



Załącznik nr 1 do SIWZ  
„Wykonanie przeglądu i inwentaryzacji znaków osnowy wysokościowej na terenie powiatu tureckiego oraz  
uzupełnienie atrybutów punktów osnowy wysokościowej w istniejącej bazie danych prowadzonych w systemie  
GEO-INFO 7 Mapa”

## **SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **Przetarg nieograniczony**

**Wykonanie przeglądu i inwentaryzacji znaków osnowy wysokościowej na terenie powiatu tureckiego oraz uzupełnienie atrybutów punktów osnowy wysokościowej w istniejącej bazie danych prowadzonych w systemie GEO-INFO 7 Mapa**



## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

---

**„Wykonanie przeglądu i inwentaryzacji znaków osnowy wysokościowej na terenie powiatu tureckiego oraz uzupełnienie atrybutów punktów osnowy wysokościowej w istniejącej bazie danych prowadzonej w systemie GEO-INFO 7 Mapa”**

### 1. Dane formalno-organizacyjne

#### 1.1. Przedmiot opracowania

1. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie przeglądu i inwentaryzacji znaków osnowy wysokościowej na terenie powiatu tureckiego oraz uzupełnienie atrybutów punktów osnowy wysokościowej w istniejącej bazie danych prowadzonej w systemie GEO-INFO 7 Mapa, na którym pracuje Zamawiający.

#### 1.2. Obszar opracowania

1.2.1. Województwo: wielkopolskie

1.2.2. Powiat: turecki

### 2. Szczegółowy zakres opracowania

#### 2.1. Termin i zasady zgłaszania prac w PODGiK w Turku

Wykonawca zgłasza prace geodezyjne w PODGiK po podpisaniu umowy z Zamawiającym, niezwłocznie przed przewidywanym terminem ich rozpoczęcia.

#### 2.2. Analiza i ocena przydatności oraz sposób wykorzystania istniejącej dokumentacji technicznej znajdującej się w zasobie PODGiK w Turku.

W celu ustalenia lokalizacji punktów osnowy wysokościowej oraz zweryfikowania danych dotyczących ich rzędnych należy wykonać analizę materiałów znajdujących się w zasobie.

#### 2.3. Inwentaryzacja i przegląd znaków

##### 2.3.1. Podczas inwentaryzacji i przeglądu należy w szczególności:

- sprawdzić i ocenić stan znaków,
- określić współrzędne X, Y w układzie 2000 istniejących punktów osnowy wysokościowej,
- dla punktów istniejących sporządzić nowe opisy topograficzne,

- sporządzić wykaz zbiorczy istniejących punktów szczegółowej osnowy wysokościowej, obrazujący stan znaków oraz rodzaj ich stabilizacji z oceną stanu technicznego budynku.

2.4. Wszelkie niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia materiały Wykonawca pozyska własnym staraniem.

2.5. Pomiar punktów

2.5.1. Techniki, metody i dokładności

- Współrzędne punktów należy określić z dokładnością do 1cm w układzie współrzędnych „2000”

2.5.2. Pomiary ortogonalne oraz satelitarne (określenie współrzędnych x, y)

2.5.2.1. Zwymiarować usytuowanie znaków na ścianach budynków poprzez podanie miar bieżących: narożnik budynku – reper – narożnik budynku (z dokładnością do 1cm) oraz poprzez podanie wysokości na ścianie budynku od poziomu gruntu (z dokładnością do 1dm)

2.5.2.2. Warunki wykonania pomiaru met. GPS RTK/RTN

- minimalna liczba obserwowanych satelitów – 8
- minimalny kąt elewacji równy  $10^0$
- wartość parametru PDOP nie powinna przekraczać wartości 4

2.5.2.2.1. Dokumentacja podstawowych czynności pomiarowych

2.6. Sporządzenie opisów topograficznych

2.6.1. Dla każdego punktu (reperu) należy sporządzić opis topograficzny na papierze w formacie A5 lub A4 (dopuszczalna forma: wydruk komputerowy) oraz w postaci rastrowej jako plik skanu oryginału na papierze.

