

WARUNKI TECHNICZNE

Opracowanie i realizacja projektu modernizacji poziomej i wysokościowej szczegółowej osnowy geodezyjnej o charakterze dwufunkcyjnym na terenie powiatu warszawskiego zachodniego.

I. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY PRAWNE I TECHNICZNE

1. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2023 r. poz. 1752, ze zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. z 2022 r. poz. 1670).
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 2020 r. poz. 1357).
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 Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 2012 r. poz. 1247, ze zm.).
6. Rozporządzenia 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).
7. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady UE 2016/79 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (Dz. Urz. UE L 119 z 4 maja 2016 r.).

II. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem prac geodezyjnych jest opracowanie i realizacja projektu modernizacji poziomej i wysokościowej szczegółowej osnowy geodezyjnej o charakterze dwufunkcyjnym na terenie powiatu warszawskiego zachodniego.

Przedmiot umowy został podzielony na dwa etapy:

Etap 1. Opracowanie projektu modernizacji poziomej i wysokościowej szczegółowej osnowy geodezyjnej o charakterze dwufunkcyjnym na terenie powiatu warszawskiego zachodniego. Intencją Zamawiającego jest zaprojektowanie takich znaków osnowy geodezyjnej, jakie na danym obszarze powiatu są optymalne. Wykonawca podczas projektowania nowych znaków powinien dobrać odpowiedni znak lub zestaw znaków bazując na ilościach podanych w niniejszych WT.

Etap 2. Realizacja projektu modernizacji poziomej szczegółowej osnowy geodezyjnej o charakterze dwufunkcyjnym na terenie powiatu warszawskiego zachodniego oraz aktualizacja bazy danych BDSOG.

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji projektu modernizacji w ilościach punktów podanych w niniejszych WT.

Zamawiający zastrzega sobie prawo ustanowienia niezależnego Inspektora Kontroli Technicznej i Nadzoru, który działając z ramienia Zamawiającego będzie sprawował nadzór nad pracami oraz dokona kontroli opracowania końcowego. Informacja o wyborze ww. Inspektora zostanie przekazana Wykonawcy niezwłocznie po jego wyłonieniu.

III. PODSTAWOWE DANE O OBIEKCIE

1. Obszar opracowania - powiat warszawski zachodni - ok. 53 370 ha.
2. Statystyki punktów osnów geodezyjnych na terenie powiatu:
Podstawowa osnowa pozioma – 15 punktów
Podstawowa osnowa wysokościowa – 152 punkty
Szczegółowa osnowa pozioma:
1894 punktów – stan dobry
259 punkty – stan uszkodzony
857 punkty – stan zniszczony
63 punkty - nieodnaleziony
Szczegółowa osnowa wysokościowa:
411 punktów – stan dobry
11 punktów – brak danych
2 punkty – stan zniszczony
3. Szacowana ilość punktów osnowy do założenia i wykonania niwelacji precyzyjnej:
 - szczegółowa osnowa pozioma o charakterze dwufunkcyjnym typ 75b - około 90 sztuk
 - szczegółowa osnowa pozioma typ 42b - około 100 sztuk
 - szacunkowa ilość niwelacji do wykonania – 180 km

IV. PODSTAWOWE MATERIAŁY GEODEZYJNE I KARTOGRAFICZNE

1. Zbiór bazy danych podstawowej osnowy geodezyjnej - PRPOG.
2. Zbiór bazy danych szczegółowej osnowy geodezyjnej dotyczący punktów osnowy - BDSOG.
3. Operaty archiwalne przyjęte do powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego dotyczące założenia i modernizacji osnów geodezyjnych, w szczególności z „Wykonania prac dotyczących przeglądu szczegółowej osnowy geodezyjnej poziomej na obszarze Powiatu Warszawskiego Zachodniego” (P.1432.2023.5395) oraz operat techniczny z modernizacji osnowy wysokościowej (P.1432.2018.5223).

