



PRZEDSIĘBIORSTWO POMIARÓW
GEODEZYJNYCH SPÓŁKA Z O.O.
ul. Modzelewskiego 27, 02-679 Warszawa

Obiekt: Gmina Szczyrk,
Wilkowice, Buczkowice
Pow.: bielski
Woj.: śląskie
GK.6640.1524.2015.FB

**OPIS PROJEKTU TECHNICZNEGO
MODERNIZACJI SZCZEGÓŁOWEJ
POZIOMEJ OSNOWY GEODEZYJNEJ
w trzech gminach powiatu bielskiego: Buczkowice, Szczyrk i Wilkowice.**

I. DANE FORMALNO - PRAWNE

1. Zamawiający

Starosta Bielski

2. Wykonawca

Przedsiębiorstwo Pomiarów Geodezyjnych Spółka z o.o.
Warszawa, ul. Modzelewskiego 27
Nadzór nad pracami:
Zdzisław Zygierewicz upr. zakr.3 nr 13190

3. Podstawa prawna

Umowa nr - z maja 2015 r.

4. Rodzaj prac objętych sprawozdaniem oraz okres ich wykonywania

Inwentaryzacja punktów poziomej osnowy geodezyjnej I, II i IIII klasy oraz osnowy wysokościowej I, II.
Prace polowe wykonywano od 26 maja do 10 lipca 2015 r., prace kameralne od 11 do 30 lipca 2015 r.

5. Lokalizacja obiektu

Teren gminy Buczkowice o pow. 1942 ha, gminy Szczyrk o pow. 3907 ha i gminy Wilkowice o pow. 3453 ha pokryty jest arkuszami map topograficznych w skali 1: 10 000 o godłach w układzie „2000” strefa 6: 6.116.29, 6.117.29, 6.118.29, 6.117.30, 6.118.30, 6.119.30, 6.117.31, 6.118.31, 6.119.31.

6. Obowiązujące przepisy i instrukcje:

- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - „Prawo geodezyjne i kartograficzne” Dz.U. z 2010r. Nr 193 poz.1287 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. - „Kodeks postępowania administracyjnego” Dz.U. z 2000r. Nr 98 poz.1071 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 16 lipca 2001r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu zgłaszania prac geodezyjnych i kartograficznych, ewidencjonowania systemów i przechowywania kopii zabezpieczających bazy danych, a także ogólnych warunków umów o udostępnianie tych baz (Dz. U. z 2001r. Nr 78, poz. 837).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 maja 1999r. w sprawie określania rodzaju materiałów stanowiących państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny, sposobu ich gromadzenia i wyłączania z zasobu oraz udostępniania zasobu (Dz. U. Nr 49 poz. 493).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. Nr 45, poz. 454).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999r. w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie (Dz. U. Nr 30, poz. 297).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 2000 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych Dz. U. nr 70, poz. 821).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 lutego 2004r. w sprawie wysokości opłat za czynności geodezyjne i kartograficzne oraz udzielanie informacji, a także za wykonanie wyrysów i wypisów z operatu ewidencyjnego (Dz. U. Nr 37, poz. 333).
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. 2012 Nr 0 poz. 352).

Instrukcje techniczne

- O-1/O-2 – Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych (wydanie piąte zmienione 2001r).
- O-3 – Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (1992r.).
- G-1 – Geodezyjna osnowa pozioma (wydanie 1986r).
- G-2 – Szczegółowa pozioma i wysokościowa osnowa geodezyjna i przeliczanie współrzędnych między układami (wydanie piąte 2001r).

Wytyczne techniczne

- G-1.5 Szczegółowa osnowa pozioma – projektowanie, pomiar i opracowanie wyników (wydanie drugie 1990r).
- G-1.5 Szczegółowa osnowa pozioma – Załączniki (wydanie pierwsze 1987r).
- G-1.6 Przeglądy, konserwacja punktów geodezyjnych (wydanie 1985r).
- G-1.9 Katalog znaków geodezyjnych oraz zasady stabilizacji punktów (wydanie pierwsze 1984r).
- 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.

Warunki techniczne

- Warunki techniczne sporządzenia modernizacji szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej w trzech gminach powiatu bielskiego: Buczkowice, Szczyrk i Wilkowice.

II. ZAKRES WYKONYWANYCH PRAC

1. Materiały geodezyjne i kartograficzne

- opisy topograficzne i współrzędne punktów
- mapy przeglądowe osnów w skali 1: 10 000 w układzie „1965/5”

2. Prace inwentaryzacji

Prace inwentaryzacyjne zostały opisane w sprawozdaniu technicznym z inwentaryzacji.

