



# OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Na usługę inwentaryzacji osnów w ramach projektu:

**„TWORZENIE, MODERNIZACJA I AKTUALIZACJA REJESTRÓW PUBLICZNYCH ORAZ  
STANDARDOWYCH OPRACOWAŃ KARTOGRAFICZNYCH I TEMATYCZNYCH  
GROMADZONYCH W STAROSTWIE POWIATOWYM W NOWYM TOMYŚLU ORAZ ICH  
UDOSTĘPNIANIE ZA POMOCĄ E-USŁUG”**

Działanie 2.1 „Rozwój elektronicznych usług publicznych”  
Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020

Słownik pojęć i wykaz skrótów .....	3
1. Podstawy prawne i techniczne wykonania zamówienia .....	3
1.1. Wykaz obowiązujących przepisów prawno-technicznych związanych z realizacją zamówienia:	3
1.2. Przepisy techniczne – do wykorzystania w zakresie niesprzecznym z obowiązującymi przepisami prawa: .....	4
2. Materiały geodezyjne i kartograficzne .....	4
3. Cel i zakres opracowania .....	4
3.1. Przedmiot zamówienia .....	4
3.2. Podstawowe dane o obiekcie .....	5
3.2.1. Dane ogólne .....	5
4. Zakres prac geodezyjnych .....	6
4.1. Zebranie i wstępna ocena materiałów źródłowych .....	6
4.2. Inwentaryzacja istniejącej osnowy poziomej .....	6
4.3. Projekt techniczny założenia szczegółowej osnowy poziomej .....	7
4.4. Stabilizacja punktów szczegółowej osnowy poziomej .....	8
4.5. Pomiar szczegółowej osnowy poziomej .....	9
4.6. Kameralne opracowanie wyników pomiaru .....	9
4.6.1. Wykazy współrzędnych .....	9
4.6.2. Opisy topograficzne .....	9
4.6.3. Mapa przeglądowa osnowy poziomej .....	10
4.7. Dokumentacja techniczna .....	10
4.8. Wymagania narzędziowe licencyjne .....	11
5. Uwagi porządkowe .....	11

## Słownik pojęć i wykaz skrótów

Pojęcie	Opis
PODGIK	Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
OPZ	Opis przedmiotu zamówienia

### 1. Podstawy prawne i techniczne wykonania zamówienia

#### 1.1. Wykaz obowiązujących przepisów prawno-technicznych związanych z realizacją zamówienia:

- Ustawa z dnia 17 maja 1989r. prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jedn. Dz. U. 2016r., poz. 1629),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 16 lipca 2001 r. w sprawie zgłaszania prac geodezyjnych i kartograficznych, ewidencjonowania systemów i przechowywania kopii zabezpieczających bazy danych, a także ogólnych warunków umów o udostępnienie tych baz (Dz. U. z 2001r. Nr 78 poz. 837),
- 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)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. 2011 r., Nr 263, poz. 1572)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. nr 45, poz. 454)
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 5 września 2013 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. z 2013r. poz. 1183)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U. z 2012r. poz.1247)
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997r. o ochronie danych osobowych (tekst jedn. Dz.U. 2016 r., poz. 922Dz.U. z 2014r. poz. 1182)



## 1.2. Przepisy techniczne – do wykorzystania w zakresie niesprzecznym z obowiązującymi przepisami prawa:

- Instrukcja techniczna G-1 Pozioma osnowa geodezyjna
- Wytyczne techniczne G-1.5 Szczegółowa osnowa pozioma. Projektowanie, pomiar i opracowanie wyników.
- Wytyczne techniczne G-1.9 Katalog znaków geodezyjnych oraz zasady stabilizacji punktów.
- Wytyczne techniczne G-1.10 Formuły odwzorowawcze i parametry układów współrzędnych.
- Instrukcja techniczna G-2 Szczegółowa pozioma i wysokościowa osnowa geodezyjna i przeliczenia współrzędnych między układami.
- Wytyczne techniczne G-2.5 Szczegółowa pozioma i wysokościowa osnowa geodezyjna, pomiar i opracowanie wyników.

