załącznik nr 1 do Rozeznania Rynku z dnia 05.08.2021 r.
Znak: GN-III.6642.3.134.2021

Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia
(WARUNKI TECHNICZNE)

MODERNIZACJA WYSOKOŚCIOWEJ OSNOWY GEODEZYJNEJ 3 KLASY NA TERENIE POWIATU KIELECKIEGO ETAP I - OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO

Zakres prac obejmuje:

I. OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO
II. PRZELICZENIE WYSOKOŚCI Z UKŁADÓW DOTYCHCZASOWYCH DO UKŁADU WYSOKOŚCI PL-EVRF2007-NH.

I. Modernizacja wysokościowej osnowy geodezyjnej 3 klasy na terenie POWIATU KIELECKIEGO etap I - OPRACOWANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Obowiązujące przepisy prawne

- Ustawa z dnia 17 maja 1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.2020.0.2052 t.j. z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. poz. 1341). zwane dalej *rozporządzeniem OGGiM,*
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 2012 r., poz. 1247),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 1999 r. Nr 45, poz. 454 z późn. zm.),
- Inne akty wykonawcze do ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne.

W kwestiach szczegółowo nie uregulowanych w obowiązujących przepisach prawnych pomocniczo zaleca się stosować archiwalne instrukcje i wytyczne (o ile nie są sprzeczne z obowiązującymi przepisami prawnymi):

- Instrukcja techniczna G-2 Wysokościowa osnowa geodezyjna,
- Instrukcja techniczna G-1 Pozioma osnowa geodezyjna,
- Wytyczne techniczne G-1.6 Przeglądy i konserwacje punktów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych,
- Wytyczne techniczne G-1.9 Katalog znaków geodezyjnych oraz zasady stabilizacji punktów.

2. Charakterystyka obiektu – POWIAT KIELECKI

Powierzchnia Powiatu Kieleckiego: 2 246 km^2.

Na POWIAT KIELECKI składa się **27** jednostek ewidencyjnych:

- Bieliny
- Bodzentyn - miasto
- Bodzentyn - obszar wiejski
- Chęciny - miasto
- Chęciny - obszar wiejski
- Chmielnik - miasto
- Chmielnik - obszar wiejski
- Daleszyce - miasto
- Daleszyce - obszar wiejski
- Górno

- Łagów - miasto
- Łagów - obszar wiejski
- Łopuszno
- Masłów
- Miedziana Góra
- Mniów
- Morawica - miasto
- Morawica - obszar wiejski
- Nowa Słupia - miasto
- Nowa Słupia - obszar wiejski
- Piekoszów
- Pierzchnica - miasto
- Pierzchnica - obszar wiejski
- Raków
- Sitkówka-Nowiny
- Strawczyn
- Zagnańsk

Dotychczasowa osnowa geodezyjna wysokościowa jest uwidoczniona:
A. na wykazach przekazanych z CODGiK (GUGiK) – osnowa 2 klasy (dawniej I, II).
B. w „Katalogach punktów niwelacyjnych" wyd. GUGiK M.S.W. Warszawa 1960r.:
C. na mapach przeglądowych topograficznych 1:10000 (punkty geodezyjnych osnów wysokościowych, osnów pomiarowych zakładane do wybranych prac geodezyjnych),

Po przeliczeniu punktów na podstawie ww. dokumentów, uwzględnieniu punktów identycznych - dublujących się w ramach poszczególnych wykazów określono ilości punktów:

A. osnowa 2 klasy (dawniej I, II) – z terenu powiatu i najbliższego sąsiedztwa: **183 punkty;**
B. pozostałe punkty osnowy (poza wymienionymi w punkcie 1) w „Katalogach punktów niwelacyjnych" : **42 punkty;**
C. ponadto inwentaryzacji i ewentualnej kwalifikacji do projektowanej wysokościowej osnowy 3 klasy podlegać będą punkty ścienne poziomej osnowy szczegółowej (tzw. rozety – wg technologii odtwarzalnej ART Olsztyn) – ramię krótkie pary punktów: **1928 punktów.**

Łącznie stanowi to: 2153 punkty (± 10%)

