

## Załącznik nr 1 do zapytania ofertowego

### WARUNKI TECHNICZNE

„Ustalenie wysokości szczegółowej osnowy wysokościowej w układzie PL-EVRF2007-NH wraz z zasileniem bazy danych szczegółowych osnów.

Przeliczenie rzędnych wysokościowych osnowy wysokościowej szczegółowej i punktów wysokości obiektów mapy zasadniczej (część numeryczna) z układu wysokości Kronsztad 60 i PL-KRON86-NH do układu wysokościowego PL-EVRF2007-NH oraz sporządzenie modeli różnic między układami”

**Zamawiający:**

Powiat Średzki, ul. Wrocławska 2, 55-300 Środa Śląska

NIP: 913-15-29-763

REGON: 931 934 762

#### **1. Zakres prac geodezyjnych:**

- a) Analiza istniejących materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego prowadzonego dla obszaru powiatu średzkiego (nr TERYT 0218) i ewentualnie ościennych powiatów, dotyczących osnowy wysokościowej pod względem wykorzystania posiadanych danych do obliczenia wysokości reperów w układzie PL-EVRF2007-NH i stworzenia modelu do przeliczenia wysokości (analiza operatów archiwalnych, map przeglądowych, opisów top itp.).
- b) Dodanie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (osnowa podstawowa) oraz ich analiza. Analiza danych reperów rozmieszczonych w pobliżu opracowania w sąsiednich powiatach.
- c) Uzupełnienie danych w zbiorze danych osnowy wysokościowej – nadanie współrzędnych x,y i dodanie danych osnowy podstawowej.
- d) Opracowanie projektu przeliczenia do PL-EVRF2007-NH.
- e) Realizacja projektu przeliczenia poprzez m.in. (zakres prac określony będzie w opracowanym projekcie wymienionym w pkt. d.), w tym m.in. opracowanie modelu różnic wysokości, przygotowanie modelu na siatce kwadratów w jednostkach ewidencyjnych do przeliczenia wysokości BDOT500 i GESUT, przygotowanie plików wsadowych do baz osnów prowadzonych przez PODGiK Środa Śląska oraz zasilenie bazy, w tym stworzenie bazy osnów wysokościowych i przeliczenie punktów wysokości obiektów mapy zasadniczej.

#### **2. Podstawy prawne realizacji prac oraz akty prawne związane z wykonaniem pracy.**

- §24 ust.1 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 15 października 2012r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U. z 2012 poz. 1247);
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz.1752 ze zm.) – zwana dalej ustawą PgiK;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 2 kwietnia 2021 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

(Dz.U.z 2021r., poz.820);

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U. z 2012 poz. 1247);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1341);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15.04.1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 2020 r. poz. 1357);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (t.j. Dz.U. z 2022 poz. 1670);

### **3. Postanowienia ogólne:**

- Kierowanie pracami geodezyjnymi i kartograficznymi musi być powierzone osobie posiadającej uprawnienia zawodowe, o których mowa w art. 43 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz.1752 ze zm.).
- Wykonawca zobowiązany jest do dokładnego zapoznania się z niniejszymi Warunkami technicznymi, zwanymi dalej WT. Zmiana WT w trakcie realizacji przedmiotu umowy będzie dopuszczalna jedynie w przypadku zmian w przepisach prawnych i technicznych, na tyle ważnych, że zmieniają istotę zamówienia oraz w przypadku gdyby ujawniły się trudności, których nie można było przewidzieć na etapie sporządzania WT. Wyklucza się stosowanie przez Wykonawcę rozwiązań nie uzgodnionych z Zamawiającym. W przypadkach wystąpienia, w trakcie realizacji prac wątpliwości co do sposobu ich przeprowadzenia lub wystąpienia sytuacji nieprzewidzianych w obowiązujących przepisach prawnych i w niniejszych WT lub zmian przepisów prawnych, Wykonawca pracy zobowiązany jest do szczegółowych uzgodnień z Zamawiającym lub powołanym Inspektorem, potwierdzonych zapisami w Dzienniku Robót,
- Przeliczenie wysokości z układu wysokościowego PL-KRON86-NH do układu wysokościowego PL-EVRF2007-NH wypełnia przesłanki określone w art. 2 ustawy pkt 1 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne, a dotyczące definicji prac geodezyjnych.
- Wykonawca pracy zobowiązany jest do założenia i bieżącego prowadzenia Dziennika Robót,
- Wykonawca zobowiązany jest do opracowania i przedstawienia Zamawiającemu szczegółowego harmonogramu realizacji prac objętych niniejszymi Warunkami technicznymi,
- Zamawiający zastrzega sobie możliwość ustanowienia niezależnego Inspektora, który działając z ramienia Zamawiającego, będzie sprawował nadzór nad pracami oraz będzie dokonywał kontroli opracowania. O fakcie powołania takiego podmiotu Wykonawca zostanie poinformowany niezwłocznie drogą pisemną,

