ZSB.021.73.2025 Załącznik nr 8e do SWZ

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Dotyczy: postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn**. Realizacja kursów i szkoleń w ramach projektu: „Nowa jakość kształcenia zawodowego w Zespole Szkół Budowlanych im. Króla Kazimierza Wielkiego w Jaśle”.**

**Część V: Szkolenia geodezyjne:**

**1. Szkolenie: Obsługa oprogramowania Leica Infinity – dla nauczycieli**

**Cel szkolenia:** Nabycie wiedzy i praktycznych umiejętności w zakresie obsługi specjalistycznego oprogramowania Leica Infinity wykorzystywanego w geodezji   
i architekturze krajobrazu

**Grupa docelowa:** 4 nauczycieli (technik geodezji i architektury krajobrazu)

**Liczba godzin:** 8 godzin zegarowych, szkolenie stacjonarne

**Zakres tematyczny:**

1. Podstawy pomiarów Geodezyjnych.
2. Technika pomiarowa + postprocessing danych z GNSS.
3. Technika pomiarowa + postprocessing danych z Tachimetrów zrobotyzowanych.
4. Technika pomiarowa + postprocessing danych z niwelatorów precyzyjnych.
5. Obrazowanie – pomiar punktów na obrazach.
6. Metody wyrównania 1D oraz 3D .
7. Wykorzystanie modułów pomiarowych do obliczeń objętości.

**Efekty uczenia się:** Uczestnicy zdobędą umiejętność przetwarzania danych pomiarowych w środowisku Leica Infinity

**Forma realizacji:** Szkolenie stacjonarne, sala udostępniana nieodpłatnie przez Zamawiającego. Miejsce: Zespół Szkół Budowlanych im. Króla Kazimierza Wielkiego w Jaśle, ul. Szkolna 21a, 38-200 Jasło. Szkoła zapewnia salę wyposażoną w rzutnik, projektor, mikrofon (jeśli zachodzi taka potrzeba).

**Wymagania względem wykonawcy:**

* Wykonawca zobowiązany jest zapewnić serwis kawowy, który obejmuje:
  + Kawę (parzoną, rozpuszczalną lub z ekspresu), herbatę (różne rodzaje), wodę niegazowaną i gazowaną, soki lub inne napoje zimne,
  + Dodatki do napojów: mleko, cukier, cytryna,
  + Przekąski: ciastka kruche, ciasta drożdżowe lub biszkoptowe, ewentualnie owoce sezonowe.
* W przypadku kursów całodziennych (6+ godzin dziennie) Wykonawca zapewni uczestnikom Obiad (posiłek ciepły: zupa + danie główne).
* Harmonogram realizacji uzależniony będzie od planu lekcji nauczycieli oraz powinien być dostosowany do życia rodzinnego i zawodowego Uczestników Projektu. Wykładowcy dopasują się do harmonogramu pracy szkoły i zajęć Uczestników Projektu

**Rezultat końcowy:** Zaświadczenie o ukończeniu szkolenia.

**2. Szkolenie: Obsługa oprogramowania Leica Infinity – dla uczniów**

**Cel szkolenia:** Nabycie wiedzy i praktycznych umiejętności w zakresie obsługi oprogramowania Leica Infinity do opracowywania danych pomiarowych

**Grupa docelowa:** 20 uczniów (1 grupa)

**Liczba godzin:** 8 godzin zegarowych, szkolenie stacjonarne

**Zakres tematyczny:**

1. Podstawy pomiarów Geodezyjnych.
2. Technika pomiarowa + postprocessing danych z GNSS.
3. Technika pomiarowa + postprocessing danych z Tachimetrów zrobotyzowanych.
4. Technika pomiarowa + postprocessing danych z niwelatorów precyzyjnych.
5. Obrazowanie – pomiar punktów na obrazach.
6. Metody wyrównania 1D oraz 3D .
7. Wykorzystanie modułów pomiarowych do obliczeń objętości.

**Efekty uczenia się:** Zdolność przetwarzania danych pomiarowych w praktyce geodezyjnej i projektowej

**Forma realizacji:** Szkolenie stacjonarne, sala udostępniana nieodpłatnie przez Zamawiającego. Miejsce: Zespół Szkół Budowlanych im. Króla Kazimierza Wielkiego w Jaśle, ul. Szkolna 21a, 38-200 Jasło. Szkoła zapewnia salę wyposażoną w rzutnik, projektor, mikrofon (jeśli zachodzi taka potrzeba).

