

Opis przedmiotu zamówienia

dla zamówienia pod nazwą:
Skanowanie i kalibracja map zasadniczych w skali 1:500 i 1:1000
dla wszystkich obrębów ewidencyjnych miasta Jelenia Góra

I. Charakterystyka obiektów oraz istniejących materiałów geodezyjnych i kartograficznych

Ilość obrębów ewidencyjnych objętych zamówieniem	43
Powierzchnia opracowania	10922

Na całym obszarze opracowania funkcjonuje analogowa mapa zasadnicza prowadzona w układzie 1965. Analogowa mapa zasadnicza jest na bieżąco aktualizowana o dane wynikające z operatów technicznych przyjmowanych do powiatowej części PZGiK – w Referacie Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Urzędzie Miasta Jelenia Góra (zwanym dalej RDGiK).

Ilość sekcji map analogowych w skali 1:500	483
Ilość sekcji map analogowych w skali 1:1000	138

W zasobie znajdują się twarde, kolorowe pierworysy mapy zasadniczej w układzie lokalnym „Grodziec”.

W mieście Jelenia Góra prowadzona jest:

- 1) numeryczna mapa ewidencji gruntów i budynków w układzie 2000;
- 2) osnowa szczegółowa pozioma III klasy założona w 2017 roku w układzie 2000 (na potrzeby Wykonawcy, Zamawiający udostępni w plikach w formacie *.txt współrzędne punktów poligonowych, punktów sytuacyjnych, współrzędne punktów osnów pomiarowych);
- 3) osnowa szczegółowa wysokościowa III klasy założona w 2016 roku w układzie „Kronsztadt 86” oraz „Amsterdam” (przed przeprowadzeniem modernizacji osnowy wysokościowej, zasób prowadzony był w trzech układach wysokościowych: „Amsterdam”, „Kronsztadt ‘86”, „Kronsztadt ‘60”).

Systemem do prowadzenia EGiB, BDOT500 i GESUT wdrożonym u Zamawiającego jest system teleinformatyczny Comarch ERGO firmy Comarch S.A.

II. Kontekst formalno-prawny przedmiotu zamówienia

1. Celem zamówienia, do którego odnosi się niniejszy OPZ w ujęciu ogólnym jest dokonanie skanowania i kalibracji map zasadniczych w skali 1: 500 i 1: 1000 do układu 2000, wraz z czyszczeniem, maskowaniem niepotrzebnych linii i wygładzanie linii rastrów i przygotowaniem do prowadzenia hybrydowych baz danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500 – 1:5000 (BDOT500), EGiB i GESUT zgodnej z obowiązującym modelem pojęciowym określonym w rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz. U. z 2015 r. poz. 2028) dla miasta Jelenia Góra.
2. Przedmiot zamówienia zostanie zrealizowany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, zawartymi w szczególności w:

- 1) ustawie z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2016 r., poz. 1629, ze zm.), zwanej dalej „ustawą prawo geodezyjne i kartograficzne”
- 2) ustawie z dnia 4 marca 2010 r. o Infrastrukturze Informacji Przestrzennej (t. j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1382);
- 3) ustawie z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 922);
- 4) ustawie z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (t. j. Dz. U. z 2017 r. poz. 570), zwanej danej „ustawą o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne”;
- 5) rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz. U. z 2015 r. poz. 2028), zwane dalej „rozporządzeniem w sprawie BDOT500 oraz Mapy Zasadniczej”;
- 6) rozporządzeniu 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. z 2011r., Nr 263, poz. 1572), zwanym dalej „rozporządzeniem w sprawie standardów technicznych”;
- 7) rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 2012 r., poz. 1247), zwanym dalej „rozporządzeniem w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych”;
- 8) rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 2012 r. poz. 352);
- 9) rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 5 września 2013 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. z 2013 r., poz. 1183);
- 10) rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (t. j. Dz. U. z 2017 poz. 2247);
- 11) rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 1999 r. w sprawie Polskiej Klasyfikacji Obiektów Budowlanych (PKOB) (Dz.U. z 1999 nr 112 poz. 1316 ze zm.);
- 12) rozporządzeniu Ministra Rozwoju Regionalnego i budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (t. j. z 2016 r., poz. 1034);
- 13) rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 9 lipca 2014 r. w sprawie udostępniania materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego,

wydawania licencji oraz wzoru Dokumentu Obliczenia Opłaty (Dz. U. z 2014r, poz. 917 ze zm.);

- 14) rozporządzeniu 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 2014r. Poz. 924)

3. Przy realizacji zadania Wykonawcę wiązać będą przepisy aktów prawnych, które wejdą w życie w okresie realizacji przedmiotu zamówienia, nie później jednak niż 30 dni przed umownym terminem jego zakończenia. W szczególności dotyczy to projektów przepisów, które obejmują projekty aktów prawnych, znajdujących się w procesie legislacyjnym.

