

*woj. 08 lubuskie
pow. 09 zielonogórski
m. i gm. 01 Babimost, 04 Kargowa i 05 Sulechów.
gm. 02 Bojadła i 08 Trzebiechów.*

RAMOWE WARUNKI TECHNICZNE

(Załącznik nr 1 do umowy)

Wykonania robót geodezyjno kartograficznych – pomiar szczegółowej wysokościowej osnowy geodezyjnej dla miast Babimost, Kargowa i Sulechów oraz gmin Babimost, Bojadła, Kargowa, Sulechów i Trzebiechów, w powiecie zielonogórskim.

I. DANE FORMALNO PRAWNE.

1. Zamawiający.

Powiat Zielonogórski z siedzibą w Zielonej Górze. ul. Podgórna 5. 65-057 Zielona Góra.

2. Obowiązujące, podstawowe przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 21 kwietnia 1964 roku Kodeks Cywilny (Dz. U. z 1964 r. Nr 16, poz. 93 ze zmianami).
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dn. 5 czerwca 2014 roku o zmianie ustawy – Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ustawy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji (Dz. U. 2014.897).
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012 roku w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. 2012.352).
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z 22 grudnia 2011 roku w sprawie rodzajów materiałów geodezyjnych i kartograficznych, które podlegają ochronie zgodnie z przepisami o ochronie informacji niejawnych (Dz. U. Nr 299, poz. 1772).
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 9 lipca 2014 roku w sprawie udostępniania materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, wydawania licencji oraz wzoru Dokumentu Obliczenia Opłaty (Dz. U. 2014.917).
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 8 lipca 2014 roku w sprawie formularzy dotyczących zgłaszania prac oraz przekazywania ich wyników do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. 2014.924).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 15 kwietnia 1999 roku w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 1999 roku Nr 45, poz.454 ze zm.).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 2000 roku w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. 2012.1247)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 roku w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytu-

cyjnych i wysokościowych oraz opracowania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. 2011 nr 263 poz. 1572).

Pomocniczo, jeśli nie są sprzeczne z wyżej wymienionymi przepisami, należy stosować następujące wytyczne techniczne:

G-2.5 – szczegółowa pozioma i wysokościowa osnowa geodezyjna. Projektowanie, pomiar i opracowanie wyników – GUGiK 2002 rok.

II. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.

II.1. Ogólne dane o obszarze opracowania.

Miasta Babimost, Kargowa i Sulechów oraz gminy Babimost, Bojadła, Kargowa, Sulechów i Trzebiechów, które stanowią zakres obszarowy będący przedmiotem opracowania, położone są w północno wschodniej części powiatu zielonogórskiego, od pozostałej części powiatu są oddzielone rzeką Odrą. Gminy Babimost i Kargowa umiejscowione są przy granicy z woj. Wielkopolskim, gmina Bojadła sąsiaduje z powiatem Nowa Sól, od zachodu opiera się na rzece Odrze, gmina Sulechów od północy sąsiaduje z Powiatem Świebodzińskim. Na powyższym terenie istnieją trzy miasta Babimost – 1 obręb, Kargowa – 1 obręb i Sulechów – 3 obręby, oraz 51 obrębów wiejskich o łącznej powierzchni 64 123 ha. W większości powierzchni obrębów wiejskich zabudowa głównie zagrodowa, skupiona, tylko fragmenty zabudowy kolonijnej i rozproszonej. Znaczne powierzchnie gruntów rolnych i leśnych. Teren w większości płaski, niewielkie powierzchnie terenów o deniwelacjach w granicach 30 m., głównie dotyczy to północnej skarpy wzdłuż rzeki Odry i Obrzycy, w obrębach Górki Małe, Cigacice, Górzykowo, Radowice i Podlegrz. Średnia wysokość zawiera się w granicach od 47 do 137 m. n.p.m..

