



WARUNKI TECHNICZNE

wykonania II etapu modernizacji osnowy geodezyjnej w zakresie realizacji projektu szczegółowej osnowy wysokościowej
w celu dostosowania bazy danych szczegółowych osnow geodezyjnych (BDSOG)
do obowiązujących przepisów prawa
dla obszaru zlokalizowanego na terenie powiatu poznańskiego
pomiędzy liniami kolejowymi: Poznań- Kluczbork oraz Poznań-Skandawa(Toruń).

I. DANE FORMALNO-ORGANIZACYJNE

1. Przedmiot opracowania

1.1. Realizacja projektu szczegółowej osnowy wysokościowej

2. Obowiązujące, podstawowe normy prawne:

- 2.1. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U.2019.725 z późn. zm.)
- 2.2. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie osnow geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U.2012.352)
- 2.3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U.2012.1247)
- 2.4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U.1999.45.454 ze zm.)
- 2.5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U.2011.263.1572)
- 2.6. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z 5 września 2013 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U.2013.1183)

3. Lista załączników

- 3.1. Załącznik numer 1.1. – Mapa pogładowa terenu objętego opracowaniem
- 3.2. Załącznik numer 1.2. – Projekt szczegółowej osnowy wysokościowej
- 3.3. Załącznik numer 1.3. – Wzór opisu topograficznego.

4. Podstawowe dane o obiekcie

Opracowanie obejmuje część terenu powiatu poznańskiego (część gminy Kórnik, gminę Kleszczewo, gminę Kostrzyn, część gminy Swarzędz i część gminy Pobiedziska pomiędzy liniami kolejowymi: Poznań-Kluczbork oraz Poznań-Skandawa (Toruń) o powierzchni ca 41 400 ha. Mapa pogładowa terenu objętego opracowaniem stanowi załącznik numer 1.1. do niniejszych warunków technicznych. Szczegółowe informacje zawiera projekt szczegółowej osnowy wysokościowej w wersji elektronicznej, stanowiący załącznik numer 1.2. do niniejszych warunków technicznych, zawierający:

- 4.1. opis projektu,
- 4.2. wykazy projektowanych punktów osnowy (nowych i adaptowanych),
- 4.3. wykaz linii niwelacyjnych,



- 4.4. mapy projektu w skali 1:10 000,
- 4.5. mapa przeglądowa projektu,
- 4.6. wykaz odcinków kontrolnych,
- 4.7. mapy lokalizacyjne nowoprojektowanych punktów.

5. Materiały geodezyjne i kartograficzne

- 5.1. Baza danych BDSOG, uzupełniona wynikami przeglądu wykonanego w 2018 r.
- 5.2. Numeryczna mapa ewidencyjna
- 5.3. Numeryczna mapa zasadnicza
- 5.4. Projekt techniczny szczegółowej osnowy wysokościowej
- 5.5. Baza danych PRPOG (uzyskana z GUGiK)
- 5.6. Mapy topograficzne w skali 1:10 000 (uzyskane z WODGiK)

II. ZAKRES OPRACOWANIA

1. Zgłoszenie pracy w PODGiK w Poznaniu

Wykonawca zgłasza przedmiotową pracę w PODGiK w Poznaniu na zasadach określonych w art. 12 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne.

2. Założenie dziennika roboty

Wykonawca prowadzi dziennik roboty, w którym odnotowywane są w szczególności pobrane materiały i wszelkie uzgodnienia z Zamawiającym, a także inne istotne dla prowadzonej roboty uwagi. Wszystkie ustalenia z Zamawiającym w trakcie trwania opracowania dokonywane są w formie wpisu do Dziennika Roboty. Wykonawca odpowiada za bieżącą aktualizację Dziennika Roboty. Zamawiający lub upoważniona przez niego osoba (inspektor nadzoru) jest uprawniony do przeglądania dziennika roboty, kontrolowania postępu i jakości prac oraz wpisywania swoich uwag i zaleceń wiążących Wykonawcę w granicach przedmiotu zamówienia. W przypadku, gdy niniejsze warunki nie obejmą wszystkich kwestii technicznych, Wykonawca kieruje się przepisami prawa i zaleceniami Zamawiającego, co musi znaleźć potwierdzenie w dzienniku roboty.

3. Udostępnienie dokumentacji źródłowej

Udostępnienie dokumentacji odbywa się zgodnie z § 18 rozporządzenia z 2013 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Baza danych szczegółowych osnów geodezyjnych (BDSOG) jest prowadzona w GEO-INFO 7 Mapa 19.3.3.0.

