



Fundusze Europejskie  
Program Regionalny



Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



Projekt „E - geodezja w Piotrkowie Trybunalskim – cyfrowe geodezyjne rejestry publiczne, jako skuteczne narzędzie zwiększające zakres oraz jakość usług publicznych, świadczonych drogą elektroniczną”

IMG.042.1.1.2015

Piotrków Trybunalski, dnia 06.08.2018 r.

## ROZEZNANIE RYNKU - SZACOWANIE WARTOŚCI ZAMÓWIENIA

Miasto Piotrków Trybunalski zamierza udzielić zamówienie publiczne na „**Harmonizację i weryfikację referencyjnych baz danych oraz mapy zasadniczej dla obszaru Miasta Piotrkowa Trybunalskiego**”. Działania te podejmowane są w ramach projektu „E - geodezja w Piotrkowie Trybunalskim – cyfrowe geodezyjne rejestry publiczne, jako skuteczne narzędzie zwiększające zakres oraz jakość usług publicznych, świadczonych drogą elektroniczną” (nr: RPLD.07.01.02-10-0003/16-00) współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020.

W celu oszacowania wartości zamówienia publicznego zwracam się z prośbą o **udzielenie informacji dotyczącej wstępnej kalkulacji wysokości ceny realizacji przedmiotowego zamówienia.**

Zapytanie ma na celu określenie wartości szacunkowej, niezbędnej do przeprowadzenia postępowania o udzielenie zamówienia publicznego zgodnie z przepisami ustawy Prawo zamówień publicznych i nie stanowi oferty w myśl art. 66 Kodeksu Cywilnego, jak również nie jest ogłoszeniem w rozumieniu ustawy Prawo zamówień publicznych.

Prosimy o przesłanie szacunkowych kosztów realizacji przedmiotowego zamówienia na załączonym formularzu **do dnia 10 sierpnia 2018 r.** na adres e-mail: [k.studzizur@piotrkow.pl](mailto:k.studzizur@piotrkow.pl).

GEODETA MIASTA  
KIEROWNIK REFERATU  
GEODEZJI, KARTOGRAFII I KASTASTRU  
Krzysztof Studzizur

Urząd Miasta w Piotrkowie Trybunalskim  
Referat Geodezji, Kartografii i Katastru

ul. Szkolna 28, 97-300 Piotrków Trybunalski, tel. 44 732-18-05, fax 44 732-18-03, e-mail: [k.studzizur@piotrkow.pl](mailto:k.studzizur@piotrkow.pl)



## Szczegółowe informacje dotyczące zamówienia.

### 1. Przedmiot i cel zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest harmonizacja i weryfikacja referencyjnych baz danych państwowego zasobu geodezyjnego oraz mapy zasadniczej na obszarze miasta Piotrkowa Trybunalskiego. Zlecane prace obejmują:

- 1) weryfikację bazy danych BDOT500 i dostosowanie jej do modelu pojęciowego określonego w rozporządzeniu MAiC z dnia 2 listopada 2015 roku w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej, w sposób umożliwiający udostępnianie tej bazy w formacie GML, zgodnie ze schematem aplikacyjnym określonym w tym rozporządzeniu;
- 2) weryfikację i harmonizację baz danych BDOT500, GESUT, BDSOG oraz mapy zasadniczej poprzez:
  - ujednoczenie stosowanego państwowego systemu odniesień przestrzennych danych zawartych w tych bazach, w zakresie układu wysokościowego;
  - wykonanie redakcji kartograficznej mapy zasadniczej.

Celem zleczanych prac jest osiągnięcie interoperacyjności zbiorów danych przestrzennych poprzez ich dostosowanie do wymogów określonych w obowiązujących przepisach prawa.

### 2. Wymagania formalne i organizacyjne.

1. W zakresie wstępnych założeń technicznych należy uwzględnić, że geodezyjne bazy danych stanowiące państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny, prowadzone są w Urzędzie Miasta w Piotrkowie Trybunalskim, w oparciu o Zintegrowany System Informacji Przestrzennej GEO-INFO, którego autorem jest firma Systherm Info z Poznania. Niezależnie od technologii prac przyjętej przez Wykonawcę, wszystkie opracowane przez Wykonawcę dane muszą zostać zaimplementowane do ww. systemu stosowanego przez Zamawiającego. Jednocześnie nie dopuszcza się możliwości utraty danych istniejących obecnie w bazach, w szczególności wersji historycznych obiektów, dat ich utworzenia, modyfikacji a także przypisanych operatorów. Opracowanie technologii zasilenia systemu Zamawiającego należy do Zadań Wykonawcy.
2. Pozyskanie licencji oprogramowania, sprzętu komputerowego i innych materiałów niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia określonego w niniejszym OPZ leży po stronie Wykonawcy. Zamawiający nie dopuszcza możliwości wykorzystywania swoich zasobów przez Wykonawcę w ramach realizacji przedmiotu umowy.



