

Żnin, dnia 20 kwietnia 2022 r.

Powiat: żniński
Województwo: **kujawsko-pomorskie**

WARUNKI TECHNICZNE

Realizacja projektu modernizacji i zagęszczenia osnowy szczegółowej na terenie gmin Janowiec Wielkopolski, Łabiszyn oraz Żnin.

Opracowano w Wydziale Geodezji Kartografii, Katastru i nieruchomości Starostwa Powiatowego w Żninie

Opracował

Kamil Ziółkowski
Inspektor
Wydziału Geodezji,
Kartografii, Katastru i
Nieruchomości

Zatwierdził:

Jarosław Kaszewski
Geodeta Powiatowy,
Kierownik WGKKiN

Spis treści Warunków Technicznych

1.	Dane formalno-prawne.....	4
2.	Obowiązujące przepisy prawne, wytyczne, normy, modele i formaty danych.....	6
3.	Cel i zakres prac - informacje ogólne.....	7
4.	Inwentaryzacja punktów osnowy	9
5.	Zmiana numeracji punktów istniejących w BDSOG	10
6.	Stabilizacja punktów osnowy oraz dokumentacja prac.....	10
7.	Pomiary osnowy	14
8.	Pomiar i dokumentacja prac - pomiary wysokościowe.....	14
9.	Pomiar i dokumentacja prac - pomiary sytuacyjne	15
10.	Obliczenie, wyrównanie sieci, opracowanie wyników i zasilenie BDPZGIK.....	16
11.	Numeracja punktów osnowy.....	17
12.	Skład operatu technicznego.....	17
13.	Harmonogram rzeczowo-finansowy	18
14.	Wykaz punktów istniejącej osnowy wysokościowej (pomiarowej), włączone do sieci osnowy wysokościowej	18
15.	Wykaz punktów istniejących, włączonych do pomiaru sieci osnowy szczegółowej oraz przeprowadzenia wyrównania ścisłego	20

Spis załączników do Warunków Technicznych:

- 4.1. Część opisowa projektu technicznego modernizacji szczegółowej osnowy geodezyjnej na terenie powiatu znińskiego oraz mapy projektu zagęszczenia osnowy dla terenu objętego zamówieniem (P.0419.2018.893)
- 4.2. Zestawienie zastabilizowanych punktów osnowy geodezyjnej (P.0419.2019.2316)

Wykaz skrótów stosowanych w niniejszych Warunkach Technicznych.

BDOT500	- baza danych obiektów topograficznych o szczególności zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500-1:5000, o której mowa w art. 4 ust. 1b Ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne
BDSOG	- baza danych szczegółowych osnów geodezyjnych, o której mowa w art. 4 ust. 1a pkt 10 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne
BDPZGIK	- baza danych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego działająca pod kontrolą systemu teleinformatycznego funkcjonująca u Zamawiającego, służąca do zarządzania danymi PZGiK w Powiecie Żnińskim
EDR	- Elektroniczny Dziennik Robót, e-usługa służąca do wspomaganie działań Zamawiającego w nadzorze i monitoringu prac niniejszego zlecenia
Harmonogram	- Harmonogram realizacji prac objętych WT, inaczej harmonogram rzeczowo-finansowy, obowiązujący Wykonawcę prac oraz PMK, wraz z podziałem na Etapy, zawarty w pkt. 13 .
PL-2000	- układ współrzędnych płaskich prostokątnych określony w Rozporządzeniu z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych
PL-EVRF2007-NH	- układ współrzędnych wysokościowych określony w Rozporządzeniu z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych
PL-KRON86-NH	- układ współrzędnych wysokościowych określony w Rozporządzeniu z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych
PMK	- podmiot monitorująco-kontrolujący inaczej nadzór, jednostka wykonawstwa jakiej zostanie udzielone zamówienie publiczne na prace inspekcji, monitoringu i kontroli prac objętych WT
PODGiK	- Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Żninie
PZGiK	- Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny w Żninie
WT	- niniejsze Warunki Techniczne
Wykonawca	- podmiot realizujący prace geodezyjne objęte WT
Zamawiający	- Powiat Żniński
Zespół punktów	- Zespół punktów stanowiący osnowę wielofunkcyjną składający się z punktu głównego o stabilizacji typu 75a lub 75b oraz co najmniej dwóch punktów kierunkowych stabilizowanych jako punkty szczegółowej osnowy poziomej