Pod względem komunikacyjnym opisany teren położony jest korzystnie zarówno w układzie dróg krajowych, wojewódzkich jak i lokalnych. Gminę Sulechów przecina droga krajowa S3 relacji północ – południe, Gminę Kargowa przecina droga krajowa nr 32 prowadząca z Sulechowa w kierunku Poznania. Z tej drogi istnieją zjazdy na drogi wojewódzkie nr 304, 313 i 314 prowadzące w kierunku obrębów, które są przedmiotem opracowania. W kierunku gmin Trzebiechów i Bojadła prowadzi z Sulechowa droga wojewódzka nr 317. Ponadto na terenie opracowania istnieje sieć dróg powiatowych i gminnych, które zapewniają prawidłowe warunki komunikacji.

III. ISTNIEJĄCE MATERIAŁY GEODEZYJNE I KARTOGRAFICZNE.

Dokumenty państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego gromadzone są w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Zielonej Górze – Delegatura w Sulechowie, z siedzibą w Sulechowie przy Placu Ratuszowym 8-9, kod 66-100 Sulechów. Ewidencję gruntów, w mikrokomputerowym systemie GEOINFO - INTEGRA, prowadzi Starostwo Powiatowe w Zielonej Górze – Delegatura w Sulechowie. Ostatecznie ewidencję gruntów założono w początkach lat 1960 na podstawie materiałów z regulacji gruntów, bez ogłoszenia stanu władania i rozgraniczenia granic zewnętrznych obrębów. W systemie mikrokomputerowym ewidencja jest prowadzona od początku lat 90-tych. Wszystkie obręby mają mapę ewidencji gruntów i budynków wykonaną w wersji cyfrowej, która była wykonana z inicjatywy ARiMR w

latach 2004-2005 na potrzeby programu IACS. Mapy są aktualizowane wynikami bieżących pomiarów.

Przegląd osnowy wysokościowej wykonano w 2013 roku. Opracowanie dotyczące powyższego zadania włączono do zasobu pod nr KERG:1214-179/2013. Operat znajduje się w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Zielonej Górze, Delegatura w Sulechowie.

W ramach inwentaryzacji wykonano następujące dokumenty:

- tabele przeglądu, inwentaryzacji i konserwacji punktów osnowy wysokościowej I i II klasy, zestawione według arkuszy sekcji map w skali 1:10000, w układzie „1965/IV”.
- tabele przeglądu, inwentaryzacji i konserwacji punktów osnowy III i IV klasy oraz innych niesklasyfikowanych, zestawione według arkuszy sekcji map w skali 1:10000, w układzie „1965/IV”.
- raporty pomiarowe oraz wykazy współrzędnych odnalezionych punktów osnowy wysokościowej w układzie PL-2000/5.
- wykazy wysokości punktów osnowy wysokościowych wraz z aktualnymi opisami topograficznymi, przyporządkowane do poszczególnych sekcji map w skali 1:10000 w układzie „1965/IV”.
- mapy przeglądowe i inne materiały źródłowe dotyczące rozmieszczenia punktów osnowy wysokościowej, podlegających przeglądowi.
- nośnik DVD zawierający mapę przeglądową punktów osnowy wysokościowej, wykazy wysokości punktów i zaktualizowane opisy topograficzne uporządkowane do arkuszy mapy w skali 1:10000, dane pomiarowe z wyznaczenia współrzędnych płaskich punktów, zdjęcia w rozszerzeniu *.jpg oraz pliki importu do systemu GEO-INFO.

Projekt osnowy wysokościowej III klasy dla terenu opracowania wykonało w sierpniu 2014 roku Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno Kartograficzne „GEOMAP” sp. z o.o. ul. Krośnieńska 3, 65-625 Zielona Góra. Opracowanie dotyczące powyższego zadania włączono do zasobu pod nr KERG:1214-47/2014. Operat znajduje się w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Zielonej Górze, Delegatura w Sulechowie. Wykonany projekt osnowy przewiduje wykorzystanie 225 punktów istniejących, zaszła potrzeba założenia 258 nowych punktów wysokościowej osnowy geodezyjnej, w tym 38 punktów ziemnych i 220 ściennych. Długość linii niwelacyjnych – 496 km.