Projekt „E - geodezja w Piotrkowie Trybunalskim – cyfrowe geodezyjne rejestry publiczne, jako skuteczne narzędzie zwiększające zakres oraz jakość usług publicznych, świadczonych drogą elektroniczną”

3. System Informacji Przestrzennej GEO-INFO wykorzystywany jest przez Zamawiającego do realizacji bieżących zadań starosty oraz zadań gminy, wynikających z przepisów ustawy prawo geodezyjne i kartograficzne. W ramach wdrożenia Zamawiający nie dopuszcza przerw w obsłudze zadań bieżących wynikających z konieczności prowadzenia prac określonych w niniejszym OPZ. Wykonawca proponuje organizację wdrożenia w taki sposób, aby zapewnić ciągłość w realizacji zadań bieżących.
4. W Urzędzie Miasta Piotrkowa Trybunalskiego wdrożony został Zintegrowany System Bezpieczeństwa Informacji i Zarządzania Jakością w oparciu o normy ISO 27001:2005. Dostęp do danych urzędowych a także zasobów sieci informatycznej Urzędu musi odbywać się z uwzględnieniem procedur bezpieczeństwa wdrożonych w ramach tego systemu. Przetwarzanie danych osobowych zawartych w bazach danych i dokumentach PZGiK musi odbywać się zgodnie z przepisami ustawy o ochronie danych osobowych.
5. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania i uzgodnienia z Zamawiającym szczegółowego planu realizacji zamówienia objętego niniejszym OPZ, w tym harmonogramu wykonania poszczególnych prac.

### **3. Planowany termin realizacji dostawy:**

30.05.2019 r. (planowany termin ogłoszenia przetargu sierpień 2018 r.).

### **4. Ogólna charakterystyka obiektu.**

Administracyjnie Piotrków Trybunalski jest miastem na prawach powiatu położonym w południowej części województwa łódzkiego, w centrum Polski.

Powierzchnia - 6724 ha, z czego:

- grunty zabudowane i zurbanizowane stanowią powierzchnię 2245 ha,
- grunty rolne, leśne i pozostałe stanowią powierzchnię 4479 ha;

Ilość obrębów ewidencyjnych: 46;

Ilość działek ewidencyjnych – 28681;

Ilość budynków – 24024;

Układ współrzędnych płaskich prostokątnych stosowany w ramach prowadzenia baz zasobu – PL – 2000;

Układy wysokościowe stosowane w ramach prowadzenia baz zasobu – Kronsztad 60, PL-KRON86-NH;

Wykaz terenów zamkniętych (koleje):



Nr działki	Obręb	Powierzchnia [ha]
1/1	5	7,6570
45	10	4,8953
1/5	15	3,5747
1/6	22	12,3906
17/36	32	0,0625
17/37	32	6,5939
17/38	32	0,0614
17/39	32	0,4877
17/40	32	0,1010
17/43	32	0,3647
17/44	32	2,1317
17/46	32	0,0754
17/59	32	10,5121
17/64	32	0,7984
1/4	40	9,0599

## 5. Dane i materiały źródłowe.

1. Bazy danych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego prowadzone przez Zamawiającego (BDOT500, BDSOG, GESUT, EGiB, PZGiK) oraz prowadzona przez Zamawiającego baza EMUiA. Wymienione bazy danych prowadzone są w technologii GEO-INFO.
2. Udostępniane przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii w Warszawie:
  - wysokości normalne w układzie PL-EVRF2007-NH punktów podstawowej osnowy wysokościowej (punkty nawiązania) oraz przewyższenia na odcinkach kontrolnych nawiązania;
  - model obowiązującej quasi-geoidy (dostępny <http://www.gugik.gov.pl/bip/prawo/modele-danych>).





3. Operaty techniczne przyjęte do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, zawierające:

- wyniki pomiarów i przetwarzania obiektów BDOT500,
- wysokości normalne w układach stosowanych na obszarze miasta, punktów szczegółowej osnowy wysokościowej, punktów pomiarowej osnowy wysokościowej i punktów sytuacyjno-wysokościowych,
- zbiory obserwacji niwelacyjnych (dzienniki pomiarów) albo przewyższenia, zawierające wartości poprawek i metody redukcji obserwacji,
- dane obserwacyjne (wektory) GNSS wykonane na punktach osnowy wysokościowej albo szczegółach sytuacyjnych,
- informacje o stanie punktów osnowy, różnicach wysokości pomiędzy układami wysokościowym itd., w szczególności: sprawozdania techniczne z przeglądu i modernizacji osnowy oraz protokoły czynności ze sprawdzenia stanu znaków geodezyjnych, o których mowa w rozporządzeniu ws. ochrony znaków.