Projekt techniczny osnowy wysokościowej 3 klasy zostanie wykonany zgodnie z zapisami rozdziału 7 Załącznika nr1 do ***rozporządzenia OGGiM***

Zakłada się maksymalne wykorzystanie i adaptację wszystkich istniejących znaków z punktów B, C do projektowanej osnowy z uwzględnieniem punktów 10, 11 i 12 rozdziału 7 Załącznika nr 1 do ***rozporządzenia OGGiM*** - dotyczy przede wszystkim tzw. rozet. Część z tych punktów jest posadowionych na słupach elektrycznych, w ogrodzeniach „mało solidnych", etc. ww. znaki nie będą kwalifikować się do adaptacji do projektowanej osnowy. Przy kwalifikacji punktu osnowy odtwarzalnej należy sprawdzić czy będzie możliwość ustawienia łaty (uwzględnić ramię krótkie 0.76mm – materializujące punkt geodezyjny).

3. Zakres i opis prac do wykonania

Inwentaryzacja reperów, punktów ściennych poziomej osnowy szczegółowej oraz reperów osnowy wysokościowej 2 klasy + wywiad terenowy dla ustalenia nowoprojektowanych reperów.

Wyniki inwentaryzacji należy przedstawić :
- w postaci tabelarycznej – pola:
LP, KLASA PUNKTU, NUMER DOTYCHCZASOWY, NUMER PUNKTU W PROJEKCIE, NR_GŁOWICY, STABILIZACJA, STAN ZNAKU (dobry, uszkodzony, zniszczony, nieodnaleziony, niezakwalifikowany), UWAGI, UWAGI-PROJEKT (nawiązanie, -, adaptowany, poza projektem),

- kolorem czerwonym na dotychczasowych opisach topograficznych,

- na mapie przeglądowej stanowiącej załącznik do projektu.

Dotychczasowe współrzędne punktów istniejących są przybliżone i były pozyskiwane głównie graficznie z map topograficznych (nierzadko ich położenie może różnić się o kilkanaście/kilkadziesiąt metrów w stosunku do faktycznej lokalizacji (uwaga - nie dotyczy punktów ściennych tzw. rozet, które stanowią punkty poziomej osnowy szczegółowej). W związku z powyższym przy odszukaniu punktów należy duży nacisk położyć na dane wynikające z opisu topograficznego, opisu słownego położenia punktu, map syt.-wys. i innych miarodajnych informacji.

Położenie odszukanych punktów zaadaptowanych do projektowanej osnowy należy określić w układzie PL-2000 z dokładnością 0.10m (nie dotyczy punktów ściennych tzw. rozet).

Należy odsłonić wszystkie odszukane znaki (szczególnie ziemne) poprzez usunięcie roślinności utrudniającej dostęp do znaków, o ile nie będzie to powodowało wyrządzenia szkód, podlegających naprawieniu na zasadach prawa cywilnego, zgodnie z art. 16 ust. 1 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne.

Zakłada się zaprojektowanie nowych znaków ściennych, przede wszystkim na budynkach instytucji samorządowych, administracji rządowej, kościołach, kapliczkach, remizach, solidnych murowanych ogrodzeniach, etc. – tak aby osnowa charakteryzowała się wysoką funkcjonalnością i łatwą dostępnością podczas pomiarów.

W związku z powyższym należy pozyskać ze Starostwa lokalizacje działek należących do instytucji samorządowych i innych obiektów publicznych. Priorytetem jest zaprojektowanie nowych punktów na tego typu obiektach.

Ze względów praktycznych i ekonomicznych zakłada się założenie nowych reperów przede wszystkim w terenach zabudowanych.

W związku z powyższym należy tak zaprojektować pomiar sieci aby uwzględniał rozmieszczenie reperów i ich wzajemne odległości, stąd przewyższenie dla sąsiednich punktów zostanie określone metodą niwelacji geometrycznej, natomiast dla punktów skrajnych w zabudowie i znacznie oddalonych od siebie reperów przewyższenie należy pozyskać metodą niwelacji GNSS (pomiar statyczny) z uwzględnieniem obowiązującego modelu geoidy (§ 23 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych). W przypadku reperów ściennych przewidzieć należy zamarkowanie np. bolca w litym podłożu jako punktu ekscentrycznego, na którym możliwe będzie wykonanie pomiarów GNSS i dla którego zostanie wyznaczone przewyższenie względem repera metodą niwelacji geometrycznej.

