

Warunki techniczne - Opis przedmiotu zamówienia

I Obowiązujące przepisy.

1. Ustawa z dnia 17 maja 1989r.- Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287),
2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 16 lipca 2001r. w sprawie zgłaszania prac geodezyjnych i kartograficznych, ewidencjonowania systemów i przechowywania kopii zabezpieczających bazy danych, a także ogólnych warunków umów o udostępnianie tych baz (Dz. U. z 2001r, Nr 78, poz. 837),
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 maja 1999r. w sprawie określenia rodzajów materiałów stanowiących państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny, sposobu i trybu ich gromadzenia i wyłączenia z zasobu oraz udostępniania zasobu (Dz. U. z 1999r, Nr 49, poz. 493),
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999r. w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie (Dz. U. z 1999r., Nr 30, poz. 297),
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 27.01.2004r. w sprawie sposobu ewidencjonowania przez Służbę Geodezyjną i Kartograficzną przebiegu granic i powierzchni jednostek podziału terytorialnego państwa (Dz. U. z 2004r.Nr 18 poz. 173).
6. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 2000 r. - w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 2000r, Nr 70, poz. 821);
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 lutego 2004r.w sprawie wysokości opłat za czynności geodezyjne i kartograficzne oraz udzielanie informacji, a także za wykonywanie wyrysów i wypisów z operatu ewidencyjnego (Dz. U. z 2004r, Nr 37, poz. 333);
8. Ustawa z dnia 5 sierpnia 2010r. o ochronie informacji niejawnych (tekst ujednolicony: Dz. U. 2010 nr 182 poz. 1228)
9. Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo Lotnicze (tekst jednolity: Dz. U. z 2006r, Nr 100, poz. 696 z późn. zm.) oraz akty wykonawcze do tej ustawy dotyczące wymagań związanych z wykonywaniem przedmiotu zamówienia.
10. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 2011 r. w sprawie baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu.

II Opis przedmiotu zamówienia.

1. Cel zamówienia.

Celem zamówienia jest wykonanie cyfrowych, fotogrametrycznych zdjęć lotniczych z pikselem 5 cm, uzbrojonych w sygnalizowaną osnowę fotogrametryczną oraz pomiar tej osnowy.

2. Obszar opracowania.

Obszar opracowania wyznaczają granice administracyjne miasta Poznania oraz sekcje map w skali 1: 2 000 wPUWG2000s6, zgodnie z załącznikiem o powierzchni ok. 300 km².

WYKAZ GODEŁ MAP W PUWG2000s6, DLA KTÓRYCH MUSI BYĆ WYKONANY NALOT W PEŁNYM POKRYCIU STEREOSKOPOWYM.

6.180.12.22	6.178.11.05	6.177.11.06	6.176.12.17
6.179.12.02	6.179.11.25	6.177.10.10	6.176.12.18
6.179.12.01	6.178.12.01	6.177.10.09	6.176.12.19
6.179.11.05	6.179.12.21	6.177.10.19	6.176.12.20
6.179.11.04	6.178.12.02	6.177.10.14	6.176.12.15
6.179.11.08	6.179.12.22	6.177.10.24	6.176.12.10
6.179.11.13	6.178.12.09	6.177.10.25	6.176.12.05
6.179.11.14	6.178.12.08	6.177.10.15	6.177.12.25
6.179.11.09	6.178.12.07	6.177.10.20	6.177.12.20
6.179.11.10	6.178.12.11	6.177.11.16	6.177.12.15
6.179.12.06	6.178.12.06	6.177.11.11	6.177.12.14
6.179.12.12	6.178.11.15	6.177.11.17	6.177.12.19
6.179.12.07	6.178.11.10	6.177.11.12	6.177.12.24
6.179.12.11	6.178.11.19	6.177.11.18	6.176.12.04
6.179.11.15	6.178.11.14	6.177.11.13	6.176.12.09
6.179.12.17	6.178.11.25	6.177.11.24	6.176.12.14
6.179.12.16	6.178.11.20	6.177.11.19	6.176.12.13
6.179.11.20	6.178.12.16	6.176.11.03	6.176.12.08
6.179.11.19	6.178.12.18	6.177.11.23	6.176.12.03
6.179.11.18	6.178.12.22	6.176.11.02	6.177.12.23
6.179.11.22	6.178.12.17	6.177.11.22	6.177.12.18
6.179.11.17	6.178.12.20	6.177.11.21	6.177.12.13
6.179.11.16	6.178.12.19	6.176.11.01	6.177.12.12
6.179.10.20	6.178.13.16	6.176.11.06	6.177.12.17
6.179.10.14	6.178.12.14	6.176.10.10	6.177.12.22
6.179.10.13	6.178.12.13	6.176.11.11	6.176.12.02
6.179.10.17	6.178.12.12	6.176.11.16	6.176.12.07
6.179.10.18	6.178.13.21	6.176.11.12	6.176.12.12
6.179.10.19	6.177.12.05	6.176.11.07	6.176.12.11
6.179.10.22	6.178.12.25	6.176.11.08	6.176.12.06
6.179.10.23	6.178.12.24	6.176.11.13	6.176.12.01
6.179.10.24	6.178.12.23	6.176.11.14	6.177.12.21
6.179.10.25	6.177.12.01	6.176.11.09	6.177.12.16