V. ZAKRES PRAC GEODEZYJNYCH

Projekt techniczny modernizacji szczegółowej osnowy geodezyjnej – Etap 1

1. Należy wykonać analizę materiałów archiwalnych uzyskanych z Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Starostwie Powiatu Warszawskiego Zachodniego pod kątem możliwości ich wykorzystania przy opracowaniu projektu technicznego i jego realizacji.
2. Na podstawie wyników inwentaryzacji (operat techniczny P.1432.2023.5395) oraz wywiadu terenowego, należy opracować projekt techniczny szczegółowej osnowy geodezyjnej o charakterze dwufunkcyjnym na terenie powiatu warszawskiego zachodniego. Projekt powinien zagwarantować zgodną z przepisami, dokładność pomiaru oraz uwzględnić wszystkie szczegółowe sugestie Zamawiającego.
3. Podstawowe założenia, jakimi należy się kierować przy opracowaniu projektu:
 - a) Punkty osnowy dwufunkcyjnej należy zaprojektować wraz z punktami pobocznymi tak, aby tworzyły zespół trzech punktów – „triada punktów” gdzie jeden z elementów jest punktem osnowy dwufunkcyjnej a dwa pozostałe poziomą osnową szczegółową. Dla poszczególnych

zespołów punktów przewiduje się wykonanie całkowicie nowej stabilizacji; dla części zespołów punktów możliwe jest wykorzystanie istniejących znaków poziomej osnowy szczegółowej jako punkt poboczny.

- b) Założenia projektowe mają obejmować realizację zespołów punktów dla terenu powiatu warszawskiego zachodniego, objęcie projektowaną osnową wszystkich siedlisk oraz terenów, gdzie potrzeby inwestorskie są największe. Należy uwzględnić studium planów zagospodarowania przestrzennego pod kątem przyszłego zainwestowania terenu. Należy się kierować potrzebą zapewnienia istnienia minimum 2 punktów poziomej osnowy szczegółowej przydatnych do pomiaru GPS w odległości do 5 km od każdego punktu obszaru opracowania zgodnie z wymogami rozporządzenia z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów wykonywania geodezyjnych pomiarów.
 - c) Integralną częścią Warunków Technicznych jest opracowana wstępna koncepcja rozmieszczenia projektowanych triad punktów szczegółowej osnowy geodezyjnej, jednocześnie nie wyklucza się zmiany lokalizacji w projekcie modernizacji.
 - d) Wszystkie punkty należy projektować w miejscach, które zapewniają łatwą dostępność, stabilność oraz ich wieloletnie przetrwanie. Wzajemne powiązania punktów w poszczególnych grupach powinny umożliwić dostępność wykonania pomiarów satelitarnych oraz zastosowanie tradycyjnych technik pomiarowych. Wizury między punktami muszą być zachowane całorocznie, wykluczają się wizury sezonowe.
 - e) W miarę możliwości włączenie do osnowy, jako punktów wciętych, dobrze widocznych elementów konstrukcyjnych budowli wysmukłych, tj. wież kościołów, budynków itp., mogących doskonale pełnić rolę punktów kierunkowych.
 - f) Należy maksymalnie wykorzystać istniejącą stabilizację i lokalizację punktów poziomej szczegółowej osnowy geodezyjnej.
 - g) Projekt techniczny w zakresie wyznaczenia wysokości nowoprojektowanych punktów osnowy o charakterze dwufunkcyjnym, powinien uwzględniać możliwość adoptowania obserwacji archiwalnych z opracowania P.1432.2018.5223.
4. Dokumentacja dla Zamawiającego z tego etapu prac:

Projekt techniczny modernizacji poziomej szczegółowej osnowy geodezyjnej o charakterze dwufunkcyjnym na terenie powiatu warszawskiego zachodniego, w szczególności:

- 1) Opis projektu omawiający całość projektowanych prac, w którym należy określić w szczególności:
 - a. dane charakteryzujące projektowaną sieć, jej zasięg i strukturę,
 - b. punkty nawiązania (sprawdzenie stanu znaków), liczbę projektowanych punktów nowych i adaptowanych do pomiaru,
 - c. sposób wykorzystania archiwalnej dokumentacji technicznej,
 - d. proponowane typy znaków, sposób stabilizacji, metody pomiaru i inne dane, które odbiegają od standardowych ustaleń obowiązujących przepisów technicznych;
- 2) Mapa projektu technicznego opracowana w odpowiednio dobranej skali, umożliwiającej czytelne i przejrzyste przedstawienie konstrukcji geometrycznej projektowanej do pomiaru sieci i innych prac przewidzianych do realizacji w terenie. Na mapę projektu technicznego należy nanieść:
 - a. wszystkie punkty sieci poziomej,
 - b. punkty nowoprojektowane, linie poligonowe,

- c. projektowany przebieg linii niwelacyjnych wraz z ich numeracją,
- d. przebieg adaptowanych linii niwelacyjnych.