1. Dane formalno-prawne.

- 1.1. Zamawiający: Powiat Żniński.
- 1.2. Wykonawca zobowiązany jest do dokładnego zapoznania się z WT. Zmiana WT w trakcie realizacji przedmiotu umowy będzie dopuszczalna jedynie w przypadku zmian w przepisach prawnych i technicznych, na tyle ważnych, że zmieniają istotę zamówienia. Zakres zmian musi zostać uzgodniony przez Wykonawcę z Zamawiającym i opisany w Dzienniku Robót.
- 1.3. Praca podlega zgłoszeniu w PODGiK w Żninie. Kierowanie pracami geodezyjnymi i kartograficznymi musi być powierzone osobie posiadającej uprawnienia zawodowe, o których mowa w art. 43 pkt. 3 ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.).
- 1.4. Zamawiający zastrzega sobie prawo ustanowienia niezależnego nadzoru (PMK), który działając z ramienia Zamawiającego będzie sprawował nadzór nad pracami oraz dokona kontroli opracowania końcowego. Informacja o wyborze PMK zostanie przekazana Wykonawcy niezwłocznie po podpisaniu umowy regulującej nadzór. W ramach nadzoru PMK będzie wykonywał między innymi:
 - 1.4.1. Kontrole w zakresie zgodności realizowanych prac z WT, uznanymi zasadami techniki i sztuki geodezyjnej, obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
 - 1.4.2. Sprawdzanie jakości wykonywanych prac na każdym etapie przedmiotowego opracowania oraz czuwanie nad terminowością ich wykonania.
 - 1.4.3. Kontrole jakości materiałów zastosowanych do wykonania znaków osnowy (próby wytrzymałościowe) oraz jakości stali nierdzewnych użytych do produkcji reperów.
 - 1.4.4. Kontrole wykonania stabilizacji nowych punktów osnowy,
 - 1.4.5. Pomiary kontrolne pomiarów terenowych wykonanych przez Wykonawcę poprzez wykonanie pomiarów sytuacyjnych oraz niwelacji wybranych odcinków i linii niwelacyjnych, w sposób punktowy i przekrojowy, zgodnie ze wskazaniem Zamawiającego.
 - 1.4.6. Weryfikacje dokumentacji z przeprowadzenia badań technicznych (podstawowych i okresowych) w zakresie instrumentów wykorzystanych do pomiaru.
 - 1.4.7. Weryfikacje wyrównania sieci poprzez analizę dokumentacji powstałej w wyniku wyrównania osnowy, przed przystąpieniem do sporządzania końcowej dokumentacji.
 - 1.4.8. Weryfikacje opracowania bazy danych osnowy wysokościowej (BDSOG) poprzez analizę kompletności powstałych baz, w tym kompletności ilości i wypełnienia atrybutów poszczególnych punktów zgodnie z rozporządzeniem w sprawie osnow geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych i atrybutami dodatkowymi, wskazanymi w warunkach technicznych.
 - 1.4.9. Weryfikację operatu technicznego z modernizacji osnowy oraz dokumentów dodatkowych.
 - 1.4.10. Weryfikacje działań oraz ich wyników w zakresie ujednolicenia systemu odniesień przestrzennych.
 - 1.4.11. Potwierdzanie faktycznie wykonanych prac i sprawowania nadzoru nad usunięciem wad i usterek przez Wykonawcę opracowania.
 - 1.4.12. Bieżące informowanie Zamawiającego o postępach w pracy, jej jakości, poczynionych ustaleniach z Wykonawcą opracowania oraz wszelkich uwagach i zastrzeżeniach dotyczących opracowania.
- 1.5. Wykonawca zobowiązany jest do założenia i bieżącego prowadzenia Dziennika Robót. Dopuszcza się elektroniczną formę uzgodnień poprzez zastosowanie korespondencji mailowej lub zastosowanie Elektronicznego Dziennika Robót (EDR) w formie e-usługi,

jeżeli taka zostanie udostępniona przez Zamawiającego oraz PMK nadzorującego niniejszą pracę.

- 1.6. Wykonawca zobowiązany jest do udostępnienia Zamawiającemu opracowanych materiałów, prowadzonego Dziennika Robót, raportów częściowych i półproduktów; do kontroli na każdym etapie realizacji prac w dowolnym momencie ich trwania oraz do stosowania się do zaleceń Zamawiającego i PMK.
- 1.7. W trakcie realizacji prac objętych przedmiotem zamówienia Zamawiający dopuszcza uzgadnianie w trybie roboczym z Wykonawcą szczegółów technicznych dotyczących realizacji prac, przy czym wszelkie ustalenia należy finalnie odnotować w Dzienniku Robót wraz z uzgodnieniem z Zamawiającym i PMK. Wyklucza się stosowanie przez Wykonawcę rozwiązań niezgodzonych to jest nie odnotowanych w Dzienniku Robót i nie potwierdzonych przez Zamawiającego i PMK.
- 1.8. W przypadku, kiedy zostanie udostępniony EDR, Wykonawca jest zobowiązany, za pomocą tego rozwiązania, między innym do:
 - 1.8.1. przekazywania sprawozdań z postępów prac,
 - 1.8.2. informowania o przekazaniu danych do kontroli,
 - 1.8.3. uzgadniania technicznych i technologicznych aspektów zlecenia,
 - 1.8.4. informowania o przeszkodach i trudnościach napotkanych w trakcie realizacji,
 - 1.8.5. informowania o koniecznych uzgodnieniach,
 - 1.8.6. informowania o planowanych wyjściach w teren.
- 1.9. Jeżeli udostępnienie EDR odbędzie się w czasie krótszym niż połowa terminu całego zlecenia, wówczas Wykonawca ma obowiązek wprowadzić za pomocą EDR wszystkie uzgodnienia i wpisy poczynione w dotychczasowo prowadzonym Dzienniku Robót, w tym informacje przekazane do tej pory za pomocą poczty elektronicznej. W przeciwnym przypadku, Wykonawca może przenieść dotychczasowo prowadzony Dziennik Robót do postaci cyfrowej przez zeskanowanie i załączyć do EDR jako pierwszy wpis.
- 1.10. W przypadku, kiedy do wykonania przedmiotu zamówienia niezbędne będą materiały centralnej części zasobu, Zamawiający pozyska te materiały, a następnie przekaże je nieodpłatnie Wykonawcy. W szczególności zostaną pozyskane dane i informacje na temat osnów podstawowych funkcjonujących na terenie powiatu żnińskiego. W związku z powyższym. Wykonawca jest zobowiązany zgłosić Zamawiającemu zapotrzebowanie na tego typu dane z odpowiednim wyprzedzeniem, aby Zamawiający miał wystarczającą ilość czasu na pobranie danych z centralnej części zasobu nie naruszając terminów zawartych w umowie.