## 2. Materiały geodezyjne i kartograficzne

- Szkice przeglądowe osnowy poziomej w skali 1:10000 z przebiegiem ciągów poligonowych osnowy poziomej III klasy wraz z usytuowaniem punktów osnowy poziomej I i II klasy, w układzie 1965 w formie analogowej.
- Opisy topograficzne w formie analogowej i cyfrowej,
- Wykaz współrzędnych punktów osnowy poziomej,
- Baza danych z programu „GEO-INFO 7”
- Operat z założenia osnowy III klasy.

## 3. Cel i zakres opracowania

### 3.1. Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest przeprowadzenie inwentaryzacji osnów w ramach projektu: „Tworzenie , modernizacja i aktualizacja rejestrów publicznych oraz standardowych opracowań kartograficznych i tematycznych gromadzonych w Starostwie Powiatowym w Nowym Tomyszu oraz ich udostępnianie za pomocą e-usług”. Niniejsze zamówienie obejmuje:

- 1) Inwentaryzacje punktów istniejącej osnowy poziomej podstawowej i szczegółowej (dawnej I, II i III klasy),
- 2) Opracowanie projektu modernizacji szczegółowej osnowy poziomej,
- 3) Realizację projektu szczegółowej osnowy poziomej,
- 4) Opracowanie operatu technicznego.



## 3.2. Podstawowe dane o obiekcie:

### 3.2.1. Dane ogólne:

Obszar opracowania obejmuje teren gminy Kuślin oraz części gmin sąsiednich, na których znajdują się punkty nawiązania ciągów poligonowych. Powierzchnia geodezyjna gminy Kuślin wynosi 10582 ha oraz obejmuje 11 obrębów ewidencyjnych. Szczegółowa osnowa pozioma została założona w latach 1996 w związku z budową autostrady „A-2”.

W związku z wejściem w życie nowego rozporządzenia dotyczącego osnów (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) należy je dostosować do nowych wymogów prawnych i technicznych .

Planowana do założenia ilość punktów osnowy dwufunkcyjnej odtwarzalnej wynosi ok. 11 rozet (co najmniej po 1 w każdej wsi), od 130-180 punktów osnowy szczegółowej III klasy.

Dane obszaru opracowania:

- Jednostka ewidencyjna: Kuślin– obszar wiejski
- Numer statystyczny: 301501\_2
- Powierzchnia jednostki ewidencyjnej: 10579 ha
- Ilość obrębów ewidencyjnych: 11
- Ilość działek ewidencyjnych: 6675 szt.
- Ilość arkuszy mapy ewidencyjnej: 37 szt.
- Ilość jednostek rejestrowych: 2791 szt.
- Ilość punktów do inwentaryzacji:
  - I klasy – 2
  - II klasy – 7
  - III klasy – 79
  - poza klasowych - 1830

#### Podział na obręby ewidencyjne

Obręb	Powierzchnia obrębu (ha)
0001 Chraplewo	921
0002 Dąbrowa	634
0003 Dąbrowa Nowa	214
0004 Głuponie	922



0005 Kuślin	996
0006 Michorzewko	736
0007 Michorzewo	1107
0008 Śliwno	1402
0009 Trzcianka	660
0010 Turkowo	805
0011 Wąsowo	2182

Obiekt położony jest na 5 arkuszach mapy w skali 1:10 000 w następujących sekcjach: 422.213, 422.231, 422.233, 422.144, 422.142.

## 4. Zakres prac geodezyjnych

### 4.1. Zebranie i wstępna ocena materiałów źródłowych:

Materiały źródłowe wymienione w p. 2 dostępne są w PODGIK w Nowym Tomyszu. Wykonawca musi dokonać oceny przydatności w/w materiałów i możliwości ich wykorzystania do projektu osnowy.

### 4.2. Inwentaryzacja istniejącej osnowy poziomej:

Inwentaryzacji podlegają punkty zlokalizowane na obszarze opracowania oraz, jeśli wynika to z warunków konstrukcji sieci, również poza jego granicami.