6.179.11.21	6.178.12.21	6.176.11.05	6.177.12.11
6.178.10.10	6.178.11.24	6.176.11.04	6.177.11.15
6.178.10.04	6.178.11.23	6.176.11.19	6.177.11.20
6.178.11.01	6.178.11.22	6.176.11.24	6.177.11.25
6.178.10.05	6.178.10.25	6.175.11.05	6.176.11.10
6.178.10.03	6.178.10.24	6.175.11.10	6.176.11.15
6.178.10.02	6.177.10.04	6.175.12.06	6.175.12.03
6.178.10.09	6.177.10.05	6.175.12.11	6.179.11.23
6.178.10.14	6.177.11.01	6.175.12.17	6.177.13.11
6.178.10.20	6.177.11.02	6.175.12.12	6.177.13.06
6.178.11.11	6.177.11.03	6.175.12.13	6.175.12.22
6.178.10.15	6.177.11.04	6.175.12.18	6.175.11.15
6.178.11.06	6.177.11.05	6.175.12.23	6.175.11.09
6.178.10.19	6.177.12.02	6.175.12.08	6.176.10.20
6.178.11.03	6.177.12.03	6.175.12.04	6.176.11.18
6.178.11.07	6.177.12.04	6.175.12.05	6.176.11.17
6.178.11.02	6.177.13.01	6.176.12.25	6.175.11.14
6.178.11.17	6.177.12.10	6.176.12.24	6.179.10.12
6.178.11.12	6.177.12.09	6.176.12.23	6.176.10.15
6.178.11.21	6.177.12.08	6.176.12.22	6.179.11.03
6.178.11.16	6.177.12.07	6.175.12.02	6.180.12.21
6.178.11.18	6.177.12.06	6.175.12.07	6.175.11.04
6.178.11.13	6.177.11.10	6.175.12.01	6.177.10.05
6.178.11.08	6.177.11.14	6.176.12.21	6.179.11.11
6.178.11.09	6.177.11.09	6.176.11.25	6.179.11.12
6.179.11.24	6.177.11.08	6.176.11.20	
6.178.11.04	6.177.11.07	6.176.12.16	
6.179.10.15			

3. Obowiązujący system współrzędnych płaskich: PUWG2000s6 i dodatkowo układ lokalny miasta Poznania.
4. Obowiązujący system wysokości: Amsterdam.
5. Termin wykonania prac.
Z uwagi na to, że zdjęcia lotnicze wykorzystywane będą **w tworzeniu cyfrowej mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1: 500**, zdjęcia należy wykonać w okresie wczesnej wegetacji roślin, przed pełnym rozwojem liści na drzewach, przy spełnieniu wymaganych w tym zakresie warunków pogodowych. Mając na uwadze prace przygotowawcze oraz prace terenowe związane z sygnalizacją osnowy terenowej, zdjęcia należy wykonać w pierwszym sprzyjającym terminie. Termin przekazania całości prac ustala się do 30. 06. 2014 r. Termin odbioru prac ustala się do 15. 08. 2014 r. z uwagi na konieczność przeprowadzenia niezależnej oceny dokładności prac objętych zamówieniem (przydatność do opracowań wektorowych).

