

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1 Uwagi ogólne

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy ogłasza, że zamierza przeznaczyć środki na sfinansowanie zadania pn. „**Pomiary geodezyjne przemieszczeń przy zastosowaniu technologii skanowania 3D na obiekcie PZ2-3A wraz z drogami pod obiektem**”.

1.1 Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zadania jest przeprowadzenie pomiarów geodezyjnych w celu pomiaru dotychczasowych przemieszczeń od chwili wybudowania obiektu, oraz wykonanie pomiarów w późniejszym terminie w celu analizy pracy konstrukcji, istniejącego obiektu mostowego – wiadukt PZ2-3A w miejscowości Niewieścina, usytuowanym nad istniejącą drogą ekspresową S5 w km 36+211 oraz pomiaru sytuacyjno-wysokościowego krawędzi dróg pod obiektem (trasa główna drogi S5 oraz droga dojazdowa) na odcinkach po 150m przed wlotem i wylotem obiektu mostowego.

1.2 Cel zamówienia

Uzyskanie danych geodezyjnych celem dalszej analizy pracy konstrukcji, powstających deformacji oraz przemieszczeń.

1.3 Charakterystyka zadania budowlanego

- a) Założenie osnowy geodezyjnej, przy zastosowaniu minimum czterech punktów stałych, wraz z opracowaniem operatu założonych punktów w układzie XYZ
- b) Wykonanie skanu obiektu mostowego w technologii 3D wraz z przeprowadzeniem nalotu UAV, przy zastosowaniu kamery RGB $\geq 4\text{Mpx}$ o dokładności XYZ $\leq 6\text{cm}$, przy dokładności minimum 200pkt/m², w zakresie minimum 4 odbić GNSS RTK + IMU.
- c) Wykonanie naziemnego skaningu laserowego (TLS) konstrukcji z blach falistych, w zakresie: dokładności punktu 3d $\geq 2,5\text{mm}@10\text{m}$ przy zasięgu $\geq 100\text{m}$, wykonanie chmury w kolorze RGB, wykonanie autoklaibracji przed pomiarem wraz z raportowaniem oraz osadzenie chmury punktów w obowiązującym układzie współrzędnych
- d) Opracowanie danych i przedstawienie produktu końcowego w postaci:
 - ortofotomapa:
 - GSD $\leq 5\text{cm}$
 - format GeoTIFF, układ PL-2000
 - chmura punktów UAV:
 - format LAS 1.4 lub LAZ
 - gęstość $\geq 200\text{pkt./m}^2$
 - klasyfikacja: 1,2,6,7,9 (ASPRS)
 - przekroje skaningu naziemnego:
 - minimum 30 pionowych + 5 poziomych
 - opracowanie w formacie PDF + DWG/DXF
 - zwympiarowanie elementów konstrukcyjnych
 - możliwość przeprowadzenia spaceru wirtualnego wraz z możliwością pomiarów
 - model skanowanego obiektu w 3D:
 - format ICF, RVT
 - wektorowe odwzorowanie konstrukcji
 - model terenu (NMT/DTM):
 - format: XYZ, ASC, TIF, DXF
 - siatka 0,5m

- usunięcie przeszkód (budynki, roślinność)
 - dokumentacja i raporty:
 - raport techniczny
 - raport z rejestracji stanowisk skaningu naziemnego
 - operat założonych minimum 4 stałych punktów osnowy geodezyjnej
 - statystyki dokładności
 - spis plików
 - format przekazanych danych:
 - dane w układzie PL-2000
 - przekazanie danych w formacie cyfrowym na nośniku zewnętrznym SSD
 - przekazanie danych w formacie papierowym w 3 egzemplarzach, zawierających między innymi: stosowne uprawnienia geodezyjne, opis techniczny przeprowadzonych robót, wyniki pomiarów przekrojów poprzecznych konstrukcji z blachy falistej oraz dróg pod obiektem mostowym z naniesionymi przemieszczeniami. Przekroje w formacie papierowym przygotować:
 - dla obiektu mostowego:
 - na początku i końcu każdej rury,
 - w 1, 6, 11, 16, 21, 26, 31 i 36 metrze bieżącym konstrukcji (cała długość konstrukcji zgodnie z przekrojem poprzecznym wynosi 36,90m),
 - w miejscu deformacji konstrukcji z blachy falistej w obrębie drogi DD w dodatkowych 5 przekrojach wskazanych na obiekcie przez Zamawiającego,
 - dla dróg pod obiektem mostowym (trasa główna S5 oraz droga dojazdowa):
 - co 10 m na odcinku 250m przed wlotem,
 - co 10 m na odcinku 250m za wylotem,
- Pomiar sytuacyjno-wysokościowy w wykonać w układzie XYZ z dokładnością do 1 mm. Pomiar wykonać przy krawędzi jezdni / w obrębie pasa awaryjnego (dokładna lokalizacja do uzgodnienia z Zamawiającym).

e) Intensywność dokonywania pomiarów:

- Zamawiający zleca wykonanie trzech serii pomiarów:
 - pierwszy w zakresie opisanym w całości w pkt.1.3 a), b), c) i d) wraz z porównaniem stanu z dnia przeprowadzenia pomiarów do stanu zgodnego z projektem z etapu realizacji obiektu mostowego (dokumentację obiektu PZ2-3A wraz z geometrią przekaże Zamawiający)
 - drugi w zakresie przekrojów poprzecznych konstrukcji z blachy falistej oraz pomiarów dla dróg pod obiektem mostowym w terminie 90 dni po wykonaniu pierwszego pomiaru
 - trzeci w zakresie przekrojów poprzecznych konstrukcji z blachy falistej oraz pomiarów dla dróg pod obiektem mostowym w terminie 300 dni po wykonaniu pierwszego pomiaru