**Wymagania względem wykonawcy:**

* Wykonawca zobowiązany jest zapewnić serwis kawowy, który obejmuje:
  + Kawę (parzoną, rozpuszczalną lub z ekspresu), herbatę (różne rodzaje), wodę niegazowaną i gazowaną, soki lub inne napoje zimne,
  + Dodatki do napojów: mleko, cukier, cytryna,
  + Przekąski: ciastka kruche, ciasta drożdżowe lub biszkoptowe, ewentualnie owoce sezonowe.
* W przypadku kursów całodziennych (6+ godzin dziennie) Wykonawca zapewni uczestnikom Obiad (posiłek ciepły: zupa + danie główne )
* Harmonogram realizacji uzależniony będzie od planu lekcji uczniów oraz powinien być dostosowany do życia rodzinnego i zawodowego Uczestników Projektu. Wykładowcy dopasują się do harmonogramu pracy szkoły i zajęć Uczestników Projektu.
* zaświadczenie o niekaralności - wykonawca przedstawi aktualny dokument potwierdzający niekaralność trenera zgodnie z art. 21 ustawy z dnia 13.05.2016 r. o przeciwdziałaniu zagrożeniom przestępczością na tle seksualnym i ochronie małoletnich (Dz. U. 2024 poz. 1802 z późn. zmianami)

**Rezultat końcowy:** Zaświadczenie o ukończeniu szkolenia.

**3. Szkolenie z obsługi tachimetru robotycznego, skanera laserowego stacjonarnego + oprogramowanie do opracowywania wyników pomiarów**

**Cel szkolenia:** Nabycie wiedzy i praktycznych umiejętności w zakresie obsługi nowoczesnych sprzętów geodezyjnych.

**Grupa docelowa:** 4 nauczycieli (technik geodezji i architektury krajobrazu)

**Liczba godzin:** 24 godziny (3 dni po 8 godzin zegarowych),

**Zakres tematyczny:**

Szkolenie składa się z trzech części:

Część I Obsługa tachimetru zrobotyzowanego:

1. Budowa tachimetru i aspekty praktyczne.
2. Zasady sprawdzania tachimetru.
3. Możliwości oprogramowania tachimetru.
4. Interfejs użytkownika.
5. Konfiguracja TS.
6. Import i export danych z wykorzystaniem programów geodezyjnych (WinKalk, C-Geo).
7. Najważniejsze funkcje pomiarowe.

Część II Obsługa skaneru laserowego:

1. Budowa skaneru i aspekty praktyczne.
2. Zasada działania skanera laserowego.
3. Możliwości wykorzystania skanera 3D.
4. Praktyczne wykorzystanie skanera – pomiar.

Część III Opracowanie danych ze skanowania laserowego:

1. Rejestracja chmury punktów oraz optymalizacja chmury punktów.
2. Tworzenie dokumentacji pomiarowej – przekroje, rzuty.
3. Praktyczne wykorzystanie chmury punktów do obliczeń powierzchni, objętości.
4. Generowanie wirtualnych spacerów 3D.

**Efekty uczenia się:** Uczestnicy nabędą kompetencje do pracy z zaawansowanym sprzętem geodezyjnym

**Forma realizacji:** Szkolenie stacjonarne z noclegiem (wyjazdowe), maks. do 170 km od Jasła

**Wymagania względem wykonawcy:**

* Wykonawca zapewni niezbędny sprzęt oraz materiały szkoleniowe potrzebne do realizacji szkolenia.
* Serwis kawowy, obejmujący:
  + Kawę (parzoną, rozpuszczalną lub z ekspresu), herbatę (różne rodzaje), wodę niegazowaną i gazowaną, soki lub inne napoje zimne,
  + Dodatki do napojów: mleko, cukier, cytryna,
  + Przekąski: ciastka kruche, ciasta drożdżowe lub biszkoptowe, ewentualnie owoce sezonowe.
* Wykonawca zapewni uczestnikom nocleg (dwie noce) w miejscowości w której ma się odbyć szkolenie (standard min. 3 gwiazdkowy )
* Wykonawca zapewni uczestnikom Śniadania (np. kanapki, drożdżówki lub inne pieczywo z dodatkami) oraz Obiadokolację (posiłek ciepły: zupa + danie główne )
* Harmonogram realizacji uzależniony będzie od planu lekcji nauczycieli oraz powinien być dostosowany do życia rodzinnego i zawodowego Uczestników Projektu. Wykładowcy dopasują się do harmonogramu pracy szkoły i zajęć Uczestników Projektu
* Wykonawca zapewni uczestnikom ubezpieczenie NNW na czas szkolenia.

**Rezultat końcowy:** Zaświadczenie o ukończeniu szkolenia.

**Nie ma możliwości połączenia uczestników szkoleń z zakresu obsługi oprogramowania Leica Infinity Nauczyciele + Uczniowie.**