

**WARUNKI TECHNICZNE**  
**OPRACOWANIA PROJEKTU MODERNIZACJI SZCZEGÓŁOWEJ OSNOWY**  
**GEODEZYJNEJ POZIOMEJ NA OBSZARZE GMINY CYCÓW, POWIAT ŁĘCZYŃSKI**

Przedmiotem prac geodezyjnych jest inwentaryzacja punktów szczegółowej osnowy geodezyjnej poziomej oraz wykonanie geodezyjnej dokumentacji technicznej projektu modernizacji szczegółowej osnowy geodezyjnej poziomej na obszarze gminy Cyców, powiat łęczyński.

**I. Przedmiot zamówienia obejmuje:**

1. Pobranie materiałów z zasobu PODGiK i ich analiza pod kątem możliwości wykorzystania danych pomiarowych do adaptacji.
2. Inwentaryzację punktów istniejącej dotychczasowej szczegółowej osnowy poziomej oraz trwale stabilizowanych punktów osnów poziomych niższych klas.
3. Uzgodnienie z Zamawiającym liczby punktów w zmodernizowanej sieci poziomej oraz stanu jej zagęszczenia.
4. Wywiad terenowy w celu ustalenia lokalizacji nowych punktów.
5. Opracowanie geodezyjnej dokumentacji technicznej (mapa projektu i opis projektu) projektu szczegółowej osnowy poziomej oraz przedłożenie jej do zatwierdzenia.

**II. Do realizacji prac należy stosować obowiązujące przepisy techniczno-prawne:**

1. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U. z 2023 r., poz. 1752 z późn. zm.) – zwana dalej ustawą pgik;
2. 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. z 2021 r., poz. 820);
3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U. z 2012 r., poz. 1247 z późn. zm.);
4. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U. z 2021 r., poz. 1341);
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 1357).

**III. Informacje o obiekcie:**

Powierzchnia powiatu wynosi 63 664 ha

Powierzchnia gminy Cyców wynosi 14 808 ha w tym:

- grunty rolne 12 164 ha,
- grunty leśne 1 778 ha,
- grunty zabudowane i zurbanizowane 540 ha,
- grunty pod wodami 240 ha,
- tereny różne 86 ha.

Około 50% powierzchni gminy Cyców znajduje się w obszarze i terenie eksploatacji górniczej.

Na terenie objętym opracowaniem znajduje się:

3 – punkty podstawowej osnowy poziomej,

590 – punktów szczegółowej osnowy poziomej (198 – dawna II klasa, 392 – dawna III klasa),

420 – punktów pomiarowej osnowy poziomej stabilizowanej.

**IV. Materiały źródłowe**

1. Wykazy punktów podstawowej i szczegółowej osnowy poziomej oraz dawnych osnów poziomych niższych klas trwale stabilizowanych z terenu objętego opracowaniem.
2. Opisy topograficzne ww. punktów.
3. Mapy przeglądowe osnowy szczegółowej, zasięg obszaru i terenu eksploatacji górniczej.

## **V. Zakres prac geodezyjnych:**

### **1. Analiza materiałów archiwalnych pod kątem adaptacji stabilizacji lub pomiaru do zmodernizowanej sieci**

- 1.1. Pomiary archiwalne adaptowane do nowej sieci powinny spełniać wymagania dokładnościowe dla osnowy szczegółowej.
- 1.2. Rodzaj stabilizacji znaków adaptowanych i ich rozmieszczenie powinny spełniać kryteria właściwe dla osnowy szczegółowej.

### **2. Inwentaryzacja punktów osnowy poziomej na terenie opracowania**

W ramach inwentaryzacji punktów osnowy geodezyjnej poziomej w zakres prac wchodzi co najmniej:

- 2.1 wykonanie przeglądu i inwentaryzacja wszystkich znaków geodezyjnych punktów osnowy poziomej, pomiar kontrolny GNSS lub klasyczny oraz aktualizacja opisów topograficznych, przy czym dla punktów uznanych za zniszczone należy udokumentować sposób i obszar poszukiwań np. poprzez dołączenie zdjęcia miejsca poszukiwań wraz ze współrzędnymi szukanego punktu, a informację o zniszczeniu punktu należy zamieścić na opisie topograficznym;
- 2.2 sprawdzenie wizur na punkty sąsiednie, a gdy brak wizury należy oczyścić ją z gałęzi i krzewów; w przypadku występowania na wizurze drzew podlegających ochronie, albo cennych z innych względów np. owocowych, należy określić zakres niezbędnej przecinki (podać rodzaj drzew, długość odcinka na jakim należy wykonać przecinkę), jej opłacalność w porównaniu z założeniem nowego punktu;
- 2.3 sprawdzenie możliwości dokonywania obserwacji GNSS; w tabeli inwentaryzacyjnej, dla każdego punktu, należy podać informacje o możliwości dokonywania obserwacji GNSS;
- 2.4 wykonanie pomiaru kontrolnego techniką GNSS stosując podwójną inicjalizację odbiornika dla punktów, dla których stwierdzono możliwość pomiaru taką techniką;
- 2.5 punkty, których znaki naziemne zostały usunięte lub zniszczone nie należy odtwarzać poprzez przywrócenie stabilizacji; opis stanu technicznego musi zawierać informację o jego braku lub zniszczeniu, a także informację czy istnieje możliwość jego przywrócenia względem znaku podziemnego ze względu na istniejącą zabudowę lub występujące przeszkody terenowe;
- 2.6 w razie wystąpienia różnicy we współrzędnych przekraczającej 10 cm lub niepewności, co do centryczności umieszczenia znaku naziemnego nad podziemnym (np. znak pochylony) należy wykonać jego ponowną stabilizację i wykonać powtórny pomiar kontrolny;
- 2.7 wykonanie prac zabezpieczających i porządkowych, w tym: oczyszczenie podłoża wokół znaku (np. usunięcie murawy bezpośrednio przy znaku), wycięcie krzaków w bezpośrednim sąsiedztwie znaku, oznaczenie słupa punktu oraz miejsca posadowienia punktu (np. widoczny znak na drzewie, asfalcie, chodniku itp.) niezmywalną farbą, w jaskrawym kolorze;

