Powiat: toruński

Województwo kujawsko-pomorskie

WARUNKI TECHNICZNE

**Modernizacja (założenie) szczegółowej osnowy poziomej i wysokościowej
 na obszarze powiatu toruńskiego**

KOD CPV:

71.35.50.00.1 – usługi pomiarowe

ZAKRES TREŚCI WARUNKÓW TECHNICZNYCH

1. Dane formalno-organizacyjne
2. Podstawowe normy prawne
3. Instrukcje i wytyczne techniczne
4. Charakterystyka obiektu
5. Materiały geodezyjne i kartograficzne
6. Cel opracowania
7. Zakres prac geodezyjnych oraz wymagania zamawiającego
8. Przekazanie dokumentów do kontroli
9. Inne ustalenia
10. Załączniki do Warunków technicznych

Załącznik nr 1 Proponowana stabilizacja punktów osnowy geodezyjnej

Załącznik nr 2 Zawiadomienie o umieszczeniu znaku osnowy

1. **DANE FORMALNO-ORGANIZACYJNE:**

Zleceniodawca: Powiat Toruński

1. **PODSTAWOWE NORMY PRAWNE:**
2. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo Geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.
 z 2017.poz 2101. ze zm.)
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia
9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowania
i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego ( Dz.U. z 2011 r. Nr 263 poz.1572)
4. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z 14 lutego 2012r w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych ( Dz. U. z 30 marca 2012 r. poz.3524,
5. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych ( Dz.U. z 2012 r. poz. 1247)
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych
 i Magnetycznych ( Dz.U. z 1999r. Nr 45 poz. 454 ze zm.
7. 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 r. poz. 1183)
8. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 8 lipca 2014 r.
w sprawie formularzy dotyczących zgłoszenia prac geodezyjnych i prac kartograficznych, zawiadomienia o wykonaniu tych prac oraz przekazaniu ich wyników do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego ( Dz.U.
z 2014 r. po. 924)
9. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r.
w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej
( Dz.U. z 2015 r. po. 2028 )
10. **INSTRUKCJE I WYTYCZNE TECHNICZNE**
11. Instrukcjach technicznych

O-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych

G-1 Pozioma osnowa geodezyjna

G-2 Wysokościowa osnowa geodezyjna

2. 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.

Projektowanie, pomiar i opracowanie wyników.

1. Strona internetowa z opublikowanymi zbiorami danych pozwalającymi na wykonanie transformacji współrzędnych pomiędzy wysokościowymi układami odniesienia PL-KRON86-NH i PL-EVRF 2007 oraz obowiązujący model quasi-geoidy:

<http://www.gugik.gov.pl/bip/prawo/modele-danych>

1. **CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU**

Województwo: kujawsko- pomorskie

Powiat :toruński

Powiat obejmuje 8 gmin i 1 miasto. Łączna powierzchnia powiatu
toruńskiego 122721 ha

1. **MATERIAŁY GEODEZYJNE I KARTOGRAFICZNE**
2. Mapy przeglądowe osnowy wysokościowej i poziomej.
3. Numeryczna mapa ewidencyjna i mapa zasadnicza w postaci numerycznej.
4. Projekt techniczny modernizacji szczegółowej osnowy: poziomej
i wysokościowej (wielofunkcyjnej).
5. Operat techniczny ze stabilizacji osnowy wielofunkcyjnej

Powyższe materiały znajdują się do wglądu w siedzibie Starostwa Powiatowego
w Toruniu ul. Towarowa 4-6 pok. nr 3 w godzinach pracy urzędu.

Osoby do kontaktu: Jacek Drzystek, Anna Mieczkowska, Paweł Lewandowski

1. **CEL OPRACOWANIA**
2. **Inwentaryzacja, uzupełnienie stabilizacji, pomiar i wyrównanie osnowy wielofunkcyjnej w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych
 PL-2000 oraz w układach wysokościowych PL-EVRF2007-NH
 i PL-KRON86-NH.**