Jeżeli projekt aktu prawnego nie stanie się aktem obowiązującym w terminie określonym powyżej, Wykonawcę wiązać będzie ostatnia wersja projektu tego aktu.

III. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia, do którego odnosi się niniejszy OPZ, w zakresie zadania, o którym mowa w rozdziale II ust. 1 jest:

1. Analiza materiałów udostępnionych przez Zamawiającego z RDGiK i innych materiałów pozyskanych przez Wykonawcę z innych rejestrów publicznych, oraz przetworzenie danych i informacji zawartych w tych materiałach do właściwej postaci i struktury.
2. Skanowania i kalibracji map zasadniczych w skali 1: 500 i 1: 1000 do układu 2000, wraz z czyszczeniem, maskowaniem niepotrzebnych linii i wygładzanie linii rastrów i przygotowaniem do prowadzenia hybrydowych baz danych obiektów topograficznych o szczególności zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500 – 1:5000 (BDOT500), EGiB i GESUT zgodnej z obowiązującym modelem pojęciowym określonym w rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz. U. z 2015 r. poz. 2028) dla miasta Jelenia Góra.
3. Wprowadzenie do systemu teleinformatycznego Zamawiającego utworzonych przez Wykonawcę skalibrowanych rastrów.
4. Sporządzenie dokumentacji w formie operatu technicznego, zawierającego rezultaty prac geodezyjnych.

IV. Ogólne warunki dotyczące realizacji przedmiotu zamówienia

1. Do realizacji przedmiotu zamówienia wykorzystuje się materiały zgromadzone w Państwowym Zasobie Geodezyjnym i Kartograficznym (zwanym dalej PZGiK). Analizy przydatności, w tym wiarygodności i sposobu wykorzystania materiałów PZGiK dokonuje Wykonawca. W razie wątpliwości dotyczących przydatności lub sposobu wykorzystania materiałów PZGiK, Wykonawca dokonuje uzgodnień w tym zakresie z Geodetą Miasta Jelenia Góra. Wyniki przeprowadzonej analizy materiałów PZGiK oraz ewentualnych uzgodnień z Geodetą Miasta Jelenia Góra Wykonawca dokumentuje w raporcie, sporządzonym według wzoru, stanowiącego **załącznik nr 1** do niniejszego OPZ.

2. Niezwłocznie po podpisaniu umowy, nie później jednak niż w terminie 7 dni od dnia jej podpisania przez obie Strony, Zamawiający przekaże Wykonawcy zestawienie materiałów znajdujących się w RDGiK niezbędnych do wykonania zamówienia.
3. Wykonawca opracuje harmonogram realizacji prac zgodnie z **załącznikiem nr 2** do niniejszego OPZ.
4. Wykonawca pozyska nieodpłatnie od Zamawiającego komplet danych i materiałów, zgromadzonych w RDGiK niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia.
5. W przypadku gdy do wykonania przedmiotu zamówienia niezbędne będą materiały z wojewódzkiej lub centralnej części PZGiK, Zamawiający pozyska te materiały na podstawie art. 5 ust. 3 *ustawy prawo geodezyjne i kartograficzne* lub na podstawie art. 15 *ustawy o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne*. Pozyskane materiały stanowić będą część operatu technicznego, o którym mowa w rozdziale III ust. 6. Pozyskane materiały należy dołączyć do operatu w postaci cyfrowej.
6. Operaty techniczne z RDGiK, niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia, Zamawiający udostępni Wykonawcy na okres niezbędny do ich wykorzystania, nie dłuższy jednak niż 21 dni, lub przekaże kopie tych operatów. Ewentualne udostępnienie operatów technicznych z RDGiK w postaci analogowej następuje na podstawie protokołu przekazania materiałów. Operaty techniczne i inne materiały przetworzone do postaci elektronicznej zostaną udostępnione Wykonawcy, w sposób uzgodniony z Zamawiającym.
7. Przy tworzeniu, w ramach przedmiotu zamówienia, zbiorów danych przestrzennych stosuje się układ współrzędnych płaskich prostokątnych PL-2000 oraz geodezyjny układ wysokościowy PL KRON86-NH lub PL-EVRF2007-NH, o których mowa w § 6 i 13 *rozporządzenia w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych*.

