

## **Opis przedmiotu zamówienia (OPZ)**

### **WARUNKI TECHNICZNE**

Przedmiotem zamówienia jest inwentaryzacja punktów osnowy wysokościowej oraz wykonanie projektu technicznego modernizacji szczegółowej osnowy wysokościowej na obszarze powiatu obornickiego w celu wdrożenia układu wysokościowego PL-EVRF2007-NH oraz zagęszczenia istniejącej sieci.

#### **I Obowiązujące przepisy techniczno-prawne**

1. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r., poz.725)
2. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 8 lipca 2014 r. w sprawie formularzy dotyczących zgłaszania prac geodezyjnych i prac kartograficznych, zawiadomienia o wykonaniu tych prac oraz przekazywania ich wyników do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. z 2014 r., poz. 924);
3. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 5.09.2013 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. z 2013 r., poz. 1183) – w zakresie metadanych zbiorów danych przestrzennych, identyfikatorów i klauzul materiałów będących w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym;
4. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 2012 r., poz. 1247) – w zakresie opisu układów odniesienia, układów wysokościowych, typów, definicji i kodów obiektów oraz zależności pomiędzy układami odniesienia, układami wysokościowymi;
5. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 2012 r., poz. 352) – w zakresie podziału osnów, numeracji punktów osnów, zawartości opisów topograficznych, schematu aplikacyjnego UML baz danych, katalogu obiektów i atrybutów, schematu aplikacyjnego GML, zwane dalej rozporządzeniem ws. osnów;

6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 1999 r., Nr 45, poz. 454) wraz ze zmianami wprowadzonymi Rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001 r. (Dz.U. z 2001 r., nr 11 poz. 89) oraz Rozporządzeniem Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 29 maja 2019 r. (Dz. U. z 2019 r. poz. 1086).

## **I Informacje o obiekcie:**

1. Położenie:

Woj.: wielkopolskie

Powiat: obornicki

Powierzchnia powiatu: 711,04 km<sup>2</sup>

2. Obowiązujący układ współrzędnych płaskich dla opracowania: PL- 2000 strefa 6.
3. Osnowa wysokościowa znajdująca się w zasobie Referatu Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Starostwa Powiatowego w Obornikach (RPODGiK) prowadzona jest w dwóch układach Kronsztadt60 i Kronsztadt86.
4. Baza Danych Szczegółowych Osnów Geodezyjnych (BDSOG) prowadzona jest w programie GEO-INFO Mapa wersja 19.3.3.0
5. Wymiana danych z RPODGiK odbywa się w formacie GIV. Zamawiający udostępnia darmowe oprogramowanie, dla wykonawców prac geodezyjnych, obsługujące pliki wymiany danych ww. formacie (GEO-INFO 7 Delta dla ODGiK).
6. Zestawienie ilości punktów do przeglądu i inwentaryzacji stan bazy BDSOG na dzień 24.09.2019 r.
  - a) 122 – punkty podstawowej osnowy wysokościowej (22 – układ Kronsztadt60, 100 - układ Kronsztadt86),
  - b) 300 – punkty szczegółowej osnowy wysokościowej (układ Kronsztadt86),
  - c) 520 – punkty wysokościowych klas niższych (układ Kronsztadt60).

## **II Materiały źródłowe**

1. Wykazy punktów podstawowej i szczegółowej osnowy wysokościowej oraz dawnych osnów wysokościowych niższych klas trwale stabilizowanych z terenu objętego opracowaniem.
2. Opisy topograficzne w/w punktów.
3. Mapy przeglądowe osnowy szczegółowej.

### III Zakres prac geodezyjnych:

#### 1. Zgłoszenie pracy geodezyjnej.

#### 2. Inwentaryzacja punktów osnowy wysokościowej na terenie opracowania

2.1. W ramach inwentaryzacji punktów wysokościowej osnowy geodezyjnej należy:

- a) Wykonać przegląd wszystkich istniejących na opracowywanym terenie reperów podstawowej i szczegółowej osnowy wysokościowej oraz tych reperów niższych klas (dawna IV, pomiarowa), które z uwagi na sposób stabilizacji mogą być włączone do modernizowanej osnowy;
- b) w celu pozyskania współrzędnych X i Y każdy odnaleziony znak pomierzyć odbiornikiem GNSS lub metodą biegunową,
- c) dla wszystkich inwentaryzowanych punktów wykonać dokumentację fotograficzną - 2 zdjęcia cyfrowe w formacie .jpg (jedno przedstawiające budynek lub obiekt/miejsce, w którym znak jest zastabilizowany. Drugie zdjęcie powinno uwidaczniać stan znaku wysokościowego.);
- d) znaki metalowe zabezpieczyć przed rdzewieniem farbą antykorozyjną,
- e) uznanie punktu geodezyjnego za zniszczony uzasadnić oraz udokumentować zdjęciem przedstawiającym prawdopodobne miejsce posadowienia znaku,
- f) wykonać sprawdzenie i aktualizację opisów topograficznych dla wszystkich punktów (gdy brak opisu lub opis uległ dużej dezaktualizacji należy sporządzić nowy opis, w przypadku wystąpienia na opisach topograficznych danych osobowych, imię i nazwisko właściciela działki ewidencyjnej, bezwzględnie należy je wykreślić/usunąć),
- g) przenieść zaktualizowane i nowe opisy topograficzne do kopii cyfrowej w formacie jpg.
- h) wyniki przeglądu odnotować na mapie przeglądowej osnowy.