Nowo projektowane punkty sytuować należy przede wszystkim na ścianach ocieplonych budynków, tak aby znaki geodezyjne nie uległy zniszczeniu podczas przyszłych prac termoizolacyjnych.

Dla nowo projektowanych punktów wysokościowej osnowy szczegółowej należy sporządzić opisy topograficzne miejsca osadzenia znaku dla projektowanego punktu. Ponadto należy wykonać cyfrowe zdjęcia ze wskazaniem miejsca przyszłej lokalizacji repera. Zdjęcia należy nazwać tak, aby było możliwe powiązać je jednoznacznie z projektowanym punktem. Dla istniejących punktów, których znaki zostaną zaadaptowane do szczegółowej osnowy wysokościowej, do dokumentacji projektowej należy załączyć istniejące dla nich opisy topograficzne, wskazujące usytuowanie takich punktów. W przypadku braku takich opisów należy je sporządzić.

Opracowanie projektu technicznego szczegółowej osnowy 3 klasy.

Skład projektu technicznego reguluje punkt 2 rozdziału 10 Załącznika nr 1 do ***rozporządzenia OGGiM***
Projekt techniczny należy sporządzić w formie analogowej i elektronicznej (opatrzonej podpisem elektronicznym).

II. PRZELICZENIE WYSOKOŚCI Z UKŁADÓW DOTYCHCZASOWYCH DO UKŁADU WYSOKOŚCI PL-EVRF2007-NH.

Zakres prac:

Przeliczeniu podlegać będą wysokości obiektów wykazane w prowadzonych przez Starostę Kieleckiego bazach danych GESUT, BDOT500 i BDSOG. Zadanie w zakresie BDSOG dotyczy przeliczenia wysokości wykazanych dla punktów szczegółowej osnowy poziomej.

Starosta Kielecki powyższe bazy prowadzi z wykorzystaniem programów:

- Baza GESUT – prowadzona w programie EWMAPA FB;
- Baza BDOT500 – prowadzona w programie EWMAPA FB;
- Baza BDSOG– prowadzona w programie Bank Osnów.

Bazy GESUT i BDOT500 znajdują się w trakcie zakładania. Zadania w tym zakresie zakończone zostaną do dnia 14 listopada 2021 r. Obiekty w tych bazach wykazane będą zgodnie z modelami danych obowiązującymi dla tych baz.

Po dokonaniu przeliczeń wysokości w bazach BDOT500 i GESUT należy w miejsce dotychczasowych wysokości wykazać wysokości wykazanie w układzie PL-EVRF2007-NH. W przypadku uzyskania w programie EWMAPA FB odpowiedniej funkcjonalności, wysokości w układzie dotychczasowym należy zachować w historii obiektu. Należy przekazać zamawiającemu kopie baz danych zawierające wysokości przed przeliczeniem. Wykazując przeliczone wysokości w bazach należy zachować pełną historię oraz dane autoryzacyjne związane z obiektami, dla których została wykazana przeliczona wysokość. Zabrania się ingerencji w inne dane obiektów z baz danych objętych opracowaniem niż dotyczące przeliczanych wysokości. Przekazane/zaktualizowane bazy mają pozwolić na zapewnienie ciągłości pracy związanej z ich prowadzeniem.

W bazie BDSOG przeliczone wysokości należy wykazać dla punktów, dla których wysokości wykazane były w bazie w układzie dotychczasowym. Wysokości w układzie PL-EVRF2007-NH należy wykazać w polu „H1". Dla punktów, dla których dokonane zostanie przeliczenie wysokości należy w bazie (w polu „Układ wys. ...") wykazać nazwę układu, w której wykazana została wysokość punktu. Nazwę układu należy wykazać zarówno dla wysokości dotychczasowych, jak i przeliczonych.