Wszystkie operaty techniczne poddane zostały skanowaniu i mogą zostać udostępnione w postaci wielostronicowych plików PDF.

4. Wyniki wywiadu terenowego i pomiarów sytuacyjno – wysokościowych wykonanych przez Wykonawcę.

Z uwagi na fakt, iż przeważająca większość materiałów geodezyjnych, znajdujących się w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym, sporządzona została przed opublikowaniem przepisów regulujących zakres informacji gromadzonych w BDOT500 i nie zawiera danych umożliwiających prawidłową klasyfikację obiektów BDOT500 oraz ich atrybutów, jako podstawowy sposób weryfikacji treści bazy danych BDOT500 należy przyjąć wywiad terenowy przeprowadzony zgodnie z przepisami § 7 rozporządzenia MSWiA z dnia 09.11.2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

5. Dane zawarte w ewidencji dróg, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów, prowadzonej przez Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta w Piotrkowie Trybunalskim.

Dane zawarte w ewidencji wykorzystane zostaną w zakresie weryfikacji prawidłowości zdefiniowania w BDOT500 klas obiektów oraz ich atrybutów, w szczególności budowli inżynierskich oraz obiektów typu komunikacja i transport. Geometria obiektów pozyskana zostanie w oparciu o materiały zasobu lub geodezyjne pomiary sytuacyjno – wysokościowe.

Ewidencja prowadzona jest w wersji elektronicznej w systemie eDIOM v. 2.17.0.46 autorstwa firmy Designers sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie.

6. Dane zawarte w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody w zakresie pomników przyrody.



7. Dane zawarte w ewidencji wód, urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów, w zakresie budowli hydrotechnicznych.

## 6. Opis baz danych zasobu.

### 1. Baza danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500 - 1:5000.

BDOT500 utworzona została na terenie miasta Piotrkowa Trybunalskiego w 2014 roku, w oparciu o automatyczną konwersję danych obiektowej mapy zasadniczej prowadzonej zgodnie z instrukcją techniczną K-1. Po zakończeniu konwersji, w 2015 roku zlecone zostały prace modernizacyjne, których celem było uporządkowanie danych zawartych w bazie. Baza aktualizowana jest na bieżąco w oparciu o wyniki prac geodezyjnych i kartograficznych przekazanych do zasobu.

Obecnie w BDOT500 ujawnionych jest 286 727 obiektów. W tym:

- 1) Drogi, jezdnie i ciągi komunikacyjne – 28458.
- 2) Budowle inżynierskie – 82.
- 3) Budowle hydrotechniczne – 15.
- 4) Budowle sportowe – 178.
- 5) Wysokie budowle techniczne – 73.
- 6) Zbiorniki techniczne – 173.
- 7) Umocnienia – 3592.
- 8) Budowle ziemne – 4421.
- 9) Urządzenia transportowe – 36.
- 10) Inne budowle – 8050.
- 11) Tory – 99.
- 12) Obiekty związane z komunikacją – 36271.
- 13) Rowy i wody powierzchniowe – 3015.
- 14) Tereny zielone – 7551.
- 15) Cmentarze – 10.
- 16) Obiekty przyrodnicze – 59523.
- 17) Mokradła i szuwary – 7
- 18) Obiekty orientacyjne w terenie – 964.
- 19) Punkty o określonej wysokości – 134209.

#### Główne problemy występujące w bazie danych, wymagające usunięcia w ramach opracowania.

W grudniu 2015 roku, po wykonaniu prac modernizacyjnych dotyczących bazy BDOT500, opublikowano Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 roku w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej. Nowe przepisy wprowadziły istotne zmiany dotyczące tworzenia oraz prowadzenia BDOT500, w związku z powyższym konieczna jest weryfikacja oraz aktualizacja tej bazy. W szczególności weryfikacji wymaga:



- prawidłowość przyporządkowania obiektów BDOT500 do odpowiedniej klasy obiektu. W bazie danych występują liczne przypadki nieprawidłowej klasyfikacji obiektów lub brak obiektów odpowiednich klas, wyszczególnionych w załączniku nr 1 do rozporządzenia BDOT500 (np. obiekty typu ścieżka, alejka, jezdnia (wjazdy na posesje), zdefiniowane są jako obiekt typu chodnik),
- prawidłowość ustalenia atrybutów obiektów. W bazie danych występują liczne obiekty o nieprawidłowych atrybutach. Występują również przypadki braku atrybutów,
- prawidłowość zdefiniowania geometrii obiektów w związku z nowymi wymaganiami wynikającymi z § 6 rozporządzenia w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej, dotyczącymi zależności topologicznych obiektów BDOT500.