Oprogramowanie, w jakim Zamawiający prowadzi BDPZGIK to EWID2007 z aplikacją zarządzającą TurboEWID w wersji 9.4. System ten jest zbudowany w architekturze dwuwarstwowej typu klient-serwer, opartej na relacyjnej bazie danych ORACLE. W czasie trwania zamówienia wersja systemu może ulec zmianie, w szczególności może zostać zaktualizowana w ramach posiadanej wersji lub podniesiona do wersji nowszych. Prace polegające na modyfikacji obiektów BDPZGIK, w tym uzupełnienie BDSOG oraz w zakresie ujednolicenia systemu odniesień przestrzennych należy wykonywać za pośrednictwem narzędzi i mechanizmów dostępnych, które Wykonawca prac pozyska we własnym zakresie. Zamawiający może udostępnić jedno stanowisko z interfejsem programu TurboEWID postawione na zasobach sprzętowych Wykonawcy. Modyfikację bazy danych należy prowadzić stosując funkcje do modyfikacji jednostkowych lub za pomocą obowiązujących plików wymiany danych. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu listę osób, dla których zostaną wystawione pisemne upoważnienia do dostępu do BDPZGIK i dla których zostaną utworzone dedykowane konta, niezależnie od przyjętego rozwiązania dostępowego. Podana nazwa programu nie narusza przepisów ustawy Prawo zamówień publicznych, gdyż jego wskazanie jest uzasadnione

posiadaniem przez Zamawiającego systemu EWID2007, w skład, którego wchodzi aplikacja TurboEWID w wersji 9.4 przeznaczona do zarządzania danymi PZGiK. Mając na uwadze powyższe, zachodzi konieczność zachowania norm, parametrów technicznych i standardów, jakimi charakteryzuje się wyżej powołany system.

- 1.11. Wszelkie materiały, stanowiące PZGiK w PODGiK w Żninie, jakie zostaną udostępnione Wykonawcy, należy zwrócić w stanie nie gorszym niż ten w jakim zostały przekazane.
- 1.12. Wszystkie okresy czasu zawarte w niniejszych Warunkach Technicznych są wyrażone w dniach kalendarzowych.

2. Obowiązujące przepisy prawne, wytyczne, normy, modele i formaty danych.

2.1. Podstawowe przepisy prawne:

- 2.1.1. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1990 z późn. zm.).
- 2.1.2. Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 214).
- 2.1.3. Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1781).
- 2.1.4. Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. Prawo o miarach (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2068).
- 2.1.5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 2 kwietnia 2021 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. poz. 820).
- 2.1.6. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 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. poz. 1429 z późn. zm.).
- 2.1.7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1357).
- 2.1.8. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. poz. 1341).
- 2.1.9. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 22 grudnia 2011 r. w sprawie rodzajów materiałów geodezyjnych i kartograficznych, które podlegają ochronie zgodnie z przepisami o ochronie informacji niejawnych (Dz. U. z 2011 r. nr 299, poz. 1772).

2.2. W kwestiach niesprzecznych z przepisami prawnymi wymienionymi powyżej należy stosować poniższe wytyczne techniczne, specyfikacje i modele oraz formaty danych:

- 2.2.1. O-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- 2.2.2. G-1 Pozioma osnowa geodezyjna.
- 2.2.3. G-1.5 Szczegółowa osnowa pozioma. Projektowanie, pomiar i opracowanie wyników.
- 2.2.4. G-1.9 Katalog znaków geodezyjnych oraz zasady stabilizacji punktów.
- 2.2.5. G-1.10 Formuły odwzorowawcze i parametry układów współrzędnych.
- 2.2.6. G-2 Wysokościowa osnowa geodezyjna.
- 2.2.7. G-2.2 Szczegółowa osnowa wysokościowa. Projektowanie, pomiar i opracowanie wyników.