1.1 ZAKRES 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr sekcji w układzie 2000 | Ilość punktów osnowy wielofunkcyjnej w sekcji | Numery punktów osnowy wielofunkcyjnej | Ilość punktów szczegółowej osnowy wysokościowej | Numery punktów szczegółowej osnowy wysokościowej |
| 6.191.24 | 10 | 1002,1005,1008,1009,1011,1013,1015,1016,1019,1020 | - | - |
| 6.191.25 | 7 | 1001,1003,1006,1009,1012,1015,1018 | 1 | 5000 |
| 6.192.23 | 8 | 1001,1004,1006,1008,1010,1012,1013,1014 | - | - |
| 6.192.24 | 20 | 1001,1003,1004,1007,1010,1012,1013,1016,1019,1022,1024,1025,1028,1031,1034,1036,1038,1040,1043,1045 | - | - |
| 6.192.25 | 16 | 1001,1004,1007,1009,1011,1012,1013,1015,1017,1020,1023,1025,1027,1029,1030,1032 | - | - |
| 6.192.26 | 11 | 1002,1005,1008,1011,1014,1017,1019,1021,1024,1027,1029, | 1 | 5000 |
| 6.193.22 | 6 | 1000,1001,1003,1005,1007,1008 | - | - |
| 6.193.23 | 17 | 1001,1004,1008,1009,1010,1011,1012,1013,1015,1016,1020,1024,1026,1027,1028,1030,1032 | 1 | 5000 |
| 6.193.24 | 15 | 1001,1002,1004,1006,1009,1011,1014,1016,1017,1019,1021,1023,1024,1025,1027 | 1 | 5000 |
| 6.193.25 | 17 | 1001,1003,1006,1008,1011,1012,1014,1015,1017,1020,1023,1024,1026,1028,1029,1031,1032 | 2 | 5000,5001 |
| 6.193.26 | 19 | 1000,1001,1003,1005,1007,1009,1013,1015,1016,1018,1020,1022,1024,1025,1026,1027,1030,1032,1034 | - | - |
| 6.193.27 | 11 | 1000,1002,1003,1005,1007,1010,,1012,1014,1018,1020,1021 | - | - |
| 6.194.23 | 3 | 1000,1001,1002 | - | - |
| 6.194.24 | 14 | 1001,1003,1006,1009,1010,1012,1015,1017,1019,1021,1022,1024,1026,1028 | 1 | 5000 |
| 6.194.25 | 19 | 1001,1003,1004,1005,1006,1007,1008,1010,1013,1014,1015,1019,1020,1021,1022,1025,1027,1028,1029 | 1 | 5000 |
| 6.194.26 | 17 | 1000,1001,1003,1005,1008,1010,1012,1014,1015,1016,1018,1019,1021,1023,1024,1025,1028 | - | - |
| 6.194.27 | 6 | 1001,1003,1004,1006,1008,1010 | - | - |
| 6.195.25 | 8 | 1001,1003,1005,1008,1010,1012,1015,1017 | 1 | 5000 |
| 6.195.26 | 20 | 1001,1004,1008,1011,1014,1016,1019,1021,1022,1024,1025,1028,1031,1035,1037,1038,1039,1040,1043,1046 | - | - |
| 6.195.27 | 7 | 1000,1001,1004,1006,1007,1008,1011 | - | - |
| 6.196.26 | 3 | 1000,1001,1002 | - | - |
| 6.196.27 | 2 | 1001,1002 | - | - |
| **Razem** | **256** |  | **9** |  |

1.2 ZAKRES 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr sekcji w układzie 2000 | Ilość punktów osnowy wielofunkcyjnej w sekcji | Numery punktów osnowy wielofunkcyjnej | Ilość punktów szczegółowej osnowy wysokościowej | Numery punktów szczegółowej osnowy wysokościowej |
| 6.189.26 | 3 | 1000,1002,1005 | - | - |
| 6.190.24 | 4 | 1001,1004,1007,1009 | - | - |
| 6.190.25 | 12 | 1000,1002,1004,1010,1016,1019,1021,1022,1024,1025,1026,1027 | - | - |
| 6.190.26 | 1 | 1001, | - | - |
| **Razem** | **20** |  |  |  |