III. REALIZACJA PROJEKTU

Wykonawca zrealizuje zadanie zgodnie z projektem szczegółowej osnowy wysokościowej, przyjętym w 2019 r. do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Względem znaków, co do których w trakcie realizacji projektu Wykonawca stwierdzi, że zostały zniszczone lub uszkodzone, a w projekcie stanowiącym załącznik numer 1.2. do niniejszych warunków technicznych wykazane są jako istniejące, Wykonawca wykona te same czynności, co dla znaków nowo zakładanych.



1. Znaki osnowy

Wykonawca użyje znaków typu:

- a. znaki ścienne – kod 3 (stal nierdzewna),
- b. znaki gruntowe jednopoziomowe – kod 4,
- c. inne uzgodnione w Zamawiającym.

Każdy nowo osadzany reper ma posiadać indywidualny numer, zgodny z numerem w projekcie, odlany lub wygrawerowany na głowicy reперu. Ewentualna zmiana numeracji musi zostać uzgodniona z Zamawiającym w Dzienniku Roboty.

Uwaga: W związku z prowadzonymi sprawami nastąpiły zmiany w numeracji punktów w stosunku do dokumentacji projektowej:

Numer punktu w projekcie	Numer skorygowany
6.174.13 – punkty adaptowane	
61741325083	61741325127
61741325084	61741325128
61741325085	61741325129
6.175.13 – punkty adaptowane	
61751325024	61751325027
61751325025	61751325028
61751325026	61751325029
6.175.13 – punkty nowe	
61751325027	61751325065
61751325028	61751325066
61751325029	61751325067

2. Zasady stabilizacji

Nowo zakładane znaki wysokościowe ścienne mają być osadzone na pionowych i gładkich ścianach budowli i budynków w następujący sposób:

- a. w linii pionowej nad reperem na wysokości do 2 m nie mogą wystawać części muru lub inne przedmioty przytwierdzone do muru,
- b. na wysokości 0.3-0.5 m nad powierzchnią terenu,
- c. w ścianach:
 - betonowych monolitycznych, zbrojonych o grubości nie mniejszej niż 0.25 m,
 - murowanych o grubości nie mniejszej niż 0.4 m,
 - montowanych z elementów prefabrykowanych o grubości nie mniejszej niż 0,4 m.

Repery nowo zakładane na budowlach innych niż budynki mają zostać zastabilizowane w taki sposób, aby były dostępne do bezpośredniego pomiaru GNSS.

Stabilizacja nowego reперu w ogrodzeniu posesji jest dopuszczalna tylko wtedy, gdy ma ono fundament połączony z murem ogrodzeniowym lub oporowym. Fundament ogrodzenia musi sięgać poniżej poziomu zamarzania gruntu.

Repery ziemne należy lokalizować w miejscu, w którym będą w najmniejszym stopniu narażone na uszkodzenie lub zniszczenie.

3. Odpowiedzialność za wyrządzone szkody

Realizację projektu należy wykonywać w sposób, który pozwoli uniknąć jakichkolwiek szkód lub uczynić ewentualne szkody jak najmniejszymi. Odpowiedzialność za wszelkie szkody wyrządzone w trakcie wykonywania prac związanych z realizacją projektu ponosi Wykonawca na zasadach określonych w art. 16 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne.



4. Opisy topograficzne i dokumentacja fotograficzna

Wykonawca sporządza opisy topograficzne dla wszystkich znaków szczegółowej osnowy wysokościowej w postaci plików pdf. Wzór opisu topograficznego stanowi załącznik numer 1.3. do niniejszych warunków technicznych.

Współrzędne XY na opisie topograficznym mają zostać określone w układzie „2000” z dokładnością właściwą dla I grupy szczegółów terenowych w rozumieniu § 31 ust. 2 rozporządzenia z 2011 r. w sprawie standardów technicznych.

Dla każdego nowo założonego znaku Wykonawca wykonuje dwa cyfrowe zdjęcia: jedno – znaku, drugie – szerszej perspektywy, pozwalającej na jednoznaczną identyfikację położenia tego znaku. W pliku metadanych każdego zdjęcia muszą znaleźć się współrzędne geograficzne (geotagi).

Wykonawca aktualizuje opisy topograficzne dla punktów o atrybutach „istniejący” i „uszkodzony” do wzoru stanowiącego załącznik numer 1.3. do niniejszych warunków technicznych.