- 2.2.8. G-2.5 Szczegółowa pozioma i wysokościowa osnowa geodezyjna. Projektowanie, pomiar i opracowanie wyników.
- 2.2.9. Strona internetowa z opublikowanymi zbiorami danych pozwalającymi na wykonanie transformacji współrzędnych pomiędzy wysokościowymi układami odniesienia PL-KRON86-NH i PL-EVRF2007 oraz obowiązujący model quasi-geoidy: <http://www.gugik.gov.pl/bip/prawo/modele-danych>.
- 2.2.10. www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:19005:-3:en - specyfikacja formatu PDF/A-3.
- 2.2.11. standard zakresu przestrzennego funkcjonujący w BDPZGIK należy przyjąć standard ORACLE LOCATOR (OBIEKT.MDSYS.SDO_GEOMETRY, gdzie pole GTYPE może przyjmować wartości 2003 lub 2007).
- 2.2.12. standard osadzonych w BDPZGIK obiektów kopii cyfrowych dokumentów źródłowych należy przyjąć standard ORACLE BLOB (Binary Large Object).

2.3. Uwaga: Przy realizacji zamówienia wiążące będą dla Wykonawcy również te przepisy prawa, które wejdą w życie w okresie realizacji przedmiotu umowy, nie później jednak niż 60 dni przed upływem umownego terminu jego realizacji.

3. Cel i zakres prac - informacje ogólne.

- 3.1. Celem prac niniejszego Zamówienia jest realizacja jednolitej, spełniającej wymogi dokładnościowe oraz łatwo dostępnej osnowy geodezyjnej pełniącej funkcje osnowy poziomej oraz wysokościowej. Wykonawca dokona stabilizacji znaków geodezyjnych oraz określi współrzędne punktów poziomej i wysokościowej osnowy geodezyjnej na terenie gmin Janowiec Wielkopolski, Łabiszyn oraz Żnin w układach PL-KRON86-NH, PL-EVRF2007 oraz PL-2000. Wykonawcy prac zostanie przekazana dokumentacja, pomiarowa osnowy szczegółowej na terenie gminy Gąsawa, wykonana w 2021 r., pomiarowa osnowy szczegółowej na terenie gminy Rogowo, wykonana w 2020 r., z inwentaryzacji poziomej i wysokościowej osnowy geodezyjnej, projekt modernizacji szczegółowej osnowy geodezyjnej na terenie powiatu żnińskiego oraz dane ze stabilizacji punktów osnowy geodezyjnej na terenie gmin: Rogowo, Gąsawa oraz części gminy Żnin. Dokumentacja ta zawiera dane dotyczące stabilizacji poziomej i wielofunkcyjnej osnowy szczegółowej wraz z pomiarem tych punktów techniką kinematyczną (RTK, RTN) wykonywanej w ramach pracy zleconej w 2019 r. Materiały obejmujące założenie nowej szczegółowej wielofunkcyjnej osnowy geodezyjnej, modernizację istniejącej szczegółowej poziomej i wysokościowej osnowy geodezyjnej na obszarze powiatu żnińskiego, które są wynikiem prac prowadzonych w roku 2017 poprzedzonych wykonaniem analizy materiałów zgromadzonych w PZGIK w Żninie dla osnowy geodezyjnej i inwentaryzacji punktów osnowy geodezyjnej na obszarze powiatu żnińskiego.
- 3.2. W ramach niniejszego Zamówienia na terenie gmin Janowiec Wielkopolski, Łabiszyn oraz Żnin przewidziano uzupełnienie istniejącej osnowy poprzez stabilizację: 146 nowych znaków osnowy wielofunkcyjnej (kamienie betonowe typ 75b), 247 nowych znaków poziomej osnowy szczegółowej – punktów kierunkowych (kamienie betonowe typ 42b, bądź w przypadku trudnych warunków terenowych znaki plastikowe z trzpieniem metalowym powleczonym plastikiem) oraz wymianę stabilizacji naziemnej 5 znaków punktów adaptowanych (poziomej osnowy szczegółowej).
- 3.3. Na terenie gmin Janowiec Wielkopolski, Łabiszyn oraz Żnin Wykonawca przeprojektuje ciągi (odcinki) niwelacyjne wykazane w projekcie modernizacji szczegółowej osnowy geodezyjnej na terenie powiatu żnińskiego, bądź zaprojektuje nowe ciągi niwelacyjne, tak aby uwzględniły pomiar 127 zinwentaryzowanych punktów istniejącej osnowy wysokościowej (pomiarowej), które nie zostały uwzględnione w projekcie modernizacji szczegółowej osnowy geodezyjnej na terenie powiatu żnińskiego Wykonawca zobowiązany jest, włączyć do pomiaru sieci osnowy wysokościowej wykazane w pkt. 0 punkty osnowy

pomiarowej- liczba kilometrów do wykonania niwelacji, zwiększy się w stosunku do zakładanej w projekcie zagęszczenia osnowy geodezyjnej - utworzonym w 2017 r.

- 3.4. Wykonawca podda, na podstawie projektu modernizacji szczegółowej osnowy geodezyjnej na terenie powiatu znińskiego, stabilizacji nowe punkty geodezyjnej osnowy szczegółowej na terenie gmin Janowiec Wielkopolski, Łabiszyn oraz Żnin. Wykona także pomiar sytuacyjny i wysokościowy osnowy geodezyjnej wraz z kompletnym opracowaniem wyników. W ramach pomiaru wysokościowego, ze względu na niejednorodność odniesienia wysokościowego powiatu, Wykonawca dokona pomiaru niwelacyjnego wszystkich punktów wysokościowej osnowy włączonych do ciągów niwelacyjnych, o których mowa w pkt. 3.3 znajdujących się na terenie opracowania. Prace objęte zamówieniem przedstawiono w poniższych tabelach.

Tab. 1 Ilość punktów osnowy geodezyjnej dla których należy wykonać prace związane ze stabilizacją

Jednostka Ewidencyjna	Punkty osnowy wielofunkcyjnej	Punkty poziomej osnowy szczegółowej - poboczniaki	Punkty wymagające wymiany stabilizacji naziemnej
Miasto Janowiec Wielkopolski	4	6	-
Janowiec Wielkopolski	39	73	1
Miasto Łabiszyn	3	4	-
Łabiszyn	33	52	1
Miasto Żnin	7	13	-
Żnin	60	99	3
Suma	146	247	5

Tab. 2 Długość linii niwelacyjnych

Gmina	długość linii niwelacyjnych [km]*
Janowiec Wielkopolski	126
Łabiszyn	115
Żnin	217

*Długość linii niwelacyjnych została oszacowana na podstawie projektu modernizacji szczegółowej osnowy geodezyjnej na terenie powiatu znińskiego i jest przewidziana dla punktów nowoprojektowanych, służących zagęszczeniu istniejącej sieci, lecz ze względu na ciągi (odcinki) niwelacyjne opisane w pkt. 3.3, które Wykonawca zobowiązany jest do- lub przeprojektować, deklarowana długość linii niwelacyjnych zwiększy się ze względu na włączenie do pomiaru punktów wysokościowej osnowy pomiarowej. Wykonawca nie może wnosić jakichkolwiek roszczeń w stosunku do Zamawiającego, w przypadku niedoszacowania liczby kilometrów ciągów niwelacyjnych.

Tab. 3 Ilość punktów osnowy geodezyjnej dla których należy wykonać prace związane z pomiarem sytuacyjnym, wysokosciowym oraz wyrównaniem sieci

Jednostka Ewidencyjna	Punkty osnowy wielofunkcyjnej	Punkty poziomej osnowy szczegółowej - poboczni	Punkty istniejące, włączone do pomiaru sieci oraz przeprowadzenia wyrównania ścisłego	Punkty wysokościowe osnowy pomiarowej wymagające włączenia do sieci niwelacyjnej oraz przeprowadzenia wyrównania ścisłego
Miasto Janowiec Wielkopolski	4	6	2	1
Janowiec Wielkopolski	39	73	5	28
Miasto Łabiszyn	3	4	1	12
Łabiszyn	33	52	15	23
Miasto Żnin	7	13	1	1
Żnin	73	121	24	62
Suma	159	269	48	127

Zamawiający zakłada, iż na obszarze opracowania należy rozlokować nie mniej niż 247 nowych punktów poziomej szczegółowej osnowy geodezyjnej, 146 nowych punktów osnowy wielofunkcyjnej oraz co najmniej 5 punktów wymagających wymiany stabilizacji naziemnej, przy czym docelowa liczba wymagających wymiany stabilizacji jak i długość ciągów niwelacyjnych, będzie możliwa do określenia po inwentaryzacji punktów osnowy oraz przeprojektowaniu ciągów niwelacyjnych.

3.5. Obszarem opracowania objęto teren gmin Janowiec Wielkopolski, Łabiszyn oraz Żnin

3.6. Obowiązujący układ współrzędnych płaskich opracowania: 2000 strefa 6.

3.7. Obowiązujący układ współrzędnych wysokościowych opracowania: PL-KRON86-NH oraz PL-EVRF2007

ETAP I REALIZACJI PRAC

4. Inwentaryzacja punktów osnowy

4.1. Inwentaryzacja istniejących punktów osnowy geodezyjnej.

- 4.1.1. Przed rozpoczęciem prac związanych z pomiarem osnowy na terenie objętym opracowaniem, należy dokonać inwentaryzacji punktów sieci niwelacyjnej oraz punktów będących według udostępnionego projektu modernizacji szczegółowej osnowy geodezyjnej na terenie powiatu znińskiego dowiązaniem tej sieci. W przypadku stwierdzenia braku lub zniszczenia punktów, których według przekazanej dokumentacji stan jest dobry (wykaz ww. punktów znajduje się w pkt. 15) i powinny zostać adaptowane jako punkty poziomej osnowy szczegółowej, Wykonawca dokona wznowienia (wymiany stabilizacji naziemnej) maksymalnie 20 znaków osnowy geodezyjnej, znakiem typu 42b (Wytyczne techniczne G-1.9). W przypadku gdyby liczba znaków, które wymagałyby wymiary stabilizacji była większa niż 20 Zamawiający wraz z Wykonawcą w dzienniku robót dokonają ustaleń, które 20 znaków zostanie wznowione. Wymiany stabilizacji punktów w szczególnym przypadku zmiany ich usytuowania

oraz wykonania zmiany projektu ciągów niwelacyjnych należy wykonać w taki sposób, aby pomiar był przeprowadzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych.

5. Zmiana numeracji punktów istniejących w BDSOG

- 5.1. Wykonawca dokona przenieumerowania wszystkich punktów szczegółowej osnowy geodezyjnej (nie więcej niż 2500), których stan znaku oznaczony jest w BDSOG jako „dobry” bądź „uszkodzony”.
- 5.2. Wykonawca dokona zmiany numeracji zgodnie z wytycznymi zawartymi w pkt. 11.

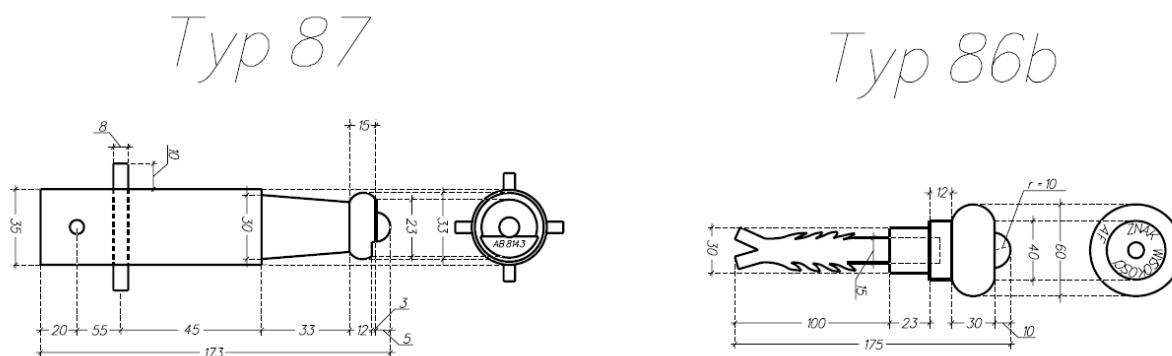
6. Stabilizacja punktów osnowy oraz dokumentacja prac

6.1. Stabilizacja punktów.

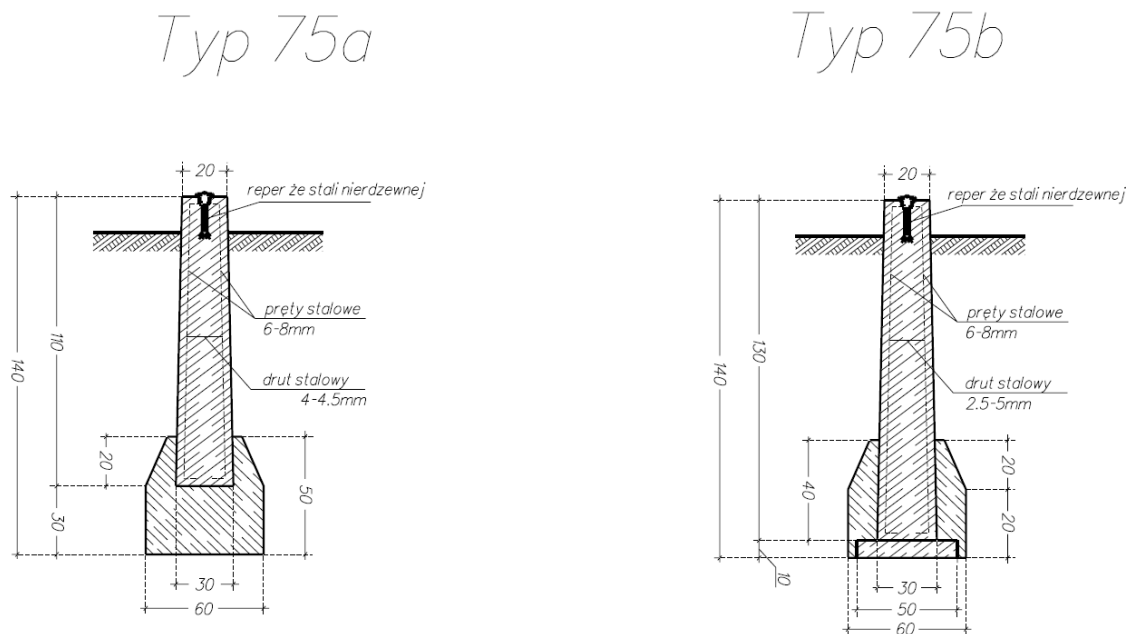
- 6.1.1. Wykonawca dokona stabilizacji punktów osnowy na terenie gminy Janowiec Wielkopolski, Łabiszyn oraz Żnin zgodnie z przedstawionym projektem technicznym modernizacji szczegółowej osnowy geodezyjnej na terenie powiatu żnińskiego. Wszystkie punkty należy stabilizować jako ziemne.
- 6.1.2. Lokalizacja punktów powinna zostać wykonana zgodnie z udostępnionym projektem technicznym modernizacji szczegółowej osnowy geodezyjnej na terenie powiatu żnińskiego. Podczas stabilizacji należy dążyć do uzyskania jak największej liczby wzajemnych wizur na sąsiednie punkty tej samej lub wyższej klasy. Przy ustalaniu lokalizacji punktów należy uwzględnić następujące warunki:
 - 6.1.2.1. unikać zakryć horyzontu i przeszkód terenowych mogących powodować odbicia sygnałów satelitarnych, w szczególności: budowle, drzew, krzewy, samochody;
 - 6.1.2.2. punkty nie powinny być projektowane w bezpośrednim sąsiedztwie aktywnych elementów infrastruktury technicznej emitujących fale elektromagnetyczne, w szczególności nadajników radiowych, linii energetycznych, trakcji kolejowej;
 - 6.1.2.3. każdy punkt osnowy szczegółowej powinien mieć określony minimum jeden przestrzenny wektor na sąsiedni, widoczny bez przeszkód punkt sieci.
- 6.1.3. Do stabilizacji punktów osnowy wielofunkcyjnej należy zastosować znaki jednopoziomowe typu 75a lub 75b (Wytyczne techniczne G-1.9), w których należy osadzić głowicę ze stali nierdzewnej typu 86b lub 87, tak by pełniły rolę osnowy dwufunkcyjnej zgodnie z Rys. 1, 2 i 3 poniżej. Punkty należy stabilizować znakami dwufunkcyjnymi typu 75a lub 75b jednopoziomowymi, o spodzie posadowionym co najmniej 20 cm poniżej poziomu zamarzania gruntu oraz co najmniej 50 cm powyżej zwierciadła wody gruntowej. Znak osnowy stanowi słup żelbetowy w kształcie ostrosłupa ściętego, posadowiony na płycie betonowej, zalany zaprawą betonową o parametrach betonu co najmniej C 12/15 (PN-EN.206:201404). Centr znaku to oś sferycznej wypukłości osadzonego w wierzchu słupa reperu stosowanego do stabilizacji ściennej (typu 86b lub 87).
- 6.1.4. Punkty szczegółowej osnowy geodezyjnej należy stabilizować znakami typu 42b (Wytyczne techniczne G-1.9), bądź w przypadku trudnych warunków terenowych (chodniki, masy bitumiczne, krawężniki etc.) znaki plastikowe z trzpieniem metalowym powleczonym plastikiem.

- 6.1.5. Do osadzenia wszystkich głowic należy zastosować klej montażowy typu "kotwa chemiczna" o podniesionej wytrzymałości na niskie temperatury. Stabilizację wykonywać koniecznie w temperaturze powyżej 0 stopni Celsjusza.
- 6.1.6. Głowic znaków nie powlekać żadnymi farbami ani innymi środkami. Należy zadbać o ich bezwzględną czystość po czynnościach stabilizacji.
- 6.1.7. Przy wykonywaniu stabilizacji punktów na terenach zurbanizowanych Wykonawca winien zadbać o szczególną ostrożność i zachowanie podstawowych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy w przypadku bliskiej lokalizacji stabilizowanego punktu z sieciami uzbrojenia podziemnego.
- 6.1.8. Znaki należy stabilizować nie mniej niż 3 miesiące przed ich pomiarem, by pomiar nastąpił po ustabilizowaniu się znaku. Z zastrzeżeniem warunku, o którym mowa w punkcie 7.7.

Rysunek 1. Głowice znaku typu 87 i 86b .



Rysunek 2. Realizacja stabilizacji punktu osnowy wielofunkcyjnej.



Rysunek 3. Przykładowe zdjęcie głowicy repera typu 87.



