Zał. nr 5 do Ogłoszenia o Zamówieniu nr 1/IR/VIII/2022

**Opis przedmiotu zamówienia**

**Przedmiotem zamówienia jest usługa audytu przedwdrożeniowego wraz z opracowaniem „Projektu Systemu – Analizy wdrożeniowej wraz z dokumentacją” oraz wzoru umowy (Zamówienie OPZ) na potrzeby planowanego do przeprowadzenia przez Zamawiającego postępowania przetargowego mającego na celu zakup specjalistycznego oprogramowania tworzącego zautomatyzowane środowisko serwerowo-klienckie z systemem komunikacji z klientami i możliwością zarządzania projektami o automatycznej realizacji procesu projektowego przy użyciu przetwarzania danych cyfrowych BIM (Zamówienie Oprogramowania). Oprogramowanie to ma mieć na celu zautomatyzowanie części procesów związanych z wymianą informacji pomiędzy klientami a poszczególnymi działami firmy, procesów projektowych i produkcyjnych hal stalowych o klasycznych kształtach w oparciu o układ konstrukcyjny, polegający na wykorzystaniu innowacyjnych ram stalowych z profili zimnogiętych zbieżnych. Oferta powinna uwzględniać koszty udostepnienia licencji deweloperskich analizowanego oprogramowania, na czas realizacji przedmiotu zamówienia. Raport z audytu, będącego przedmiotem niniejszego zamówienia powinien wskazywać na możliwe i skuteczne rozwiązania informatyczne, oraz organizacyjne jakie powinny być zastosowane w celu jak najbliższej realizacji wytycznych zawartych poniżej.**