Z uwagi na fakt, iż całość dokumentacji źródłowej stanowiącej podstawę tworzenia bazy danych BDOT500 opracowana została w układzie Kronsztadt „60”, do czasu zakończenia prac związanych z założeniem/weryfikacją BDOT500 stosowany jest niezgodny z przepisami układ wysokościowy. W ramach niniejszego zlecenia wymagana jest harmonizacja bazy danych BDOT500 z innymi bazami państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, poprzez ujednoczenie stosowanego wysokościowego układu odniesienia.

## **2. Baza danych szczegółowych osnów geodezyjnych.**

BDSOG utworzona została na obszarze miasta Piotrkowa Trybunalskiego w 2014 roku. Baza ta prowadzona jest zgodnie ze standardem określonym w przepisach rozporządzenia MAiC z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych. W bazie zawarty jest:

1. 2005 punkt osnowy poziomej, w tym:
  - 1141 ze statusem „znak istniejący”, w tym 941 punktów ma określoną wysokość w układzie Kronsztadt „60” lub Kronsztadt „86”,
  - 107 ze statusem „znak uszkodzony”,
  - 757 ze statusem „znak zniszczony”.
2. 395 punktów osnowy wysokościowej, w tym:
  - 246 ze statusem „znak istniejący”,
  - 146 ze statusem „znak zniszczony”,
  - 3 ze statusem „znak nieodnaleziony”.

Stosowane układy odniesienia:

- układ Kronsztadt „60” i Kronsztadt „86” – 329 punktów,
- układ Kronsztadt „60” – 63 punkty,



- układ Kronsztadt „86” – 3 punkty.

Kompleksowa inwentaryzacja osnów szczegółowych przeprowadzona została w 2014 roku.

Główne problemy występujące w bazie danych, wymagające usunięcia w ramach opracowania.

W bazie danych stosowane są różne układy wysokościowe w tym niezgodny z przepisami układ Kronsztadt „60”. Wymagana jest harmonizacja bazy danych BDSOG z innymi bazami państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, poprzez ujednoczenie stosowanego wysokościowego układu odniesienia.

### **3. Baza danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu.**

Obecnie trwają prace związane z utworzeniem standardowej bazy danych GESUT, zgodnej z obowiązującymi przepisami. W ramach etapu 3 prac dokonywane są uzgodnienia bazy inicjalnej z podmiotami władającymi sieciami uzbrojenia terenu, po których nastąpi aktualizacja danych. Planowany termin zakończenia prac związanych z aktualizacją bazy GESUT planowany jest na dzień 30.09.2018 r.

Główne problemy związane z tworzeniem bazy danych GESUT, wymagające usunięcia w ramach opracowania.

Z uwagi na fakt, iż całość dokumentacji źródłowej stanowiącej podstawę tworzenia bazy danych GESUT opracowana została w układzie Kronsztadt „60”, do czasu zakończenia prac związanych z założeniem GESUT stosowany jest ten niezgodny z przepisami układ wysokościowy. Wymagana jest harmonizacja bazy danych GESUT z innymi bazami państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, poprzez ujednoczenie stosowanego wysokościowego układu odniesienia.

### **4. Mapa zasadnicza.**

Dla całego obszaru miasta Piotrkowa Trybunalskiego prowadzona jest obiektowa mapa zasadnicza, tworzona w oparciu o dane zawarte w bazach danych (EGiB, GESUT, BDOT500, BDSOG, PRPOG, PRG).

Główne problemy związane z prowadzeniem mapy zasadniczej, wymagające usunięcia w ramach opracowania.

Utworzenie, a także aktualizacja danych zawartych w bazach danych stanowiących podstawę tworzenia mapy zasadniczej, niesie za sobą konieczność wykonania korekt i uzupełnień w redakcji kartograficznej obiektów.

Mapa zasadnicza prowadzona jest w niezgodnym z przepisami układzie wysokościowym Kronsztadt „60”. Wymagana jest harmonizacja mapy zasadniczej z bazami państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego stanowiącymi podstawę jej tworzenia, poprzez ujednoczenie stosowanego wysokościowego układu odniesienia.