Inwentaryzacja punktów osnowy poziomych musi zostać przeprowadzona przez Wykonawcę na podstawie wcześniej przeprowadzonego wywiadu terenowego sprawdzając wszystkie punkty pod kątem ich stanu fizycznego i przydatności do wykorzystania w nowej osnowie. Punkty należy odszukać na podstawie opisów topograficznych, a w przypadkach gdy jest to niemożliwe – metodą poligonową lub GPS (RTK). W szczególności wymaga się:

- 1) Na podstawie dostępnych materiałów odszukać znaki podziemne (płyty), naziemne (słupy, trzpienie),



- 2) Stwierdzić, czy rodzaj stabilizacji jest zgodny z dotychczasowymi danymi, sprawdzić centryczność ustawienia słupa nad płytą, a w przypadku punktów I i II klasy podać wektory przesunięć.
- 3) Stwierdzić czy i w jakim stopniu punkt został uszkodzony; w przypadku uszkodzenia podać dalszy tok postępowania np. konieczność wymiany znaku, zmiany typu stabilizacji itp.
- 4) W przypadku znaków naziemnych znajdujących się obecnie znacznie poniżej poziomu gruntu podnieść je do poziomu gruntu, zachowując centryczność w stosunku do znaku podziemnego.
- 5) W przypadku nie odnalezienia znaku podać metodę szukania i prawdopodobną przyczynę braku punktu.
- 6) Podać czy punkt nadaje się do pomiaru metodą GPS,
- 7) Zaktualizować opis topograficzny (miary, adres, właściciel)
- 8) Dla każdego punktu odnalezionego lub zniszczonego, należy wykonać zdjęcie dokumentacyjne tego punktu lub miejsca, gdzie się znajdował.
- 9) Na podstawie danych z wywiadu terenowego sporządzić protokoły inwentaryzacji, z podziałem do arkusza mapy w skali 1:10000 układu 2000, zawierające dane podane w pkt.2; 4 oraz 6
- 10) Na podkładzie mapy topograficznej w skali 1:10000 w kroju arkusza układu 2000 sporządzić szkic inwentaryzacji punktów osnowy poziomej zawierający dane o punktach istniejących, zniszczonych, niedostępnych i nieodnalezionych,
- 11) Dokumentację techniczną w formie operatu z inwentaryzacji (w 1 egzemplarzu w wersji analogowej i cyfrowej na płycie CD/DVD) przekazać do PODGIK przed opracowaniem projektu technicznego.

### **4.3. Projekt techniczny założenia szczegółowej osnowy poziomej:**

Na podstawie wyników inwentaryzacji i wywiadu terenowego Wykonawca opracuje projekt techniczny szczegółowej osnowy poziomej. Projekt musi zagwarantować zgodną z przepisami dokładność pomiaru oraz uwzględnić wszystkie szczegółowe sugestie PODGIK. Projekt techniczny musi zawierać:

- 1) Opis projektu omawiający całość projektowanych prac, w którym należy określić:
  - a. Dane charakteryzujące projektowaną sieć, jej zasięg i strukturę,
  - b. Punkty nawiązania, liczbę projektowanych punktów nowych i adaptowanych do pomiaru,
  - c. Sposób wykorzystania archiwalnej dokumentacji technicznej,
  - d. Proponowane typy znaków, sposób stabilizacji, metody pomiaru i inne dane, które odbiegają od standardowych ustaleń obowiązujących przepisów technicznych



- 2) Mapę projektu technicznego w skali 1: 10000, umożliwiającą czytelne i przejrzyste przedstawienie konstrukcji geometrycznej projektowanej do pomiaru sieci i innych prac przewidzianych do realizacji w terenie; na mapę projektu technicznego należy nanieść:
  - a. Wszystkie punkty sieci poziomej,
  - b. Wyniki inwentaryzacji i wywiadu terenowego,
  - c. Punkty nowoprojektowane, linie poligonowe.

Wykonawca zanumeruje na projekcie wszystkie punkty modernizowanej szczegółowej osnowy poziomej (dawna osnowa II i III klasy) zgodnie z rozporządzeniem „w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych” (Dz.U. z 2012r. poz. 352). Numerację punktów należy uzgodnić z PODGIK.

Projekt (część opisową i graficzną) Wykonawca sporządzi w wersji analogowej i w wersji elektronicznej (w 2 egzemplarzach) prześle do PODGIK w celu jego zatwierdzenia przez Starostę Nowotomyskiego.

