

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

I. CEL I PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Celem prac jest przygotowanie dla całego Powiatu Wałeckiego jednolitej, spełniającej wymogi dokładnościowe oraz łatwo dostępnej szczegółowej wysokościowej osnowy geodezyjnej poprzez:

1. Wykonanie stabilizacji, pomiaru i wyrównania osnowy wysokościowej zgodnie z opracowanym „**Projektem technicznym modernizacji szczegółowej wysokościowej i wielofunkcyjnej osnowy geodezyjnej na obszarze Powiatu Wałeckiego**”.
2. Wykonanie ujednoczenia odniesień przestrzennych wszystkich punktów szczegółowej wysokościowej osnowy geodezyjnej do układów wysokościowych: europejski układ odniesienia PL-EVRF2007-NH, geodezyjny układ wysokościowy PL-KRON86-NH (Kronsztad 86) i w archiwalnym układzie Kronsztad 60.
3. Uzupelnienie danymi, powstałymi z wykonania prac wymienionych w punktach 1 i 2 Bazy Danych Szczegółowych Osnów Geodezyjnych (BDSOG) zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U.2021.1304).

II. PRZEPISY PRAWNE

1. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2021 r. poz. 1990 t.j. z późniejszymi zmianami), zwaną dalej ustawą.
2. Ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej z dnia 4 marca 2010 r. (Dz.U.202.214 t.j. z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 28 lipca 2020 r. w sprawie uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii (Dz.U.2020.1321).
4. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 2 kwietnia 2021 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U.2021.820).
5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 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.2020.1429), zwane dalej rozporządzeniem o standardach.
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U.2020.1357 t.j. z późniejszymi zmianami).
7. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U.2021.1341), zwane dalej rozporządzeniem.
8. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 22 grudnia 2011 r. w sprawie rodzajów materiałów geodezyjnych i kartograficznych, które podlegają ochronie zgodnie z przepisami o ochronie informacji niejawnych (Dz.U.2011.1772).
9. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2021.2351 t.j. z późniejszymi zmianami).
10. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15.10.2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U.2012.1247).
11. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 28 lipca 2020 r. w sprawie wzorów wniosków o udostępnienie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego i dokumentu obliczenia opłaty, a także sposobu wydawania licencji (Dz.U.2020.1322).
12. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2021.1098 t.j. z późniejszymi zmianami) oraz wytyczne, zgodnie z którymi należy wykonać prace.
13. **Projekt techniczny modernizacji szczegółowej wysokościowej i wielofunkcyjnej osnowy geodezyjnej na obszarze Powiatu Wałeckiego**, zwanym dalej projektem.

W przypadku wystąpienia zmian w przepisach z zakresu geodezji i kartografii przedmiotowe zadanie należy wykonać z uwzględnieniem tych przepisów, po uzgodnieniu z geodetą powiatowym.

III. SYSTEM TELEINFORMATYCZNY

System teleinformatyczny funkcjonujący w Starostwie Powiatowym w Wałczu to EWID2007 z aplikacją zarządzającą TurboEWID v 9.4. W czasie trwania zamówienia wersja systemu może ulec zmianie, w szczególności może zostać zaktualizowana w ramach posiadanej wersji lub podniesiona do wersji nowszych.

IV. CHARAKTERYSTYKA OSNOWY GEODEZYJNEJ I SYSTEMU ODNIESIĘŃ PRZESTRZENNYCH

1. Odniesienia przestrzenne.

Na obszarze opracowania osnowa pozioma istnieje w układzie współrzędnych płaskich 2000 strefa 15, a osnowa wysokościowa jest w geodezyjnym układzie wysokościowym PL-KRON86-NH (Kronsztad 86) i w archiwalnym układzie Kronsztad 60.

