

## WARUNKI TECHNICZNE

### MODERNIZACJA SZCZEGÓŁOWEJ OSNOWY GEODEZYJNEJ WYSOKOŚCIOWEJ NA OBSZARZE POWIATU ŁÓDZKIEGO WSCHODNIEGO – etap III – pomiar sieci wysokościowej wraz z wyrównaniem

#### I. Przedmiot zamówienia obejmuje:

Realizację, w zakresie wykonania pomiaru, wyrównania sieci oraz wykonania czynności związanych z zasileniem bazy szczegółowej osnowy geodezyjnej wysokościowej zatwierdzonego projektu technicznego i stabilizacji nowych znaków wykonanych w ramach **etapów I oraz II Modernizacji szczegółowej osnowy wysokościowej na obszarze powiatu łódzkiego wschodniego w celu wdrożenia układu wysokościowego PL-EVRF2007-NH.**

#### II. Do realizacji prac należy stosować obowiązujące przepisy prawne i techniczne:

1. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1990)
2. 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)
3. 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 2021 r. poz. 820)
4. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz.U. z 2021 r. poz. 1385)
5. Instrukcje i wytyczne techniczne GUGiK w zakresie, który jest zgodny z wyżej wymienionymi:
  - o G-1 Pozioma osnowa geodezyjna;
  - o G-2 Wysokościowa osnowa geodezyjna;

#### III. Informacje o obiekcie:

Powierzchnia powiatu wynosi około **500 km<sup>2</sup>**.

Gminy wchodzące w skład powiatu: Andrespol, Brójce, Koluszki, Rzgów, Tuszyń, Nowosolna.

Miasta na terenie powiatu: Koluszki, Rzgów, Tuszyń.

Powiat graniczy z powiatami: brzezińskim, pabianickim, piotrkowskim, tomaszowskim, zgierskim oraz miastem Łódź.

Na zaprojektowaną sieć składają się:

- o **45** punktów nawiązania położonych na terenie powiatu łódzkiego wschodniego i powiatów sąsiednich;
- o **441** punktów w granicach powiatu, w tym:
  - **146** o stabilizacji znakami naziemnymi (18 adaptowanych, 128 nowych),
  - **295** o stabilizacji znakami ściennymi/na budowli (201 adaptowanych, 94 nowe).

Końcowa data stabilizacji dla nowych reperów ziemnych – 14.12.2021 r.

Wg danych zawartych w projekcie technicznym do pomiaru przewidziano 225 linii niwelacyjnych o łącznej długości **586 km**. Dodatkowo w ramach realizacji projektu należy wykonać pomiar odcinków kontrolnych o łącznej długości **11,8 km**, w tym sprawdzić wybrane

sumy przewyższeń pomierzonych odcinków linii niwelacyjnych pomiędzy punktami nawiązania 2 klasy i porównać dane pomiaru z przewyższeniami osnowy podstawowej, celem stwierdzenia stałości punktów nawiązania. Łączna ilość kilometrów niwelacji geometrycznej wg projektu wynosi **597,8 km**.

#### **IV. Materiały źródłowe:**

1. Dokumentacja techniczna sporządzona w ramach realizacji etapów **I i II** - Projekt szczegółowej osnowy geodezyjnej wysokościowej oraz operat techniczny z wykonanej stabilizacji, w szczególności:
  - o Mapy projektu,
  - o Arkusze inwentaryzacji i zestawienia punktów,
  - o Zestawienia linii i odcinków
  - o Opisy topograficzne punktów adaptowanych (robocze w formacie png) i nowych (w formatach png oraz pdf)
  - o Dokumentacja fotograficzna punktów w formacie jpg
2. Dotychczasowa baza osnów Zamawiającego prowadzona w programie Bank osnów wer. 3.07

#### **V. Zakres prac:**

1. Sprawdzenie stabilności punktów nawiązania;
2. Pomiar linii niwelacyjnych metodą niwelacji geometrycznej i opracowanie wyników;
3. Wyrównanie sieci niwelacji;
4. Identyfikacja punktów łącznych oraz wykonanie kontrolnej transformacji wysokości punktów osnowy wysokościowej dotychczasowego rejestru osnów z układów Kronsztad60 i Kronsztad86;
5. Przetworzenie roboczych opisów topograficznych 220 punktów z inwentaryzacji do plików png oraz pdf wg wzoru ustalonego przy realizacji etapu II;
6. Uzupełnienie informacji na wszystkich opisach topograficznych w zakresie wysokości H punktów w układach PL-EVRF2007-NH i PL-KRON86-NH, współrzędnych geodezyjnych oraz x, y w układzie PL-2000 strefie 7;
7. Skompletowanie geodezyjnej dokumentacji technicznej;
8. Utworzenie, na podstawie bazy dotychczasowej oraz wyników prac etapów I - III modernizacji, bazy rejestru osnów wysokościowych w programie BANK OSNÓW 4 firmy Geobid oraz jego implementacja na serwerze Zamawiającego. Szczegółowy zakres przenoszonych danych z systemu dotychczasowego należy uzgodnić z Zamawiającym.

#### **VI. Dokumentacja techniczna**

Z wykonanych prac należy sporządzić i przedłożyć dokumentację skompletowaną w formie operatu technicznego i powinna zawierać następujące dokumenty:

1. sprawozdanie techniczne zawierające opis wykonanych prac;
2. szkic sieci;
3. dokumentację pomiarów – w tym pliki w formatach rejestratorów oraz tekstowych, wsadowe do wyrównania;
4. raport z wyrównania sieci;
5. pliki do zasilenia bazy danych;
6. inne materiały opracowane w trakcie realizacji prac, w szczególności wykazy punktów.