Projekt Techniczny należy złożyć Zamawiającemu do zatwierdzenia przez Starostę Warszawskiego Zachodniego.

Po zakończeniu Etapu 1 nastąpi częściowy odbiór prac.

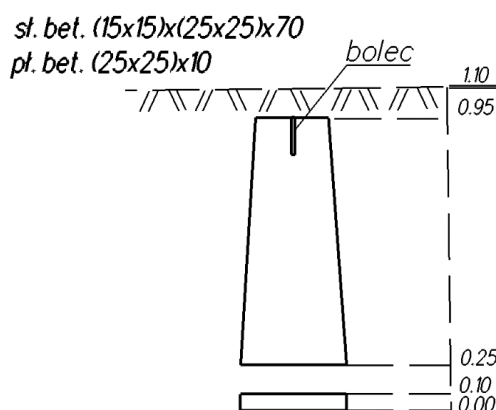
VI. ZAKRES PRAC GEODEZYJNYCH

Realizacja projektu modernizacji szczegółowej osnowy geodezyjnej – Etap 2

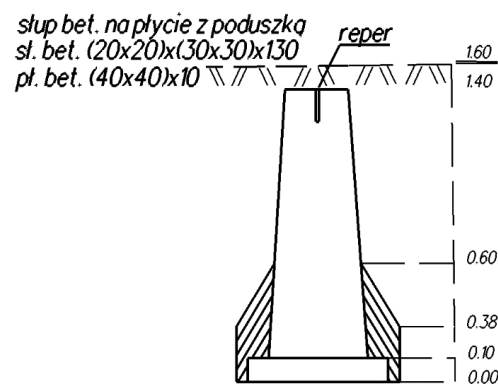
1. Stabilizacja

Przed przystąpieniem do stabilizacji należy wyjaśnić właścicielowi lub innej osobie władającej nieruchomości warunki umieszczenia znaków lub ich przeglądu i konserwacji oraz w miarę możliwości uzgodnić termin przystąpienia do prac. Stabilizację punktów należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym projektem modernizacji osnowy.

- a) Punkty szczegółowej osnowy poziomej należy zastabilizować znakami gruntowymi dwupoziomowymi typu 42b (wg Wytycznych Technicznych G-1.9) – zespół dwóch znaków z trwałego materiału, w którym znak podziemny umieszczony jest centrycznie pod znakiem naziemnym. Podcentr w postaci płytki betonowej musi posiadać wyryty krzyż.



- b) Znaki ziemne szczegółowej osnowy dwufunkcyjnej należy zastabilizować znakami dwufunkcyjnymi typu 75b (wg Wytycznych Technicznych G-1.9) jednopoziomowymi, o spodzie posadowionym poniżej poziomu zamrażania gruntu. Znak osnowy stanowi słup żelbetowy w kształcie ostrosłupa ściętego o wysokości 140 cm, wymiarach podstawy 30x30 cm i wierzchu 20x20 cm, posadowiony na płycie betonowej 40x40 cm, zalany zaprawą betonową o parametrach betonu C 12/15 (PN-EN.206:2014-04) do wysokości 40-60 cm nad płytą. Centr znaku to oś sferycznej wypukłości osadzonego w wierzchu słupa reperu ściennego (typu 86b wg Wytycznych Technicznych G-1.9). Ten sam szczegół konstrukcyjny materializuje punkt wysokościowy. Taka konstrukcja znaku umożliwia zastosowanie techniki GNSS do wyznaczenia wysokości, przez ustawienie anteny odbiornika bezpośrednio nad punktem.



zdj. wzór głowicy znaku



Dla zabezpieczenia przed przypadkowym uszkodzeniem, a także w celu ułatwienia odszukania znaku, przewiduje się umieszczenie wokół jego wierzchniej części, płyty betonowej o wymiarach ok. 60x60 cm i grubości ok. 10 cm z otworem (nieco większym od wymiarów słupa) ok. 25x25 cm, oraz słupa rozpoznawczego, w odległości ok. 1 m. (przykład na zdjęciu powyżej).