Stabilizację punktów szczegółowej wysokościowej osnowy geodezyjnej wykonało, w listopadzie 2014 roku, Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno Kartograficzne „GEOMAP” sp. z o.o. ul. Krośnieńska 3, 65-625 Zielona Góra. Opracowanie dotyczące powyższego zadania włączono do zasobu pod nr P.08.09.2015.284. Operat znajduje się w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Zielonej Górze, Delegatura w Sulechowie. W operacie skompletowano mapy przeglądowe rozmieszczenia punktów osnowy, wykaz współrzędnych płaskich w układzie współrzędnych PL-2000, wykaz współrzędnych w systemie WGS 84, opisy topograficzne - szkice polowe, opisy topograficzne w wersji cyfrowej wraz z dokumentacją fotograficzną, zawiadomienia o oddaniu znaków pod ochronę. Luzem - mapy przeglądowe na folii, szt. 26.

IV. ZAKRES PRAC PRZEWIDZIANYCH DO WYKONANIA.

Szczegółowy zakres prac przewidziany do wykonania w ogólnym zarysie przewiduje:

1. Pomiar,
2. Obliczenie i wyrównanie sieci,
3. Utworzenie bazy danych punktów osnowy wysokościowej w programie Geo-Info Mapa.
Wykonanie plików wsadowych.

IV. 1. Zakres prac do wykonania

Projektowaną sieć punktów szczegółowej wysokościowej osnowy geodezyjnej stanowią:

- a) punkty adaptowane z istniejącej szczegółowej osnowy wysokościowej III klasy i innych osnów wysokościowych – 225.
- b) punkty nowo stabilizowane szczegółowej wysokościowej osnowy geodezyjnej - 258, w tym:
 - ścienne - 220
 - naziemne - 38
- d) linie niwelacyjne o łącznej długości 496,2 km.

Punktami nawiązania linii niwelacyjnych tworzących sieć niwelacyjną szczegółowej wysokościowej osnowy geodezyjnej są istniejące punkty dotychczasowej podstawowej osnowy wysokościowej I klasy oraz punkty dotychczasowej podstawowej osnowy wysokościowej II klasy. Nowoprojektowana sieć niwelacyjna będzie składała się z 483 punktów szczegółowej wysokościowej osnowy geodezyjnej.

Przy opracowaniu projektu szczegółowej wysokościowej osnowy geodezyjnej kierowano się zasadą, by do projektowanej osnowy włączyć jak najwięcej punktów istniejących osnów wysokościowych różnych klas. Dotyczyło to punktów, w których znaki przetrwały w stanie nienaruszonym oraz rodzaj znaku został dopuszczony do wykorzystania zgodnie z nowymi przepisami ww. rozporządzenia z 2012 r. w sprawie osnów. Podstawowym kryterium ich adaptowania była funkcjonalność sieci oraz trwałość i dostępność znaków.

IV. 2. Punkty pomocnicze.

W celu zapewnienia możliwości kalibracji pomiaru GNSS dodatkowo należy zaprojektować i wykonać punkty pomocnicze będące punktami bliskimi znaków wysokościowej osnowy geodezyjnej, które nie były przewidziane w projekcie modernizacji szczegółowej wysokościowej osnowy geodezyjnej. W każdym obrębie należy umieścić pomocnicze punkty bliskie (minimum 3) w taki sposób, aby spełniały kryteria ustanowione w § 12 ust.1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 09.11.2011r. 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.2011.263.1572). Wymóg będzie spełniony jeśli dwa punkty będące reperami naziemnymi lub trzy punkty pomocnicze umożliwią bezpośrednio wykonanie na nich pomiarów satelitarnych, a lokalizacja ich będzie nie większa niż 5 km od punktów będących przedmiotem pomiaru wysokościowego. Ostateczną lokalizację i ilość punktów pomocniczych należy uzgodnić w Wydziale Geodezji i Gospodarki gruntami Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze pok. 106 lub z ustanowionym Inspektorem Nadzoru.