#### **4.4. Stabilizacja punktów szczegółowej osnowy poziomej:**

Nowe punkty szczegółowej osnowy poziomej Wykonawca jest zobowiązany stabilizować w terenie o nieutwardzonej (w sposób trwały) nawierzchni znakiem dwupoziomowym typu 5 (w formie wg dawnych wytycznych G1.9 typ 42 słup betonowy z rurką metalową nad płytką betonową z krzyżem) w pozostałych terenach znak jednopoziomowy typ 2 (bolec metalowy lub plastiku). Ekscentry można zastabilizować jednopoziomowo znakami ściennymi lub ziemnymi typu 2, 3 lub 4. Odtworzenie zniszczonego punktu może nastąpić w oparciu o odnaleziony znak podziemny poprzez stabilizację nad nim słupa betonowego. Znak można odtworzyć także w oparciu o minimum 3 miary od jego znaków ekscentrycznych (ziemnych lub ściennych), gdzie różnica po odtworzeniu nie przekracza 0.02m. Odtworzenie może się także odbyć na podstawie miar od punktów sąsiednich (minimum dwa punkty) lub metodą GPS na podstawie współrzędnych wpasowanych lokalnie w minimum 3 punkty będące w bezpośrednim sąsiedztwie odtwarzanego punktu.

Wznowienie osnowy następuje, gdy punkt po odtworzeniu nie byłby w pełni użytkowy geodezyjnie, np. brak wizur lub używanie go wiązałoby się z dużymi utrudnieniami np. w ruchu drogowym. Wymaga się wtedy zastabilizować nowy punkt tak, aby w pełni zastąpił zniszczony punkt. Wznowienie osnowy może także nastąpić, gdy punkt istniejący zachował się, ale jego użytkowanie jest utrudnione lub niemożliwe, wówczas istniejący punkt należy przyjąć jako ekscentr nowego punktu.

Dla każdego punktu szczegółowej osnowy poziomej wymaga się wykonać opis topograficzny. Dopuszcza się użycie dla punktów adaptowanych poprawionego opisu istniejącego. Na opisie adaptowanym oprócz sytuacji, wymaga się uaktualnić numer punktu i szkic powiązania z punktami



sąsiednimi oraz zaznaczyć identyczność z dotychczasowym punktem. O umieszczeniu lub przyjęciu punktu do szczegółowej osnowy poziomej albo zmianie jego stabilizacji należy pisemnie zawiadomić właściciela (władającego) nieruchomości, na której się on znajduje zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z 15.04.1999r. „ w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych” (Dz.U. z 1999r. nr 45 poz. 454).

#### **4.5. Pomiar szczegółowej osnowy poziomej:**

Pomiar modernizowanej szczegółowej osnowy poziomej musi zostać wykonany zgodnie z wytycznymi zawartymi w punktach 13-22 rozdz.6 załącznika 1 do rozporządzenia „w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych” (Dz.U. poz. 352 z 2012 r.).

#### **4.6. Kameralne opracowanie wyników pomiaru:**

Wyrównanie osnowy poziomej musi zostać wykonane przy użyciu specjalistycznego oprogramowania w układzie 2000 a wysokości punktów Wykonawca jest zobowiązany obliczyć w układzie PL-KRON86-NH. W wyniku tych prac muszą zostać określone wartości ostatecznych współrzędnych, jak również wartości błędów średnich ich wyznaczenia. Punkty szczegółowej osnowy poziomej muszą mieć wyznaczone wysokości z dokładnością nie mniejszą niż 0.02m.

##### **4.6.1. Wykazy współrzędnych:**

Po wyrównaniu osnowy wymaga się sporządzić wykazy współrzędnych w układzie „2000”, „1965” i wysokości punktów dla poszczególnych arkuszy map w skali 1:10000 w postaci graficznej i numerycznej. Dla punktów adaptowanych wymaga się sporządzić wykaz różnic współrzędnych  $dx$  i  $dy$  pomiędzy współrzędnymi istniejącymi i z nowego wyrównania.