1.3 ZAKRES 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr sekcji w układzie 2000 | Ilość punktów osnowy wielofunkcyjnej w sekcji | Numery punktów osnowy wielofunkcyjnej | Ilość punktów szczegółowej osnowy wysokościowej | Numery punktów szczegółowej osnowy wysokościowej |
| 6.190.26 | 3 | 1004,1006,1007 |  |  |
| 6.190.27 | 17 | 1001,1004,1007,1010,1012,1013,1015,1017,1019,1021,1024,1025,1028,1030,1037,1035,1033, |  |  |
| 6.190.28 | 19 | 1001,1003,1004,1005,1006,1007,1009,1010,1012,1014,1016,1018,1021,1024,1027,1029,1030,1031,1035 |  |  |
| 6.189.28 | 10 | 1015,1018,1021,1023,1026,1029,1032,1034,1036,1037 |  |  |
| 6.189.27 | 19 | 1000,1002,1005,1007,1011,1014,1017,1020,1022,1023,1025,1028,1031,1034,1037,1040,1043,1046,1049 |  |  |
| 6.193.27 | 5 | 1022,1023,1025,1025,1030 |  |  |
| 6.192.27 | 16 | 1000,1002,1004,1005,1008,1011,1013,1015,1019,1022,1025,1027,1029,1032,1034, 1036 | 1 | 5000 |
| 6.192.28 | 2 |  1000,1004 |  |  |
| 6.191.28 | 14 | 1001,1004,1006,1007,1010,1011,1013,1015,1019,1022,1024,1026, 1027,1028 |  |  |
| 6.191.27 | 26 | 1001,1003,1004,1005,1006,1007,1009,1010,1012,1015,1017,1019,1020,1022,1025,1028,1031,1034,1037,1040,1043,1045,1047,1050,1053,1056, |  |  |
| Razem | 131 |  | 1 |  |

1. **Stabilizacja 65 punktów osnowy: poziomej i wysokościowej (wielofunkcyjnej) na obszarze powiatu toruńskiego. Sporządzenie opisów topograficznych, wykonanie dokumentacji fotograficznej, pomiar sytuacyjny każdego nowego punktu po zastabilizowaniu.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr sekcji w układzie 2000 | Ilość punktów osnowy wielofunkcyjnej w sekcji | Numery punktów osnowy wielofunkcyjnej | Ilość punktów szczegółowej osnowy wysokościowej | Numery punktów szczegółowej osnowy wysokościowej |
| 6.192.26 | 11 | 1030,1032,1035,1038,1039,1040,1041,1042,1044,1046,1047 |  |  |
| 6.190.28 | 3 | 1032,1037,1039 |  |  |
| 6.190.29 | 12 | 1000,1002,1005,1006,1007,1009,1010,1012,1014,1016,1018,1019, |  |  |
| 6.190.30 | 2 | 1000,1001 |  |  |
| 6.189.28 | 8 | 1000,1001,1002,1003,1005,1008,1010,1013, |  |  |
| 6.189.29 | 13 | 1001,1003,1004,1005,1006,1008,1010,1011,1014,1016,1017,1018,1019 |  |  |
| 6.188.28 | 5 | 1001,1002,1003,1004,1006, |  |  |
| 6.188.29 | 9 | 1001,1003,1004,1005,1006,1007,1009,1011,1012 |  |  |
| 6.188.27 | 1 | 1001, |  |  |
| 6.187.28 | 1 | 1000, |  |  |
| **Razem** | 65 |  |  |  |

1. **ZAKRES PRAC GEODEZYJNYCH ORAZ WYMAGANIA ZAMAWIAJACEGO**
2. **Inwentaryzacja, uzupełnienie punktów osnowy wielofunkcyjnej, pomiar
 i wyrównanie**
	1. Przed wykonaniem pomiaru punktów osnowy wielofunkcyjnej należy wykonać wywiad terenowy mający na celu sprawdzenie stanu osnowy. Wyniki wywiadu terenowego należy przedstawić w formie tabelarycznej oznaczając stan osnowy(dobry, zły) Punkty zostały zastabilizowane
	 w latach 2017-2018.
	2. Zniszczone lub uszkodzone znaki należy uzupełnić o stabilizację znakami dwufunkcyjnymi typu 75b, znaki ścienne reperami ściennymi ze stali nierdzewnej, wykonać opis topograficzny punktu oraz przekazać znak pod ochronę właścicielowi /władającemu/ nieruchomościom na której został umieszczony.

 1.3 Metody i technologie pomiaru stosowane przy pomiarze punktów osnowy wysokościowej oraz wielofunkcyjnej mają być tak dobrane, aby Wykonawcy tych prac oraz organy Służby Geodezyjnej i Kartograficznej miały możliwość dokonania kontroli na poszczególnych etapach tych prac, która polegałaby w szczególności na :

- co najmniej dwukrotnym, niezależnym wykonaniu pomiarów i obliczeń,

 - wykonaniu obserwacji nadliczbowych,

 - porównaniu wyników pomiaru i obliczeń w celu wykrycia i eliminacji błędów grubych przy czym za błąd gruby należy uważać błąd, którego wartość przekracza co najmniej trzykrotne oszacowaną wielkość błędu pomiaru lub obliczeń, a także oczywistą omyłkę,
w szczególności : w jednostkach albo zakresie pomiaru. Pomiar należy wykonać w taki sposób aby uzyskać dokładność wynikającą
 w rozporządzeniu