## **7. Zakres prac związanych z weryfikacją bazy danych BDOT500 oraz dostosowaniem jej do obowiązujących przepisów.**

- 1) Pozyskanie danych i materiałów źródłowych.
- 2) Wykonanie wstępnej analizy treści bazy BDOT500.
- 3) Wykonanie wywiadu terenowego oraz geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych obiektów BDOT500.
- 4) Weryfikacja i uzupełnienie roboczej bazy danych BDOT500 w oparciu o wyniki przeprowadzonych analiz.
- 5) Ostateczne zaimplementowanie zweryfikowanych danych BDOT500 do systemu teleinformatycznego zamawiającego.
- 6) Skompletowanie oraz przekazanie Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej.

## **8. Zakres prac związanych z weryfikacją i harmonizacją baz danych BDOT500, GESUT, BDSOG oraz mapy zasadniczej.**

### **8.1. Ujednolicenie stosowanego państwowego systemu odniesień przestrzennych danych zawartych w bazach BDOT500, GESUT, BDSOG oraz mapy zasadniczej, w zakresie układu wysokościowego.**

- 1) Pozyskanie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, w szczególności dokumentacji zawierającej wyniki pomiarów niwelacyjnych osnowy wysokościowej.
- 2) Przeprowadzenie analizy wartości technicznej istniejących materiałów.
- 3) Sporządzenie projektu technicznego zgodnie z wymaganiami określonymi w rozdziale 9 załącznika nr 1 do rozporządzenia ws. Osnów.
- 4) Jeżeli dostępne dane archiwalne nie będą wystarczające dla uzyskania parametrów dokładnościowych i jakościowych odpowiadających wymaganiom szczegółowej osnowy wysokościowej 3 klasy, do zadań Wykonawcy należało będzie:
  - przeprowadzenie wywiadu terenowego w celu określenia stanu stabilizacji znaków podstawowej osnowy wysokościowej oraz szczegółowej osnowy wysokościowej,
  - założenie nowych punktów osnowy dla zagęszczenia (wzmocnienia) sieci niwelacyjnej,
  - wykonanie klasycznych pomiarów niwelacyjnych lub obserwacji GNSS.
- 5) Wykonanie obliczeń:
  - wyrównanie sieci osnowy wysokościowej w celu określenia wysokości punktów osnowy w układzie PL-EVEF2007-NH,
  - wykonanie transformacji wysokości punktów pomiarowej osnowy wysokościowej i szczegółów sytuacyjno-wysokościowych z układów Kronsztad60 i Kronsztad 86 do układu PL-EVEF2007-NH w oparciu o parametry transformacji wyznaczone na podstawie punktów łącznych.
- 6) Kontrola wyników.



- 7) Zaimplementowanie zweryfikowanych danych do systemu teleinformatycznego zamawiającego.
- 8) Skompletowanie oraz przekazanie Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej.

## **8.2. Wykonanie redakcji kartograficznej mapy zasadniczej.**

- 1) Redakcja kartograficzna mapy zasadniczej wykonana zostanie zgodnie z zasadami określonymi w załączniku nr 7 rozdział 3 rozporządzenia w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej.
- 2) Redakcja mapy zasadniczej wykonana zostanie w celu:
  - doboru i generalizacji obiektów stanowiących jej treść, zgodnie z przyjętymi w standardach technicznych kryteriami,
  - usunięcia konfliktów graficznych,
  - opracowania opisów,
  - sporządzenia ramki arkuszy i treści pozaramkowej mapy.





**Fundusze Europejskie**  
Program Regionalny



**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



Projekt „E - geodezja w Piotrkowie Trybunalskim – cyfrowe geodezyjne rejestry publiczne, jako skuteczne narzędzie zwiększające zakres oraz jakość usług publicznych, świadczonych drogą elektroniczną”

Załącznik nr 2

Nazwa i adres firmy

.....

Urząd Miasta w Piotrkowie Trybunalskim  
ul. Szkolna 28,  
97-300 Piotrków Trybunalski

**ROZEZNANIE RYNKU - SZACOWANIE WARTOŚCI ZAMÓWIENIA**

Nazwa zadania	Szacowana CENA NETTO	Szacowana CENA BRUTTO
<b>Dostawa bazy danych PZGiK (rejestry, metadane, przetworzenie zasobu).</b>		

data .....

.....

(podpis osoby upoważnionej do reprezentacji  
Wykonawcy)

**Urząd Miasta w Piotrkowie Trybunalskim**  
**Referat Geodezji, Kartografii i Katastru**

ul. Szkolna 28, 97-300 Piotrków Trybunalski, tel. 44 732-18-05, fax 44 732-18-03, e-mail: k.studzizur@piotrkow.pl