IV. 3. Pomiar osnowy, sprzęt pomiarowy.

Niwelację reperów osnowy wysokościowej należy wykonać stosując zasady zawarte w załączniku nr 1 do rozporządzenia MAiC z 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych. Zasady konstrukcji sieci oraz pomiaru szczegółowej wysokościowej osnowy geodezyjnej zostały sformułowane w rozdziale 7 oraz rozdziale 6 punkty 14, 16, 17 i 19 wspomnianego wyżej załącznika nr 1.

Szczególne uwagi należy zwrócić na kontrolę stałości punktów nawiązania.

Wykonawca powinien posiadać możliwości techniczne realizacji pomiarów wysokościowej, szczegółowej osnowy geodezyjnej III klasy (niwelatory samopoziomujące-zalecane cyfrowe) oraz licencjonowane oprogramowanie umożliwiające ściśle wyrównanie. Sprzęt pomiarowy powinien posiadać aktualne świadectwo atestacji oraz protokoły sprawdzenia wewnętrznego. Całą sieć należy pomierzyć przy użyciu urządzeń pomiarowych umożliwiających osiągnięcie dokładności pomiaru nie mniejszej niż 2,5 mm/km z możliwością automatycznego zapisu i kontroli obserwacji - celem przekazania ich Zamawiającemu.

Pomiar linii niwelacyjnych należy wykonać sprzętem spełniającym niżej określone warunki:

- a) sprzęt służący do pomiaru osnowy wysokościowej powinien składać się z:
 - niwelatora technicznego, samopoziomującego o powiększeniu lunety min. 24 x, błędzie średnim poziomowania osi celowej (przy użyciu kompensatora) $\leq 0,8''$, z automatyczną rejestracją obserwacji,
 - statywu odpowiedniego dla danego typu niwelatora,
 - dwóch łąt trzymetrowych, nieskładnych, inwarowych lub fibreglasowych, o podziale kodowym lub dwóch podziałach centymetrowych (lub półcentymetrowych) o dopuszczalnym błędzie poszczególnych działek łąty nie większym niż 0,2 mm,
 - żabek jedno trzpieniowych o wadze min. 3,5 kg.
- b) przed rozpoczęciem pomiarów niwelator należy sprawdzić i zrektyfikować. Sprawdzenie i rektyfikację instrumentu należy okresowo przeprowadzać w czasie prac polowych. Łaty niwelacyjne powinny mieć wyznaczone poprawki do długości średniego metra.
- c) poprawka łąty powinna być wyznaczona z błędem średnim do 0,15 mm/m. Łaty powinny też mieć wyznaczony błąd miejsca zera.

Należy prowadzić dokumentację okresowych pomiarów kontrolnych używanego sprzętu.

W trakcie niwelacji geometrycznej należy stosować następujące zasady:

- a) każdy odcinek mierzony jest dwukrotnie w kierunku głównym i powrotnym,
- b) liczba stanowisk na odcinku powinna być parzysta, aby na obu punktach końcowych stawiana była ta sama łąta,
- c) pomiar odcinka w dwóch kierunkach powinien się zaczynać od obserwacji na inną łątę,
- d) długość celowej na stanowisku nie powinna przekraczać 50 m. W szczególnych warunkach terenowych (np. przejścia przez rzekę) lub w szczególnie dobrych warunkach obserwacyjnych i przy powiększeniu lunety niwelatora min. 30x maksymalna długość celowej może wynosić 75 m,
- e) różnica długości celowych na danym stanowisku nie może być większa niż 0,8m,
- f) linia celowa powinna przebiegać minimum na wysokości 1 m nad powierzchnią terenu, a w terenie falistym - minimum 0,6 m nad terenem.