2. Osnowa wysokościowa.

W 2019 roku została wykonana *Inwentaryzacja osnowy wysokościowej na obszarze powiatu wałeckiego*. Operat pomiarowy 6640.1003.2019 Tom I i II zawiera:

- *mapę przeglądową istniejących reperów*
- *skorowidz pkt osnowy wysokościowej*
- *karty informacyjne pkt wysokościowych wraz z aktualnym opisem topograficznym i dwoma zdjęciami istniejących punktów klasy I, II, punktów katalogowych N-33-(93,104,105, 106), lokalnych m. Wałcz, lokalnych m. Tuczno.*

Dane powyższe są wprowadzone do systemu teleinformatycznego EWID2007 z aplikacją zarządzającą TurboEWID v 9.4.

W 2021 roku opracowany został projekt techniczny modernizacji szczegółowej osnowy wysokościowej i wielofunkcyjnej osnowy geodezyjnej na obszarze powiatu wałeckiego (operat pomiarowy 6640.1.2.2021).

Projekt obejmuje nową stabilizację dla:

- **144 punktów osnowy wielofunkcyjnej**
- **6 punktów ściennych osnowy wysokościowej**
- **ilość adoptowanych punktów osnowy wysokościowej, które w projekcie zostały włączone do nowej sieci niwelacyjnej wynosi 58 sztuk**
- **łącna długość ciągów sieci niwelacyjnej wynosi 438 km** i obejmuje punkty adoptowane i odcinki kontrolne. Sieć niwelacyjna przebiega przez nowoprojektowane i adoptowane punkty tworząc jednolite opracowanie nawiązane do wysokościowej osnowy podstawowej.

Do nawiązania wysokościowego **wykorzystano 88** istniejących reperów podstawowej bazowej osnowy wysokościowej, położonych najbliższej projektowanych ciągów niwelacyjnych.

V. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES PRAC

1. Pobranie materiałów z Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Wałczu.

- 1.1. Zamawiający udostępni Wykonawcy do wykorzystania przy realizacji przedmiotu zamówienia Projekt techniczny modernizacji szczegółowej osnowy wysokościowej i wielofunkcyjnej na obszarze powiatu wałeckiego z 2021 roku oraz Inwentaryzację osnowy wysokościowej na obszarze powiatu wałeckiego z roku 2019.
- 1.2. Po stronie Wykonawcy leży obowiązek upewnienia się, że pobrał wszystkie materiały potrzebne do realizacji całości zamówienia. W przypadku stwierdzenia, w trakcie realizacji zamówienia, braków w materiałach wyjściowych jest zobowiązany niezwłocznie uzupełnić stwierdzone braki, jednakże te nie mogą stanowić podstawy do renegotjacji terminu wykonania zamówienia.
- 1.3. Na etapie zgłoszenia pracy geodezyjnej Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić etapowość udostępniania materiałów wyjściowych.

- 1.4. W przypadku, kiedy do wykonania przedmiotu zamówienia niezbędne będą materiały z wojewódzkiej lub centralnej części zasobu geodezyjnego i kartograficznego, wyszczególnione przez Wykonawcę we wniosku, Zamawiający pozyska te materiały a następnie przekaze je nieodpłatnie Wykonawcy.
- 1.5. Na zasadach określonych w punkcie 1.3 Zamawiający przekaze Wykonawcy do wykorzystania przy realizacji przedmiotu zamówienia dane dotyczące obszaru objętego zamówieniem:
 - cyfrowe zbiory danych osnowy geodezyjnej,
 - cyfrowe zbiory danych graficznych ewidencji gruntów i budynków.
- 1.6. Wykonawca prac, od momentu udzielenia mu zamówienia na przedmiotowe opracowanie, zobowiązany jest do prowadzenia „Dziennika robót”, dokonując w nim chronologicznych zapisów, dokumentując wszelkie odstępstwa i zmiany od wymagań Zamawiającego.