Przeliczenia należy dokonać w oparciu o obowiązujący model różnic wysokości na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 15 października 2012r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 2012 r., poz. 1247), dostępny na stronie http://www.gugik.gov.pl/bip/prawo/modele-danych.
W przypadku pozyskania w trakcie prowadzonej inwentaryzacji istniejącej szczegółowej osnowy wysokościowej istotnych danych dla procesu przeliczenia wysokości, należy je odpowiednio uwzględnić w tym procesie.

Przed rozpoczęciem procesu przeliczeniowego należy określić w jakim układzie wysokościowym wykazane zostały w udostępnionych bazach przeznaczone do przeliczenia wysokości. W przypadku układów lokalnych (nie zakłada się istnienia takich) oraz układu Kronsztad60 należy wysokości przeliczyć do układu PL-KRON86-NH, a w kolejnym etapie wykonać przeliczenie do układu PL-EVRF2007-NH na wyżej wskazanych zasadach. Należy założyć, że dane z baz GESUT i BDOT500 są określone w układzie PL-KRON86-NH.

Zasady udostępnienia baz danych celem wykazania w nich przeliczonych wysokości uzgodnione zostaną pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcom, z uwzględnieniem najsprawniejszego trybu przeprowadzenia powyższej procedury.

Wymaga się, aby w bazach danych po przeliczeniach w układzie wysokościowym PL-EVRF2007-NH wykazane były wszystkie znane wysokości obiektów, w tym wykazane w dokumentacji geodezyjnej przekazanej do pzgik przed końcowym terminem realizacji niniejszego zamówienia.

Po dokonaniu przeliczeń Wykonawca przekaże Zamawiającemu objęte opracowaniem, zawierające przeliczone wysokości bazy danych, w formacie natywnym, zgodnym z formatem, w którym Zamawiający prowadzi bazy oraz kopie tych baz, zawierające wysokości obiektów wykazane w układzie dotychczasowym. Przekazane przez Wykonawcę bazy muszą zachować strukturę oraz treść jednorodną z bazami udostępnionymi do opracowania – zmianie podlegają jedynie dane wysokościowe.

III. Wymagania dodatkowe

Wszelkie niejasności jak i wątpliwości dotyczące realizacji prac i kompletowania dokumentacji należy wyjaśniać w PODGIK w Starostwie Powiatowym w Kielcach. Wykonawca realizacji projektu zobowiązany jest do prowadzenia stosownego dziennika pracy geodezyjnej w którym dokonywane będą odpowiednie wpisy oraz odnotowywane będą wszelkiego rodzaju uzgodnienia z zamawiającym jak i stopień zaawansowania prac w poszczególnych etapach realizacji pracy geodezyjnej.

Zamawiający jest uprawniony do kontrolowania postępu i jakości prac, przekazywania zaleceń i uwag (osobiście lub przez osobę z zewnątrz upoważnioną do nadzoru prac).

Przy wykonywaniu prac należy uwzględnić zmiany w przepisach dotyczących przedmiotu zamówienia, które wejdą w życie w czasie jego realizacji.

IV. PRZEKAZANIE WYNIKÓW OPRACOWANIA

Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego zgłoszenia gotowości do odbioru usługi w terminie co najmniej 7 dni przed upływem terminu, o którym mowa w pkt. III Rozeznania rynku.

W wyniku zakończenia prac Wykonawca przekaże Zamawiającemu:

1. Projekt techniczny modernizacji wysokościowej osnowy geodezyjnej 3 klasy – w wersji analogowej i elektronicznej. W wersji analogowej nie wymaga się przekazywania zdjęć dokumentujących położenie projektowanych punktów.
2. Dla wszystkich jednostek ewidencyjnych, na nośnikach elektronicznych lub przekazane na wskazany przez Zamawiającego adres ftp:
   a. Bazy danych GESUT w formacie EWMAPA FB:
   - zawierające przeliczone dane wysokościowe;
   - zawierające dotychczasowe dane wysokościowe.
   b. Bazy danych BDOT500 w formacie EWMAPA FB:
   - zawierające przeliczone dane wysokościowe;
   - zawierające dotychczasowe dane wysokościowe.
3. Bazę danych BDSOG - na nośniku elektronicznym lub przekazaną na wskazany przez Zamawiającego adres ftp.

Dyrektor
Wydziału Geodezji i Gospodarki
Nieruchomościami
Paweł Kowalczyk