3. Prace projektu

Sieć punktów wyznaczanych techniką GPS zaprojektowano w postaci par lub trójek, do których zostanie nawiązana nowoprojektowana sieć kątowno – liniowa. Punkty GPS zaprojektowano również tam, gdzie poprowadzenie ciągów poligonowych byłoby nieekonomiczne.

Projektowana sieć szczegółowej poziomej i wysokościowej osnowy geodezyjnej tworzy 586 punktów.

Na liczbę tę składa się:

8	punktów osnowy dwufunkcyjnej,
473	punkty szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej ,
10	punktów wysokościowej osnowy geodezyjnej,
4	punkty sieci ASG-EUPOS,
2	punkty sieci POLREF,
3	punkty dotychczasowej osnowy poziomej I ,
12	punktów na budowli (kościół, maszt),
74	półpoligony.

327 punkty zostaną wyznaczone techniką GPS.

Punkty wyznaczone techniką GPS otrzymają wysokości z pomiaru GPS, pozostałe punkty uzyskają wysokości z niwelacji geometrycznej wykonanej z dokładnością odpowiadającą niwelacji 3 klasy, między punktami wyznaczonymi techniką GPS i punktami osnowy wysokościowej dotychczasowej I i II klasy.

Dla określenia wysokości punktów osnowy dwufunkcyjnej zostanie wykonany pomiar niwelacji geometrycznej (17.2 km - linie 3 klasy, 6.3 km - odcinki kontrolne).

4. Informacje dodatkowe

Jako punkty nawiązania poziomego i wysokościowego dla projektowanej osnowy szczegółowej przyjęto punkty sieci ASG-EUPOS oraz punkty sieci POLREF i punkt dotychczasowej II klasy jako punkty nawiązania wysokościowego (5414553).

Ponieważ dla około 30% punktów wyznaczanych techniką GPS należy wykonać powtórny pomiar dla większości punktów funkcję pomiaru kontrolnego będzie spełniał pomiar klasyczny między tymi punktami.

5. Prace kameralne

Wyniki omawianych prac projektowych wniesiono na mapy projektowe w skali 1 : 10 000.

Mapy te zawierają :

- szczegółową lokalizację punktów osnowy szczegółowej i wizury między nimi,
- istniejące punkty osnowy poziomej szczegółowej i pomiarowej,
- istniejące punkty osnowy wysokościowej podstawowej.

Dla obiektów wysokich, punktów nowoprojektowanych oraz punktów osnowy I klasy wykonano zdjęcia fotograficzne.

Nowym punktom osnowy szczegółowej w ramach poszczególnych arkuszy map w skali 1 : 10 000 w układzie 2000" strefa 6 nadano numery zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012 r.

III. ZALECENIA DLA REALIZACJI PROJEKTU

1. Zalecenia do stabilizacji punktów

W trakcie realizacji projektu 7 punktów nowych należy zastabilizować znakami typu 75b 1 punkt znakiem typu 87b, 140 punktów nowymi znakami 42b. Dla 33 punktów projektuje się założenie punktu stabilizacją 17b (plastmark). W trakcie realizacji projektu należy wyznaczyć 4 nowe punkty wysokie jako osnowa pozioma szczegółowa.

Punkty nowoprojektowane:

Gm. Buczkowice: 54 punkty;

Gm. Wilkowice: 80 punktów;

Gm. Szczyrk: 45 punktów;

Razem: 179 punkty.

W przypadku adaptowania do nowej sieci punktów istniejących osnów dopuszcza się wykorzystanie istniejących znaków, o ile słup nie jest krótszy niż 70 cm i posiada podcentr w postaci płytki. W innym przypadku należy wymienić znaki na typ 42b. Przy pozostawieniu istniejących znaków należy sprawdzić centryczność słupa poprzez odkopanie podcentra i ponowne centryczne osadzenie słupa.

Centrowanie słupa nad płytą należy wykonywać przy użyciu zrektyfikowanych i sprawdzonych pionów optycznych.

Znaki naziemne punktów 3 klasy (słupy) należy zastabilizować w sposób uniemożliwiający przemieszczenie słupów w okresie pomiędzy osadzeniem znaku i pomiarem (ziemia wokół słupów powinna być mocno zagęszczona).

Użytkownikom gruntów należy przekazać zawiadomienia o umieszczeniu znaków.

2. Zalecenia do opisów topograficznych

Na opisie punktu po stabilizacji powinny się znaleźć następujące dane:

- numer punktu (dla punktów adaptowanych także dotychczasowy),
- nazwę miejscowości i gminy,
- szczegółowy szkic lokalizacji z domiarami,
- rysunek znaków z podaniem odległości pionowej między górną powierzchnią słupa i górną powierzchnią płyty (z dokładnością do 1 cm),
- szkic wizur na punkty sąsiednie.