2. Prace pomiarowe.

- 2.1. Szczegółową osnowę wysokościową i wielofunkcyjną należy zrealizować zgodnie z zatwierdzonym **Projektem technicznym modernizacji szczegółowej osnowy wysokościowej i wielofunkcyjnej na obszarze powiatu wałeckiego.**
- 2.2. Stabilizacja punktów osnowy wysokościowej oraz dokumentacja prac stabilizacji.
 - 2.2.1. Wykonawca wykona stabilizację punktów osnowy wysokościowej zgodnie z projektem. Należy zachować wskazane w **projekcie** miejsca dla punktów ściennych chyba, że właściciel nie udzieli zgody na stabilizację lub wystąpią okoliczności uniemożliwiające stabilizację. Wówczas należy dokonać stabilizacji w pobliżu miejsca zaprojektowanego bez zamiany sposobu stabilizacji.
 - 2.2.2. Głowic znaków ziemnych i ściennych nie należy powlekać farbami ani innymi środkami. Należy zadbać o ich bezwzględną czystość po czynnościach stabilizacji.
 - 2.2.3. Należy wykonać cyfrową dokumentację fotograficzną nowo stabilizowanych znaków w ilości dwóch zdjęć:
 - pierwsze zdjęcie: czytelną głowicę znaku wysokościowego,
 - drugie zdjęcie: z szerszej perspektywy widok budowli z osadzonym reperem, pozwalające na jednoznaczną identyfikację położenia tego znaku.Zdjęcia powinny być wykonane w dzień przy dobrych warunkach oświetlenia.
 - 2.2.4. Dla nowo stabilizowanych punktów należy wykonać opis topograficzny zapisany w postaci plików pdf, dla punktów adoptowanych należy zaktualizować istniejący opis topograficzny oraz również zapisać go w pliku pdf. Dla każdego nowo zakładanego i adoptowanego znaku Wykonawca sporządza i przekazuje właścicielowi (władającemu) nieruchomości za zwrotnym potwierdzeniem odbioru zawiadomienie o umieszczeniu znaku i protokółarnie przekaze znak pod ochronę. 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 Wałeckiego. 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 wcześniej, aby na zakończenie pracy móc skompletować wszystkie potwierdzenia doręczeń.
- 2.3. Pomiar nowo stabilizowanych punktów może nastąpić po odpowiednim terminie po ustabilizowaniu się znaku. Zalecany termin pomiaru: 3 miesiące po osadzeniu znaku naziemnego i 7 dni po osadzeniu znaku ściennego.

- 2.4. Zakłada się wykonanie jednolitej technologii pomiaru niwelacyjnego metodą niwelacji geometrycznej w oparciu o istniejące w terenie punkty podstawowej osnowy wysokościowej – dane PRPOG oraz dane z operatu 6640.1003.2019 – *Inwentaryzacja osnowy wysokościowej na obszarze powiatu wałęckiego*. Pomiar nowoprojektowanej szczegółowej osnowy wysokościowej należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozdziale 7 załącznika nr 1 do **rozporządzenia**.
- 2.5. Projektowane punkty planuje się wyznaczyć metodą statyczną GPS w nawiązaniu do osnowy bazowej oraz fundamentalnej (stacje referencyjne systemu ASG-EUPOS). Dopuszcza się zastosowanie metody kombinowanej – połączenie obserwacji satelitarnych z obserwacjami klasycznymi. Każdy punkt osnowy wysokościowej winien uzyskać dodatkowo płaskie współrzędne geodezyjne określone z dokładnością przewidzianą:
- dla osnowy pomiarowej (znaki ziemne),
 - dla szczegółów I grupy (znaki ściennie).

3. Opracowanie wyników.

- 3.1. Wyrównanie sieci poziomej należy wykonać łącznie dla wszystkich punktów osnowy objętych pomiarem (punkty nowe i punkty adaptowane). Do wspólnego wyrównania należy włączyć obserwacje GNSS i obserwacje z pomiaru klasycznego. Całość opracowania należy wyrównać w sposób ścisły, metodą najmniejszych kwadratów.
- Sieć szczegółowej osnowy wysokościowej należy wyrównać metodą ścisłą z realizacją warunku najmniejszych kwadratów jako jeden obiekt w jednym procesie obliczeniowym traktując wysokości punktów wysokościowej osnowy podstawowej jako bezbłędne. Przewiduje się wyrównanie sieci w układzie PL-KRON86-NH (wysokości po IV kampanii pomiarowej) i PL-EVRF2007-NH i w archiwalnym układzie Kronsztad 60 z pełną analizą dokładności zgodnie z **rozporządzeniem**.
- 3.2. Wykonawca sporządzi mapy przeglądowe:
- całego terenu objętego opracowaniem w jednym arkuszu w skali dobranej w taki sposób, aby mapa była czytelna,
 - dla każdej sekcji 1:10 000 w układzie „2000”.