2.6.2. Opis topograficzny punktu winien zawierać:

- numer punktu,
- oznaczenie arkusza mapy w skali 1:10000 (układ 1965 strefa 4),
- cecha głowicy,
- rodzaj stabilizacji znaku,
- położenie (numer adresowy budynku, ulica, obręb, gmina, powiat, województwo),
- szkic lokalizacyjny (elementy treści mapy ewidencyjnej),
- rysunek bądź fotografia budynku (obrys, część, ściana, elewacja) wraz określeniem lokalizacji znaku poprzez podanie miar,

- dane Wykonawcy (podmiot oraz geodeta uprawniony),
- data stabilizacji znaku,
- stan techniczny znaku,
- rodzaj znaku, jego typ i wymiary,
- wysokość reperu w układzie Kronsztadt 60 oraz Kronsztadt 86, jeżeli dane te znajdują się w powiatowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym,
- współrzędne x, y, reperu w układzie 2000.

## 2.7. Skanowanie opisów topograficznych

### 2.7.1. Narzędzia skanowania

Skanery odpowiednich formatów wraz z wszelkimi urządzeniami niezbędnymi do wykonania przedmiotowego zadania będące w dyspozycji Wykonawcy. Wyklucza się aparaty fotograficzne, kamery z funkcją rejestracji obrazu nieruchomego itp.

### 2.7.2. Warunki techniczne skanowania

#### 2.7.2.1. Format plików zeskanowanych dokumentów

- pliki TIFF lub JPG.

#### 2.7.2.2. Rozdzielczość skanowania

- minimalna rozdzielczość skanowania – 300 dpi.

#### 2.7.2.3. Kompresja plików

- należy wykorzystać metody maksymalnej kompresji pliku (minimalna wielkość pliku przy zachowaniu maksymalnej czytelności).

#### 2.7.2.4. Warunki pozostałe

- należy zachować pełną czytelność zeskanowanych dokumentów zapewniającą jednoznaczność w ich interpretacji (w szczególności po ich wydrukowaniu),
- skan 100% oryginału,
- skala 1:1 (oryginał: skan),
- zachowanie proporcji wymiarów,
- brak zniekształceń i deformacji,
- brak widocznych szumów, tła itp.

### 2.7.3. Definiowanie plików zeskanowanych dokumentów

Zeskanowany plik powinien zawierać numerację zgodną z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych zakończoną typem pliku .tif lub jpg gdzie :

W przypadku punktów osnowy szczegółowej pierwszy człon punktu zawiera 6 cyfr określających godło arkusza w skali 1:10 000 w układzie „2000”, przy czym:

- 1) pierwsza cyfra określa numer pasa odwzorowania wynikający z podzielenia wartości południka osiowego przez 3, cyfra „6” dla wartości południka osiowego równej  $18^{\circ}$ ,
- 2) trzy kolejne cyfry stanowi liczba całkowita ilorazu  $(x_i - 4920):5$ , gdzie  $x_i$  oznacza współrzędną dowolnego punktu z obszaru odwzorowania arkusza 1:10 000, wyrażoną w kilometrach od równika;
- 3) dwie kolejne cyfry stanowi liczba całkowita ilorazu  $(y_i - 332):8$ , gdzie  $y_i$  oznacza współrzędną dowolnego punktu z obszaru odwzorowania arkusza 1:10 000, wyrażoną w kilometrach, bez początkowej cyfry oznaczającej numer pasa odwzorowawczego.

Drugi, jednocyfrowy człon numeru określa rodzaj osnowy, cyfra "2" oznacza punkt osnowy wysokościowej;

Trzeci człon numeru punktu stanowi czterocyfrowy numer z przedziału 5000–9999. uzgodniony z zamawiającym.

Nazwa pliku opisu topograficznego szczegółowej osnowy wysokościowej powinna wyglądać w sposób następujący: 61682525035.tif

#### 2.7.4. Kontrola i weryfikacja utworzonych plików zeskanowanych dokumentów

##### 2.7.4.1. Zakres kontroli

###### 2.7.4.1.1. Weryfikacja poprawności wszystkich utworzonych plików:

- eliminacja plików uszkodzonych,
- analiza czytelności zeskanowanych dokumentów,
- analiza i korekta rozmycia obrazu,
- analiza i korekta kontrastu ,
- analiza i weryfikacja spełnienia warunków określonych w punkcie

###### 2.7.4.1.2. Weryfikacja czytelności zeskanowanych dokumentów po ich wydruku

- sporządzenie próbnych wydruków dla losowo wybranych opisów topograficznych w celu weryfikacji spełnienia warunku zachowania pełnej czytelności zeskanowanych dokumentów, zapewniającej jednoznaczność w interpretacji.