- Wykonawca pracy zobowiązany jest do udostępnienia Zamawiającemu i powołanemu Inspektorowi opracowanych materiałów do kontroli na każdym etapie realizacji oraz do stosowania się do zaleceń Zamawiającego.

#### **4. Położenie obiektu.**

Obiekt obejmuje powiat średzki (nr TERYT 0218). Znajduje się w środkowej części województwa dolnośląskiego.

Powiat Średzki Śląski składa się z siedmiu jednostek ewidencyjnych: Środa Śląska – miasto, Środa Śląska – obszar wiejski, Miękinia - miasto, Miękinia – obszar wiejski, Malczyce, Kostomłoty oraz Udanin. Jednostki obejmują powierzchnię ok. 704 km kw.

#### **5. Materiały do wykorzystania.**

W państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym istnieją materiały do wykorzystania do realizowanej pracy. M. in. do wykorzystania będą:

- Operat i zawarty w nim opis projektu technicznego szczegółowej osnowy wysokościowej III klasy Powiat Średzki Śląski (zawiera m.in. charakterystykę osnów na terenie powiatu z 2007r. – operat z dawnym nr KERG 2183-361/07);
- Operat techniczny z modernizacji szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej w niektórych obrębach jednostek ewidencyjnych Malczyce i Kostomłoty (nr pracy GKK.6640.1303.2018);
- Projekt założenia szczegółowej osnowy pionowej na obrębach Rachów, Wilczków, Kwietno, Dębice w gminie Malczyce (nr pracy GKK.6640.1303.2018);
- Praca nr GKK.6640.1720.2017 – modernizacja szczegółowej osnowy wysokościowej w wybranych miejscach jednostki ewidencyjnej Środa Śląska – obszar wiejski;
- Operat niwelacji reperów III kl. dla miasta Wrocławia kerg 2185-45/99;
- Operat techniczny „wznowienie punktów” 2010r. kerg 2232-222/08;

#### **6. Materiały źródłowe.**

- Dane dotyczące podstawowej osnowy wysokościowej z Państwowego Rejestru Podstawowych Osnów Geodezyjnych, Grawimetrycznych i Magnetycznych (PRPOG) udostępnione dla powiatu przez Głównego Geodetę Kraju,
- Model obowiązującej quasi-geoidy dostępny pod adresem:  
<http://www.gugik.gov.pl/bip/prawo/modele-danych>
- Dane ze zbiorów danych Szczegółowych Osnów Geodezyjnych prowadzone na terenie powiatu średzkiego.

- Inne operaty jednostkowe i dane dotyczące założenia osnów wysokościowych oraz szczegółowych poziomych osnów geodezyjnych – jeśli zajdzie taka konieczność.

## **7. Ogólny sposób wykonania prac (szczegółowy sposób wykonania pracy wynikać będzie z opracowanego w ramach niniejszej pracy projektu przeliczenia wysokości do PL-EVRF2007-NH.)**