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

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

- 3.3. Wyniki pomiarów, wyniki obliczeń i wyrównania należy przekazać Zamawiającemu w formie elektronicznej podpisanej cyfrowo oraz w formie analogowej dla wybranych przez Zamawiającego danych i raportów. W szczególności należy zachować formę analogową (papierową) dla dokumentów sporządzanych ręcznie oraz dla wyników ostatecznych.
- 3.4. Z całości prac należy sporządzić odpowiedni operat techniczny zgodnie z Załącznikiem numer 1 rozdział 9 ust. 19 w sprawie osnów. Operat techniczny powinien zawierać co najmniej:

- 3.4.1. 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 wyniki wyrównania sieci,
 - e) analizę i ocenę otrzymanych wyników.
- 3.4.2. Polowe opisy topograficzne punktów.
- 3.4.3. Dokumentację z pomiaru osnowy.
- 3.4.4. 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.
- 3.4.5. Opisy topograficzne punktów wraz z dokumentacją fotograficzną.
- 3.4.6. Mapy przeglądowe.
- 3.4.7. Wykazy punktów osnowy.
- 3.4.8. Zawiadomienia o umieszczeniu znaku na nieruchomości.
- 3.4.9. Dowody doręczeń zawiadomień o umieszczeniu znaku na nieruchomości w każdym przypadku, gdy zawiadomienie doręczane było listownie.
- 3.4.10. Poświadczony przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem kopie certyfikatów zgodności z badaniami podstawowych i/lub okresowych instrumentów i przymiarów, wydanych przez upoważnione laboratoria.
- 3.4.11. Dziennik robót.
- 3.4.12. Inne materiały opracowane w trakcie realizacji prac.
- 3.5. Utworzenie Roboczej BDSOG
Wykonawca przygotowuje bazę roboczą w formacie GML do aktualizacji bazy danych BDSOG. Oprócz obowiązkowych atrybutów, o których mowa w obowiązujących przepisach prawa, w bazie roboczej dla każdego punktu należy załączyć opisy topograficzne w postaci plików pdf oraz dokumentację fotograficzną, o której mowa w punkcie 2.2.3. W szczególności, w bazie roboczej do historii mają zostać przeniesione 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. Warunkiem odbioru realizacji projektu modernizacji szczegółowej wysokościowej osnowy geodezyjnej dla terenu Powiatu Wałeckiego wraz z ujednoczeniem odniesień przestrzennych układów wysokościowych jest powodzenie tej operacji.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia odpowiedniego zapasu czasu by uniknąć przekroczenia terminu zasilenia bazy oraz aby nie blokować bieżącej pracy na bazie PODGiK w Wałczu.
Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontroli prac wykonywanych przez wykonawcę przed ich zasileniem do bazy danych BDSOG. W przypadku stwierdzenia niezgodności, materiał zostanie zwrócony wykonawcy do poprawy.
- 3.6. Cała dokumentacja wynikowa podlega przekazaniu do Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Wałczu. W przypadkach nieuregulowanych w niniejszych warunkach technicznych, wykonawca prac jest zobowiązany dokonać uzgodnień z Geodetą Powiatowym lub Kierownikiem PODGiK i wynik tych uzgodnień zamieścić w „Dzienniku robót”.

Załączniki:

- 1) projekt techniczny;
- 2) mapa założeń technicznych – część 1;
- 3) mapa założeń technicznych – część 2;
- 4) wzór opisu topograficznego.