**Gdańsk 03.02.2022 r.**

**ZAPYTANIE W CELU OSZACOWANIA WARTOŚCI**

**ZORGANIZOWANIE I PRZEPROWADZENIE KURSU MODELOWANIE, OBLICZENIA I ANALIZA KONSTRUKCJI W PROGRAMIE REVIT I AUTODESK ROBOT – BRANŻA KONSTRUKCYJNA NA POTRZEBY PROJEKTU „GDAŃSK MIASTEM ZAWODOWCÓW – ROZWÓJ INFRASTRUKTURY SZKÓŁ ZAWODOWYCH: BUDOWA, ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA ORAZ WYPOSAŻENIE OBIEKTÓW SZKÓŁ ZAWODOWYCH W GDAŃSKU”**

Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1 jako podmiot realizujący instrument elastyczności w ramach projektu „Gdańsk Miastem Zawodowców - rozwój infrastruktury szkół zawodowych: budowa, rozbudowa, przebudowa oraz wyposażenie obiektów szkół zawodowych w gdańsku” zwraca się z prośbą o dokonanie wyceny zorganizowania i przeprowadzenia kursu modelowanie, obliczenia i analiza konstrukcji w programie REVIT I AUTODESK ROBOT – branża konstrukcyjna.

**Proszę o podanie kosztu kursu dla jednego uczestnika, przy spełnionych następujących warunkach :**

1. Przedmiotem zamówienia jest:
   1. KURS MODELOWANIE, OBLICZENIA I ANALIZA KONSTRUKCJI W PROGRAMIE REVIT I AUTODESK ROBOT – BRANŻA KONSTRUKCYJNA
2. Uczestnicy kursu – 20 uczestników projektu „Gdańsk miastem zawodowców – rozwój infrastruktury szkół zawodowych: budowa, rozbudowa, przebudowa oraz wyposażenie obiektów szkół zawodowych w Gdańsku”
3. Zajęcia muszą się odbywać stacjonarnie w Trójmieście w dniach i w godzinach dostosowanych do potrzeb i możliwości uczestników, w tym osób pracujących (popołudnia i weekendy).
4. W ramach projektu uczestnicy będą kierowani na:
   1. KURS MODELOWANIE, OBLICZENIA I ANALIZA KONSTRUKCJI W PROGRAMIE REVIT I AUTODESK ROBOT – BRANŻA KONSTRUKCYJNA – 20 uczestników projektu (2 GRUPY PO ŚREDNIO 10 OSÓB).
5. **Zamawiający przewiduje możliwość zastosowania prawa opcji i zwiększenia ilości planowanych do przeszkolenia osób o maksymalnie 40% przy zwiększeniu ilości grup maksymalnie o 1 grupę.**
6. Czas trwania kursu wynosi 40 godzin.
7. Minimalny program kursu powinien objąć:

7.1. Wprowadzenie do interfejsu programu

7.2. Omówienie środowiska programu:

* + - * tworzenie struktury projektu (zakładanie rzutów, przekrojów, widoki elewacji)
      * rodziny obiektów (biblioteki obiektów konstrukcyjnych i architektonicznych, wczytywanie obiektów,
      * modyfikowanie, tworzenie własnych obiektów i bibliotek, wczytywanie wybranych obiektów do modelu)
      * zarządzanie stylami wyświetlania oraz widokami (szablony widoków)
      * wprowadzanie modyfikacji podstawowych w modelu

7.3. Projektowanie koncepcji – założenie struktury wyjściowej kondygnacji:

* założenie siatki osi konstrukcyjnych, wprowadzenie modyfikacji parametrycznych
* wprowadzenie ścian – rozwinięcie modyfikacji, tworzenie własnych styli ścian
* zasada współzależności obiektów
* wprowadzenie elementów konstrukcji (belki, słupy i stropy)
* sterowanie obiektami za pomocą tabeli właściwości obiektów

7.4. Koordynacja działań, metody pracy na rzutach, przekrojach oraz widokach 3D:

* modyfikacje parametryczne związane z wysokością obiektu
* metody kontroli 3D
* praca na kilku widokach jednocześnie

7.5. Konstrukcje stalowe:

* omówienie biblioteki elementów stalowych
* zasady wczytywania typoszeregów kształtowników stalowych
* rysowanie i wstawianie kratownic

7.6. Konstrukcje żelbetowe:

* metodyka tworzenia żelbetów
* zbrojenia elementów betonowych ( płyt, żeber, belek, słupów, stóp i ław fundamentowych)
* metody pracy z żelbetami

7.7. Model geometryczny a model analityczny:

* tworzenie widoków analitycznych modelu
* możliwości modyfikacji i uproszczenia modelu analitycznego
* obiekty „STRUCTURAL” a model analityczny