V. Warunki realizacji przedmiotu zamówienia w zakresie analizy materiałów i przetworzenia danych i informacji zawartych w tych materiałach

1. W ramach zadania, o którym mowa w rozdziale III ust. 1, dotyczącego analizy materiałów i przetworzenia danych i informacji zawartych w tych materiałach, Wykonawca:
 - dokona analizy materiałów pozyskanych z RDGiK,
2. Wykonawca pozyska od Zamawiającego arkusze mapy zasadniczej /pierworysy i matryce/.
3. Wykonawca dokona kalibracji rastrów map zgodnie z przepisami § 49 *rozporządzenia w sprawie standardów technicznych*. Zaleca się wykonanie kalibracji w oparciu o co najmniej 20, równomiernie rozmieszczonych krzyży siatki.
4. Rastry skanować w rozdzielczości co najmniej 400 dpi w formacie tif (skompresowane, czarno-białe CITT4, kolorowe LZW).

Najpierw wykonać kalibrację wstępną metodą Helmerta, następnie wielomianem (kryterium wyboru stopnia wielomianu jest średnio kwadratowa odchyłka współrzędnej na punktach dostosowania lub odpowiadająca średnio kwadratowa odchyłka wektora punktu – błąd transformacji). Błąd kalibracji 0,40 dla skali 1:1000 i 0,20 dla skali 1:500.

Jeżeli jest to niemożliwe, skalibrować rastry na wszystkie krzyże siatki i dla sprawdzenia poprawności wykorzystać punkty osnowy III klasy a w dalszej kolejności

punkty należące do I -szej grupy dokładnościowej, jeżeli pochodzą z bezpośredniego pomiaru dokonanego na osnowę III klasy. Minimalna liczba punktów to 10

W przypadku rastrów w układzie lokalnym lub układzie 1965:

- można je rozpiąć w układzie lokalnym lub 1965 na zdefiniowaną tam siatkę krzyży i osnowę , następnie przetransformować do układu 2000 używając jako punktów dostosowania punktów osnowy ze współrzędnymi znanymi w obu układach,

- przetransformować siatkę (lub współrzędne tej siatki) do układu 2000 używając jako punktów dostosowania punktów osnowy ze współrzędnymi znanymi w obu układach,

- pliki wyjściowe: tif i taf, dołączyć pliki z raportów kalibracji

- pliki rastrowe przekazać w układzie 2000.15 i 1965

- dołączyć pliki rastrów z kalibracji

Z przeprowadzonej kalibracji Wykonawca sporządzi raport, zgodnie z **załącznikiem nr 3** do niniejszego OPZ. Raporty powstałe z procesu kalibracji należy dołączyć do operatu w postaci cyfrowej.

VI. Postanowienia końcowe

1. Wykonawca obowiązany będzie do współdziałania z Zamawiającym oraz ustanowionym przez Zamawiającego podmiotem, którego zadaniem będzie weryfikacja sposobu realizacji przedmiotu zamówienia oraz rezultatów prac wykonanych przez Wykonawcę.
2. W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca opracuje i prześle Zamawiającemu:
 - 1) pliki rastrowe w układzie 2000.15 zaimportowane do systemu ERGO Comarch
 - 2) operat techniczny zawierający rezultaty prac.
 - 3) inne dokumenty, protokoły, kopie uzgodnień z Zamawiającym.
3. Wszelkie wątpliwości i zapytania ze strony Wykonawcy, powstałe w toku realizacji przedmiotu zamówienia, związane z zakresem, sposobem realizacji prac, a także wystąpieniem sytuacji nieprzewidzianych w obowiązujących przepisach prawnych i w niniejszym Opisie Przedmiotu Zamówienia, Wykonawca pracy zobowiązany jest uzgadniać z Zamawiającym. Wyklucza się stosowanie przez Wykonawcę rozwiązań niezgodnych z Zamawiającym.
4. Wykonawca pracy zobowiązany jest do:
 - 1) dokumentowania w formie pisemnej uzgodnień z Zamawiającym;
 - 2) stosowania się do zaleceń Zamawiającego.

VII. Załączniki do OPZ:

Załącznik nr 1 do OPZ - Wyniki analizy materiałów PZGiK oraz uzgodnień z Geodetą Miasta

Załącznik nr 2 do OPZ - Harmonogram realizacji prac

Załącznik nr 3 do OPZ - Raport z przeprowadzonej kalibracji rastrów mapy zasadniczej

