

Powiat Nakielski
Woj. Kujawsko-pomorskie

WARUNKI TECHNICZNE

Założenie szczegółowej osnowy wielofunkcyjnej(poziomej i wysokościowej)

– pomiar i wyrównanie

na obszarze powiatu nakielskiego dla 3 miast: Nakło nad Notecią, Szubin i Mrocza oraz 4 gmin: Nakło nad Notecią, Szubin, Mrocza i Sadki.

Opracował:
Adam Dryll
Geodeta Powiatowy

1. DANE FORMALNO-ORGANIZACYJNE:

Zleceniodawca: Powiat Nakielski realizujący swoje zadania poprzez Starostwo Powiatowe w Nakle nad Notecią ul. Gen. Henryka Dąbrowskiego 54, 89-200 Nakło nad Notecią tel. (52) 386-66-33 fax. (52) 386-66-25
www.powiat-nakielski.pl

2. PODSTAWOWE NORMY PRAWNE I PRZEPISY TECHNICZNE:

- 2.1. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2016 r. poz. 1629).
- 2.2. 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. z 2011r. Nr 263 poz. 1572).
- 2.3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 15.04.1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (dz. U. z 1999 r. Nr 45 poz. 454).
- 2.4. 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 2013 poz. 1183)
- 2.5. Rozporządzenie 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 2014 r. nr 924)
- 2.6. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 2012, poz. 1247).
- 2.7. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U z 30 marca 2012 r., poz. 352).

W sprawach nieuregulowanych przez wyżej wymienione przepisy, zaleca się odpowiednie zastosowanie regulacji zawartych w:

Instrukcjach technicznych:

O-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych;

G-1 Pozioma osnowa geodezyjna;

G-2 Wysokościowa osnowa geodezyjna;

Wytycznych technicznych

G-1.5 Szczegółowa osnowa pozioma. Projektowanie, pomiar i opracowanie wyników;

G-1.6 Przeglądy i konserwacje punktów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych;

G-1.9 Katalog znaków geodezyjnych oraz zasady stabilizacji punktów;

G-2.2 Szczegółowa osnowa wysokościowa. Projektowanie, pomiar i opracowanie wyników;

G-2.5 Szczegółowa pozioma i wysokościowa osnowa geodezyjna.

Zalecenie techniczne Głównego Geodety Kraju „pomiar satelitarne GNSS oparte na systemie stacji referencyjnych ASG-EUPOS

3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU:

Obszarem objętym pomiarem i wyrównaniem szczegółowej osnowy wielofunkcyjnej (poziomej i wysokościowej) jest część terenu powiatu nakielskiego obejmująca:

- 3 miasta Nakło nad Notecią, Szubin i Mrocza
- 4 gminy: Nakło nad Notecią, Szubin, Mrocza i Sadki

którego ogólna powierzchnia wynosi ok. 823 km².

4. CEL ZAMÓWIENIA

Celem zamówienia jest:

- Wykonanie pomiaru (poziomego i wysokościowego) 228 punktów szczegółowej osnowy wielofunkcyjnej, 632 poboczników (515 nowych poboczników, 116 punktów istniejącej osnowy III kl.), wyrównanie sieci, określenie wyrównanych współrzędnych w państwowym układzie współrzędnych prostokątnych płaskich PL-2000 oraz układach wysokościowych PL-KRON86-NH i PL-EVRF2007-NH.
W odniesieniu do pomiaru poziomego wymaga się zastosowania techniki pomiarów statycznych GNSS natomiast do pomiaru wysokościowego wymaga się wykonania niwelacji geometrycznej. Długość ciągów niwelacyjnych dla obszaru objętego pomiarem wynosi ok 522 km. Przekroczenie podanej wartości długości ciągów niwelacyjnych podczas wykonywania prac nie może stanowić podstawy zmiany umowy.
- Wykonanie pomiaru wysokościowego 8 punktów szczegółowej osnowy wysokościowej wyrównanie sieci, określenie wysokości w państwowych układach wysokościowych (PL-KRON86-NH) i (PL-EVRF2007-NH)
- Uzupelnienie/aktualizacja opisów topograficznych
- Sporządzenie stosownej dokumentacji
- Zasilenie bazy danych BDSOG prowadzonej przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Nakle nad Notecią i jego filię w Szubinie pełnym zakresem danych „nowej osnowy” prowadzonej w systemie EWID2007