7.8. Extensions for Revit:

* Revit to Robot (przenoszenie modelu do programu Robot Milenium)
* generatory zbrojeń (stóp, ław fundamentowych, belek słupów i otworów)
* generator rysunków technicznych zbrojenia
* import obiektów do Revit Structure

7.9. Zagadnienia ogólne:

* dostępne moduły,
* podstawowa konfiguracja programu,
* układy okien
  1. Rama płaska:
* definicja geometrii,
* deklaracja podpór,
* przypisanie profili i materiałów,
* przykładanie obciążeń
  1. Obliczenia statyczne i analiza rezultatów:
* analiza graficzna wyników (wykresy),
* deformacje,
* analiza szczegółowa,
* wyniki w tabelach,
* podgląd i kompozycja wydruku
  1. Wymiarowanie elementów żelbetowych:
* belki,
* słupy i fundamenty,
* określanie opcji obliczeniowych: modele wyboczeniowe,
* parametry zwichrzeniowe,
* przekroje geotechniczne itd.
  1. Wymiarowanie konstrukcji stalowych:
* ustalanie sposobu pracy prętów (parametry normowe prętów),
* szczegółowa konfiguracja algorytmów wymiarujących,
* wymiarowanie,
* przegląd bazy profili i projektowanie profili własnych
  1. Konstrukcja mieszana stalowo-żelbetowa przestrzenna:
* nawigacja w przestrzeni modelu,
* funkcje edycyjne 3D,
* układy lokalne,
* obciążenia,
* wyniki,
* analiza rezultatów graficznych i tabelarycznych
  1. Konstrukcja przestrzenna z obciążeniem ruchomym:
* modelowanie konstrukcji prętowej 3D,
* przykładanie obciążeń statycznych,
* deklaracja obciążenia ruchomego,
* wykorzystanie mechanizmu kombinacji automatycznych,
* wymiarowanie elementów stalowych i żelbetowych z uwzględnieniem obciążenia ruchomego.
  1. Definicja i analiza konstrukcji powłokowo-prętowej:
* wprowadzenie pojęcia paneli i ich charakterystyk,
* definicja geometrii przestrzennej modelu,
* podpory liniowe i powierzchniowe,
* przykładanie obciążeń,
* parametry siatkowania,
* obliczenia,
* analiza rezultatów
  1. Obliczanie zbrojenia płyt i powłok:
* omówienie sposobów wymiarowania zbrojenia w konstrukcjach płytowych i powłokowych,
* wyświetlanie map wyników rzeczywistych i zbrojenia,
* interpretacja wyników graficznych
  1. Definicja i analiza konstrukcji powłokowych:
* konstrukcje biblioteczne,
* panele w 3D,
* obciążenia hydrostatyczne,
* wyniki,
* konstrukcja mieszana płytowo-prętowa

1. Kursy muszą być przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i normami.
2. Warunki udziału

O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy spełniają warunki udziału w postępowaniu dotyczące:

* 1. zdolności do występowania w obrocie gospodarczym: Zamawiający nie określa warunku w powyższym zakresie;
  2. uprawnień do prowadzenia określonej działalności gospodarczej lub zawodowej, o ile wynika to z odrębnych przepisów.
* Aktualny wpis do Rejestru Instytucji Szkoleniowych,
  1. sytuacji ekonomicznej lub finansowej: Zamawiający nie określa warunku w powyższym zakresie.
  2. zdolności technicznej lub zawodowej: Wykonawca spełni warunek, jeżeli wykaże że:
     1. w okresie ostatnich 3 lat, licząc wstecz od dnia, w którym upływa termin składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie, wykonał należycie co najmniej 3 (trzy) szkolenia/kursy grupowe (minimum 5 osób w grupie) o tematyce zgodnej z przedmiotem zamówienia;
     2. dysponuje lub będzie dysponował podczas realizacji zamówienia co najmniej dwoma osobami (trenerem/ instruktorem), którzy mają co najmniej 2-letnie doświadczenie w prowadzeniu szkoleń/kursów o tematyce zgodnej z przedmiotem zamówienia i posiadają Certyfikat Autoryzowanych Instruktorów Autodesk;
     3. Osobne stanowisko szkoleniowe dla każdego uczestnika wyposażone w wydajną stację roboczą;
     4. Wykonawca posiada status Autodesk Authorized Training Center.