Należy wykonać pomiar odcinków kontrolnych w ramach realizacji projektu, w tym również należy sprawdzić wybrane sumy przewyższeń pomierzonych odcinków linii niwelacyjnych pomiędzy punktami nawiązania i porównać dane pomiaru z przewyższeniami osnowy podstawowej, celem stwierdzenia stałości punktów nawiązania.

IV. 4. Pomiar punktów pomocniczych:

- a) określenie wysokości (rzędnej) punktu metodą niwelacji geometrycznej w trakcie pomiaru sieci niwelacyjnej przy założeniu, że pomiar nastąpi ze stanowiska odległego od punktu osnowy wysokościowej maksymalnie o 50 m.

IV. 5. Obliczenie i wyrównanie sieci.

Zaprojektowana sieć niwelacyjna stanowi układ wielowęzłowy dowiązany do punktów podstawowej wysokościowej osnowy geodezyjnej. Osnowę wysokościową należy wyrównać metodą ścisłą w układzie odniesienia wysokości Kronsztadt' 86, licencjonowanym programem posiadającym akceptację Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii w Warszawie (np. GEO-NET autorstwa prof. R. Kadaję).

Obliczenia należy wykonać przy przyjęciu bezbłędności punktów nawiązania, z zastosowaniem wag charakteryzujących dokładności wykonanych pomiarów na poszczególnych odcinkach, liniach niwelacyjnych lub dla pojedynczych obserwacji wykonanych przy określeniu wysokości pojedynczych odosobnionych punktów wysokościowych. W wyniku wyrównania należy uzyskać wartości wyznaczanych wysokości punktów oraz ich charakterystykę dokładności (m_o , $m_{\Delta H}$ i m_H).

Wyniki wyrównania winny odpowiadać dokładnościom wymaganych przepisami ww. Rozporządzenia z 2012 roku w sprawie osnów, dla szczegółowej, wysokościowej osnowy geodezyjnej, tj. średni błąd pomiaru 1 km niwelacji obliczony w procesie wyrównania sieci niwelacyjnej $m_{\Delta h} \leq \pm 4 \text{ mm/km}$, przy $m_o = 1,00 \pm 10\%$.

Wyniki wyrównania powinny odpowiadać dokładnościom adekwatnym dla szczegółowej wysokościowej osnowy geodezyjnej 3 klasy, tj. $m_{dh} \leq \pm 4 \text{ mm/1km}$, lub $m_H \leq \pm 0.01 \text{ m}$.

Na podstawie wyników wyrównania należy sporządzić wykazy współrzędnych przestrzennych z podaniem średniego błędu wysokości w układzie PL-2000/5, PL-KRON86-NH, z sortowaniem do arkusza mapy w skali 1:10000.

IV. 6. Opracowanie wyników – utworzenie bazy danych punktów osnowy wysokościowej.

1. Z całości prac sporządzony będzie odpowiedni operat techniczny podlegający przekazaniu do PODGiK w Zielonej Górze w formie papierowej i elektronicznej.
2. Przekazaniu do PODGiK podlegać będą odpowiednie dane numeryczne służące do automatycznej aktualizacji bazy osnów prowadzonej przez Starostwo Powiatowe w Zielonej Górze Delegatura w Sulechowie w tym zdjęcia fotograficzne w odpowiednich formatach oraz zestawienia tabelaryczne zawierające informację o zmianach na punktach, na których adaptowano stabilizację. Plik w formacie *GIV.
3. Wykonawca utworzy bazy danych punktów:
 - a) do bazy należy wprowadzić obiekt „Osnowa wysokościowa” wg następujących kodów:
 - GSPWP1 – Osnowa wysokościowa podstawowa 1 klasy,

- GSPWP2 - Osnowa wysokościowa podstawowa 2 klasy,
- GSPWP3 – Osnowa wysokościowa szczegółowa 3 klasy,
- GSPWPK – Osnowa pozaklasowa.

