

WARUNKI TECHNICZNE

dotyczące przeliczenia współrzędnych punktów osnowy poziomej III klasy, osnowy pomiarowej z państwowego układu współrzędnych „1965” do układu 2000 oraz osnowy wysokościowej dla powiatu krasnostawskiego.

I. Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem zamówienia jest przeliczenie osnowy poziomej III klasy i osnowy pomiarowej z państwowego układu „1965” na układ „2000” strefa 8, przeliczenie osnowy wysokościowej między układami Krondsztat’86 i Krondsztat’60, przeniesienie danych dotyczących osnowy poziomej i wysokościowej z postaci analogowej do programu Bank Osnów ver. 2.xx – firmy GEOBID sp. z o.o.

II. Charakterystyka obiektu:

Powiat krasnostawski – 103 144 ha

Ilość punktów osnowy w układzie współrzędnych „2000”:

- podstawowa pozioma I klasy: 15
- podstawowa pozioma II klasy - 221
- pozioma III klasy – 46
- osnowy pomiarowej: 0

Ilość punktów osnowy w układzie „1965”:

- szczegółowa pozioma III klasy – ok. 4000
- pomiarowej – ok. 9000
- wysokościowa III klasy – 280
- wysokościowa IV klasy - 181

Podana ilość punktów osnowy pomiarowej może się różnić od stanu rzeczywistego o około 15 %.

III. Podstawowe przepisy prawne i techniczne, mające zastosowanie przy wykonaniu zamówienia:

a) Obowiązujące podstawowe przepisy prawne:

- 1 Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz.U. z 2005 r, Nr 240, poz. 2027 z późn. zm.);
- 2 Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 2000 r w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. Nr 70, poz.821);

- 3 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U. Nr 45, poz. 454 z późn. zm);
- 4 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 maja 1999 r. w sprawie określenia rodzajów materiałów stanowiących państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny, sposobu i trybu ich gromadzenia i wyłączania z zasobu oraz udostępniania zasobu (Dz.U. Nr 49, poz. 493);
- 5 Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 16 lipca 2001 r. w sprawie zgłaszania prac geodezyjnych i kartograficznych, ewidencjonowania systemów i przechowywania kopii zabezpieczających bazy danych, a także ogólne warunki umów o udostępnianie tych baz (Dz.U. Nr 78, poz. 837);
- 6 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 lutego 2004 r. w sprawie wysokości opłat za czynności geodezyjne i kartograficzne oraz udzielanie informacji, a także za wykonywanie wyrysów i wypisów z operatu ewidencyjnego (Dz.U. Nr 78, poz. 837);
- 7 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999 r. w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie (Dz.U. z 1999 r, Nr 30, poz.297 z późn. zm),
- 8 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 lipca 2003 r. w sprawie uprawnień zawodowych w dziedzinie geodezji i kartografii (Dz.U. Nr 143, poz. 1396)
- 9 Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz.U. Nr 16, poz. 93 z późn zm.);

b) Obowiązujące podstawowe przepisy techniczne:

- **Instrukcje techniczne:**

- „**O-1/O-2** Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych”, wydanie piąte zmienione z 2001 r;
- Instrukcja techniczna „**O-3** Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej”, wydanie drugie GUGiK z 1992 r.;
- Instrukcja techniczna „**G-1** Pozioma osnowa geodezyjna”, wprowadzona do stosowania zarządzeniem nr 4 Prezesa GUGiK z dnia 19 lutego 1979 r., zmieniona zarządzeniem nr 5 Prezesa GUGiK z dnia 23 lipca 1983 r. (Dz.U. GUGiK Nr 2, poz.60, wydanie czwarte z 1986 r.;
- Instrukcja techniczna „**G-2 Szczegółowa pozioma i wysokościowa osnowa geodezyjna i przeliczenia współrzędnych między układami**”, wydanie piąte zmienione GUGiK z 2001 r.;
- Instrukcja techniczna „**G-4** Pomiary sytuacyjne i wysokościowe” wprowadzona do stosowania zarządzeniem Nr 7 Prezesa GUGiK z dnia 28 czerwca 1979 r., zmieniona zarządzeniem nr 7 Prezesa GUGiK z dnia 23 lipca 1983 r (Dz.Urz. GUGiK Nr 2, poz. 8);
- Wytyczne techniczne „**G-1.5 Szczegółowa osnowa pozioma. Projektowanie pomiar i opracowanie wyników.**”, wydanie drugie GUGiK z 1990 r.;

- Wytyczne techniczne „**G-2.5 Szczegółowa pozioma i wysokościowa osnowa geodezyjna, pomiar i opracowanie wyników**”, wydanie pierwsze GUGiK z 2002 r.;
 - Wytyczne techniczne „**G-1.10 Formuły odwzorowawcze i parametry układów współrzędnych**”, wydanie drugie zmienione GUGiK z 2001 r.;
 - Wytyczne do przeliczeń osnów poziomych i granic administracyjnych oraz przekształceń map katastralnych do układu „2000” z dnia 13 lutego 2003 r. opracowane przez Głównego Geodetę Kraju;
 - inne obowiązujące przepisy w zakresie wykonywanego zlecenia
- **Materiały pomocnicze:**
 - Podręcznik użytkownika Geo-Map.
 - Podręcznik użytkownika Bank Osnów ver. 2.xx – firmy GEOBID sp. z o.o.

IV. Materiały źródłowe do wykonania zadania:

Operaty techniczne:

a) pozioma osnowa III klasy

- operat techniczny z modernizacji szczegółowej osnowy poziomej III klasy w technice GPS, sekcje: 146.223, 146.224, 146.241, Nr ewidencyjny: 36/2004/146.224, opracowany przez Przedsiębiorstwo Geodezyjno Kartograficzne „EGiB” sp. z o.o w Lublinie – łącznie 46 punktów osnowy III klasy – pliki w formacie *.txt, obserwacje - *.doc;
- operat techniczny z wykonania prac geodezyjnych związanych z założeniem osnowy poziomej III klasy i wysokościowej na obiekcie REJON KRASNYSTAW woj. lubelskie, sekcje: 146.221, 146.222, 147.111, 146.223, 146.224, 147.113, 146.231, 146.232, 146.241, 146.242, 146.233, 146.234, 146.243, 146.244, 146.422, Nr ewidencyjny: 2168-3/2000/146.224, zlec. 2756, opracowany przez OPGK w Lublinie – łącznie 981 punktów osnowy III klasy – pliki w formacie *.dbf;
- operat techniczny z realizacji szczegółowej osnowy poziomej III klasy i osnowy wysokościowej dla obiektu „Rejon Krasnystaw” obejmujący swym zasięgiem gminę Łopiennik Górny i częściowo gminę Krasnystaw, sekcje: 136.433, 136.434, 146.443, 146.211, 146.212, 146.213, 146.214, 146.221, 146.223, 146.231, Nr ewidencyjny: 1/99/146.212, zlec. 3141 opracowany przez OPGK w Rzeszowie – łącznie 485 punktów osnowy III klasy – pliki w formacie *.txt, *geo-map.;
- operat techniczny z wykonania prac geodezyjnych związanych z założeniem szczegółowej osnowy poziomej III klasy na obszarze miasta Krasnystaw, sekcje: 146.214, 146.223, 146.232, 146.241, Nr ewidencyjny: 1/98/146.232, zlec. 2661, opracowany przez OPGK w Lublinie – łącznie 227 punktów osnowy III klasy – pliki w formacie *.dbf;
- operat techniczny z wykonania poziomej osnowy geodezyjnej III klasy na obiekcie Kolonia Zakręcie – Kolonia Stężycza gm. Krasnystaw, sekcja: 146.214, nr ewidencyjny: 13/97/146.214 opracowany przez WBGiTR w Lublinie. Sieć składająca się z 62 punktów w tym 6 punktów nawiązania oraz 56 nowych punktów osnowy III klasy – pliki w formacie *.map; obserwacje, współrzędne w formacie *.txt;

- operat pomiarowy z projektu osnowy szczegółowej III klasy z obszaru powiatu krasnostawskiego (w tym osnowa wysokościowa), opracowany przez OPGK w Rzeszowie, Nr ewidencyjny 1/97/146.214, zlec. 3126;
- operat techniczny dotyczący realizacji projektu poziomej osnowy III klasy, obręb: Bzite, Wincentów, Krupiec, sekcje: 146.212, 146.221, 146.214, 146.223, Nr ewidencyjny: 5/84/146.221 (ilość punktów – 66);
- operat techniczny z wykonania sieci poziomej osnowy III klasy na obszarze obrębu Krzywe i Majdan Krzywski, gm. Łopiennik Górny, sekcje 146.213, 146.231, Nr ewidencyjny: 2/84/146.213, 1/83/146.213, opracowany przez OPGK w Lublinie, (ilość punktów: - 77);
- operat techniczny z wykonania sieci poziomej osnowy III klasy na obszarze obrębu Krupe, gm. Krasnystaw, sekcje: 146.221, 146.223, Nr ewidencyjny: 13/83/146.223, opracowany przez OPGK w Lublinie (na ogólną ilość znaków 90 adoptowano 56 i założono 34 nowych punktów osnowy);
- operat techniczny dotyczący poligonizacji technicznej osnowy III klasy na obiekcie Suchodoły w gm. Fajslawice, sekcja 146.122, 146.211, Nr ewidencyjny: 146.122-31/93 opracowany przez geodetę uprawnionego Mariana Falandysza i Michała Dudzisa,
- operat techniczny dotyczący poligonizacji technicznej osnowy III klasy na obiekcie Suchodoły w gm. Fajslawice, sekcja 136.433, 146.211, Nr ewidencyjny: 136-43359/93 opracowany przez geodetę uprawnionego Mariana Falandysza i Michała Dudzisa;
- operat techniczny dotyczący poligonizacji technicznej osnowy III klasy na obiekcie Siedliska w gm. Fajslawice, sekcja 136.433, 146.211, Nr ewidencyjny: 146.124-42/93 opracowany przez geodetę uprawnionego Mariana Falandysza i Michała Dudzisa;
- operat techniczny dotyczący poligonizacji technicznej osnowy III klasy na obiekcie Siedliska w gm. Fajslawice, sekcje: 136.433, 146.211, Nr ewidencyjny: 146.122-26.93 opracowany przez geodetę uprawnionego Mariana Falandysza i Michała Dudzisa;
- operat techniczny z wykonania osnowy III klasy/I klasy poligonizacji technicznej na obiekcie Kraśniczyn, gm. Kraśniczyn, Nr ewidencyjny: 1/80/146.244, 2/80/146.244 opracowany przez OPGK w Lublinie;
- operat techniczny z wykonania sieci poziomej osnowy geodezyjnej III klasy na obszarze m. Krasnystaw, nr ewidencyjny: 1/82/146.232, zlec. 1074, opracowany przez OPGK w Lublinie;
- operat techniczny dotyczący realizacji projektu poziomej osnowy III klasy na obiekcie Bzite, Wincentów, Krupiec, Nr ewidencyjny: 5/84/146.221, zlec. 403/10/83 opracowany przez OPGK w Lublinie;
- operat techniczny z projektu poziomej osnowy geodezyjnej III klasy dla obiektu Bończa wraz z częścią wsi Wolica, gm. Kraśniczyn, Nr ewidencyjny: 2/89/147.133, zlec. 638/89 opracowany przez WBGiTR w Chełmie;
- operat techniczny z wykonania poziomej osnowy III klasy na obiekcie Rejowiec, Krasnystaw, Siennica Różana, Nr ewidencyjny: 3/87/146.222, zlec. 1557/31, opracowany przez OPGK w Lublinie;

- operat techniczny dotyczący realizacji projektu poziomej osnowy III klasy obiektu „Południowa część gminy Rybczewice” wsi Siedliska II, Ksawerówka, Marysin-gm. Fajslawice, wsi Nowiny – gm. Łopiennik Górny, wsi Orchowiec, Bogusław, Antonówka – gm. Gorzków, wsi Dąbie – gm. Żółkiewka, Nr ewidencyjny: 36/90/146.213, opracowany przez OPGK w Lublinie;
- operat techniczny z wykonania poziomej osnowy III klasy na obiekcie „Zbiornik Wodny Oleśniki, zlec. 1832/2, opracowany w 1988 roku przez OPGK w Lublinie;
- operat techniczny z wykonania sieci poziomej osnowy geodezyjnej III klasy na obszarze obrębu Chelmiec, gm. Kraśniczyn, Nr ewidencyjny: 3/84/146.242, zlec. 1299, opracowany przez OPGK w Lublinie;

b) poligonizacja techniczna

- operat techniczny z realizacji projektu osnowy pomiarowej na obszarze wsi Wola Idzikowska, gm. Fajslawice, sekcje: , Nr ewidencyjny: 10/2004/136.433, opracowany przez WBGiTR w Lublinie;
- operat techniczny dotyczący poligonizacji technicznej IV klasy, obręby: Stężycza, Wincentów, Krupe, sekcje: 146.214 (52 opisy topograficzne), 146.221 (11 protokołów przekazania znaku geodezyjnego pod ochronę), 146.222 (19 protokołów przekazania znaku geodezyjnego pod ochronę), 146.223 (60 protokołów przekazania znaku geodezyjnego pod ochronę), Nr ewidencyjny: 2/80/146.223, zlec. 881, opracowany przez OPGK w Lublinie;
- operat techniczny dotyczący wykonania poligonizacji technicznej IV klasy wsi Olszanka, gm. Kraśniczyn, sekcja 147.133, Nr ewidencyjny 3/76/147.133, opracowany przez OPGK w Lublinie, zlec. 1112/5;
- operat z pomiaru syt-wys z założeniem osnowy wysokościowej i pomiarowej na obiekcie Fajslawice, Nr ewidencyjny: 136.433-10/81 wykonany przez Lubelskie Okręgowe Przedsiębiorstwo Miernicze w Lublinie;
- operat techniczny z wykonania poligonizacji technicznej IV klasy wsi Niemienice, gm. Krasnystaw, Nr ewidencyjny: 5/76/146.232, wykonany przez OPGK w Lublinie;
- operat techniczny z wykonania poligonizacji technicznej III klasy na terenie ośrodka ponadgromadzkiego Kraśniczyn, Gromada Kraśniczyn, powiat Krasnystaw, Nr ewidencyjny: 241/5/22/70, zlec. 667, opracowany przez OPGK w Lublinie;
- operat pomiarowy z wykonania poligonizacji technicznej III klasy na obiekcie ośrodka ponadgromadzkiego Siennica Różana, Nr ewidencyjny: 229/15/12/70, zlec. 728 opracowany przez Lubelskie Okręgowe Przedsiębiorstwo Miernicze w Lublinie;
- operat techniczny z wykonania poligonizacji technicznej IV klasy na obiekcie Pniaki-Surhów, gm. Kraśniczyn, zlec. 1112/1 i 2, Nr ewidencyjny: 3/76/146.243 opracowany przez OPGK w Lublinie;
- operat techniczny z wykonania poligonizacji technicznej IV klasy wsi Siennica Nadolna, gm. Krasnystaw, Nr ewidencyjny: 3/76/146.223, zlec. 1112/4, opracowany przez OPGK w Lublinie;
- operat techniczny z wykonania poligonizacji technicznej IV klasy obiektu Stężycza – Wincentów -Krupe, Nr ewidencyjny: 1/80/146.223, 2/80/146.223, zlec. 881, opracowany przez OPGK w Lublinie;

- operat techniczny z realizacji projektu poligonizacji technicznej IV klasy na obiekcie Wola Siennicka, Nr ewidencyjny: 1/78/146.224, zlec. 751, opracowany przez OPGK w Lublinie;
- operat techniczny z wykonania przeliczenia współrzędnych punktów poziomych osnów geodezyjnych i szczegółowych opracowań geodezyjnych dla obiektu Krasnystaw, nr zlec. 954/III, wykonany w 1974 r. przez OPGK w Lublinie;

c) osnowa wysokościowa

- operat techniczny z wykonania prac geodezyjnych związanych z inwentaryzacją znaków wysokościowych oraz założeniem katalogu osnowy wysokościowej dla miasta Krasnegostawu oraz gmin: Fajslawice, Łopiennik Górny, Krasnystaw, Rejowiec Osada, Siennica Różana i Kraśniczyn w powiecie Krasnystaw, woj. lubelskie, Nr ewidencyjny: 125/2001/146.232, zlec. 2817, opracowany przez OPGK w Lublinie, łącznie 355 punktów osnowy podstawowej i I i II klasy, osnów szczegółowych III i IV klasy oraz osnów pomiarowych – pliki w formacie *.dbf
- operat techniczny dotyczący poligonizacji technicznej IV klasy we wsi Jaślików, sekcja 146.213, Nr ewidencyjny: 6/81/146.214 opracowany przez WBGiTR w Chełmie (ilość reperów – 5);
- operat techniczny z wykonania niwelacji technicznej IV klasy lok. Znaczenia na obszarze m. Krasnystaw, obręb: Przedmieście Zakręcie, sekcja 146.214, Nr ewidencyjny: 1/80/146.214 opracowany przez OPGK w Lublinie (ilość reperów: zastabilizowano 12 reperów IV klasy);
- operat techniczny z wykonania prac związanych z pomiarem syt-wys na obiekcie Kolonia Zakręcie, gm. Krasnystaw, sekcja 146.214, Nr ewidencyjny 9/82/146.214 opracowany przez OPGK w Lublinie (ilość reperów: 7);
- operat techniczny dotyczący wykonania mapy syt-wys dot. osnowy wysokościowej na obiekcie Siedliska, Suchodoły w gm. Fajslawice, sekcja 146.122, 146.124.146.211, Nr ewidencyjny: 146.211-15/93 opracowany przez geodetę uprawnionego Mariana Falandysza i Michała Dudzisz;
- operat techniczny z realizacji projektu niwelacji technicznej oraz poligonizacji technicznej III klasy opracowanego dla obiektu Łopiennik, Nr ewidencyjny: 229/34/70/76 opracowany przez OPGK w Lublinie;
- operat z wykonania renowacji niwelacji technicznej III klasy lokalnego znaczenia na obszarze m. Krasnystaw, nr ewidencyjny: 3-74/146.232, wykonany przez OPGK w Lublinie;
- operat techniczny z wykonania niwelacji technicznej III i IV klasy lokalnego znaczenia na obiekcie Kraśniczyn, Nr ewidencyjny: 1/70/146.244, zlec. 667, opracowany przez OPGK w Lublinie;
- operat techniczny z wykonania osnowy szczegółowej wysokościowej III klasy na obszarze m. Krasnystaw, Nr ewidencyjny: 1/82/146.232, zlec. 1074, opracowany przez OPGK w Lublinie;
- operat pomiarowy z wykonania niwelacji technicznej IV klasy lokalnego znaczenia na terenie ośrodka ponadgromadzkiego Siennica Różana, Nr ewidencyjny: 229/15/12/70, zlec. 728, opracowany przez Lubelskie Okręgowe Przedsiębiorstwo Miernicze w Lublinie;
- operat techniczny z wykonania niwelacji technicznej IV klasy lokalnego znaczenia na obszarze m. Krasnystaw, obręb Przedmieście Zakręcie, nr 2/81/146.214, zlec. 585/II opracowany przez OPGK w Lublinie;

d) pozostałe operaty:

- operat techniczny dotyczący opracowania mapy zasadniczej na obiekcie Bzite, gm. Krasnystaw, Nr ewidencyjny: 19/87/146/221 opracowany przez WBGiTR w Lublinie oddział w Krasnymstawie;
- operat techniczny dotyczący opracowania mapy zasadniczej na obiekcie Jaślików, gm. Krasnystaw, Nr ewidencyjny: 229/11/60/82 opracowany przez WBGiTR w Lublinie;
- operat techniczny dotyczący opracowania mapy zasadniczej na obiekcie Józefów, gm. Krasnystaw, Nr ewidencyjny: 30/88/146.221 opracowany przez WBGiTR w Lublinie;
- operat techniczny dotyczący opracowania mapy zasadniczej na obiekcie Krupe, gm. Krasnystaw, Nr ewidencyjny: 48/88/146.223 opracowany przez WBGiTR w Lublinie;
- operat techniczny dotyczący opracowania mapy zasadniczej na obiekcie Małochwiej Duży, gm. Krasnystaw, Nr ewidencyjny: 241/2/247/75 opracowany przez WBGiTR w Lublinie;
- operat techniczny dotyczący opracowania mapy zasadniczej na obiekcie Małochchwiej Mały, gm. Krasnystaw, Nr ewidencyjny: 241/2/246/75 opracowany przez WBGiTR w Lublinie;
- operat techniczny dotyczący opracowania mapy zasadniczej na obiekcie Niemienice, gm. Krasnystaw, Nr ewidencyjny: 241/1/43/76 opracowany przez OPGK w Lublinie;
- operat techniczny dotyczący opracowania mapy zasadniczej na obiekcie Ostrów Krupski, gm. Krasnystaw, Nr ewidencyjny: 116/90/146.332 opracowany przez WBGiTR w Lublinie;
- operat techniczny dotyczący poligonizacji IV klasy na obiekcie Siennica Nadolna, gm. Krasnystaw, Nr ewidencyjny: 229/12/71/76 opracowany przez GEOKART Warszawa;
- operat techniczny dotyczący opracowania mapy zasadniczej na obiekcie Stężycza Nadwieprzańska, gm. Krasnystaw, Nr ewidencyjny: 40/88/146/223 opracowany przez WBGiTR w Lublinie;
- operat techniczny dotyczący modernizacji ewidencji gruntów na obiekcie Widniówka Kolonia, gm. Krasnystaw, Nr ewidencyjny: 241/2/56/86 opracowany przez WBGiTR w Lublinie;
- operat techniczny dotyczący opracowania mapy zasadniczej na obiekcie Wincentów, gm. Krasnystaw, Nr ewidencyjny: 94/90/146/223 opracowany przez WBGiTR w Lublinie;
- operat techniczny dotyczący opracowania mapy zasadniczej na obiekcie Chełmiec, gm. Kraśniczyn, Nr ewidencyjny: 23/90/146.242 opracowany przez WBGiTR w Lublinie;
- operat techniczny dotyczący opracowania mapy zasadniczej na obiekcie Franciszków, gm. Kraśniczyn, Nr ewidencyjny: 2/87/146.243 opracowany przez WBGiTR w Lublinie;
- operat techniczny dotyczący opracowania mapy zasadniczej na obiekcie Olszanka, gm. Kraśniczyn, Nr ewidencyjny: 241/8/3/76 opracowany przez OPGK w Lublinie;
- operat techniczny dotyczący opracowania mapy zasadniczej na obiekcie Pniaki, gm. Kraśniczyn, Nr ewidencyjny: 241/5/23/76 opracowany przez WBGiTR w Lublinie;
- operat techniczny dotyczący poligonizacji technicznej IV klasy na obiekcie Pniaki, Surhów, gm. Kraśniczyn, Nr ewidencyjny: 241/5/24/76 opracowany przez OPGK w Lublinie.
- operat techniczny dotyczący modernizacji ewidencji gruntów na obiekcie Chełmiec, gm. Kraśniczyn, Nr ewidencyjny: 69/88/146.224;

- operat techniczny dotyczący wykonania mapy numerycznej na obiekcie Kozieniec, Wierzchowiny, Zagroda, Żdżanne Gm. Łopiennik Górny, Nr ewidencyjny: 25/2001/146.224 opracowany przez OPGK w Lublinie;
- operat techniczny dotyczący poligonizacji technicznej III klasy na obiekcie Orłów Murowany, Orłów Drewniany, Kol. Orłów Murowany, Kryniczki, Stryjów gm. Izbica Nr ewidencyjny: 8/93/146.421, 8/93/146.241 opracowany przez KART-MIAR w Zamościu;

Pozostałe materiały geodezyjno - kartograficzne:

- a) współrzędne punktów I i II klasy otrzymane z CODGiK w układzie współrzędnych „2000”
- b) istniejące analogowe mapy przeglądowe osnowy poziomej i wysokościowej w skali 1:10000 – szt. 41
- c) opisy topograficzne punktów osnowy geodezyjnej w formie analogowej
- d) inne dostępne materiały zgromadzone w zasobach PODGiK

V. Zakres prac i technologia wykonania:

Zakres opracowania na tle sekcji 1:10000 w układzie współrzędnych „1965” stanowi załącznik nr 1 do niniejszych warunków technicznych.

1) Rzeczowy zakres prac:

- przeliczenie punktów osnowy do układu „2000” metodą ścisłego wyrównania sieci;
- transformacja punktów do układu „2000” w sytuacji braku danych obserwacyjnych;
- przeliczenie osnowy wysokościowej pomiędzy układami Krondsztat’86 i Krondsztat’60;
- zanumerowanie punktów w ramach poszczególnych arkuszy map w skali 1: 10000 (do sekcji układu 2000);
- sporządzenie wykazu synchronizacyjnej numeracji punktów pomiędzy układem 1965 i 2000;
- skanowanie opisów topograficznych : ok. 4000 opisów dla osnowy III klasy i 1500 dla osnowy pomiarowej i uzupełnienie ich o sekcje układu „2000” współrzędne w układzie „2000”;
- uzupełnienie istniejących analogowych szkiców przeglądowych osnowy w skali 1:10000 o krój w układzie „2000” – 41 szt.
- wykonanie na folii szkiców przeglądowych osnowy w kroju arkuszy układu „2000” zanumerowanej do sekcji układu „2000”;
- zasilenie i uruchomienie Banku osnów.

2) Analiza materiałów:

Prace przygotowawcze należy rozpocząć od analizy pozyskanych z PODGiK wszelkich dostępnych opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz innych materiałów wymienionych w punkcie IV.

W wyniku przeprowadzonej analizy należy określić błędy średnie wszystkich obserwacji jako podstawy do ich wagowania w procesie wyrównania ścisłego sieci.

Przed wyrównaniem należy dokonać diagnostyki kontrolnej zbiorów danych w celu wykluczenia ewentualnych powtórzeń tych samych punktów, miar obserwacji, sprawdzenie kompletności zbiorów i danych oraz sprawdzenie kompletności zbioru punktów nawiazania (I i II) klasy.

Wyrównanie należy przeprowadzić, zgodnie z zasadami ujętymi w wytycznych technicznych G-2.5, stosując program komputerowy umożliwiający całościowe wyrównanie sieci, bez podziału na grupy, podsieci.

Po wyrównaniu sieci należy przeprowadzić pełną analizę jakościową wszystkich punktów pod względem dokładności i niezawodności w aspekcie spełnienia aktualnych wymogów technicznych.

Końcowe współrzędne należy przetransformować kontrolnie do układu „1965” (z uwzględnieniem korekty globalnej i lokalnej tego układu) oraz dokonać porównania. W razie konieczności uzasadnić dokonanie ewentualnych zmian.

3) Przeliczenie pozostałych współrzędnych punktów osnowy:

Przeliczenie punktów osnowy III klasy z terenu powiatu krasnostawskiego powinno być wykonane metodą ścisłego wyrównania sieci. Metodę transformacyjną dopuszcza się jedynie w sytuacji braku danych obserwacyjnych dla pozostałej części sieci III klasy.

Transformacja współrzędnych:

Transformacja współrzędnych będzie dotyczyła punktów osnowy III klasy, które nie weszły do wyrównania sieci oraz osnowy pomiarowej.

Transformację bezwzględnie należy wykonać dwuetapowo:

I ETAP

Przeliczenie całego (jednorodnego zbioru) współrzędnych pierwotnych obejmującego punkty dostosowania, punkty kontrolne, punkty transformowane z układu „1965” na płaszczyznę określonej strefy układu „2000” :

- przekształcenie uniwersalne z uwzględnieniem tzw. korekt globalnych

$$\begin{array}{ccccc} Xy_{1965}^{(empiryczne)} & \xrightarrow{\hspace{1cm}} & xy_{1965}^{(matemat.)} & \xrightarrow{\hspace{1cm}} & xy_{2000}^{(matemat.)} \\ \text{[współrzędne katalogowe]} & & \text{[korekta globalna]} & & \text{[wg G-1.10]} \end{array}$$

(zgodność z funkcjami stosowanymi w np. SWDE konwerter 2000 lub GEONET_unitrans)

Kontrola wyników tego etapu polega na sprawdzeniu zgodności współrzędnych xy2000 dla punktów dostosowania i punktów kontrolnych.

II ETAP

Wpasowanie punktów $xy2000_{(matemat.)}$ (wyników I ETAPU) w lokalny układ odniesienia określony przez punkty dostosowania:

$$xy2000_{(matemat.)} \xrightarrow{\text{[korekta lokalna]}} xy2000_{(empiryczne)}$$

II etap realizuje tzw. korektę lokalną, wynikająca częściowo z pozostałości błędów układu „1965”. Korekta lokalna oparta na punktach dostosowania klasy wyższej lub wyznaczonych dodatkowo techniką GPS, powinna zawierać dwie operacje: transformację Helmerta oraz korektę post-transformacyjną Hausbrandta (zgodnie z zasadami ujętymi w Wytycznych technicznych G-1.10).

Dla punktów osnowy III klasy punktami dostosowania będą punkty I i II klasy posiadające współrzędne w obu układach. Dla punktów osnowy pomiarowej będą to punkty I, II i III klasy, których przeliczenie zostało już zrealizowane. (ilość punktów dostosowania i sposób transformacji określają ściśle Wytyczne G-1.10).

Wykazy współrzędnych pierwotnych poddawanych transformacji powinny być uzupełnione o podzbiór współrzędnych punktów kontrolnych. Punkty kontrolne, podobnie jak punkty dostosowania są to punkty, które posiadają już współrzędne w obu układach. W szczególności punkty kontrolne mogą pokrywać się z punktami dostosowania lecz muszą mieć celowo zmienione numery, by nie podlegać algorytmowi właściwemu dla punktów dostosowania. Istotną cechą punktów kontrolnych jest to, że powinny one stanowić jednorodny zbiór danych z punktami transformowanymi – współrzędne punktów kontrolnych i transformowanych powinny pochodzić z tego samego źródła danych (wykaz współrzędnych, tabulogram wyników obliczeniowych, operat techniczny).

Dokonać sprawdzenia zgodności współrzędnych punktów w układach 1965 i 2000 poprzez odwrotną transformację (z użyciem odwrotnych korekt globalnych i lokalnych). Różnice powinny kształtować się w wartościach średniokwadratowych na poziomie 0.03 – 0.04 m. Średnie wartości odchyłek powinny być natomiast zbliżone do wartości w przedziale $<- 0.02m, + 0.02m>$. W przypadku, gdy otrzymane w konkretnych sytuacjach charakterystyki średnie lub średniokwadratowe wartości odchyłek odbiegają istotnie od powyżej podanych, będzie to świadczyć o istnieniu punktu błędnego, który należy zidentyfikować i wykluczyć ze zbioru. Zestawienie porównawcze wraz z wartościami odchyłek powinno być zamieszczone w operacie.

Przed procesem transformacji archiwalne zbiory danych należy poddać wstępnej kontroli w zakresie ewentualnego występowania punktów o podobnych współrzędnych i różnych numerach, ewentualnego występowania punktów o różnych współrzędnych i identycznych numerach, wrywkowej kontroli analitycznej miar obserwacji w porównaniu z miarami dostępnymi w archiwalnych wykazach miar (z uwzględnieniem poprawki odwzorowawczej i poprawki na wysokość), występowania błędów grubych.

Przed procesem transformacji dokonać kontroli współrzędnych pierwotnych-transformacja współrzędnych pozwala skontrolować jedynie poprawność przyjętych współrzędnych punktów

dostosowania lub kontrolnych (posiadających już współrzędne zarówno w układzie pierwotnym jak też w układzie docelowym – aktualnym / wtórnym). W procesie transformacji nie ma już jednak możliwości skontrolowania poprawności współrzędnych pierwotnych punktów pozostałych -transformowanych.

Przetworzenie danych z postaci analogowej w postać cyfrową powinno być wykonane dwukrotnie, niezależnie. W przypadku przepisywania ręcznego wykazów współrzędnych warunkiem niezależności jest wykonanie zadania przez dwie różne osoby. W przypadku skanowania z użyciem interpreterów znakowych, przetworzenie powinno być wykonane przez dwa różne programy i nieidentyczne opcje interpretera. Warunek niezależności będzie również spełniony jeśli jedno przetworzenie jest manualne (ręczne), zaś drugie automatyczne (skanowanie + interpretacja). Finalna kontrola i ewentualne korygowanie danych powinna się opierać na porównaniu dwóch niezależnych wykazów miar i uzyskania efektu ich identyczności. Ponieważ nie można wykluczyć sytuacji, że w samych wykazach analogowych istnieją błędy lub defekty zapisu liczb, więc zaleca się przeprowadzenie wrywkowej kontroli wykazów współrzędnych z odpowiadającymi wykazami miar obserwacji (jeśli istnieją), zwłaszcza w przypadku, gdy zapis współrzędnej jest niewyraźny, niejednoznaczny lub występuje defekt w zapisie liczby. W przypadku, gdy wykaz współrzędnych jest wynikiem obliczenia ciągu poligonowego, zaleca się obliczenie miary przynajmniej 1 kąta (dla punktu środkowego ciągu) ze współrzędnych i porównanie z odpowiednią wartością z wykazu miar. Różnica nie powinna przekraczać w zasadzie potrójnej wartości błędu średniego pomiaru kąta dla danej klasy osnowy (w osnowach niższych rzędów pomijamy jako mało istotną wielkość poprawki odwzorowawczej kąta).

4) Przeniesienie danych dotyczących osnowy poziomej i wysokościowej z postaci analogowo - cyfrowej do programu Bank Osnów ver.2xx – GEOBID

Równoległe z wykonaniem operatu technicznego, Wykonawca uruchomi na komputerze Zleceniodawcy program Bank Osnów i zasili bazy wynikami opracowania w ramach niniejszej pracy geodezyjnej.

W Banku Osnów umieścić wszystkie punkty osnowy poziomej podstawowej, szczegółowej i pomiarowej (w obu układach) i wysokościowej oraz istniejące opisy topograficzne (poprzez import lub skanowanie). Podczas skanowania należy zwrócić uwagę na czytelność przeskanowanego opisu.

Dla każdego z punktów sieci osnowy poziomej należy zaktualizować jego opis topograficzny w sposób klasyczny. Następnie wykonać skan, przyjmując format *.tif lub *.jpg (cz/b) i rozdzielczość od 200 do 300 dpi. Rozdzielczość należy przyjąć taką, aby rastry opisów były czytelne. Na skanie opisu topograficznego należy wpisać oznaczenie mapy w układzie sekcyjnym „2000” oraz współrzędne i numer punktu w układzie „2000”.

Punkty osnowy wysokościowej należy wprowadzić do Banku Osnów, wysokości podać w obu układach (Kronsztadt '86 i Kronsztadt '60), a w przypadku braku współrzędnych poziomych osnowy wysokościowej należy określić przybliżone współrzędne poziome w obu układach (można pozyskać na

podstawie skalibrowanych rastrów map przeglądowych), uzupełnić o opisy topograficzne dla punktów, które je posiadają.

V. Kompletowanie operatów:

Materiały powstałe w wyniku opracowania należy skompletować zgodnie z instrukcją techniczną O-3.

ZASÓB BAZOWY

(w formie wydrukowanej i elektronicznej)

- sprawozdanie techniczne ze szczegółowym opisem wykonanych czynności, obejmujące ocenę poprawności transformacji w zakresie ujętym w niniejszych wytycznych, a w szczególności sprawdzenie zgodności współrzędnych punktów dostosowania i kontrolnych.
- dokumentacja wyrównania i przeliczenia osnów
- wykaz zmiany numeracji punktów

Dokumentacja metody transformacyjnej w zakresie bazowego operatu technicznego powinna zawierać (w formie wydrukowanej i elektronicznej):

- ZBIORY DANYCH WEJŚCIOWYCH: Wykaz współrzędnych pierwotnych xy65 (obejmujący łącznie punkty dostosowania, punkty kontrolne, punkty transformowane) oraz wykaz współrzędnych punktów dostosowania i (oddzielnie) punktów kontrolnych w układzie „2000”
- WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH WYNIKOWYCH I ETAPU (xy2000matemat.) wraz z parametrami określającymi wielkości lokalnych zniekształceń liniowych w [cm/km] oraz konwergencji w [g]
- PROTOKÓŁ WYNIKOWY PROGRAMU KOMPUTEROWEGO REALIZUJĄCEGO ZADANIE TRANSFORMACJI HELMERTA I KOREKT HAUSBRANDTA. Protokół powinien zawierać, obok wykazów współrzędnych pierwotnych i wtórnych (wynikowych, przed i po uwzględnieniu poprawek Hausbrandta), wartości odchylek na punktach dostosowania, parametry średniokwadratowe i wypadkową wartość średniokwadratowego błędu transformacji, wykaz poprawek Hausbrandta.

ZASÓB UŻYTKOWY

(w formie wydrukowanej i elektronicznej)

- łączny wykaz współrzędnych pierwotnych (w układzie 1965) i finalnych (2000) wraz z wartościami poprawek Hausbrandta
- wykaz współrzędnych w układzie 2000
- pliki z wyrównania, transformacji i wynikowe wraz z zaktualizowanym Bankiem Osnów.

ZASÓB PRZEJŚCIOWY

- obliczenia pomocnicze
- inne dokumenty

VI. Uwagi końcowe:

- 1) Prace realizowane w ramach niniejszych warunków technicznych podlegają zgłoszeniu w Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Krasnymstawie.
- 2) Wszystkie przypadki wymagające uzgodnienia lub nie uwzględnione w niniejszych wytycznych, powinny być uzgadniane na bieżąco z PODGiK w Krasnymstawie.
- 3) Wszystkie dokumenty muszą zawierać datę ich opracowania, nazwę jednostki, imię i nazwisko osoby sporządzającej wraz z numerem i zakresem uprawnień zawodowych.
- 4) Dokumenty należy kompletować w tomach posiadających spisy zawartości, trwale oprawionych uniemożliwiających dekompletację zbioru.
- 5) Wykonawca po zakończeniu prac złoży dokumentację wraz z pismem przewodnim w sekretariacie Starostwa w celu dokonania kontroli technicznej.