2.2. Dokonać oceny znaku oraz możliwości jego adaptacji do modernizowanej sieci;

2.3. Sporządzić arkusze inwentaryzacyjne zawierające m.in. status inwentaryzowanego punktu:

- a) istniejący - jeżeli w terenie istnieje reper i można wykorzystać go do wykonania pomiarów geodezyjnych,
- b) uszkodzony — jeżeli w terenie istnieje reper, który jest uszkodzony i brak jest możliwości wykorzystania go w pomiarach geodezyjnych, istnieje możliwość naprawienia znaku;

- c) zniszczony — reper nie istnieje lub jest niedostępny np. zamurowany
- d) niedostępny - jeżeli sytuacja terenowa odbiega od sytuacji przedstawionej na opisie topograficznym, uniemożliwiając dokładną lokalizację punktu.

2.4. Wykonać analizę rozmieszczenia i stanu istniejących punktów.

### **3. Analiza materiałów archiwalnych pod kątem adaptacji stabilizacji lub pomiaru do zmodernizowanej sieci**

3.1. Adaptowany pomiar powinien być wykonywany nie dawniej niż 20 lat temu.

3.2. Pomiar archiwalny adaptowany do nowej sieci powinny spełniać wymagania dokładnościowe dla osnowy szczegółowej. Średni błąd pomiaru nie powinien być większy niż 4mm/km.

3.3. Rodzaj stabilizacji znaków adaptowanych i ich rozmieszczenie powinny spełniać kryteria właściwe dla osnowy szczegółowej.

### **4. Wywiad terenowy w celu ustalenia lokalizacji nowych punktów**

4.1. Na podstawie wstępnej koncepcji przebiegu nowo projektowanych linii niwelacyjnych wskazanych w założeniach projektu i uzgodnionych z Zamawiającym, należy wykonać wywiad terenowy w celu ustalenia miejsca stabilizacji każdego z nowych reperów;

4.2. Dla nowoprojektowanych punktów należy uzyskać zgodę właściciela lub użytkownika terenu na posadowienie znaku wysokościowego;

4.3. Należy sporządzić roboczy opis dla nowoprojektowanych punktów.

### **5. Opracowanie projektu technicznego modernizacji szczegółowej osnowy wysokościowej**

5.1. Na podstawie wyników inwentaryzacji, wywiadu terenowego oraz analizy materiałów archiwalnych należy opracować projekt techniczny modernizacji szczegółowej osnowy wysokościowej;

5.2. Projekt powinien zagwarantować uzgodnioną długość linii niwelacyjnych i liczbę reperów oraz uwzględnić wszystkie szczegółowe sugestie Zamawiającego;

5.3. Punkty modernizowanej sieci powinny zostać zanumerowane zgodnie z rozdziałem 9 rozporządzenia ws. osnów;

5.4. Projekt powinien zawierać:

- a) Opis projektu technicznego ze wszystkimi informacjami na temat projektowanej sieci (zgodnie z rozdział 9 pkt 16 ust. 1 rozporządzenia ws. osnów), w tym zestawienie wszystkich projektowanych linii niwelacyjnych z podziałem na odcinki niwelacyjne z podaną liczbą km do pomiaru;

- b) Mapę projektu technicznego w odpowiednio dobranej skali;
- c) Projekt (opis projektu i mapa projektu) należy przedłożyć do zatwierdzenia przez Starostę.

## 6. Dokumentacja techniczna

- 6.1. Z wykonanych prac należy sporządzić i przedłożyć następującą dokumentację w formie operatu technicznego, zawierającego:
- a) Sprawozdanie techniczne z wykonanej inwentaryzacji
  - b) Zestawienie liczbowe zainwentaryzowanych punktów z podziałem na punkty: zniszczone, zaadaptowane do pomiaru, istniejące, nowe;
  - c) Arkusze inwentaryzacyjne punktów w podziale sekcyjnym;
  - d) Opisy topograficzne z wynikami inwentaryzacji;
  - e) Robocze opisy topograficzne punktów nowych;
  - f) Zestawienie dokumentów archiwalnych otrzymanych od Zamawiającego z opisem ich wykorzystania oraz wskazaniem materiałów które utraciły wartość użytkową;
  - g) Projekt techniczny skompletowany w osobnej teczce w celu przedstawienia do zatwierdzenia;

## 7. Aktualizacja baz danych BDSOG

- 7.1. Na podstawie wyników inwentaryzacji dokonać aktualizacji BDSOG, w pełnym zakresie informacji wynikających z atrybutów tych obiektów w strukturze bazy danych jak i opisanych w stosownych przepisach.
- 7.2. Dane i informacje należy uzupełniać kontekstowo do odpowiednich obiektów i ich atrybutów, a dokumenty cyfrowe takie jak opisy topograficzne, zdjęcia należy osadzać w bezpośredniej relacji do obiektów punktów osnów wysokościowej.

Załączniki:

1. Załącznik nr 1 do OPZ - Rozmieszczenie punktów osnowy wysokościowej

Sporządziła:

PODINSPEKTOR  
  
mgr inż. Joanna Teclau

Sprawdził:

GEODETA POWIATOWY  
  
mgr inż. Wojciech Pawlik

Zatwierdził:

STAROSTA  
  
Zofia Kotecka