3. Zalecenia do pomiaru

3.1 Pomiar GPS

Pomiar GPS należy przeprowadzić metodą statyczną.

Czas pomiaru na punkcie powinien zależeć od :

- długości wektorów,
- ilości dostępnych satelitów,
- istniejących przeszkód w odbiorze sygnałów od satelitów.

Obserwacje zostaną wykonane odbiornikami dwuczęstotliwościowymi.

Obserwacje na punktach kontrolnych dotychczasowej II klasy należy przeprowadzić w odniesieniu do znaków podziemnych, na punktach sieci POLREF oraz na punktach osnowy dwufunkcyjnej w odniesieniu do główek reperów a na punktach adaptowanych (stabilizowanych znakami typu 42b) w odniesieniu do znaków naziemnych.

3.2 Pomiar kątowno-liniowy

Pomiar kątów poziomych i odległości należy wykonać w dwóch seriach, instrumentem z elektroniczną rejestracją o dokładności pomiaru kąta minimum 5" i długości 0.003m + 3 ppm, posiadającym aktualne świadectwo wzorcowania

3.3 Pomiar niwelacji

Pomiar niwelacji między punktami wyznaczonymi techniką GPS i punktami osnowy wysokościowej 1 i 2 klasy należy wykonać z dokładnością odpowiadającą niwelacji 3 klasy.

4. Zalecenia do wyrównania

4.1 Sieć obserwowana metodą GPS

Wstępne wyrównanie sieci GPS należy przeprowadzić w układzie geocentrycznym elipsoidy WGS 84 w sposób swobodny. Jako stałe należy przyjąć współrzędne B i L punktu położonego w pobliżu centrum sieci w celu sprawdzenia prawidłowości pomiaru sieci wektorów GPS.

Następnie należy wykonać wyrównanie ścisłe w oparciu o znane współrzędne B i L punktów nawiązania. Wyrównane współrzędne geodezyjne należy przeliczyć na układ „2000” strefa 6 (południk osiowy 18°).

4.2 Sieć kątowno-liniowa

Wektory GPS należy rzutować na elipsoidę, dołączyć do nich pomiary klasyczne i wyrównać w sposób ścisły (metoda najmniejszych kwadratów) na elipsoidzie, w nawiązaniu do punktów sieci ASG-EUPOS, punktu sieci POLREF oraz punktów dotychczasowej osnowy I klasy. Otrzymane współrzędne geodezyjne należy przeliczyć na układ „2000” strefa 6 (południk osiowy 18°).

4.3 Sieć niwelacyjna

Przewyższenia uzyskane z pomiaru GPS (elipsoidalne) należy przeliczyć, przy zastosowaniu jednej z opcji oprogramowania GEONET, na przewyższenia normalne a następnie wykonać wyrównanie wspólne sieci pomierzonej metodą niwelacji geometrycznej oraz przewyższeń uzyskanych z pomiaru GPS.

5. Zalecenia dodatkowe

Matryce opisów topograficznych należy sporządzić w formie uzgodnionej z PODGiK.

Dla punktów adaptowanych należy sporządzić porównanie współrzędnych dotychczasowych i nowo obliczonych.

Sporządzić wykazy współrzędnych wyznaczonych punktów osnowy szczegółowej.

Należy uzgodnić z PODGiK rodzaj i format danych podlegających wprowadzeniu do bazy danych posiadanej przez Ośrodek.

Dla punktów 1 i 2 klasy sporządzono osobny operat przeznaczony dla Centralnego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie.

Operat skompletowano w czterech tomach.

Tom I

- sprawozdanie z inwentaryzacji,
- opis projektu technicznego,
- opisy terenowe punktów projektowanych,
- tabela mapowania,
- zgody na umieszczenie znaków geodezyjnych,
- zaktualizowane opisy topograficzne punktów włączonych do sieci,
- zaktualizowane opisy topograficzne punktów nie włączonych do sieci.

Tom II

- arkusze inwentaryzacyjne,
- karty informacyjne istniejących punktów osnowy poziomej.

Tom III

- karty informacyjne istniejących punktów osnowy poziomej,
- karty informacyjne istniejących punktów osnowy wysokościowej,
- karty informacyjne zniszczonych i nieodnalezionych punktów osnowy poziomej.

Tom IV

- mapy inwentaryzacji szczegółowej i wysokościowej osnowy geodezyjnej 1: 10 000,
- mapy projektu technicznego osnowy poziomej w skali 1 : 10 000.

wyk.: lipiec 2015 r.

mgr inż. Zdzisław Zygierec

GEODETA UPRAWNIENY
Świadectwo Nr 13190