1. Wytyczne dla Zamówienia OPZ.
2. Przedmiotem Zamówienia OPZ jest przeprowadzenie audytu przedwdrożeniowego wraz z opartym na jego wynikach opracowaniem „Projektu Systemu – Analizy wdrożeniowej wraz z dokumentacją” oraz wzoru umowy.
3. W cenie oferty Wykonawcy dotyczącej Zamówienia OPZ mają być zawarte koszty wszystkich niezbędnych działań służących opracowaniu kompletnego Zamówienia OPZ przez Wykonawcę, w tym przede wszystkim spotkań, konsultacji, wizji, uzyskania stosownych opinii i/lub ekspertyz.
4. Zamawiający zastrzega sobie prawo do uzyskania stosownych wyjaśnień, wnoszenia stosownych korekt, żądania dokonania przez Wykonawcę niezbędnych uzupełnień w stosunku do przedmiotu Zamówienia OPZ pod rygorem uznania go za nienależycie wykonany. Wykonawca ma uprawnienie do odmowy dokonywania ww. wyjaśnień, korekt, uzupełnień pod warunkiem, że w sposób nie budzący wątpliwości, wykaże ich niezgodność z przepisami powszechnie obowiązującego prawa.
5. Wykonawca w ramach wynagrodzenia za wykonanie przedmiotu Zamówienia OPZ przenosi na Zamawiającego całość autorskich praw majątkowych do wykonanego przedmiotu Zamówienia OPZ, a także nieodwołanie udziela Zamawiającemu zezwolenia na korzystanie i rozporządzanie autorskimi prawami zależnymi. Oznacza to w szczególności, że Zamawiający będzie mógł korzystać ze stworzonych przez siebie lub podmioty trzecie opracowań utworu i rozporządzać nimi, jak również zezwalać na korzystanie z takich opracowań i rozporządzanie nimi.
6. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania przedmiotu Zamówienia OPZ w sposób w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wszystkie wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty dotyczącej Zamówienie Oprogramowania. Przedmiotu Zamówienia Oprogramowania nie można opisywać w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję. Wykonany przedmiot Zamówienia OPZ musi być zgodny z właściwymi przepisami prawa, wytycznymi, zaleceniami, w tym n.in. Wykonawca jest zobowiązany pokryć wszelkie szkody Zamawiającego spowodowane niewłaściwym wykonaniem przedmiotu Zamówienia OPZ.
7. Szczegółowe wymagania dotyczące przedmiotu Zamówienia OPZ wskazane w pkt 1-5 powyżej zawarto we wzorze umowy stanowiącym załącznik do Ogłoszenia o Zamówienia.
8. Ogólne wytyczne dla specjalistycznego oprogramowania.
9. System informatyczny ma łączyć ze sobą wiele obszarów charakterystycznych dla procesu powstawania prefabrykowanych obiektów budowlanych- hal stalowych, począwszy od wstępnej wyceny, procesu projektowania, wykonania konstrukcji stalowej, wraz z projektem obudowy budynku począwszy od wstępnej wyceny, procesu projektowania konstrukcji, projektowania obudowy, wytworzenia dokumentacji projektowej oraz wykonania konstrukcji.
10. Ideą jest stworzenie środowiska projektowego opartego w logice BIM (Building Information Modelling) – tzn. cyfrowe modelowanie informacji o budynku (zapis fizycznych i funkcjonalnych właściwości obiektu budowlanego, w formie parametrycznej, służący jako źródło wiedzy i wszelkich danych o obiekcie, w pełni dostępny dla uczestników procesu inwestycyjnego i stanowiący niezawodną podstawę dla podejmowania decyzji w trakcie cyklu funkcjonowania, od pierwszej koncepcji aż do jego powstania i dalej). Oprogramowanie ma pozwalać, aby wszyscy zainteresowani uczestnicy inwestycji mieli dostęp do tych samych informacji, w tym samym czasie, przez interoperacyjność platform technologicznych. Parametryczny zapis danych o projekcie, w formie bazy danych, ma pozwalać na łatwe przygotowywanie na podstawie modelu komputerowego budynku, zestawień, tabel, kalkulacji i analiz danych technicznych. Zastosowanie technologii BIM ma umożliwić wizualizację budowy, którą można stworzyć w wirtualnym świecie zaczynając od koncepcji aż do prefabrykacji obiektu, dzięki czemu model może być przedstawiony bardzo realistycznie i pozwala inwestorowi, oraz współpracującym projektantom branżowym lepiej wyobrazić sobie projektowany obiekt. Z tego względu wykonawca powinien przedstawić stosowną analizę, której wynikiem będzie sugestia zastosowania odpowiedniej technologii BIM (oprogramowania).
11. Oprogramowanie ma wspierać realizację projektów poprzez różnorodne programy czy raporty ułatwiające i przyśpieszające interpretację oraz gromadzenie i wymianę danych, przez współpracujących ze sobą projektantów. Oprogramowanie ma umożliwiać szczegółowe wirtualne sprawdzenie technicznych aspektów planowanej realizacji.
12. Oprogramowanie ma stworzyć możliwość szybkiego opracowania symulacji różnych wersji projektu hali, w celu wybrania tego najbliższego oczekiwaniom.
13. Zmiany koncepcyjne wprowadzane w projekcie nanoszone do modelu 3D mają znaleźć odzwierciedlenie w raportach ilościowych oraz dokumentacji projektowej.
14. Przedmiot Umowy ma być wytworzony w technologii kompatybilnej z BIM, co pozwoli na wykorzystanie istniejącego, profesjonalnego środowiska projektowego BIM do automatycznego wykonania projektu wraz z konieczną dokumentacją.
15. Przedmiot Umowy nie polega na tworzenia środowiska projektowego BIM podobnego np. do Autodesk Revit, ale na maksymalnie optymalnym jego wykorzystaniu w znacznie większym procesie.
16. Przedmiot Umowy należy wykonać jako jedno środowisko projektowo-doborowe.
17. Zarządzanie systemem (np. kolejkowanie zadań, uruchamianie procesu produkcyjnego itd.) odbywać się powinno poprzez przeglądarkę internetową z logowanym dostępem dla administratorów i innych użytkowników systemu.
18. Oprogramowanie powinno dawać możliwość połączenia i interakcji z systemami typu ERP.
19. Struktura węzłów systemu powinna przedstawiać się w sposób następujący:



1. System ma posiadać następujące funkcjonalności:
2. Proces tworzenia projektu, a tym samym samego budynku, będzie mógł być rozpoczęty przez samego inwestora samodzielnie poprzez aplikacje internetową, lub przy współudziale projektanta lub przedstawiciela handlowego firmy.
3. Pierwszy zarys projektu (obiektu budowlanego) jaki interesuje inwestora powstanie bardzo szybko, dzięki predefiniowanym narzędziom. W tym celu należy wykorzystać metody pozwalające na modelowanie 3D w przeglądarce internetowej. Zamawiający nie narzuca technologii realizacji takiego narzędzia. Ważne jest, aby narzędzie było łatwo dostępne bez konieczności instalacji dodatkowych wtyczek w typowej przeglądarce internetowej i działało w sposób responsywny. Internetowe narzędzie doborowe powinno pozwalać na zaprojektowanie tylko możliwego do wykonania obiektu tzn. uwzględniać ograniczenia konstrukcyjne (np. dopuszczalne wymiary, rozstaw słupów itp.) i wizualne dla nowego obiektu. Zamawiający oczekuje poprawnego działania narzędzia w typowych, popularnych przeglądarkach internetowych tzn. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome.
4. Od zwykłych kalkulatorów i wizualizatorów odróżniać go ma funkcjonalność polegająca na sparametryzowaniu wizualnym budynku w konfiguratorze na stronie www, automatycznym tworzeniu danych dla środowiska BIM. Dane te powinny obejmować wyliczenia wytrzymałości konstrukcji, jak i propozycje wyboru profili stalowych jakie mogłyby zostać wykorzystane. Taka paczka danych powinna zostać przesłana do środowiska projektowego BIM, które przy użyciu np. plugin’u powinno narysować i wypełnić danymi profesjonalny projekt konstrukcyjny wraz ze rysunkami wykonawczymi i zestawieniami materiałów. Zamawiający nie narzuca wyboru środowiska projektowego BIM. Wykonawca powinien takie środowisko projektowe wskazać.
5. Projekt ten zapisywany będzie w bazie danych firmy, pod indywidualnym adresem, przypisany do zarejestrowanego użytkownika (inwestora). W zależności od etapu na jakim znajduje się inwestycja, będzie on mógł posłużyć do dokładnej wyceny, oraz oszacowania czasu i kosztów produkcji. Co ważne proces ten odbywać się będzie automatycznie, lub półautomatycznie oszczędzając tym samym czas i środki potrzebne na jego przeprowadzenie w sposób tradycyjny.
6. Zważywszy, że plany inwestycyjne mogą się zmieniać, oraz fakt że mogą być ograniczane poprzez lokalne i krajowe obostrzenia takie jak prawo budowlane, czy miejscowe plany zagospodarowania itp., konieczna jest ingerencja architekta, lub konstruktora w proces powstawania takiego projektu. Dzięki zastosowaniu technologii BIM w tym oprogramowaniu, możliwe będzie udostepnienie uprawnionym projektantom z różnych branż plików z bazy danych oprogramowania KOBEX.. Odbywający się w ten sposób proces projektowy znajdowałby się pod szeroko pojętą kontrolą koordynatorów, przedstawicieli handlowych i konstruktorów firmy KOBEX.
7. Oprogramowanie ma łączyć ze sobą cechy wielu systemów, od sprzedażowych, po projektowe i produkcyjne.
8. Oprogramowanie ma mieć kompleksowy charakter obejmujący całość budynku na etapach należących do zakresu oferty firmy KOBEX.
9. Po zakończeniu prac projektowych i ostatecznej akceptacji finalnego ich efektu, oprogramowanie ma dać możliwość sprawdzenia dostępności materiałów produkcyjnych w magazynie. W przypadku wykrycia braków ma dawać możliwość generacji zamówień (zapytanie ofertowe), które pracownik firmy przekaże do wybranego dostawcy. W przypadku kiedy materiały dostępne będą na magazynie, oprogramowanie lub pracownik dokona ich rezerwacji pod dany projekt, wykonując przy tym konieczny nesting. Kolejnym krokiem będzie automatyczne przygotowanie listy wysyłkowej, oraz komunikacja z poszczególnymi maszynami (tam gdzie będzie to możliwe). W zależności od rodzaju elementu, który przekazany będzie do produkcji, operator systemu wyśle zlecenie produkcyjne do odpowiedniego urządzenia.
10. Cały proces realizacji projektu począwszy od zapytania ofertowego, przez monitorowanie płatności, prowadzenie magazynu, po zakończenie produkcji ma być w pełni nadzorowany z poziomu opisywanego oprogramowania będącego centralną bazą danych o obiekcie. Na końcu produkcji ma posiadać możliwość generowanie zlecenia transportowego oraz WZ.
11. Wykorzystanie systemu ma być również możliwe na miejscu budowy.
12. Szczegółowe wytyczne dla specjalistycznego oprogramowania.
13. Przedmiot Umowy ma składać się z następujących modułów składowych:
14. Konfigurator interaktywny dostępny na stronie www i połączony z serwerem. Będzie to narzędzie umożliwiające wizualne i numeryczne (poprzez wpisanie lub wybranie wartości) zdefiniowanie wyglądu i funkcjonalności nowego budynku. Na etapie prac przygotowawczych zostaną określone ograniczenia geometryczno-funkcjonalno-geometryczne dla narzędzia. Narzędzie będzie działać jako konfigurator 3D na stronie internetowej. Zakładamy następujące kroki konfiguracyjne:

* Określenie lokalizacji – oczekiwana lokalizacja i orientacja geograficzna budynku pozwoli na wprowadzenie dodatkowych ograniczeń konstrukcyjnych.
* Określenie wymiarów ogólnych – kubatura, ogólny kształt budynku, wymiary.
* Dodanie elementów funkcjonalnych np. drzwi, okna, świetliki dachowe itd. Konfigurator ograniczy możliwość stworzenia konstrukcji niemożliwej do realizacji (np. ograniczy możliwość umieszczenia okna czy bramy na słupie).
* Dobór wizualny – konfigurator umożliwi stworzenie własnej koncepcji kolorystycznej w oparciu o kolory i tekstury. Pozyskane w ten sposób dane kolorystyczne będą możliwe do wykorzystania w procesie rendering np. przez zewnętrznych architektów współpracujących z klientem.
* Wysłanie projektu do kolejnych etapów przetwarzania – klient po zalogowaniu będzie miał możliwość wprowadzenia swojego projektu do dalszych etapów.

1. System serwerowy odpowiedzialny za konfigurację, przetwarzanie danych i komunikację (serwer będzie narzędziem pozwalającym na kolejkowanie i opisywanie poszczególnych zleceń, jak również będzie narzędziem do komunikacji z klientami), który powinien się składać co najmniej z następujących elementów:

Oferowane rozwiązanie serwerowe powinno składać się z następujących elementów:

* Baza danych – serwerowa baza danych pozwalająca na zbieranie i dystrybuowanie informacji dotyczących parametrów technicznych, zarówno dla produktów (materiałów) jaki dla złożonych elementów budowlanych jak również dla projektów przetwarzanych w systemie. Interfejs obsługi bazy danych będzie działał w oparciu o przeglądarkę internetową. Baza umożliwi zróżnicowanie danych i opisów dla poszczególnych krajów i języków. Administrowanie danymi możliwe będzie przez wielu administratorów posiadających wybrane prawa dostępu np. można ustalić administratora mającego prawo do edycji informacji w danych kraju lub dla wybranej grupy produktowej.
* Generator danych BIM – to moduł umożliwiający zapisywanie danych o produktach i rozwiązaniach konstrukcyjnych w formacie BIM i dostarczenie ich do pluginu.
* Moduł Statystyczny – moduł serwerowy pozwalający na przetwarzania danych przez użytkowników systemu. Celem stosowania tego modułu nie jest zastąpienie typowych narządzi analitycznych (np. Google Analytics, Google Tag Manager) lecz umożliwienie precyzyjnej analizy aktywności użytkowników (w zależności od konfiguracji systemu) oraz sposobu wyszukiwania informacji (np. kroki wyboru itd.).

1. Plugin BIM - oprogramowanie działające w środowisku BIM połączone z serwerem. Plugin będzie wykonywał działania mające na celu stworzenie modelu konstrukcji (gotowego modelu hali w środowisku BIM ) wraz z detalami konstrukcyjnymi oraz wygenerowanie skryptów umożliwiających produkcję elementów przy użyciu linii produkcyjnej Zamawiającego, obejmujące następujące elementy:
   * Import-Export danych o projektowanym budynku
   * Kalkulacje wytrzymałościowe uwzględniające m.in. wpływ obciążeń zewnętrznych np. śnieg, wiatr itd. oparte na aktualnych normach projektowych.
   * Dobór i prawidłowe rozmieszczenie elementów konstrukcyjnych.
   * Narysowanie budynku w środowisku BIM.
   * Wygenerowanie dokumentacji projektowo-wykonawczej.
   * Wygenerowanie plików do maszyn produkcyjnych.

d) System administracyjny- oprogramowanie służące do zarządzania pracą firmy w zakresie realizacji projektu, zintegrowane z systemem ERP przedsiębiorstwa. System powinien obejmować zakres m. in.:

* Produkcja
* Obieg dokumentów
* Logistyka,
* Zakupy,
* Magazynowanie,
* Sprzedaż
* Umowy