1.4 Osnowę należy wyrównać metodą ścisłą w układach obowiązujących
 w niniejszym opracowaniu, to jest PL-2000, PL-KRON86 - NH oraz
 PL-EVRF2007 – NH. Do wyrównania osnów należy zastosować licencjonowany program posiadający akceptację Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii w Warszawie. Wyniki wyrównania winny odpowiadać dokładnościom wymaganym przepisami dla szczegółowej osnowy wysokościowej.

 **2. Stabilizacja punktów osnowy: poziomej, wysokościowej (wielofunkcyjnej) na obszarze powiatu toruńskiego. Sporządzenie opisów topograficznych, wykonanie dokumentacji fotograficznej, pomiar sytuacyjny każdego nowego punktu po zastabilizowaniu.**

2.1. Nowo zakładane punkty osnowy należy lokalizować tak, aby były łatwo dostępne, stabilne, nie narażone na zniszczenie.

2.2. Punkty należy stabilizować wzdłuż dróg, poza rowem ograniczającym koronę drogi, przy czym należy w pierwszej kolejności wybierać grunty wolne od upraw rolniczych.

2.3. Głowice punktów osnowy należy stabilizować na poziomie terenu lub lekko poniżej. Niedopuszczalne jest, aby głowica punktu wystawała ponad poziom terenu.

2.4. Podstawowym typem stabilizacji powinien być typ 75b (zgodnie
z wytycznymi technicznymi G-2.2)

2.5. Punkty osnowy wielofunkcyjnej należy zastabilizować znakami dwufunkcyjnymi typu 75b jednopoziomowymi, o spodzie posadowionym poniżej poziomu zamarzania gruntu. Znak osnowy stanowi słup żelbetowy w kształcie ostrosłupa ściętego o wysokości 140 cm, wymiarach podstawy 30x30 cm i wierzchu 20x20cm, posadowiony na płycie betonowej 50x50x10cm, zalany zaprawą betonową o parametrach betonu 12/15 (PN-EN.206:2014-04) do wysokości 40-60 cm nad płytą. Centr znaku to oś sferycznej wypukłości osadzonego w wierzchu słupa reperu ściennego.

2.6. W żadnym wypadku do mocowania znaków nie należy używać klejów
budowlanych.

2.7. Punkt szczegółowej wysokościowej osnowy geodezyjnej należy utrwalić znakiem ściennym wykonanym ze stali nierdzewnej .

2.8 Po zastabilizowaniu punktu osnowy należy wykonać zdjęcie aparatem cyfrowym wraz z sygnalizacją ich położenia (np. tyczka), tak aby na zdjęciu było widoczne usytuowanie punktu względem najbliższych szczegółów sytuacyjnych. Opis zdjęcia powinien odpowiadać numerowi punku osnowy w układzie 2000

2.9 Wykonać opis topograficzny punktu.

**Opis topograficzny punktu powinien zawierać co najmniej:**

1. numer punktu

2. godło arkusza mapy

3. nazwę gminy i miejscowości

4. miejsce na współrzędne geodezyjne punku

5. szkic lokalizacyjny lub zdjęcie

6. dane dotyczące stabilizacji

7. miejsce na dane z pomiaru osnowy.

Podstawowym elementem opisu topograficznego jest szkic umożliwiający odnalezienie punktu. Na szkicu sytuacyjnym należy pokazać położenie centra lub zespołu znaków danego punktu związanych materiałami ze szczegółami terenowymi, przy czym należy stosować następujące zasady:

1. szkic sytuacyjny należy sporządzać z zachowaniem znaków umownych obowiązujących dla baz danych :EGIB i BDOT500,

2. szkic sytuacyjny należy sporządzić w miarę możliwości z zachowaniem przybliżonych proporcji w długościach,

3. na szkicu należy przedstawić szczegóły terenowe istotne dla odnalezienia punktu, miary linowe do pobliskich trwałych szczegółów terenowych należy podać z dokładnością 0,01m, w sposób umożliwiający dwukrotnie niezależne wyznaczenie jego położenia w terenie: miary terenowe
do innych szczegółów terenowych oraz miary z linii pomiarowych należy podawać dokładnością odpowiednią dla danej grupy dokładności określenia szczegółu,