5. ISTNIEJĄCE MATERIAŁY

- 5.1. Numeryczna baza danych EGIB prowadzona dla całego powiatu w systemie EWID2007
- 5.2. Baza danych BDOT500 i GESUT dla terenów miast powiatu.
- 5.3. Mapa zasadnicza w postaci analogowej prowadzona dla terenów wiejskich powiatu.
- 5.4. Operat dokumentacji technicznej z przeglądem istniejącej osnowy oraz projektem osnowy wielofunkcyjnej wykonany w 2015 r. P.0410.2016.888

- 5.5. *Operat dokumentacji technicznej ze stabilizacji osnowy wielofunkcyjnej na terenie miasta i gminy Nakło nad Notecią, Szubin, Mrocza oraz gminy Sadki wykonany w 2016r P.0410.2017.577*
- 5.6. *Baza danych podstawowej osnowy poziomej i wysokościowej pozyskana z CODGIK w Warszawie będąca w zasobie PODGIK w Nakle nad Notecią.*

6. ZAKRES PRAC

- 6.1. *Analiza materiałów dotyczących przedmiotu pracy*
- 6.2. *Zaprojektowanie pomiaru w oparciu o osnowę podstawową poziomą i wysokościową*
- 6.3. *Pomiar i wyrównanie*
- 6.4. *Opracowanie wyników, sporządzenie wykazów współrzędnych w układach:*
- *Kartezjańskim geocentrycznym XYZ opartym na elipsoidzie GRS 80 (XYZ)*
 - *Współrzędnych geodezyjnych $\phi\lambda h$ opartym na elipsoidzie GRS 80 (GRS80H)*
 - *Współrzędnych prostokątnych płaskich 2000 strefa 6 (PL-2000)*
 - *Wysokościowym Kronsztadt 86 (PL-KRON86-NH)*
 - *Wysokościowym Amsterdam (PL-EVRF2007-NH)*
- 6.5. *Zasilenie bazy danych BDSOG prowadzonej w systemie EWID2007*

7. REALIZACJA PRAC i WARUNKI WYKONANIA POMIARÓW

- *Przed przystąpieniem do realizacji zamówienia pracę należy zgłosić w PODGIK w Nakle nad Notecią*
- *Po analizie materiałów i zaprojektowaniu pomiarów przystąpić do prac terenowych*
- *Dokonać aktualizacji opisów topograficznych (UWAGA! Podczas prac związanych z stabilizacją osnowy wielofunkcyjnej wraz z pobocznikami zostały sporządzone opisy topograficzne. W przypadku zmiany sytuacji terenowej, braku miar do szczegółów sytuacyjnych lub innych braków w opisie topograficznym należy dokonać jego aktualizacji o brakujące elementy)*
- *Przed wykonaniem pomiarów sprawdzić stan znaku geodezyjnego.*
- *Pomiary poziome należy wykonać w konstrukcji sieci wykorzystując obserwacje statyczne pomiarów satelitarnych GNSS. W miejscach gdzie występują znaczne zasłony horyzontu dopuszcza się metodę kombinowaną -połączenie obserwacji satelitarnych z obserwacjami klasycznymi. Dla obserwacji klasycznych zaleca się stosowanie metody trzech statywów w dwóch położeniach lunety, w dwóch seriach.*
- *Poziome nawiązanie geodezyjne sieci powinno być wykonane do wszystkich punktów osnowy podstawowej znajdujących się na terenie opracowania i z wykorzystaniem obserwacji wykonanych na co najmniej trzech stacjach referencyjnych systemu ASG-EUPOS.*
- *Nie mniej niż jedna trzecia wyznaczanych punktów musi posiadać obserwacje wykonane w dwóch niezależnych sesjach pomiarowych.*
- *Minimalna liczba obserwowanych satelitów nie powinna być mniejsza niż sześć.*