Punkty - w zależności od warunków terenowych - mogą być stabilizowane w odmienny sposób. Nietypowy sposób stabilizacji należy uzgodnić z Zamawiającym.

W przypadku stabilizacji punktów w granicach pasa drogowego, należy je osadzać poza rowami oraz miejscami gdzie istnieje zwiększone ryzyko jego uszkodzenia.

2. Przekazanie znaków pod ochronę

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych, zawiadomienia o osadzeniu znaków i przekazaniu ich pod ochronę należy dostarczyć właścicielowi/władającemu uzyskując od niego potwierdzenie odbioru (podpis świadczący o przyjęciu znaku pod ochronę). Zwrotne poświadczenia odbioru poczty lub dowody nadania przesyłki nie będą akceptowane. Zawiadomienie należy doręczyć dla wszystkich nowoprojektowanych punktów osnowy szczegółowej. Podpisaną przez geodetę i właściciela nieruchomości kopię zawiadomienia włącza się do dokumentacji przekazywanej do PZGiK.

3. Opisy topograficzne

- a) Opis topograficzny należy wykonać dla każdego nowo stabilizowanego punktu szczegółowej osnowy geodezyjnej.
- b) Wykonać aktualizację opisów topograficznych w bazie danych Zamawiającego o zmiany zarejestrowane na wydrukach tych opisów podczas inwentaryzacji szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej – P.1432.2023.5395 – ilość opisów do aktualizacji 1246 sztuk.
- c) Dostosować numerację punktów wszystkich punktów poziomej i wysokościowej szczegółowej osnowy geodezyjnej znajdującej się w bazie danych BDSOG, z wyłączeniem punktów zniszczonych do wymogów rozporządzenia w sprawie osnów z dnia 6 lipca 2021.
- d) Opisy topograficzne mają być wykonane zgodnie z Rozdziałem 9 rozporządzenia Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych. Oprócz opisu topograficznego należy wykonać co najmniej dwa/trzy zdjęcia zastabilizowanego punktu z różnej perspektywy, z czego jedno od góry.

4. Numeracja punktów

Wszystkim istniejącym i nowozakładanym punktom szczegółowej osnowy geodezyjnej w granicach opracowania należy nadać numery zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych. Numeracja punktów musi być uzgodniona z powiatami sąsiednimi.

5. Pomiar oraz wyrównanie wyników pomiarów

Punkty osnowy modernizowanej sieci należy pomierzyć metodą kombinowaną, łącząc pomiary metodą satelitarną GNSS oraz pomiary niwelacyjne.

Pomiary GNSS

Do wyznaczenia współrzędnych punktów osnowy poziomej przewiduje się wykonanie pomiarów metodą GNSS w trybie statycznym.

Dla zapewnienia wymaganej dokładności obserwacje GNSS wykonane na punktach osnowy poziomej i dwufunkcyjnej należy wykonać odbiornikami dwuczęstotliwościowymi. Należy zapewnić następujące kryteria:

- a. minimalna liczba obserwowanych satelitów 5,
- b. minimalna elewacja 10 stopni,
- c. GDOP<5, dla pomiarów związanych z nawiązaniem wysokościowym VDOP<2,
- d. minimalny czas obserwacji wektora [min] = długość wektora [km]*4+15, jednak nie krótszy niż 45 min – dla wyznaczeń poziomych i nie krótszy niż 60 min dla określenia różnicy wysokości,
- e. każdy z punktów będzie wyznaczony przynajmniej z 3 niezależnych wektorów,
- f. przynajmniej na 2/3 wyznaczanych punktów pomiar zostanie wykonany w 2 niezależnych sesjach pomiarowych,
- g. przed rozpoczęciem pomiaru należy zapewnić centryczne ustawienie anteny nad punktem z dokładnością nie mniejszą niż 0,003 m, a wysokość ARP nad punktem nie mniejszą niż 0,001 m.

Optymalna długość wektorów dla wyznaczenia różnic wysokości powinna zawierać się w przedziale **2-8 km**.

Na końcach wektorów mierzonych dla wyznaczenia różnicy wysokości należy stosować te same typy anten. Dla ograniczenia wpływu błędów systematycznych w II sesji pomiarowej należy zamienić położenie anten.

Dla integracji z istniejącymi osnowami, należy wykonać obserwacje do położonych w otoczeniu punktów realizowanej osnowy punktów osnów istniejących (punkty bliskie).

Różnice wysokości można pozyskać także metodą niwelacji satelitarnej. Składową wysokościową wektora - różnicę wysokości elipsoidalnych, należy skorygować o wartość różnicy odstępów geoidy (z obowiązującego modelu geoidy) na punktach końcowych odcinka. Zaleca się w zastosowanie tego samego modelu anten na punktach końcowych odcinka, staranny pomiar wysokości ARP nad punktem, wykonanie pomiaru przy niskiej wartości wskaźnika VDOP (<2), odpowiedniej długości trwania sesji pomiarowej.

Wysokości wszystkich punktów osnowy należy wyznaczyć w układzie państwowym PL-KRON86-NH oraz PL-EVRF2007-NH.

Pomiary niwelacyjne

Pomiar metodą niwelacji precyzyjnej. Pomiar należy wykonać nie wcześniej niż 3 miesiące od czasu stabilizacji punktów.

Pomiar różnic wysokości dowiązujący projektowane punkty do istniejącej szczegółowej osnowy wysokościowej oraz pomiary kontrolne, zostaną wykonane metodą podwójnej niwelacji geometrycznej (w kierunku głównym i powrotnym), z zastosowaniem łąt inwarowych i odpowiedniego niwelatora zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych., w szczególności przy użyciu niwelatora z automatyczną rejestracją odczytów lub równoważnego z płytką płasko-równoległą o dokładności pomiaru nie mniejszej niż 0.7 mm/km, łąt inwarowych i żabek typu ciężkiego. Sprzęt pomiarowy (niwelator i łąty) powinien mieć aktualne świadectwo badań komparacji wydane przez autoryzowane laboratorium metrologiczne.

Opracowanie wyników pomiarów pomiaru niwelacyjnego

Wyniki pomiaru niwelacyjnego (różnice wysokości) należy zestawić w tabelach wg linii niwelacyjnych wykazując dla poszczególnych odcinków różnice dwukrotnego pomiaru i długości odcinka.

Błąd pomiaru linii długości 1 km, obliczony z różnic dwukrotnego pomiaru, nie powinien przekraczać 2.5 mm.

Opracowanie wyników pomiaru satelitarne

Obserwacje zarejestrowane podczas pomiaru GNSS należy poddać post-processingowi z uwzględnieniem stanu jonosfery, troposfery, efemeryd precyzyjnych i absolutnych modeli kalibracyjnych zastosowanych przy pomiarze anten, a następnie poddać wyrównaniu pseudoswobodnemu w nawiązaniu do jednego punktu położonego w przybliżeniu w środku obiektu.

Otrzymane w wyniku post-processingu wektory należy rzutować na elipsoidę (kierunki lub azymuty i długości linii geodezyjnej).

Obliczenie różnic wysokości normalnych w układzie odniesienia PL-EVRF2007-NH należy przeprowadzić z uwzględnieniem modelu obowiązującej geoidy niwelacyjnej z różnic wysokości elipsoidalnych otrzymanych w post-processingu. Dla wyznaczeń wysokościowych zaleca się przy post-processingu ograniczenie elewacji satelitów do 15 stopni nad horyzontem.

Wyrównanie sieci niwelacyjnej

Wyrównanie osnowy wysokościowej należy wykonać metodą najmniejszych kwadratów. W wyniku obliczone zostaną wysokości punktów osnowy, ich błędy średnie, błąd średni jednostkowy oraz poprawki do obserwacji.

Wysokości punktów zostaną obliczone w geodezyjnym układzie wysokościowym PL-KRON86-NH (Kronsztad 86) oraz w układzie PL-EVRF2007-NH.

Wyrównaniu będą podlegały obserwacje archiwalne (adaptowane z opracowania P.1432.2018.5223, uzupełnione obserwacjami aktualnymi (różnice wysokości z niwelacji geometrycznej i satelitarnej).

Wyrównanie osnowy poziomej

Wyrównanie sieci należy wykonać na elipsoidzie odniesienia w układzie PL-ETRF2000. Współrzędne płaskie PL-ETRF2000 należy obliczyć z wyrównanych współrzędnych geodezyjnych zgodnie z regułami odwzorowawczymi.

Ścisłe wyrównanie sieci punktów szczegółowej osnowy geodezyjnej należy wykonać z wykorzystaniem odpowiednio zredukowanych wyników pomiarów geodezyjnych w następujący sposób: współrzędne punktów sieci wyznaczane z wykorzystaniem tylko techniki GNSS oblicza się w procesie wyrównania niezależnych wektorów GNSS w układzie przestrzennym, natomiast współrzędne punktów sieci wyznaczane metodą łączącą różne techniki pomiaru oblicza się w procesie wyrównania wyników pomiarów geodezyjnych na elipsoidzie.

6. Operat techniczny powinien zawierać co najmniej:

- sprawozdanie techniczne, w którym Wykonawca określi:
 - ✓ dane charakteryzujące zrealizowaną sieć, jej zasięg i strukturę,
 - ✓ odstępstwa od projektu technicznego,
 - ✓ zestawienie wykonanych prac,
 - ✓ opis sposobu stabilizacji, metody pomiaru oraz wyniki wyrównania sieci,
 - ✓ analizę i ocenę otrzymanych wyników,
- szkic sieci,
- mapy przeglądowe,
- wyrównania osnowy, dzienniki,
- wykazy punktów osnowy,
- zawiadomienia o umieszczeniu znaku na nieruchomości,
- poświadczone przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem kopie certyfikatów zgodności z badan podstawowych i/lub okresowych instrumentów i przymiarów, wydanych przez upoważnione laboratoria,
- inne materiały opracowane w trakcie realizacji prac,
- dokumentację fotograficzną.

7. Operat techniczny oraz dane do zasilenia bazy danych podlegać będą odbiorowi częściowemu i przyjęciu do PZGiK przed zasileniem bazy danych.

8. Zasilenie bazy danych PZGiK

- a) aktualizacja bazy danych może odbywać się jedynie po otrzymaniu pozytywnego protokołu odbioru, o którym mowa w ust. 7,
- b) wykonawca dokona aktualizacji danych w programie TurboEWID (w zakresie BDSOG),
- c) aktualizacja będzie obejmować metadane punktów osnowy z modernizacji. BDSOG należy zasilić o opisy topograficzne i zdjęcia wykonane podczas modernizacji.

VII. DODATKOWE INFORMACJE

1. Kierowanie pracami musi być powierzone osobie posiadającej uprawnienia zawodowe z zakresu 3 „geodezyjne pomiary podstawowe”, o których mowa w art. 43 pkt. 3 ustawy Pgik.
2. Zamawiający zastrzega sobie prawo ustanowienia niezależnego Inspektora Kontroli Technicznej i Nadzoru, który działając z ramienia Zamawiającego będzie sprawował bieżący nadzór nad pracami oraz dokona kontroli opracowania końcowego. Informacja o wyborze ww. Inspektora zostanie przekazana Wykonawcy niezwłocznie po podpisaniu z nim umowy.
3. W ramach prac, powołany Inspektor Kontroli Technicznej i Nadzoru będzie wykonywał między innymi:
 - a. kontrolę w zakresie zgodności realizowanych prac z Warunkami Technicznymi, uznanymi zasadami techniki i sztuki geodezyjnej, obowiązującymi przepisami i normami technicznymi oraz uzgodnieniami dokonanymi w trakcie realizacji umowy,
 - b. sprawdzanie jakości wykonywanych prac na każdym etapie przedmiotowego opracowania oraz czuwanie nad terminowością ich wykonania,
 - c. kontrolę wykonania stabilizacji nowych punktów osnowy,
 - d. pomiary kontrolne pomiarów terenowych przeprowadzone przez Wykonawcę poprzez wykonanie pomiarów kątowno-liniowych oraz niwelacji wybranych odcinków i linii niwelacyjnych, w sposób punktowy i przekrojowy, zgodnie ze wskazaniami Zamawiającego,
 - e. weryfikację dokumentacji z przeprowadzenia badań technicznych (podstawowych i okresowych) w zakresie instrumentów wykorzystanych do pomiaru,
 - f. weryfikację wyrównania sieci poprzez analizę dokumentacji powstałej w wyniku wyrównania osnowy, przed przystąpieniem do sporządzania końcowej dokumentacji,
 - g. weryfikację opracowania bazy danych (BDSOG) poprzez analizę kompletności powstałych baz, w tym kompletności ilości i wypełnienia atrybutów poszczególnych punktów zgodnie z rozporządzeniem w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych,
 - h. weryfikację operatu technicznego z modernizacji osnowy oraz dokumentów dodatkowych,
 - i. potwierdzanie faktycznie wykonanych prac i sprawowania nadzoru nad usunięciem wad i usterek przez Wykonawcę opracowania,
 - j. bieżące informowanie Zamawiającego o postępach prac, jakości prac, poczynionych ustaleniach z Wykonawcą opracowania oraz wszelkich uwagach i zastrzeżeniach dotyczących opracowania,
 - k. wykonawca zobowiązany jest do udostępnienia Zamawiającemu i powołanemu Inspektorowi, opracowanych materiałów, prowadzonego Dziennika Uzgodnień, raportów częściowych i przewidzianych do stabilizacji komponentów do kontroli na każdym etapie realizacji prac, w dowolnym momencie ich trwania oraz do stosowania się do zaleceń Zamawiającego i Inspektora Kontroli Technicznej i Nadzoru.
4. Wszelkie odstępstwa od ustaleń projektu należy uzgodnić z Zamawiającym i Inspektorem Kontroli Technicznej i Nadzoru, uzyskując potwierdzenie w postaci wpisu w Dzienniku Uzgodnień.
5. Wyklucza się stosowanie przez Wykonawcę rozwiązań niezgodzonych, to jest nie odnotowanych w Dzienniku Uzgodnień i nie potwierdzonych przez Zamawiającego i Inspektora Kontroli Technicznej i Nadzoru.
6. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania i przedstawienia Zamawiającemu szczegółowego harmonogramu realizacji prac objętych niniejszymi Warunkami Technicznymi w terminie 7 dni od dnia podpisania umowy.
 - a. W przypadku wystąpienia sytuacji nieprzewidzianych w obowiązujących przepisach prawnych i w Warunkach Technicznych, Wykonawca zobowiązany jest do dokonania szczegółowych uzgodnień z Geodetą Powiatowym i Inspektorem Kontroli Technicznej, potwierdzonych zapisami

w Dzienniku Uzgodnień. Wyklucza się stosowania przez Wykonawcę rozwiązań niezgodnionych z Zamawiającym.

- b. Dziennik Uzgodnień będzie integralną częścią dokumentacji przekazanej do PZGiK.
- c. Przygotowane przez Wykonawcę dokumenty oraz baza danych zostaną poddane kontroli w zakresie poprawności wykonania prac. Terminy wykonania kontroli zostaną określone w Umowie z Wykonawcą.
- d. Zamawiający nie ma obowiązku przekazywania wszystkich wykrytych błędów, a jedynie błędy przykładowe i krytyczne.
- e. Obowiązkiem Wykonawcy jest poprawa wszystkich błędów, a nie tylko przykładowych wskazanych przez Zamawiającego.
- f. Poprawne zasilenie źródłowych baz danych obsługiwanych przez system teleinformatyczny stanowi ostatni etap kontroli danych i jest warunkiem podpisania protokołu odbioru końcowego przez Zamawiającego.
- g. Operat techniczny należy sporządzić w formie elektronicznej. Zawartość operatu należy skompletować zgodnie z Załącznikiem numer 1 Rozdział 10 Rozporządzenia w sprawie osnów.