Dla każdego znaku, którego stan uległ zmianie w stosunku do stanu w projekcie, stanowiącym załącznik numer 1.2. do niniejszych warunków technicznych, Wykonawca wykonuje dwa cyfrowe zdjęcia: jedno – znaku, drugie – szerszej perspektywy, pozwalającej na jednoznaczną identyfikację położenia tego znaku. W pliku metadanych każdego zdjęcia muszą znaleźć się współrzędne geograficzne (geotagi).

Dla każdego punktu szczegółowej osnowy wysokościowej współrzędna H na opisie topograficznym ma zostać określona w dwóch układach: PL-KRON86-NH i PL-EVRF2007-NH.

Nazwy plików ze zdjęciami oraz opisami topograficznymi mają zostać zestandaryzowane w następujący sposób:

- a. dla zdjęć: numer punktu, podkreślenie, z1 (dla pierwszego zdjęcia) oraz numer punktu, podkreślenie, z2 (dla drugiego zdjęcia) – np. 61751325003_z1, 61751325003_z2,
- b. dla opisów topograficznych: numer punktu, podkreślenie, opis – np. 61751325003_opis.

5. Przekazanie znaków pod ochronę

Dla każdego nowo zakładanego i każdego adaptowanego znaku Wykonawca sporządza i przekazuje właścicielowi, wieczystemu użytkownikowi lub innym podmiotom, o których mowa w art. 20 ust. 2 pkt 1 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne zawiadomienie o umieszczeniu znaku na nieruchomości. Treść zawiadomienia zawiera załącznik do rozporządzenia w sprawie ochrony znaków. Wzór formularza zawiadomienia, opracowanego przez Wykonawcę, podlega uzgodnieniu z Zamawiającym w Dzienniku Roboty.

W przypadku wspólności ustawowej małżeńskiej za właściciela/wieczystego użytkownika uważa się oboje małżonków (zawiadomić należy oboje małżonków). W przypadku współwłasności ułamkowej za właściciela/wieczystego użytkownika uważa się każdego ze współwłaścicieli (zawiadomić należy każdego ze współwłaścicieli). Zasady dotyczące wspólności ustawowej małżeńskiej stosuje się odpowiednio.

Zawiadomienie o umieszczeniu znaku na nieruchomości sporządza się dla każdej osoby w dwóch egzemplarzach: jednym – dla tej osoby, drugim – dla Starosty Poznańskiego.

Podpis każdej z osób, o których mowa jest powyżej, ma być czytelny. W przypadku złożenia parafy, obok tejże Wykonawca umieszcza informację o imieniu i nazwisku osoby, która złożyła parafę.

O ile Wykonawca zamierza korzystać z doręczeń listownych, każde zawiadomienie musi być doręczone za zwrotnym potwierdzeniem odbioru.

Wykonawca winien wziąć pod uwagę czas niezbędny na doręczanie zawiadomień i rozpocząć czynności doręczania na tyle wcześnie, aby na zakończenie pracy móc skompletować wszystkie potwierdzenia doręczeń.



6. Pomiar

Wykonawca wykonuje pomiar sieci metodą niwelacji geometrycznej, zgodnie z wytycznymi zawartymi w Załączniku numer 1 Rozdział 7 ust. 13 – ust. 22 rozporządzenia w sprawie osnów, instrumentami spełniającymi warunki § 7 ust. 2 i ust. 3 ww. rozporządzenia.

7. Wyrównanie sieci

Wykonawca wykonuje wyrównanie sieci w sposób ścisły, metodą najmniejszych kwadratów, przy założeniu bezbłędności punktów nawiązania.

Wysokości punktów należy obliczyć w układach: PL-KRON86-NH oraz PL-EVRF2007-NH, w rozumieniu rozporządzenia w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych.

Dla każdego punktu szczegółowej osnowy wysokościowej, będącego przedmiotem niniejszego opracowania, efektem wyrównania sieci będzie wysokość punktu w układach: PL-KRON86-NH i PL-EVRF2007-NH oraz wartość średniego błędu wyznaczenia wysokości. Błąd wysokości punktu po wyrównaniu nie może przekraczać 0,01 m.

Wykonawca kontrolnie obliczy średni błąd pomiaru 1 km niwelacji, który nie powinien być większy niż 4 mm/km.

8. Mapy przeglądowe i wykazy punktów szczegółowej osnowy wysokościowej

Wykonawca sporządza mapy przeglądowe:

- a. całego terenu objętego opracowaniem w jednym arkuszu w skali dobranej w taki sposób, aby mapa była czytelna,
- b. dla każdej sekcji 1:10 000 w układzie „2000”.