#### 2.7.5. Archiwizacja utworzonych plików

Wszystkie pliki dokumentów rastrowych należy zarchiwizować na płycie CD-R lub DVD.

#### 2.8. Definiowanie obiektów i uzupełnienie pól rekordów

Punkty osnowy wysokościowej wprowadzamy do bazy wypełniając wszystkie pola rekordu dostępnymi informacjami.

Wzór rekordu punktu osnowy wysokościowej:

Wprowadzanie - 1 obiekt

Atrybuty Geometria Opisy Prymitywy Relacje Pliki Powiązania Raporty Informacje

X Kod: GSPWS3 - Osnowa wysokościowa szczegółowa 3 kl.

Systematyka Godła mapy w skali 1:10000 - Godła mapy w skali 1:10000

Numer

Numer inny

Numer w układzie 1985

Osnowa wielofunkcyjna

Id zgłoszenia lub KERG

Operaty techniczne

Metoda pozyskania danych

Numer głowicy znaku

Rok aktualności

Typ stabilizacji

Stan stabilizacji znaku

Typ zabudowy

Sposób wyznaczenia

Błąd położenia punktu m

Błąd wyznaczenia wysokości m

Rodzaj wysokości

Poziom odniesienia

Typ wyznaczenia wysokości

Punkt odniesienia wysokości

Status punktu

Opis położenia punktu

Identyfikator GEOS

Nazwa punktu

Rok założenia

\_Uwagi

\_Teren zamknięty 0 - nie

Pokaż

Systematyka...

Nalicz nr

Skopiuj

Konf. atryb.