1.4 Termin realizacji

Zamawiający wymaga, aby zamówienie zostało zrealizowane w terminie 12 miesięcy od daty podpisania umowy. Przekroczenie wyżej wymienionego terminu będzie upoważniało (w przypadku stwierdzenia zaniechań z winy Wykonawcy) Zamawiającego do naliczania kar umownych zgodnie z §7 Umowy. Zamawiający wymaga przystąpienia do realizacji pomiarów nie później niż 30 dni od daty podpisania umowy. Wyniki pomiarów opisane w pkt. 1.3 e) należy przedstawić Zamawiającemu nie później niż 30dni po zakończeniu prac w terenie dla każdego z trzech opisanych etapów.

1.5 Dokumentacja Zamawiającego

Zamawiający przekaże Wykonawcy, na czas wykonania robót następujące dokumenty:

- Projekt wykonawczy obiektu PZ2-3A z etapu realizacji

1.6. Dokumentacja Wykonawcy robót

Wykonawca we własnym zakresie opracuje dokumentację w postaci opisanej w pkt.1.3d)

2. Wymagania

2.1. Obowiązki ogólne

Wykonawca będzie odpowiedzialny za:

- rozpoznanie zakresu prowadzonych robót
- prowadzenie pomiarów zgodnie z obowiązującymi przepisami
- zapewnienia bezpieczeństwa osób poruszających się w pasie drogowym

Wykonawca przedmiotu zamówienia jest zobowiązany zapewnić wszelki niezbędny do realizacji zamówienia sprzęt; środki transportowe, urządzenia, rusztowania, narzędzia itp. Środki te winny być ujęte w kosztach wykonania robót.

Wykonawca będzie działać we współpracy z Zamawiającym i na jego rzecz w całym okresie realizacji Kontraktu, w zakresie określonym w niniejszej SIWZ. Wykonawca zapewni stałą wymianę informacji z Zamawiającym oraz koordynację swojej działalności z wymaganiami Zamawiającego. W przypadku konieczności wyłączenia któregośkolwiek z pasów ruchu (jednak nie więcej niż jeden z pasów w tym samym czasie) na drodze S5 na czas prowadzenia robót, Zamawiający zapewni niezbędne urządzenia wraz z obsługą do wyłączenia takiego pasa, po wcześniejszym uzgodnieniu terminu (zgłoszenie powinno nastąpić minimum 3 dni przed planowanym wdrożeniem zmienionej organizacji ruchu).

2.2. Personel

Roboty należy wykonać w całości siłami własnymi. Zamawiający nie dopuszcza prowadzenia prac przez dalszych wykonawców czy podwykonawców.

Zamawiający wymaga aby pomiary były wykonane przez wykwalifikowany personel, legitymujący się właściwymi uprawnieniami geodezyjnymi oraz adekwatnym doświadczeniem do prowadzonych pomiarów.

2.3. Sprzęt

Wymaga się aby Wykonawca dysponował co najmniej

- 1 środkiem transportu do przewozu pracowników,
- sprzętem technicznym umożliwiającym dokonanie pomiarów z dokładnością opisaną w pkt. 1.3

3. Kontrola realizacji i odbiór zadania

Zamawiający dokona odbioru poszczególnych etapów opisanych w pkt. 1.3 e) w terminie 30 dni od dnia przekazania przez Wykonawcę kompletnego opracowania dla poszczególnego etapu.

Podstawą do odbioru robót będzie protokół odbioru częściowego lub ostatecznego.

4. Płatności

W cenie ofertowej Wykonawca powinien uwzględnić wszystkie koszty jakie poniesie z tytułu wykonania przedmiotu zamówienia (również koszty, które nie są ujęte jako oddzielne pozycje w kosztorysie ofertowym) np.:

- koszt ubezpieczenia oraz podatki
- koszt utylizacji materiałów z rozbiórki oraz odpadów powstałych w wyniku prowadzonych robót
- koszty podatków, koszty ogólne, zysk, koszty dojazdu, delegacji i itp.,
- koszty wynikające z zapewnienia sprzętu, materiałów biurowych i innych elementów stanowiących wyposażenie biura nadzoru robót,
- inne koszty – jak koszty rozmów telefonicznych, dostępu do Internetu, przesyłek pocztowych itp.,

- wszelkie koszty związane z zatrudnieniem i pracą osób,
- wszelkie koszty związane z zatrudnieniem podwykonawców.

Wynagrodzenie za wykonanie roboty (każdy etap pomiarów) będzie wypłacane na podstawie faktur wystawianych w oparciu o protokoły odbioru robót.

Wysokość wynagrodzenia za poszczególne etapy robót:

- 40% ceny ofertowej za etap pierwszy (pomiar 1)
- 30% ceny ofertowej za etap drugi (pomiar 2)
- 30% ceny ofertowej za etap trzeci (pomiar 3)

Załączniki:

1. Wyciąg z dokumentacji powykonawczej

Sporządził :

Sprawdził:

Maciej Kropidłowski

Marek Rzytelewski

Bydgoszcz, dnia 31.07.2025r.

Bydgoszcz, dnia 31.07.2025r.