Dla każdej sekcji 1:10 000 w układzie „2000” Wykonawca sporządza wykaz punktów osnowy wysokościowej. W przedmiotowym wykazie dla każdego punktu osnowy wysokościowej podaje:

- a. dotychczasowy numer punktu (o ile taki istnieje),
- b. nowy numer punktu,
- c. nazwę jednostki ewidencyjnej,
- d. nazwę obrębu ewidencyjnego,
- e. numer działki,
- f. typ zabudowy – według pkt 21 Rozdziału 9 Załącznika 1 do rozporządzenia w sprawie osnów,
- g. aktualne dane adresowe (o ile istnieją),
- h. współrzędne X, Y, określone w układzie „2000”,
- i. współrzędną H, określoną w układach odniesienia PL-KRON86-NH oraz PL-EVRF2007-NH,
- j. średni błąd wyznaczenia wysokości.

Na mapach przeglądowych oraz w wykazach punktów osnowy wysokościowej, punkty zostaną przedstawione w rozbiciu na punkty osnowy podstawowej i punkty osnowy szczegółowej.

9. Dokumentacja wynikowa

9.1. Operat techniczny

Operat techniczny należy skompletować zgodnie z Załącznikiem numer 1 Rozdział 9 ust. 19 w sprawie osnów. Operat techniczny powinien zawierać co najmniej:

1. sprawozdanie techniczne, w którym Wykonawca określi:
 - a. dane charakteryzujące zrealizowaną sieć, jej zasięg i strukturę,
 - b. odstępstwa od projektu technicznego,
 - c. zestawienie wykonanych prac,



- d. opis sposobu stabilizacji, metody pomiaru oraz wyników wyrównania sieci,
- e. analizę o ocenę otrzymanych wyników,
2. polowe opisy topograficzne punktów,
3. dokumentację z pomiaru osnowy,
4. raport z wyrównania sieci zawierający:
 - a. zestawienie zredukowanych obserwacji wraz ze średnimi błędami obserwacji,
 - b. poprawki do obserwacji po wyrównaniu,
 - c. błędy średnie poprawek,
 - d. średni błąd pojedynczego spostrzeżenia po wyrównaniu,
 - e. charakterystykę dokładności punktów,
 - f. wykazy danych ostatecznych,
 - g. słownik konwersji numerów punktów,
5. opisy topograficzne punktów wraz z dokumentacją fotograficzną według zasad określonych w pkt III.4 niniejszych warunków technicznych,
6. mapy przeglądowe, o których mowa w pkt III.8 niniejszych warunków technicznych,
7. wykazy punktów osnowy, o których mowa w pkt III.8 niniejszych warunków technicznych,
8. zawiadomienia o umieszczeniu znaku na nieruchomości, podpisane przez osoby, o których mowa w pkt III.5 niniejszych warunków technicznych,
9. dowody doręczeń zawiadomień o umieszczeniu znaku na nieruchomości w każdym przypadku, gdy zawiadomienie doręczane było listownie,
10. poświadczony przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem kopie certyfikatów zgodności z badań podstawowych i/lub okresowych instrumentów i przymiarów, wydanych przez upoważnione laboratoria,
11. dziennik roboty,
12. inne materiały opracowane w trakcie realizacji prac,

9.2. Baza robocza

Wykonawca przygotowuje bazę roboczą w formacie GIV do aktualizacji bazy danych BDSOG. Oprócz obligatoryjnych atrybutów, o których mowa w obowiązujących przepisach prawa, w bazie roboczej dla każdego punktu załączone muszą zostać opisy topograficzne w postaci plików pdf oraz dokumentacja fotograficzna, o której mowa w pkt III.4. niniejszych warunków technicznych. W szczególności, w bazie roboczej do historii mają zostać usunięte wszystkie te punkty osnowy pomiarowej i szczegółowej, które nie zostały zaadaptowane do zmodernizowanej osnowy oraz nie mają określonej współrzędnej H w układach: PL-KRON86-NH i PL-EVRF2007-NH. W obecności Wykonawcy, upoważniony pracownik Zamawiającego dokona próby importu bazy roboczej do aktualnej kopii bazy danych BDSOG w siedzibie Zamawiającego.

Cała dokumentacja wynikowa podlega przekazaniu do Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Poznaniu.

Poznań, 2 grudnia 2019 r.

Warunki techniczne opracowali:

J. Muszyńska, K. Tarka, R. Rybarczyk

Warunki techniczne opiniowali:

K. Sobczak

Zatwierdził: Małgorzata Waszak