Nowy kod...  Auto

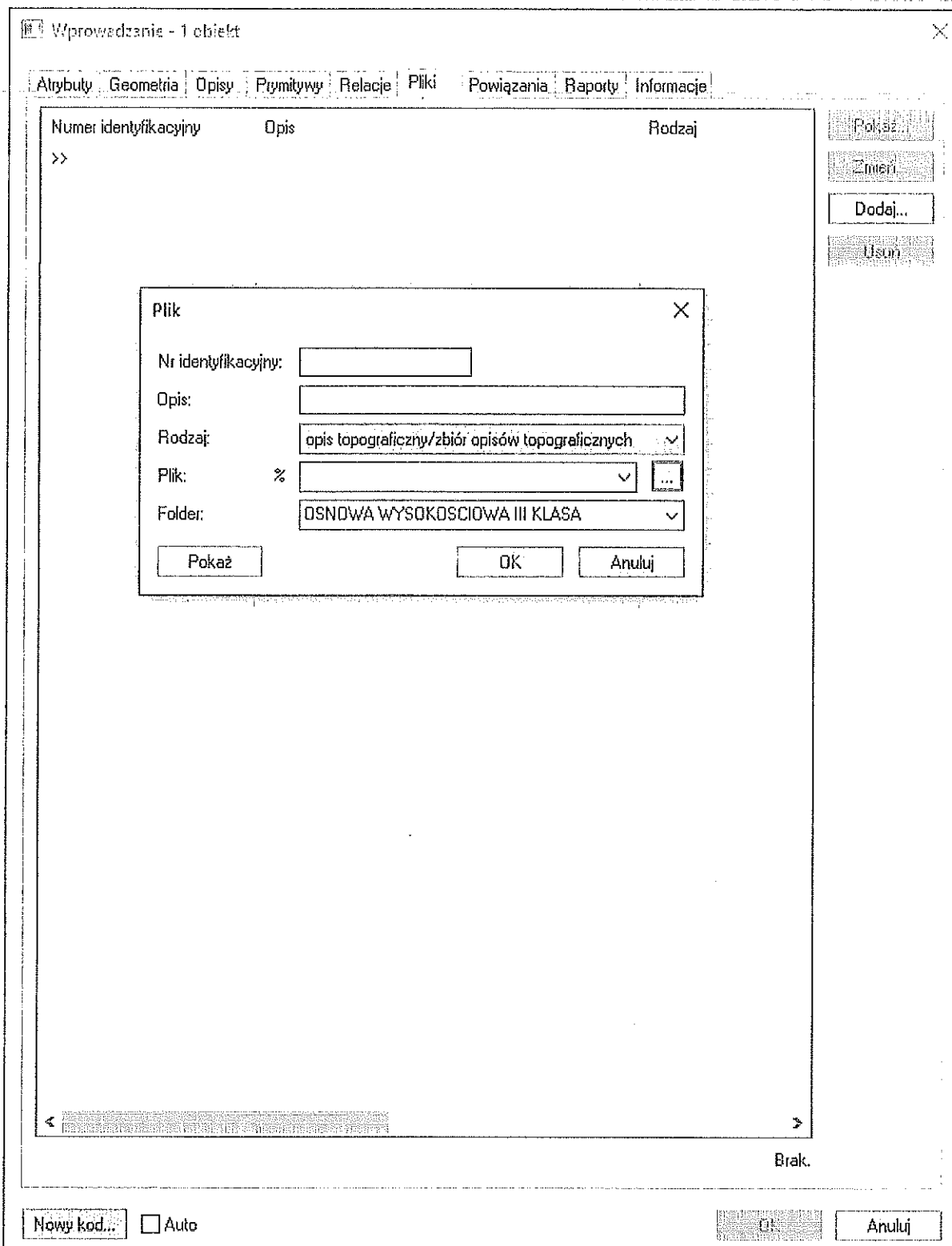
OK Anuluj

## 2.9. Włączenie dokumentów w postaci cyfrowej do bazy GEO-INFO 7 Mapa

2.9.1. Włączenie opisów topograficznych punktów osnowy wysokościowej w postaci cyfrowej do istniejącej bazy danych numerycznej szczegółowych osnów geodezyjnych winno nastąpić poprzez uzupełnienie danych w rekordzie punktu, zakładka *Pliki*. Należy uzupełnić wszystkie pola dostępnymi informacjami.

Wzór zakładki *Pliki* rekordu punktu osnowy wysokościowej:





Lokalizacja plików opisów topograficznych:

OSNOWA WYSOKOSCIOWA III KLASA=V:\Osnowa\wysoko III

### 3. Operat techniczny

#### 3.1. Ogólne zasady kompletowania

Operat należy skompletować w teczkach/tomach w twardej, sztywnej oprawie lub w segregatorach z twardego, sztywnego materiału. Każda teczka lub segregator winien być opisany na stronie frontowej oraz zawierać w środku szczegółowy spis zawartości. Nośniki

danych (płyty CD-R, DVD itp.) winny być wpięte w teczki/segregatory i zabezpieczone przed wysunięciem bądź uszkodzeniem.

### 3.2. Szczegółowe zasady kompletowania

#### 3.2.1. Zawartość operatu technicznego:

3.2.1.1. Dzienniki obserwacji terenowych i obliczenia współrzędnych oraz pliki tekstowe raportów z obserwacji i obliczeń (w przypadku rejestracji danych),

3.2.1.2. Komplet nowych opisów topograficznych punktów osnowy geodezyjnej wysokościowej (wydruki na papierze, format A4/A5),

3.2.1.3. Wykazy współrzędnych istniejących punktów osnowy wysokościowej (nr punktu, x, y oraz h - jeżeli w zasobie istnieją dane pozwalające określić rzędną punktu),

3.2.1.4. Wykaz zbiorczy istniejących punktów szczegółowej osnowy wysokościowej, obrazujący stan znaków oraz rodzaj ich stabilizacji z oceną stanu technicznego budynku.

3.2.1.5. Sprawozdanie techniczne, zawierające podstawowe informacje o zakresie wykonanych prac, ich wykonawcy, terminach realizacji najważniejszych etapów prac, osiągniętych rezultatach o treści zgodnej z § 71 rozporządzenia z dnia 9 listopada 2011 roku w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego,

3.2.1.6. Materiały otrzymane do zgłoszenia pracy geodezyjnej w PODGiK,

3.2.1.7. Nośnik danych - płyta CD-R/DVD z bazą danych punktów osnowy wysokościowej w układzie 2000 – w postaci eksportu w formacie giv oraz gml.

3.2.1.8. Nośnik danych - płyta CD-R/DVD z plikami skanów opisów topograficznych (pliki .tif lub .jpg) oraz wykazem współrzędnych osnowy wysokościowej (pliki tekstowe).

### 4. Zasady przekazania operatu technicznego

Cały operat techniczny podlega przekazaniu do Starosty Tureckiego - Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Turku.

Turek, dnia: 22-06-2020 r.

Warunki techniczne opracowali:

Sławomir Błaszczyk, Roman Kubiak, Michał Zajączkowski, Robert Wieczorek

NACZELNIK  
Wydziału Geodezji  
i Ochrony Środowiska  
Sławomir Błaszczyk