- W opracowaniu numerycznym należy wykorzystać sygnały satelitów znajdujących się powyżej 10° nad horyzontem
- Pomiar wysokościowy metodą niwelacji geometrycznej należy wykonać dla wszystkich 860 punktów w nawiązaniu do podstawowej osnowy wysokościowej.
- Średni błąd pomiaru nie powinien być większy niż 4 mm/km, a błąd wysokości punktu po wyrównaniu nie powinien być większy niż 0,01 m.
- Pomiar odcinków niwelacyjnych należy wykonać dwukrotnie – w kierunku głównym i powrotnym. Liczba stanowisk niwelatora przy pomiarze odcinka niwelacji powinna być parzysta, aby na punktach końcowych obserwowana była ta sama łąta.
- Na każdym stanowisku należy wyznaczyć przewyższenie dwukrotnie. Różnica między dwoma przewyższeniami na stanowisku nie może przekroczyć 2mm.
- Różnica dwukrotnego pomiaru odcinka niwelacyjnego, obliczona z pomiarów w kierunku głównym i powrotnym, nie powinna być większa niż $6\sqrt{R}$ mm, gdzie R to długość odcinka w km
- Suma różnic wyników dwukrotnych pomiarów odcinków, obliczona dla odcinków niwelacyjnych całej sekcji lub linii, nie powinna być większa niż $6\sqrt{L}$ mm, gdzie L określa długość linii lub sekcji w km
- W zależności od lokalizacji nowych znaków i przebiegu nowych linii niwelacyjnych, wyrównanie przeprowadzić zgodnie z założeniami projektu technicznego dla całego obiektu w konstrukcji sieci.
- Bezwzględnie należy przestrzegać zasad wynikających z rozp. "w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych"
- Wyrównanie wykonać w kartezyjańskim układzie geocentrycznym (XYZ) opartym na elipsoidzie GRS80 następnie należy dokonać przeliczenia na układ współrzędnych prostokątnych płaskich 2000 strefa 6 (PL-2000) wraz z charakterystyką dokładnościową.
- Wysokości wykazać w układach Kronsztadt 86 (PL-KRON86-NH) i Amsterdam (PL-EVRF2007-NH)
- Sporządzić operat techniczny dla PODGIK w Nakle nad Notecią zgodnie z rozporządzeniem 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. Nr 263 poz. 1572). oraz rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U z 30 marca 2012 r., poz. 352).
- Po przyjęciu operatu technicznego do PZGiK należy zasilić bazę BDSOG prowadzoną przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Nakle nad Notecią pełnym zakresem danych zgodnie z rozporządzeniem „w sprawie osnów...” z podziałem na „Osnowę wielofunkcyjną” i „Poziomą osnowę szczegółową”. Baza BDSOG prowadzona jest w systemie EWID2007. Wymaga się aby wykonawca

posiadał doświadczenie w ładowaniu danych do BDSOG prowadzonej w systemie EWID2007

8. PRZEKAZANIE WYNIKÓW DO KONTROLI

- Z czynności odbioru Zamawiający sporządzi protokół, który po podpisaniu przez obie Strony, doręczy Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru. Data protokołu odbioru stanowi datę realizacji całości zamówienia.*
- Wykonawca zawiadomi Zamawiającego o gotowości do odbioru prac a Zamawiający dokona odbioru w terminie uzgodnionym przez strony najpóźniej w ciągu 14 dni od wskazanej daty gotowości do odbioru.*
- W wypadku stwierdzenia błędów Zamawiający przekaże Wykonawcy materiały wraz z protokołem kontroli do poprawy. Zamawiający uzna całość prac za prawidłowo wykonane po pozytywnym odbiorze prac.*

9. INNE USTALENIA

- Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontroli prac wykonywanych przez Wykonawcę zarówno terenowych jak i kameralnych.*
- Kontroli terenowej podlegać będzie także dokładność wyznaczonej pozycji oraz wysokości.*
- Pracę należy wykonać zgodnie z niniejszymi warunkami technicznymi, uwzględniając zalecenia Geodety Powiatowego.*
- Wszystkie uzgodnienia i ustalenia (wykraczające poza niniejsze warunki techniczne) wynikające w trakcie postępu prac zostaną potwierdzone wpisem do dziennika prac i podpisane przez Zamawiającego oraz Wykonawcę.*
- Zmiany technologii oraz zmiany wynikające ze zmian przepisów prawa w trakcie realizacji pracy, wymagają uzgodnień Zamawiającego z Wykonawcą w formie pisemnej (wpisu do dziennika prac lub aneksu do niniejszych warunków technicznych o ile nie zwiększają one zakresu prac).*