##### **4.6.2. Opisy topograficzne:**

Opisy topograficzne punktów muszą zostać sporządzone zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia „w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych” (Dz.U. poz.352 z 2012r.) w formacie TIFF i dxf. Do dokumentacji technicznej Wykonawca dołączy opisy wykonane na papierze lub kalce.



### 4.6.3. Mapa przeglądowa osnowy poziomej:

Dla obszaru opracowania Wykonawca wykona nowe mapy przeglądowe szczegółowej osnowy poziomej w skali 1:10000 w układzie „2000” w formie graficznej i numerycznej.

### 4.7. Dokumentacja techniczna:

Operat z prac założenia szczegółowej osnowy poziomej wymaga się skompletować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zgodnie z pkt 16 rozdz. 9 z załącznika nr 1 do rozporządzenia „w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych” (Dz.U. poz.352 z 2012r.) geodezyjna dokumentacja techniczna musi zawierać co najmniej następujące dokumenty:

- 1) Sprawozdanie techniczne zawierające opis wykonanych prac, w którym muszą zostać określone:
  - a. Dane charakteryzujące zrealizowaną sieć, jej zasięg i strukturę,
  - b. Odstępstwa od projektu technicznego,
  - c. Zestawienie wykonanych prac,
  - d. Opis sposobu stabilizacji, metody pomiaru oraz wyników wyrównania sieci,
  - e. Analizę i ocenę otrzymanych wyników;
- 2) Polowe opisy topograficzne punktów z inwentaryzacji;
- 3) Dokumentację z pomiaru osnowy;
- 4) Raport z wyrównania sieci zawierający:
  - a. Zestawienie zredukowanych obserwacji wraz ze średnimi błędami obserwacji,
  - b. Poprawki do obserwacji po wyrównaniu,
  - c. Błędy średnie poprawek,
  - d. Średni błąd pojedynczego spostrzeżenia po wyrównaniu,
  - e. Charakterystykę dokładności punktów,
  - f. Wykazy danych ostatecznych,
  - g. Słownik konwersji numerów punktów;
- 5) Opisy topograficzne punktów (wydruk i pliki w formacie uzgodnionym z PODGIK)



- 6) Mapę (szkic) pomierzonej sieci opracowaną w odpowiednio dobranej skali, umożliwiającą czytelne i przejrzyste przedstawienie zrealizowanych prac i wyników pomiaru;
- 7) Pliki wsadowe do bazy danych w formacie GML uzgodnionym z PODGIK
- 8) Zawiadomienia o umieszczeniu znaków;
- 9) Inne materiały opracowane w trakcie realizacji prac, w tym co najmniej opis i mapę projektu technicznego.

Geodezyjna dokumentacja techniczna z prac musi zostać przekazana w formie dokumentów elektronicznych, o których mowa w przepisach o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne, a w razie potrzeby także w formie analogowej, przy czym sprawozdanie techniczne, raport z wyrównania sieci oraz dokumenty, które powstały bezpośrednio w trakcie prac terenowych, przekazuje się w formie analogowej i elektronicznej.

#### 4.8. Wymagania narzędziowe licencyjne:

- Wykonawca musi posiadać możliwości techniczne realizacji pomiarów osnowy szczegółowej oraz licencjonowane oprogramowanie umożliwiające ścisłe wyrównanie sieci geodezyjnych a analizą dokładności.
- Sprzęt pomiarowy musi posiadać aktualne świadectwo atestacji (komparacji) oraz być poddany komparacji okresowej.

#### 5. Uwagi porządkowe:

- Praca podlega zgłoszeniu w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.
- Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dziennika robót.
- Zamawiający jest uprawniony do przeglądania dziennika robót, kontrolowania postępu i jakości prac oraz wpisywania swoich uwag i zaleceń wiążących Wykonawcę w granicach przedmiotu zamówienia.
- Jeśli niniejsze warunki nie obejmują wszystkich kwestii technicznych należy kierować się opiniami osoby upoważnionej do nadzoru zlecenia ze strony Zamawiającego. Wszystkie dodatkowe ustalenia wymagają potwierdzenia wpisem do dziennika robót.

z up. STAROSTY  
Leszek Pilz  
SPECJALISTA  
w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej



