

WARUNKI TECHNICZNE
„Modernizacja szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej
na terenie powiatu piaseczyńskiego”

I. PODSTAWY PRAWNE

1. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. „Prawo geodezyjne i kartograficzne” (t. j. Dz. U. 2017 poz. 1629 z póź. zm.)
2. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. tj. z 2013 r., poz. 260 ze zm.)
3. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 2012 r. poz. 352)
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 1999 r. Nr 45, poz.454 ze zm.)
5. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 2012 r., poz. 1247).
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 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. z 2011 r., Nr 263, poz.1572)
7. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 8 lipca 2014 r. w sprawie formularzy dotyczących zgłaszania prac geodezyjnych i prac kartograficznych, zawiadomienia o wykonaniu tych prac oraz przekazywania ich wyników do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. z 2014 r. poz. 924).
8. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 9 lipca 2014 r. w sprawie udostępniania materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, wydawania licencji oraz wzoru Dokumentu Obliczenia Opłaty (Dz. U. z 2014 r. poz. 917).
9. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 5 września 2013 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1183).

Warunki techniczne modernizacji szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej

II. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO ZAMÓWIENIEM

1. Opracowanie obejmuje obszar gminy Prażmów

2. Powierzchnia opracowania :

Jednostka ewidencyjna	Powierzchnia geodezyjna [ha]	Powierzchnia ewidencyjna [ha]
gmina Prażmów	8 647	8 643
razem	8 647 ha	8 643 ha

3. Liczba poligonów osnowy geodezyjnej III klasy : **454 punkty**

Jednostka ewidencyjna	Liczba poligonów
gmina Prażmów	454
razem	454

4. Informacja o stanie osnowy poziomej III klasy

Jednostka ewidencyjna	Liczba poligonów ogółem	Informacja o stanie osnowy – na podstawie ustaleń PODGIK oraz danych dostarczanych przez Wykonawców prac geodezyjnych – dane szacunkowe					
		punkty zniszczone, uszkodzone		punkty prawdopodobnie zniszczone		pozostałe punkty – brak danych	
		liczba punktów	%	liczba punktów	%	liczba punktów	%
gmina Prażmów	454	50	11	64	14	340	75

III. OGÓLNE ZASADY REALIZACJI PRAC GEODEZYJNYCH

- Praca podlega zgłoszeniu w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Piasecznie, ul. Czajewicza 20, 05-500 Piaseczno.
- Kierowanie pracami geodezyjnymi i kartograficznymi podlega osobie posiadającej uprawnienia zawodowe, o których mowa w art. 43 pkt 3 ustawy prawo geodezyjne i kartograficzne.
- Wykonanie analizy istniejących materiałów uzyskanych z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego pod kątem wykorzystania ich do opracowania projektu technicznego i jego realizacji poprzedzonych inwentaryzacją w terenie.

Warunki techniczne modernizacji szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej

4. Realizacja zadania obejmuje: inwentaryzację i wywiad terenowy, opracowanie projektu technicznego oraz modernizację szczegółowej poziomej osnowy 3 klasy na wskazanym obszarze. Łącznie należy dokonać przeglądu ok. 500 punktów osnowy (łącznie podstawowej i szczegółowej) oraz dokonać pomiaru z użyciem techniki satelitarnej GPS i klasycznej. Liczba punktów osnowy szczegółowej w poszczególnych jednostkach ewidencyjnych powinna być zagęszczona w stosunku do stanu obecnego. Powyższe wynika na znaczną urbanizację gminy Prażmów, w tym w szczególności północnej części gminy (Ustanów, Krupia Wólka, Jeziórko – Ustanówek, Kędzierówka, Piskórka oraz Uwieliny), która ma miejsce od roku 2006 – ostatnie odnowienie osnowy szczegółowej. W związku z powyższym w projekcie technicznym oraz realizacji projektu w terenie należy uwzględnić powstające nowe osiedla, nowe inwestycje oraz planowane w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego przyszłe inwestycje (m. in. kanalizacja w obrębach: Ustanów, Jeziórko – Ustanówek, Kędzierówka, Krupia Wólka, Piskórka i część Uwielin, która według prognoz na być zakończona w 2018 r. oraz uzgodnienia ZUD). Szacuje się, że liczba punktów szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej wzrośnie nie więcej niż o 20%.

IV. RZECZOWY ZAKRES PRAC GEODEZYJNYCH

Rzeczowy zakres prac obejmuje:

1. inwentaryzację poziomej osnowy podstawowej oraz szczegółowej osnowy poziomej 3 klasy na obszarze objętym opracowaniem,
2. analizę rozmieszczenia i stanu istniejących punktów, określenie miejsc dla których konieczne jest odtworzenie punktów, gdzie należy osnowę wznowić oraz obszarów, gdzie należy zaprojektować nowe punkty,
3. wywiad terenowy dla nowoprojektowanych punktów i punktów do odtworzenia na obszarze objętym opracowaniem,
4. opracowanie projektu technicznego modernizacji szczegółowej osnowy poziomej 3 klasy, podlegającego zatwierdzeniu, zgodnie z art. 3 ust. 3 pkt 2 ustawy
5. stabilizacja punktów szczegółowej osnowy poziomej 3 klasy po zatwierdzeniu, o którym mowa wyżej, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych,
6. wykonanie opisów topograficznych punktów, (w formie drukowanej – komplet opisów w

Warunki techniczne modernizacji szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej

- dwu egzemplarzach oraz w plikach: .geotiff i wersji edytowalnej w programie źródłowym)
7. pomiar geodezyjny techniką GPS oraz klasyczną,
 8. numeryczne opracowanie sieci oraz obliczenie współrzędnych punktów w układzie „PL 2000” oraz wysokości w układzie PL - EUREF2007 i PL - KRON86,
 9. przygotowanie pliku wsadowego do aktualizacji bazy danych szczegółowej osnowy geodezyjnej BDSOG,
 10. skompletowanie operatu wynikowego w postaci cyfrowej i analogowej.

V. WYTYCZNE DOTYCZĄCE SPOSOBU REALIZACJI PRAC

1. Inwentaryzacja oraz wywiad terenowy

- 1.1. Wyniki inwentaryzacji należy odnotować na arkuszach inwentaryzacji oraz na roboczych odbitkach map przeglądowych. Schemat arkusza inwentaryzacji podano jako załącznik Nr 1 do niniejszych Warunków technicznych
- 1.2. Dla punktów osnowy podstawowej należy:
 - 1.1.1. odszukać punkty osnowy oraz ich punkty kierunkowe,
 - 1.1.2. zaktualizować opisy topograficzne,
 - 1.1.3. dokonać oceny znaków na centrze i punktach kierunkowych oraz ewentualnych ekscentrach i punktach przeniesienia
 - 1.1.4. w przypadku widocznych znamion nieprawidłowego osadzenia słupka wpisać zalecenie przecentrowania, prostowania lub uzupełnienia,
 - 1.1.5. sprawdzić wizury na punkty kierunkowe, dokonać oceny możliwości wykonania przecinek, ewentualne zalecenia w tym zakresie wpisać do realizacji,
 - 1.1.6. zbadać aktualny zapis dotyczący właścicieli lub użytkowników gruntu, na którym jest osadzony znak,
 - 1.1.7. informacje odnośnie stanu znaków oraz uwagi i zalecenia wpisać dodatkowo na odwrotnej stronie opisu topograficznego
- 1.3. Dla punktów szczegółowej osnowy poziomej 3 klasy należy:
 - 1.3.1. odszukać punkty na podstawie opisów topograficznych,
 - 1.3.2. dokonać oceny możliwości adaptacji punktu do nowej sieci,
 - 1.3.3. dla punktów spełniających warunki adaptacji dokonać oceny typu i stanu znaku oraz stanu wizur na punkty sąsiednie zakwalifikowane do nowej sieci,

Warunki techniczne modernizacji szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej

- 1.3.4. określić zakres ewentualnych prac konserwacyjnych niezbędnych do wykonania dla punktu (wymiana, prostowanie lub przecentrowanie słupa, oczyszczenie wizur, etc),
 - 1.3.5. stabilizacja posiadająca właściwy typ nie wymaga zaleceń konserwacyjnych, jeśli słup jest w dobrym stanie technicznym a jego osadzenie jest prawidłowe,
 - 1.3.6. za nieprzydatne do nowej sieci, nawet wówczas, gdy typ i stan znaku jest dobry, należy uznać punkty zlokalizowane w pasie jezdnym dróg, innych miejscach narażonych na zniszczenie bądź ich lokalizacja nie spełnia wymogu przydatności i dogodnego dostępu (np. prywatne posesje).
- 1.4. Łącznie z inwentaryzacją istniejącej osnowy należy przeprowadzić wywiad terenowy pod kątem nowych ciągów poligonowych i punktów.
- 1.5. Wyniki wywiadu wnieść na robocze odbitki mapy przeglądowej osnowy zatytuowanej „Wywiad terenowy” z datą oraz podpisem i pieczęcią osoby wykonującej wywiad.

2. Projekt techniczny szczegółowej osnowy poziomej 3 klasy.

- 2.1. Dokonać analizy materiałów archiwalnych uzyskanych z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego pod kątem wykorzystania ich przy opracowaniu projektu technicznego i jego realizacji.
- 2.2. Podczas opracowywania projektu należy wziąć pod uwagę faktyczne zagospodarowanie terenu, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, użyteczność i dogodność dostępu, a także sugestie i opinie pozyskane z PODGiK w Piasecznie.
- 2.3. Na podstawie wyników inwentaryzacji i wywiadu terenowego należy opracować projekt techniczny założenia/uzupełnienia szczegółowej osnowy poziomej 3 klasy, będący rozwinięciem podstawowej osnowy. Stopień zagęszczenia punktów należy przyjąć zgodnie z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 2012 r., poz. 352). Projekt ten powinien być zróżnicowany w zależności od stopnia zurbanizowania terenu, większy na terenach zabudowanych lub przeznaczonych pod inwestycję, a mniejszy na terenach rolnych i leśnych, przy czym przeznaczenie terenu określa się na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku na podstawie kierunków zmian w przeznaczeniu terenów, określonych w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

Warunki techniczne modernizacji szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej

- 2.4. Projekt powinien uwzględniać dobór konstrukcji sieci oraz odpowiednich technik pomiarowych i sprzętu tak, aby błąd położenia punktu po wyrównaniu nie przekraczał 0,05 m.
- 2.5. Podczas prac projektowych należy mieć na uwadze jak najszersze wykorzystanie techniki satelitarnej GPS. Punkty nie spełniające wymogów techniki GPS należy przeznaczyć do pomiaru klasycznego.
- 2.6. Niezależnie od zastosowanej metody pomiaru punkty osnowy należy projektować w ciągach, gdzie każdy punkt posiada wizury na co najmniej dwa punkty sąsiednie. Ciągi powinny tworzyć układy wielowęzłowe.
- 2.7. W sporadycznych i uzasadnionych przypadkach dopuszcza się założenie pojedynczych ciągów dowiązanych dwustronnie oraz samodzielnych trójek lub par punktów wyznaczanych metodą GPS. Należy mieć na uwadze, żeby punkty osnowy optymalnie zabezpieczały potrzeby przyszłych pomiarów bezpośrednich.
- 2.8. Nie należy adaptować w charakterze punktów osnowy 3 klasy jakichkolwiek znaków stabilizacyjnych osnowy wyższych klas. Punkty takie mogą być włączone do sieci wyłącznie zgodnie ze swoją pierwotną funkcją i przeznaczeniem.
- 2.9. Nie należy projektować punktów w pasach jezdnych dróg lub innych miejscach, które nie gwarantują stabilności i trwałości znaku.
- 2.10. Projekt techniczny osnowy poziomej należy opracować na podkładzie mapy topograficznej w skali 1:10 000, gdzie w szczególności przedstawione będą:
 - a. przebieg projektowanych ciągów poligonowych i wizur,
 - b. poszczególne punkty projektowanej osnowy ze wskazaniem (rozdzieleniem) metody ich pomiaru (pomiar klasyczny czy satelitarny),
 - c. punkty adaptowane do nowej osnowy z zasygnalizowaniem tych, które wymagają prac konserwacyjnych
 - d. zaprojektowane, nowe punkty ,
 - e. punkty osnowy wyższych klas, które będą stanowić nawiązanie sieci,
 - f. repery, które będą użyte do nawiązania wysokościowego sieci,
 - g. punkty dotychczasowej osnowy 3 klasy istniejące w terenie, a nie włączone do nowej sieci,
 - h. zniszczone punkty dotychczasowej osnowy 3 klasy.

Warunki techniczne modernizacji szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej

- 2.11. Poszczególne kategorie informacji powinny być zaprezentowane na projekcie w sposób umożliwiający ich odróżnienie od pozostałej treści.
- 2.12. Na projekcie technicznym należy zanumerować wszystkie punkty modernizowanej szczegółowej osnowy poziomej (dawna osnowa II i III klasy) zgodnie z rozporządzeniem w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych. Numerację punktów uzgodnić z PODGiK w Piasecznie.
- 2.13. Należy opracować opis projektu technicznego omawiający całość projektowanych prac, w którym należy określić:
- dane charakteryzujące projektowaną sieć,
 - punkty nawiązania, liczbę projektowanych punktów nowych i adoptowanych do pomiaru,
 - sposób wykorzystania archiwalnej dokumentacji technicznej,
 - proponowane typy znaków, sposób stabilizacji, metody pomiaru i inne dane, które odbiegają od standardowych ustaleń obowiązujących przepisów technicznych
- 2.14. Sporządzić zestawienia ilościowe punktów, w którym należy podać ogólną liczbę punktów zaprojektowanej osnowy oraz rozkład tej liczby na grupy według następujących kryteriów podziału:
- punkty adaptowane, punkty nowe,
 - metoda pomiaru: klasyczna, GPS,
 - czynności konserwacyjne na punktach adaptowanych: wymiana słupa, prostowanie lub przecentrowanie, punkty bez konieczności konserwacji,
- 2.15. Ponadto należy podać liczbę punktów zniszczonych
- 2.16. Opracowany projekt wraz ze szczegółowym opisem technicznym projektu należy złożyć do zatwierdzenia do Geodety Powiatowego. Projekt techniczny, część opisową i graficzną należy sporządzić w wersji analogowej i w wersji elektronicznej. Zatwierdzenie projektu jest warunkiem dalszych prac.

3. Stabilizacja punktów osnowy poziomej III klasy.

- 3.1 Punkty osnowy należy stabilizować jednopoziomowo, stosując znaki naziemne z plastiku, w szczególnych przypadkach z metalu lub innego trwałego materiału, po ich zabetonowaniu lub innym trwałym połączeniu z podłożem. Na terenach rolnych i leśnych dopuszcza się

Warunki techniczne modernizacji szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej

stabilizację dwupoziomową z zastosowaniem słupa betonowego nie krótszego niż 0,70 m wraz z betonową płytką. Poszczególne znaki powinny być oddzielone warstwą ziemi o grubości co najmniej 0,03 m.

- 3.2 Na punktach adaptowanych dopuszcza się pozostawienie innego rodzaju stabilizacji dwupoziomowej pod warunkiem, że znakiem górnym jest słup nie krótszy niż 70 cm, a znakiem podziemnym jest płyta.
- 3.3 Wykonać opisy topograficzne dla wszystkich punktów (adaptowane i nowe) na formularzach obowiązujących w PODGiK Piaseczno.
- 3.4 O posadowieniu znaku należy zawiadomić właściciela lub władającego gruntem zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych.
- 3.5 Punkty, które zostały adaptowane bez konieczności wymiany lub korekty położenia słupa zanumerować zgodnie z rozdziałem 9 załącznika nr 1 do rozporządzenia w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych dodatkowo podać dotychczasowy numer katalogowy.
- 3.6 Należy wystąpić pisemnie do PODGiK z wnioskiem o zarezerwowanie koniecznej liczby nowych numerów punktów na poszczególnych arkuszach mapy przeglądowej. Po zakończeniu prac należy przekazać do PODGiK wykaz niewykorzystanych numerów.

4. Pomiar szczegółowej osnowy poziomej III klasy metodą GPS

- 4.1 Pomiar modernizowanej szczegółowej osnowy poziomej należy dokonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w punktach 13-30 rozdziału 6 załącznika nr 1 do rozporządzenia w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. póź. 352 z 2012 r.). Wysokości punktów wyznaczyć metodą niwelacji geometrycznej w układzie PL-EUREF2007-NH oraz PL-KRON86-NH.
- 4.2 Należy wciąć możliwie wszystkie obiekty wysokie typu kościoły, maszty itp.
- 4.3 Zaleca się wykonanie kontroli wstępnej obserwacji poprzez swobodne wyrównanie sieci z zastosowaniem jednego punktu stałego.

5. Opracowania kameralne.

- 5.1. Wykonać szkice sieci:

Warunki techniczne modernizacji szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej

- a. sieci GPS,
 - b. sieci poligonowej,
- 5.2. Wykonać mapy przeglądowe osnowy na mapach topograficznych w skali 1:10000 na których należy przedstawić punkty osnowy 3 klasy wraz z ich numerami, ciągi poligonowe, wizury, punkty i kierunki nawiązania.
- 5.3. Wyrównanie osnowy poziomej należy wykonać przy użyciu specjalistycznego oprogramowania w układzie PL-2000, a wysokości punktów należy obliczyć w układzie PL-EUREF2007-NH oraz PL-KRON86-NH.
- 5.4. Wykonać wykazy współrzędnych i wysokości oraz mp w układach „2000/21” dla poszczególnych arkuszy mapy przeglądowej w skali 1:10 000 w postaci graficznej i numerycznej. Format zapisu danych w plikach komputerowych uzgodnić z PODGiK.
- 5.5. Sporządzić wykazy punktów zniszczonych.
- 5.6. Sporządzić wykaz punktów adaptowanych z podaniem różnic współrzędnych Δx i Δy pomiędzy wartościami katalogowymi i wyznaczonymi w ramach prac.
- 5.7. Opisy topograficzne punktów należy wykonać komputerowo i zapisać w postaci rysunku wektorowego w plikach graficznych. Format pliku należy uzgodnić z PODGiK. Do dokumentacji technicznej należy dołączyć opisy wykonane na papierze.
- 5.8. Wykonać aktualizację numerycznej mapy zasadniczej oraz bazy danych osnowy poprzez wprowadzenie zmian będących wynikiem przeprowadzonych prac. Powyższe czynności należy zlecić do Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.
- 5.9. Operat z prac modernizacji/założenia szczegółowej osnowy poziomej należy skompletować zgodnie z rozdziałem 9 ust. 19 załącznika nr 1 do rozporządzenia w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych. Geodezyjna dokumentacja techniczna powinna zawierać co najmniej następujące elementy:
- 1) sprawozdanie techniczne zawierające opis wykonanych prac, w którym należy określić:
 - 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 ocenę otrzymanych wyników

Warunki techniczne modernizacji szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej

- 2) polowe opisy topograficzne punktów z inwentaryzacji lub stabilizacji,
- 3) dokumentację z pomiaru osnowy;
- 4) raport z wyrównania sieci zawierający:
 - a) zestawienie zredukowanych obserwacji wraz ze średnim błędem obserwacji,
 - b) poprawki do obserwacji po wyrównaniu,
 - c) błędy średnie poprawek,
 - d) średni błąd pojedynczego spostrzeżenia po wyrównaniu,
 - e) charakterystykę dokładności punktów,
 - f) wykaz danych ostatecznych,
 - g) słownik konwersji numerów punktów
- 5) opisy topograficzne punktów;
- 6) mapę (szkic) pomierzonej sieci opracowaną w odpowiednio dobranej skali, umożliwiającą czytelne i przejrzyste przedstawienie zrealizowanych prac i wyników pomiaru;
- 7) pliki wsadowe do bazy danych;
- 8) zawiadomienia o umieszczeniu znaków;
- 9) inne materiały opracowane w trakcie realizacji prac, w tym co najmniej opis i mapę projektu technicznego.

5.10. Geodezyjna dokumentacja techniczna z prac powinna być przekazana do PODGIK, celem odbioru prac, w formie zgodnej z rozporządzeniem w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, a także w formie dokumentów elektronicznych, o których mowa w przepisach o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne, a także w formie analogowej, przy czym sprawozdanie techniczne, mapy przeglądowe w podziale na sekcje, szkice osnowy i wykazy współrzędnych oraz dokumenty, które powstały bezpośrednio w trakcie prac terenowych, przekazuje się w formie analogowej i elektronicznej.

VI. ŹRÓDŁA DANYCH DO WYKORZYSTANIA

- 1.** Materiały powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Warunki techniczne modernizacji szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej

a. operaty założenia i modernizacji geodezyjnej osnowy poziomej klasy

Jednostka ewidencyjna	Operat techniczny założenia	Operat techniczny modernizacji	Operaty techniczne jednostkowe
Gmina Prażmów	KEM-PIA-R-33/06	KEM-PIA-R-31/06	KEM-PIA-R-46/09 (PKP)

- b. BDSOG, prowadzona w ramach bazy danych Mapy zasadniczej – plik .map, .jpg, .dxf (ew. warstwa SOG i inne według potrzeb)
- c. wykaz punktów osnowy poziomej
- d. opisy topograficzne osnowy poziomej - .jpg
- e. inne materiały – według potrzeb.

2. Materiały centralnego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

- a. państwowy rejestr podstawowych osnów geodezyjnych (osnowa fundamentalna i bazowa) – wykaz współrzędnych, opisy topograficzne
- b. kopie arkuszy map przeglądowych osnowy w skali 1 : 10000 w układzie Warszawa 75
- c. inne materiały.

3. Inne materiały.

VII. UWAGI KOŃCOWE.

1. Czynności związane z modernizacją szczegółowej osnowy poziomej 3 klasy nie ujęte w niniejszych Warunkach Technicznych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
2. Wykonawca zobowiązany jest prowadzić dziennik prac geodezyjnych.
3. Czynności i kwestie szczegółowe wymagające wyjaśnień należy uzgodnić z Geodetą Powiatowym i odnotować w dzienniku prac geodezyjnych.
4. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z modernizacją szczegółowej osnowy poziomej 3 klasy.
5. Po odbiorze prac operat techniczny należy przekazać do PODGiK w Piasecznie.

VIII. ZAŁĄCZNIKI.

1. Wzór arkusza inwentaryzacyjnego.

Warunki techniczne modernizacji szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej

Załącznik nr 1 do Warunków Technicznych

Strona

ARKUSZ INWENTARYZACYJNY OSNOWY

Arkusz mapy

Klasa osnowy

L.p.	Numer punktu	Typ stabilizacji	Stan znaku	Przydatność do GPS	Stan wizur		Kwalifikacja do nowej osnowy	Zalecenia dotyczące prac na punkcie oraz uwagi
					Na punkt	Stan		