- Rozpoczęcie prac powinno być poprzedzone analizą materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego udostępnionych do realizacji zamówienia, zwłaszcza w odniesieniu do posiadanych danych osnów szczegółowych oraz danych osnów podstawowych zlokalizowanych na obszarze opracowania. Należy dążyć do jak najszerszego wykorzystania materiałów i danych, ze względu na ich wartość nawet starszych niż 20 lat, przy uwzględnieniu regulacji prawnych zawartych w pkt 3 WT.
- Należy opracować modele różnic wysokości między układami istniejącymi a docelowym. Przy budowaniu modelu należy wykorzystać przeanalizowane dane zasobu, w tym dane osnowy podstawowej (przykładowo analiza istniejących materiałów dotyczących osnowy wysokościowej pod względem wykorzystania przewyższeń do przeliczenia konkretnej osnowy do obliczenia wysokości reperów w układzie PL-EVRF2007-NH, analiza materiałów dotyczących osnowy podstawowej i obliczenie wysokości reperów podstawowych w PL-EVRF2007-NH lub inna metoda gwarantująca osiągnięcie pożądanych wartości do zbudowania modelu wielomianowego. Na podstawie uzyskanych wyników należy sporządzić zestawienie przestrzenne różnic między układami.
- Następnie należy wyznaczyć parametry transformacji wielomianowej między układami. Na podstawie wyznaczonych parametrów transformacji należy wyznaczyć różnice wysokości punktów siatki kwadratów o boku co najwyżej 1 km. Na podstawie tych różnic należy określić średnie różnice w poszczególnych obrębach, gminach z zaokrągleniem do 1 cm. Różnice należy przedstawić w formie graficznej z izoliniami i izopowierzchniami. Można również wykonać niezbędne pomiary kontrolne dla opracowania modelu.
- Przeliczenia wysokości punktów osnowy geodezyjnej i pomiarowej na podstawie przygotowanych danych. Opracowanie plików wsadowych umożliwiających utworzenie i zasilenie BDSOG (bazy danych osnów geodezyjnych).
- Należy dostosować numerację punktów osnowy do wymogów obowiązujących regulacji prawnych.

- Wykorzystując przygotowane modele wielomianowe transformacji dokonać obliczeń wysokości punktów szczegółów sytuacyjno-wysokościowych mapy zasadniczej z istniejących układów do układu docelowego PL-EVEF2007-NH.
- Przygotowanie plików wsadowych lub innego rozwiązania umożliwiającego przeliczenie wysokości punktów obiektów mapy zasadniczej.

## 8. Przygotowanie dokumentacji technicznej w formie operatu technicznego.

Operat techniczny należy sporządzić w formie przewidzianej w przepisach Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego oraz Załącznikiem nr 1 rozdział 10 do Rozporządzenia Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U. 2021 poz. 1341).

Dokumentacja powinna zawierać w szczególności:

- Szczegółowe sprawozdanie techniczne
- Raporty z utworzenia modeli różnic między układami wysokościowymi
- Wykaz różnic w punktach siatki modelu
- Wykaz korekt między układami wysokościowymi wg jednostek ewidencyjnych do przeliczenia baz BDOT500 i GESUT,
- Mapy różnic między układami.
- Raporty z transformacji osnowy geodezyjnej ( pozioma szczegółowa),
- Raport z transformacji wysokości innych osnów
- Inne dokumenty wykazy obliczenia analizy powstałe w trakcie wykonywania prac.

Operat techniczny z prac oraz pliki wsadowe do bazy danych szczegółowej wysokościowej osnowy geodezyjnej należy dostarczyć w postaci cyfrowej na nośniku danych. Sprawozdanie oraz mapy różnic oprócz formy numerycznej należy dostarczyć także w formie graficznej.

## 9. Pozostałe ustalenia.

Osoby do kontaktu i udzielania wyjaśnień ze strony Zamawiającego:

Igor Amrozik – Geodeta Powiatowy tel. 71 3968923 email: [geodeta.sredzki@gmail.com](mailto:geodeta.sredzki@gmail.com)

Marek Łukaszek – Kierownik Wydziału GKK tel. 713968935 email: [zudp@powiat-sredzki.pl](mailto:zudp@powiat-sredzki.pl)

Julian Baraniecki – Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej tel.71 3968925 email: [osrodek@powiat-sredzki.pl](mailto:osrodek@powiat-sredzki.pl)

Mariusz Wilański – Informatyk Starostwa Powiatowego tel71 3968954 email: [informatyk.gkk@powiat-sredzki.pl](mailto:informatyk.gkk@powiat-sredzki.pl)


  
 GEODETA POWIATOWY
   
 Igor Amrozik