1. Wykonawca zobowiązany jest podać w formularzu ofertowym miejsce realizacji zajęć.
2. Zamawiający zastrzega sobie możliwość uruchomienia jednocześnie więcej niż jednej grupy szkoleniowej. Wykonawca będzie zobowiązany na etapie realizacji zamówienia do zapewnienia odpowiedniej ilości trenerów/instruktorów umożliwiających płynną realizację zajęć.
3. Kursy będą realizowane w okresie trwania projektu, 5 miesięcy od dnia podpisania umowy z Wykonawcą przy czym Zamawiający zastrzega możliwość przy czym Zamawiający zastrzega możliwość **wydłużenia realizacji zadania zgodnie z projektowanymi zapisami umowy.**
4. Zajęcia będą się odbywały w terminie dogodnym dla jej uczestników oraz uzgodnionym z Zamawiającym. Ustalenie harmonogramu zajęć będzie należało do obowiązków Wykonawcy, przy czym Zamawiający musi zatwierdzić ustalony harmonogram przed rozpoczęciem zajęć.
5. Wykonawca zapewnia:
   * 1. materiały dla uczestników: długopis, notes, podręcznik/skrypt. Materiały dydaktyczne po zakończeniu kursu przechodzą na własność Uczestników;
     2. ubezpieczenie Uczestników od następstw nieszczęśliwych wypadków na czas trwania kursu, podczas drogi na zajęcia organizowane w ramach kursu oraz w drodze powrotnej na kwotę minimum 10 000,00 zł/osobę;
     3. catering obejmujący minimum kawę, herbatę, wodę, mleko, cukier, kruche ciasteczka, jednodaniowy ciepły posiłek (drugie danie) – dotyczy dni szkoleniowych trwających minimum 6 godzin;
     4. imienny międzynarodowy certyfikat ukończenia kursu Autodesk.
6. Uczestnicy kursu zostaną zrekrutowani przez Zamawiającego.
7. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość oferowanych usług, zgodnie z przepisami prawa oraz warunkami technicznymi i jakościowymi opisanymi dla przedmiotu zamówienia.

**Wykonawca zobowiązany będzie do:**

* 1. Wykonawca zobowiązany jest wyznaczyć osobę/osoby do koordynowania działań związanych z realizacją zamówienia, w tym do sprawowania nadzoru wewnętrznego nad realizacją szkolenia oraz do bezpośredniego kontaktowania się z Zamawiającym.
  2. Bieżącego monitorowania obecności uczestników na zajęciach w celu udokumentowania uczestnictwa w projekcie. Informacja o nieobecności musi zostać przekazywana zamawiającemu niezwłocznie po przeprowadzeniu zajęć (najpóźniej następnego dnia roboczego).
  3. Przekazywania Zamawiającemu bieżącej informacji o wszelkich nieprawidłowościach w wykonaniu przedmiotu zamówienia.
  4. Rzetelnego sporządzania i prowadzenia na bieżąco dokumentacji z realizacji przedmiotu zamówienia
  5. Dostarczenia dokumentacji rozliczeniowej (listy obecności, dokumenty potwierdzające ubezpieczenie uczestników, listę odbioru materiałów przez uczestników, kopie certyfikatów).
  6. Umożliwienia Zamawiającemu prowadzenia obserwacji realizowanych zajęć oraz przeprowadzenie wśród uczestników ankiety ewaluacyjnej, dotyczącej zajęć.
  7. Zapewnienia wykładowców/trenerów/instruktorów o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu niezbędnych do prawidłowej realizacji szkolenia/kursu objętego przedmiotem zamówienia. Przedmiot zamówienia musi być wykonywany przez osoby spełniające warunki udziału określone w niniejszym postępowaniu.
  8. Rzetelnego przygotowywania się do zajęć oraz należytej staranności w wykonywaniu przedmiotu zamówienia.
  9. Przestrzegania przepisów o ochronie danych osobowych, zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych.
  10. Realizacji zajęć zgodnie z zasadą równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami i zasady równości szans kobiet i mężczyzn; w szczególności zgodnie z *Wytycznymi w zakresie zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami oraz zasady równości szans kobiet i mężczyzn w ramach funduszy unijnych na lata 2014-2020.*

**Wycenę wg poniższego wzoru proszę przesłać na adres mailowy** [**m.sas@ckziu1.gda.pl**](mailto:m.sas@ckziu1.gda.pl) **do dnia 10.02.2022 r.**

…………………………..

Miejscowość, data

……………………………………..

Dane podmiotu

|  |  |
| --- | --- |
| **Rodzaj kursu** | **Cena brutto na osobę[[1]](#footnote-1)** |
| KURS MODELOWANIE, OBLICZENIA I ANALIZA KONSTRUKCJI W PROGRAMIE REVIT I AUTODESK ROBOT – BRANŻA KONSTRUKCYJNA |  |

………………………………………………………

Podpis osoby upoważnionej

1. Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego numer 1 w Gdańsku oświadcza, iż ww. kurs finansowany będą w całości ze środków publicznych. [↑](#footnote-ref-1)