III Dane przekazane przez Zamawiającego.

1. Osnowa płaska i wysokościowa dla miasta Poznania w układzie PUWG2000s6 i w układzie lokalnym oraz w systemie wysokości Amsterdam.
2. Zasięg opracowania w postaci pliku graficznego (zał. nr 1).
3. Informacja dodatkowa: na obszarze opracowania występuje teren zamknięty o klauzuli „tajne”. Dokładna lokalizacja zostanie podana oferentowi, który wygra przetarg.

IV Sposób wykonania prac.

1. Prace przygotowawcze.
Należy wykonać projekt nalotu oraz projekt rozmieszczenia sygnalizowanej osnowy fotogrametrycznej. Projekt prac należy przedstawić Zamawiającemu do akceptacji w terminie do 10 dni od dnia podpisania umowy.

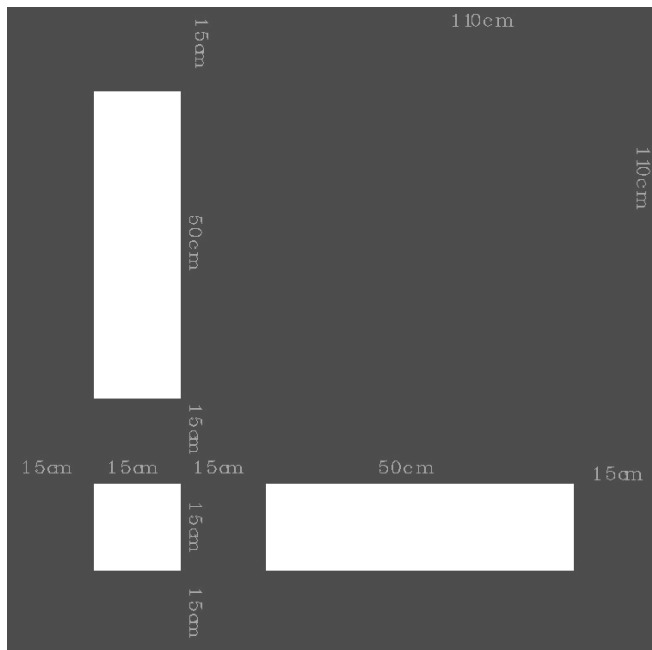
Wykonawca zaprojektuje osnowę według schematu:

- na załamaniach bloku zdjęć po dwa F – punkty (jedno "gniazdo" z dwoma fotopunktami),
- na końcach każdego szeregu,
- wzdłuż szeregów zewnętrznych co 8 baz,
- wewnątrz bloku co 12 baz podłużnych na każdym szeregu,
- punkty kontrolne w ilości 40 punktów na całość opracowania rozłożonych równomiernie,
- w przypadku obszarów o słabej korelacji zdjęć (lasy, parki, wody) o szerokości większej niż trzy podłużne bazy fotografowania i pokrywające więcej niż 50% stereogramu w kierunku północ - południe, wlot i wylot z obszaru należy uzbroić w osnowę fotogrametryczną.

Według naszej najlepszej wiedzy punktów nie może być mniej niż 220 punktów, nie licząc punktów kontrolnych.

2. Sygnalizacja osnowy fotogrametrycznej.
Sygnalizację należy wykonać trwale do czasu nalotu i pomiaru osnowy. Punkty należy sygnalizować:
 - na trwałym podłożu (beton, asfalt) malowane farbą;
 - na nietrwałym podłożu (grunt) znakami wykładanymi (papa budowlana, sklejka, folia);
 - dopuszcza się sygnalizowanie elementów sytuacyjnych (np. załamania krawężników, studzienki, armatura).

Kształt i wielkość znaku określa poniższy rysunek:



3. Pomiar osnowy fotogrametrycznej.

Pomiar osnowy należy wykonać techniką GPS z użyciem stacji referencyjnych (ASG-EUPOS, POLREF lub własnej stacji referencyjnej).

Pomiar musi zapewniać wyznaczenie punktów z dokładnością (wypadkowa błędów pomiaru oraz identyfikacji):

$$m_x = m_y \leq \pm 0,07 \text{ m} \quad m_z \leq \pm 0,10 \text{ m}$$

Wykonawca wykona katalog punktów osnowy wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego w trybie roboczym.