b) uzupełnić obligatoryjnie następujące atrybuty:

- Systematyka,
- Numer (nadany - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012, bez znaków specjalnych: np. numer nadany: 516627.2 – 5004 powinien przyjąć postać 51662725004),
- Numer inny (wszystkie pozostałe numery, np. numery sprzed adaptacji),
- Id zgłoszenia lub KERG,
- Metoda pozyskania danych,
- Numer głowicy znaku,
- Rok aktualności,
- Typ stabilizacji,
- Stan stabilizacji znaku,
- Typ zabudowy,
- Sposób wyznaczenia,
- Błąd położenia punktu,
- Błąd wyznaczenia wysokości,
- Rodzaj wysokości,
- Typ punktu,
- Poziom odniesienia,
- Typ wyznaczenia wysokości,
- Punkt odniesienia wysokości,
- Opis położenia punktu,
- Identyfikator,
- Nazwa punktu,
- Miejscowość,
- Ulica,
- Numer porządkowy,
- Teren zamknięty (1-tak, 2-nie),
- Uwagi – wpisać ‘H_K60’ (wysokość w układzie Kronsztad 60),

c) geometria

- Współrzędne X , Y w układzie 2000_15, H

d) pliki:

Utworzyć katalog „Osnowa wysokościowa” z bazą plików opisów topograficznych zapisanych w formacie numer_punktu.tif lub numer_punktu.pdf z rozdzielczością 300 dpi.

Katalog główny „Osnowa wysokościowa” podzielić na podkatalogi zgodnie z systematyką opisaną w punkcie „b”.

Nazwy plików utworzyć zgodnie z zasadą: „systematyka” – numer sekcji 1: 10 000 w układzie 2000_15 i atrybut „numer”.

Każdy obiekt (punkt osnowy) musi posiadać podłączone pliki z wypełnionymi atrybutami, tj. opis topograficzny, fotografia (atrybuty: „Rodzaj”, „Nazwa”, „Plik”, „Folder”).

4. Wykonawca prześle do PODGiK utworzoną bazę danych punktów osnowy wysokościowej (plik importu do programu Geo-Info Mapa, katalog plików *.tif, *.pdf, inne dane) zapisaną na płytach DVD.
5. Wykonawca będzie aktywnie uczestniczył przy imporcie do w/w bazy PODGiK w Zielonej Górze Delegatura w Sulechowie, a w razie nieudanego eksportu, będącego wynikiem błędów w przekazanych plikach importu, niezwłocznie poprawi pliki importu, w celu bezbłędnej aktualizacji danych.
4. Wyrównanie osnowy należy przeprowadzić w układzie odniesienia PL-KRON86-NH, metodą ścisłą z pełną analizą dokładności, stosując program posiadający homologację GUGiK.

IV. 7. Zestawienie porównawcze wyników.

Dla punktów adoptowanych i ponownie wyrównanych sporządzić zestawienie porównawcze wysokości z podaniem różnic wysokości.

1. Na podstawie polowych opisów topograficznych należy sporządzić karty informacyjne punktów osnowy wg obowiązującego w PODGiK wzoru, z historią zmian wysokości, w formatach *.dxf i *.tif.
2. Istniejące karty informacyjne punktów należy zaktualizować w zakresie opisu topograficznego i wysokości. Wydrukować w 1 egzemplarzu na kalce.
3. Na podstawie współrzędnych płaskich (XY) należy sporządzić szkice przeglądowe osnowy wysokościowej (1, 2 i 3 klasy) w skali 1:10000, w kroju arkusza mapy dla układu 2000 w formacie *.dxf. Szkice przeglądowe wydrukować w jednym egzemplarzu na folii.
4. Pliki wsadowe dla aktualizacji bazy danych osnowy i mapy numerycznej należy uzgodnić z PODGiK w Zielonej Górze.
5. Sprawozdanie techniczne powinno zawierać m. in. dane ilościowe sieci, punkty nawiązania, metodę pomiaru i zastosowany sprzęt pomiarowy (zaleca się stosowanie niwelatorów kodowych), uzyskane dokładności, sposób wyznaczenia współrzędnych płaskich (XY) punktów osnowy.
6. Skompletowanie operatu i przekazanie wyników prac do Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Zielonej Górze, Delegatura w Sulechowie. Zasady kompletowania operatu technicznego są ujęte w rozdziale 9 punkty 17 do 19 załącznika nr 1 do ww. standardu.
7. Wszelkich uzgodnień należy dokonywać z osobą upoważnioną do nadzoru zlecenia ze strony zamawiającego, lub z inspektorem nadzoru, z odpowiednimi wpisami w dzienniku robót.

