D

A. Opis produktu:

Produkt docelowy to innowacyjna maszyna do budowy ekologicznych zbiorników do magazynowania deszczowej wody opadowej, która byłaby w stanie budować zbiorniki bezpośrednio w miejscu docelowym jego montażu.

Maszyna ma za zadanie wyłożenie dna oraz ścian wcześniej przygotowanego zagłębienia w ziemi, masą na bazie gliny z dodatkiem polimerów biodegradowalnych w celu zapewnienia wodoszczelności zbiornika.

Maszyna będzie w pełni mobilna, przewożona transportem drogowym do klienta, charakteryzująca się łatwym i szybkim montażem oraz demontażem z zapewnieniem precyzyjnego i powtarzalnego pozycjonowania poszczególnych członów maszyny.

W ramach zlecenia, którego dotyczy niniejsza specyfikacja chcemy uzyskać:

a. wirtualny prototyp maszyny wraz z kompletną dokumentacją techniczną

b. wykonać fizyczne testy budowy zbiorników w mniejszej skali (o zmniejszonych wymiarach).

Kategoria zamówienia:

Usługi z zakresu projektowania i budowy urządzeń specjalistycznych.

B. Wymagania konstrukcyjne:

Wirtualny prototyp maszyny:

- Możliwość wyłożenie dna oraz ścian wcześniej przygotowanego zagłębienia w ziemi, masą uszczelniającą na bazie gliny z dodatkiem biodegradowalnych polimerów lub innym naturalnym dodatkiem przyjaznym środowisku w celu zapewnienia wodoszczelności zbiornika.
 - Składowe podzespoły maszyny:
 - urządzenie przygotowujące masę uszczelniającą,
 - system podający masę
 - rama na której zamontowany byłby układ jezdny o trzech osiach z głowicą aplikującą masę uszczelniającą.
- Aplikowanie masy uszczelniającej odbywałby się w podobny sposób do powszechnie wykorzystywanego druku 3D.
- Możliwość wygrzania masy uszczelniającej, gdzie zaplanowano wykorzystanie do tego promiennik ciepła, który będzie zamontowany na układzie jezdny maszyny w zamian za głowicę aplikującą.
 - Dobranie odpowiedniej technologii przygotowania i obróbki masy uszczelniającej aby zapewniała 100% poziom wodoszczelności
 - Dobranie odpowiedniej technologii przygotowania i obróbki masy uszczelniającej aby zapewniała wytrzymałość mechaniczną na poziomie 4 MPa.
 - Użyte komponenty do przygotowania masy uszczelniającej powinny zapewniać niskokosztowość na poziomie 20 zł/m³.
 - Zasilanie 230V 50 Hz.
 - Zdalnie sterowany manipulator umożliwiający ręczne sterowanie głowicą maszyny,
 - Maszyny odporna na zanieczyszczenia (wykonana zgodnie z IP63)
 - Montaż oraz demontaż maszyny zajmujący około 30 min bez wykorzystania dodatkowych urządzeń dźwigowych i wykonywany przez dwie osoby.
 - Waga kompletnego urządzenia nie może przekraczać 400 kg, a poszczególne jego podzespoły 25 kg.

- Ruch głowicy urządzenia odbywałby się w sposób automatyczny po wprowadzeniu danych wymiarowych wgłębienia w ziemi, które byłoby wykładane aplikowaną masą.
- Maszyna z możliwością rozbudowy układu sterowania o współpracę ze skanerem 3D, którego zadaniem byłoby skanowanie wgłębienia w ziemi i wprowadzenie danych do oprogramowania maszyny, które pozwoliłoby wykonanie procesu wyłożenia aplikowaną masą w sposób automatyczny.

C. Wymagania Technologiczne:

Układy mechaniczne:

- Nieznormalizowane, skomplikowane i wielopowierzchniowe elementy konstrukcyjne powinny być zaprojektowane w sposób umożliwiający ich wykonanie przy pomocy wyposażenia zakładów produkcyjnych z branży ślusarskiej z powszechnie wykorzystywanego wyposażenia.
- Preferowane są części cięte laserem i gięte na prasach krawędziowych.
- Dopuszczalny udział obróbki skrawaniem w całości procesów technologicznych 10%.

Układy elektryczne i elektroniczne:

- Powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie ze stosownymi normami zharmonizowanymi, które dotyczą urządzeń elektrycznych i elektronicznych i zapewniają spełnienie wszelkich przepisów oraz dyrektyw obowiązujących na terenie Polski i UE.
-

D. Zakres zamówienia:

Zakres prac w zakresie projektowania mechanicznego obejmuje następujące czynności:

- Obliczenia i analizy inżynierskie
- Obliczenia reologii masy uszczelniającej
- Obliczenia zapotrzebowania na ciepło do wygrzewania masy uszczelniającej oraz zużycia energii elektrycznej
- Stworzenie modeli 3D poszczególnych części nieznormalizowanych maszyny,
- Dobór elementów handlowych i znormalizowanych,
- Zestawienie poszczególnych elementów w podzespoły,
- Zestawienie poszczególnych podzespołów w kompletne modele członów.

Zakres prac w zakresie projektowania elektryczno-elektronicznego obejmuje następujące czynności:

- Obliczenia i analizy inżynierskie
- Dobór elementów elektrycznych i elektronicznych,
- Zaprojektowanie lub dobór stosownych obwodów zasilających i sterujących - płytek drukowanych.
- Synteza poszczególnych obwodów w kompletne układy i przygotowanie ich schematów.
- Opracowanie uproszczonych modeli 3D elementów elektryczno-elektronicznych i ich implementacja do projektu mechanicznego.
-

Zakres prac w zakresie testów wykonania zbiorników:

- Dobranie odpowiedniej technologii przygotowania i obróbki masy uszczelniającej aby zapewniała wystarczający poziom wodoszczelności.
- Druk 3D zbiornika,
- Testy wodoszczelności zbiornika,
- Testy wytrzymałości mechanicznej zbiornika,

Wyżej wymienione czynności powinny zostać wykonane zgodnie z dobrą praktyką inżynierską i z należytą jakością. Wraz z przekazaniem prototypu maszyny oraz testowego zbiornika zgodnego z niniejszą specyfikacją należy przekazać:

- Wszelkie obliczenia inżynierskie.
- Modele 3D wszystkich części, podzespołów i kompletnych członów w postaci plików „części” i „złóżeń” w formacie dowolnego oprogramowania inżynierskiego.
- Kompletnie schematy układów elektrycznych i elektronicznych urządzenia.

Całość przekazanych danych powinna wyczerpywać temat dokumentacji technicznej urządzenia i gwarantować możliwość wykonania na jej podstawie kolejnych sztuk prototypu.

II. TERMIN REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Maksymalny termin realizacji przedmiotu zamówienia: zgodnie z deklaracją złożoną w ofercie. Maksymalnie 15 dni kalendarzowych od dnia podpisania umowy.

III. KODY CPV

kod główny:

72244000-7 Usługi prototypowania

kody dodatkowe:

44100000-1 - Materiały konstrukcyjne i elementy podobne;

71323000-8 - Usługi inżynierii projektowej w zakresie przetwarzania przemysłowego i produkcji przemysłowej;

73100000-3 - Usługi badawcze i eksperymentalno-rozwojowe

73431000-2 Testy i ocena sprzętu bezpieczeństwa