- 2.8 dla każdego istniejącego punktu należy sporządzić dwa zdjęcia cyfrowe, jedno w oddaleniu z uwzględnieniem sytuacji otoczenia punktu umożliwiającej jego łatwe odszukanie, a drugie z bliska;
- 2.9 zaktualizowane opisy topograficzne muszą być czytelne, wykonane starannie, nadające się do wykonywania kopii w formie wydruku; na opisach należy zaktualizować nazwę miejscowości i numery działek na podstawie danych z ewidencji gruntów i budynków; nie należy wykonywać nowych opisów topograficznych w formie analogowej; zaktualizować opisy topograficzne w formie elektronicznej (skany) tak aby nie zawierały nieaktualnej treści lub wykonać nowe opisy w formie elektronicznej;
- 2.10 wyniki inwentaryzacji w tym informacje o stanie punktów udokumentować na mapie przeglądowej oraz w formie tabelarycznej (wzór tabeli stanowi załącznik nr 2 do Warunków);
- 2.11 przekazać pliki umożliwiające automatyczną aktualizację bazy danych szczegółowych osnów geodezyjnych (zaktualizowany opis topograficzny, dane opisowe dotyczące punktu, zdjęcia cyfrowe).
- 2.12 dokonać oceny znaku oraz możliwości jego adaptacji do modernizowanej sieci;
- 2.13 wykonać analizę rozmieszczenia i stanu istniejących punktów.

### **3. Uzgodnienia z Zamawiającym dotyczące liczby punktów w zmodernizowanej sieci oraz jej zagęszczenia**

- 3.1. W celu przeprowadzenia uzgodnień z Zamawiającym należy opracować wstępne założenia do wykonania projektu;
- 3.2. Przy opracowaniu założeń należy wykorzystać w sposób maksymalny istniejące stabilizacje znaków spełniających wymogi punktów szczegółowej osnowy poziomej;
- 3.3. Przy projektowaniu lokalizacji punktów szczegółowej osnowy geodezyjnej poziomej należy uwzględnić zapisy Rozdziału 6 załącznika nr 1 do Rozporządzenia ws. osnów;

### **4. Wywiad terenowy w celu ustalenia lokalizacji nowych punktów**

- 4.1. Na podstawie wstępnej koncepcji projektu szczegółowej osnowy poziomej uzgodnionej z Zamawiającym, należy wykonać wywiad terenowy w celu ustalenia miejsca stabilizacji każdego z nowych punktów;
- 4.2. Dla nowoprojektowanych punktów należy uzyskać zgodę właściciela lub użytkownika terenu na posadowienie punktu;
- 4.3. Należy sporządzić roboczy opis dla nowoprojektowanych punktów.

### **5. Opracowanie projektu technicznego modernizacji szczegółowej osnowy poziomej;**

- 5.1. Na podstawie wyników inwentaryzacji, wywiadu terenowego oraz analizy materiałów archiwalnych należy opracować projekt techniczny modernizacji szczegółowej osnowy poziomej;
- 5.2. Projekt powinien zagwarantować uzgodnioną lokalizację i liczbę punktów oraz uwzględniać wszystkie szczegółowe sugestie Zamawiającego;
- 5.3. Punkty modernizowanej sieci powinny zostać zanumerowane zgodnie z Rozdziałem 8 Rozporządzenia ws. osnów;
- 5.4. Projekt powinien zawierać:
  - Opis projektu technicznego ze wszystkimi informacjami na temat projektowanej sieci, zgodnie z ust. 2 Rozdział 9 Załącznika nr 1 do Rozporządzenia ws. osnów;
  - Mapę projektu technicznego w odpowiednio dobranej skali;

5.5. Projekt (opis projektu i mapa projektu) należy przedłożyć do zatwierdzenia przez Starostę.

## **6. Dokumentacja techniczna**

Z wykonanych prac należy sporządzić i przedłożyć następującą dokumentację, skompletowaną w formie operatu technicznego, zawierającego:

6.1. Sprawozdanie techniczne z wykonanej inwentaryzacji zawierające:

- Zestawienie liczbowe zainwentaryzowanych punktów z podziałem na punkty: zniszczone, zaadaptowane do pomiaru, istniejące, nowe;

6.2. Arkusze inwentaryzacyjne punktów w podziale sekcyjnym;

6.3. Opisy topograficzne z wynikami inwentaryzacji;

6.4. Robocze opisy topograficzne punktów nowych;

6.5. Zestawienie dokumentów archiwalnych otrzymanych od Zamawiającego z opisem ich wykorzystania oraz wskazaniem materiałów, które utraciły wartość użytkową;

6.6. Projekt techniczny skompletowany w osobnej teczce w celu przedstawienia do zatwierdzenia.