IV. 8. Skład operatu technicznego.

1. Operat techniczny należy skompletować zgodnie z rozdziałem 9 punkty od 17 do 19 załącznika nr 1 do rozporządzenia w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 2012r. poz. 352), powinien zawierać akta postępowania i dokumentację techniczną zgromadzoną wg kolejno wykonywanych czynności geodezyjnych w tym opracowaniu, przedstawioną w formie analogowej oraz w postaci dokumentów elektronicznych.
2. Wszelkie niejasności dotyczące kompletowania operatu technicznego należy wyjaśnić w PODGiK w Zielonej Górze.

3. Operat techniczny przekazać do PODGiK w Zielonej Górze, w celu jego zatwierdzenia przez Starostę Zielonogórskiego.
4. Wymagania narzędziowe, licencje, atesty.
 - a) wykonawca powinien posiadać możliwości techniczne realizacji pomiarów osnowy szczegółowej, czyli odpowiedni sprzęt oraz licencjonowane oprogramowanie umożliwiające ściśle wyrównanie sieci geodezyjnych z analizą dokładności,
 - b) sprzęt pomiarowy powinien posiadać aktualne świadectwo atestacji (komparacji) oraz powinien być poddany komparacji okresowej.

IV. 9. Uwagi końcowe

1. Zamawiający przewiduje ustanowienie Inspektora nadzoru robót geodezyjno-kartograficznych, którego zadaniem będzie m.in. :
 - sprawowanie kontroli zgodności realizacji prac z warunkami technicznymi, obowiązującymi przepisami prawa, z instrukcjami i wytycznymi technicznymi, z zasadami wiedzy technicznej,
 - sprawowanie kontroli stosowania właściwego sprzętu, rozwiązań technicznych, metod pomiarowych, osiąganych dokładności,
 - weryfikacja postępu robót, potwierdzanie faktycznie wykonanych robót,
 - kontrola operatów technicznych z wykonanych prac,
 - udział w czynnościach odbioru prac.
2. W zakresie spraw co do których brak jest jednoznacznych zapisów, należy dokonywać uzgodnień w Wydziale Geodezji i Gospodarki Gruntami Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze ul. Podgórna 5, pok. 106, lub z ustanowionym Inspektorem Nadzoru.
3. Każde uzgodnienie winno mieć formę pisemną i podlega wpisowi do dziennika robót.
4. Robota podlega zgłoszeniu w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Zielonej Górze, Delegatura w Sulechowie.
5. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dziennika robót.
6. Zamawiający oraz Inspektor Nadzoru są uprawnieni do przeglądania dziennika robót, kontrolowania postępu i jakości prac oraz wpisywania uwag i zaleceń wiążących Wykonawcę w granicach przedmiotu zamówienia.
7. Jeżeli niniejsze warunki nie obejmą wszystkich kwestii technicznych należy kierować się opiniami osoby upoważnionej do nadzoru zlecenia ze strony Zamawiającego, lub Inspektora Nadzoru. Wszystkie dodatkowe ustalenia wymagają potwierdzenia wpisem do dziennika robót.

Zielona Góra, 21 kwietnia 2015 roku.

Opracował:
Geodeta Powiatowy
Zenon Zieliński