4. Nalot fotogrametryczny.

- a. Wielkość piksela 5 cm.
- b. Kierunek wschód-zachód.
- c. Liczba kanałów rejestracji RGB+IR
- d. Format danych cyfrowych GeotIF RGB bez kompresji, piramid obrazu i bez paczkowania (tajlowania) (linia po linii), kanał IR należy zapisać jako GeotIF w odcieniach szarości oddzielnie od plików RGB z parametrami jak wyżej,
 - I. rozdzielczość radiometryczna 12 bitów dla każdego kanału – pierwszy zestaw zdjęć,
 - II. rozdzielczość radiometryczna 8 bitów dla każdego kanału – drugi zestaw zdjęć.
- e. Formaty danych cyfrowych GeotIF RGB i GeotIF IR z kompresją, piramidami obrazów, itd., o rozdzielczości radiometrycznej 8 bitów dla każdego kanału – trzeci zestaw zdjęć.
- f. Pokrycie podłużne $p = 70\%$, poprzeczne $q = 30\%$.
- g. Rejestracja środków rzutów GPS lub wszystkich elementów orientacji GPS/INS.
- h. Błąd wyznaczenia środków rzutów:

$$M_x = M_y = \pm 0,10 \text{ m}; M_z = \pm 0,15 \text{ m}$$

- i. Zdjęcia pozbawione chmur, czap śniegu, lokalnych podmokłości i podtopień.
- j. Wysokość słońca nad horyzontem > 25 stopni.

Uwaga: w przypadku wyznaczenia środków rzutów z nienależytą dokładnością Wykonawca wykona pomiar dodatkowych punktów osnowy fotogrametrycznej zgodnie z WT-K2.7 dla bloku zdjęć bez rejestracji środków rzutów. Zamawiający ma prawo w przypadku nie wywiązania się Wykonawcy z należytej rejestracji środków rzutów oraz pomiaru osnowy fotogrametrycznej do poprawienia danych we własnym zakresie.

Zamawiający ma prawo:

- dokonać oceny dokładności wykonanych prac w okresie do 6 tygodni,
- zgłosić uwagi do Wykonawcy w ciągu następnych 3 dni,
- podać 14 dniowy termin na usunięcie wad,
- w przypadku niewywiązania się Wykonawcy z usunięcia wad, Zamawiający ma prawo na poprawę prac w ramach wykonawstwa zastępczego, którym obciąży Wykonawcę.

5. Powiększenia zdjęć.

Wykonawca wykona wydruku każdego ze zdjęć. Wydruk należy wykonać na drukarce wysokorozdzielczej (minimum 600 dpi) w kolorze. Skala zdjęć na wydruku nie może być większa niż 1:3 000. Na wydruku musi widnieć nr zdjęcia, nr szeregu, data i godzina wykonania zdjęcia oraz przybliżone współrzędne w PUWG2000s6. Forma wydruku zostanie ustalona na spotkaniu roboczym z Zamawiającym.

V Materiały dla Zamawiającego.

1. Zdjęcia lotnicze na dyskach USB:
 - komplet zdjęć zapisanych z rozdzielczością radiometryczną 12 bit, bez kompresji i "tajli", pliki RGB i pliki IR;
 - komplet zdjęć zapisanych z rozdzielczością radiometryczną 8 bit, bez kompresji i "tajli", pliki RGB i pliki IR;
 - 2 komplety zdjęć zapisanych z rozdzielczością radiometryczną 8 bit, z kompresją JPEG Q=1, "tajl"=512, overview full set metodą Gaussian, pliki RGB i pliki IR.
2. Sprawozdanie techniczne.
3. Kopia zgłoszenia pracy do Centralnego Ośrodka Dokumentacji G i K.
4. Protokół kontroli zdjęć z CODGiK.
5. Protokół przyjęcia zdjęć do zasobu CODGiK.
6. Karta pracy fotolotniczej.
7. Wykaz elementów orientacji zewnętrznej w pliku (xls).
8. Metryka kamery.
9. Numeryczny szkic nalotu oraz rozmieszczenie osnowy fotogrametrycznej (dgn).
10. Katalog punktów osnowy fotogrametrycznej (xls oraz PDF).