4. przy wylotach dróg należy podać nazwy najbliższych miejscowości, dróg wyższej klasy lub charakterystycznych elementów terenu; zaleca się wskazywanie elementów, których identyfikacja na mapie i w terenie nie nastręcza trudności;

5. sytuację terenową na szkicu sytuacyjnym orientuje się do kierunku północy, przy czym kierunek północy na szkicu jest równoległy do bocznej ramki formularza;

6. zamiast szkicu sytuacyjnego dopuszcza się wstawienia zdjęcia lub wycinka mapy topograficznej, o ile jednoznacznie pokazują lokalizację punktu

7. na opisie topograficznym należy przedstawić ponadto rozmieszczenie, naziemnych i podziemnych elementów znaku geodezyjnego, a także inne informacje dotyczące znaków i ich położenia, takie jak:

8. rodzaj znaku, jego numer, typ i wymiary

9. odległości pomiędzy znakami w zespole oraz głębokości ich osadzenia

10. nawiązanie kątowe poboczników oraz znaków podziemnych

11. usytuowanie punktów kierunkowych (miar) i punktów ekscentrycznych

12. opisy topograficzne powinny zawierać datę jego sporządzenia, nazwę wykonawcy prac oraz imię i nazwisko osoby, która go wykonała

 **Przekazanie znaków pod ochronę:**

1. zawiadomienie o osadzeniu znaków i przekazaniu ich pod ochronę należy dostarczyć właścicielowi/władającemu uzyskując od niego potwierdzenie odbioru- podpis świadczący o przyjęciu znaku pod ochronę na druku zawiadomienia stanowiącego załącznik nr 1,

2. w przypadku gdy znak został umieszczony na granicy dwóch lub więcej nieruchomości, zawiadomienie doręcza się wszystkim właścicielom lub innym osobom władającym tymi nieruchomościami,

3. zawiadomienie sporządza się w odpowiedniej liczbie egzemplarzy
z przeznaczeniem dla:

- właściciel lub innej osoby władającej nieruchomością

- dla starosty

4. obowiązek doręczenia zawiadomienia spoczywa na wykonawcy prac geodezyjnych, który przed doręczeniem powinien wyjaśnić właścicielowi lub innej osobie władającej nieruchomością warunki umieszczenia znaków lub wykonania ich przeglądu i konserwacji oraz w miarę możliwości, uzgodnić termin przystąpienia do tych prac.

5. kopię zawiadomienia wykonawca prac włącza do dokumentacji przekazanej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

 **Opracowanie wyników pomiaru**

1. Po zakończeniu prac związanych ze stabilizacją punktów osnowy poziomej wysokościowej na obszarze powiatu toruńskiego należy skompletować operat i przekazać go do ośrodka dokumentacji geodezyjnej
i kartograficznej w Toruniu.

2. Geodezyjna dokumentacja techniczna powinna zawierć następujące dokumenty:

- sprawozdanie techniczne

- opisy topograficzne punktów

- dokumentację z pomiaru lokalizacji punktów

- wykaz współrzędnych punktów

- materiały wyjściowe

- zawiadomienie o umieszczeniu znaków

oraz dodatkowo:

- dane w wersji elektronicznej na płycie CD (opisy topograficzne w formie JPG lub tif , oraz zdjęcia punktów osnowy - format uzgodnić z PODGiK
w Toruniu)

**VIII. Przekazanie dokumentów do kontroli**

1. 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.

2. W przypadku stwierdzenia błędów Zamawiający przekaże Wykonawcy materiały wraz z protokołem kontroli do poprawy

3. Zamawiający uzna całość prac za prawidłowo wykonane po pozytywnym odbiorze prac.

**IX . Inne ustalenia**

1. Zamawiający zastrzega, że zastabilizowane, pomierzone oraz przeliczone w trakcie realizacji umowy punkty osnowy zostaną poddane kontroli terenowej przez Zamawiającego.
2. Najpóźniej 14 dni po podpisaniu umowy Wykonawca przedstawi Zamawiającemu harmonogram prac w celu określenia terminów kontroli terenowych
3. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dziennika pracy w którym Zamawiający w formie notatki odnotuje przeprowadzenie kontroli terenowej.

Warunki techniczne opracował:

1. Jacek Drzystek

2. Anna Mieczkowska

3. Paweł Lewandowski

Toruń dnia 09.04.2019r.