6.2. Przekazanie znaków pod ochronę.

- 6.2.1. W ramach prac projektowych uzyskano wstępne zgody od właścicieli nieruchomości, na których zaprojektowano punkty, jednakże zgody te nie są zawiadomieniem o osadzeniu znaków i przekazaniu ich pod ochronę a jedynie informacją o takim zamierzeniu. W związku z powyższym Wykonawca jest zobowiązany zebrać Zawiadomienia o osadzeniu znaków i przekazaniu ich pod ochronę, które dostarczy właścicielowi/władającemu nieruchomością, uzyskując od niego potwierdzenie odbioru to jest podpis wraz z datą, świadczące o przyjęciu znaku pod ochronę.
- 6.2.2. Zwrotne poświadczenia odbioru poczty lub dowody nadania przesyłki nie będą akceptowane.
- 6.2.3. Zawiadomienia doręcza się zarówno w przypadku umieszczenia nowych znaków jak i dla punktów adaptowanych i naprawianych.
- 6.2.4. Jednym zawiadomieniem można objąć grupę znaków umieszczonych na gruntach należących do tego samego właściciela lub innej osoby władającej nieruchomością.
- 6.2.5. W przypadku gdy znak został umieszczony na granicy dwóch lub więcej nieruchomości, zawiadomienie doręcza się właścicielom lub innym osobom władającym wszystkimi nieruchomościami.
- 6.2.6. Zawiadomienie sporządza się w odpowiedniej liczbie egzemplarzy z przeznaczeniem dla: właściciela lub innej osoby władającej nieruchomością oraz dla starosty w ramach dokumentacji prac. Kopię zawiadomienia Wykonawca prac włącza do dokumentacji przekazywanej do PZGiK.
- 6.2.7. Obowiązek doręczenia zawiadomienia spoczywa na Wykonawcy prac geodezyjnych, który przed tym doręczeniem powinien wyjaśnić właścicielowi lub innej osobie władającej nieruchomością warunki umieszczenia znaków lub wykonania ich konserwacji (naprawy) oraz, w miarę możliwości, uzgodnić termin przystąpienia do tych prac.
- 6.2.8. W przypadku wymiany stabilizacji naziemnej uszkodzonych, zaadaptowanych punktów osnowy geodezyjnej należy postępować zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych.

6.3. Opisy topograficzne znaków.

- 6.3.1. Opis topograficzny punktu powinien zawierać co najmniej: numer punktu, nazwę miejscowości, współrzędne geodezyjne punktu z dokładnością do 0,01", szkic lokalizacyjny, dane dotyczące stabilizacji, datę sporządzenia opisu lub jego aktualizacji, nazwę wykonawcy oraz imię i nazwisko osoby, która opracowała opis.

- 6.3.2. Podstawowym elementem opisu topograficznego jest szkic lokalizacyjny umożliwiający odnalezienie punktu. Na szkicu lokalizacyjnym należy pokazać położenie centra lub Zespołu punktów danego punktu związanych miarami ze szczegółami terenowymi, przy czym należy stosować następujące zasady:
- 6.3.2.1. szkic sytuacyjny należy sporządzić z zachowaniem znaków umownych obowiązujących przy opracowaniu mapy zasadniczej (BDOT500);
 - 6.3.2.2. szkic sytuacyjny należy sporządzić w miarę możliwości z zachowaniem przybliżonych proporcji w długościach;
 - 6.3.2.3. na szkicu należy przedstawić szczegóły terenowe istotne dla odnalezienia punktu, miary liniowe do pobliskich trwałych szczegółów terenowych należy podać z dokładnością 0,01 m, w sposób umożliwiający dwukrotne niezależne wyznaczenie jego położenia w terenie; miary terenowe do innych szczegółów terenowych oraz miary z linii pomiarowych należy podać z dokładnością odpowiednią dla danej grupy dokładności określenia szczegółu;
 - 6.3.2.4. przy wylotach dróg należy podać nazwy najbliższych miejscowości, dróg wyższej klasy lub charakterystycznych elementów terenu; zaleca się wskazywanie elementów, których identyfikacja na mapie i w terenie nie nastręcza trudności;
 - 6.3.2.5. sytuację terenową na szkicu sytuacyjnym orientuje się do kierunku północy, przy czym kierunek północny na szkicu jest równoległy do bocznej ramki formularza;
 - 6.3.2.6. tło szkicu lokalizacyjnego może stanowić fragment zdjęcia lotniczego lub ortofotomapy; o ile jednoznacznie pokazują lokalizację punktu.
 - 6.3.2.7. na opisie topograficznym należy przedstawić ponadto rozmieszczenie ściennych, naziemnych i podziemnych elementów znaku geodezyjnego, a także inne informacje dotyczące znaków i ich położenia, takie jak: rodzaj znaku, jego numer, typ i wymiary, odległości pomiędzy znakami w Zespole punktów oraz głębokości ich osadzenia, a w przypadku znaków ściennych - rysunek lub zdjęcie fragmentu ściany z podaniem wysokości znaku nad powierzchnią terenu i odległości do najbliższych charakterystycznych miejsc ściany.

6.4. Fotografie cyfrowe znaków osnowy.

- 6.4.1. Po zastabilizowaniu punktów osnowy należy wykonać dwie fotografie cyfrowe znaku. Jedna z nich powinna przedstawiać punkt osnowy wraz z sygnalizacją ich położenia (np. przy pomocy tyczki geodezyjnej) tak aby na zdjęciu było widoczne usytuowanie punktu względem najbliższych szczegółów sytuacyjnych, natomiast druga powinna przedstawiać głowicę znaku wraz z numerem cechy znaku (jeśli taką posiada).
- 6.4.2. Na każdej fotografii w prawym dolnym rogu należy dodać znacznik czasu, na którym wskazana będzie data wraz z godziną wykonania fotografii. Usytuowanie znacznika czasu na fotografii nie może zasłaniać jej głównej treści.
- 6.4.3. Nazwa pliku z fotografią powinna odpowiadać numerowi punktu osnowy z przyrostkiem „_1”, dla zdjęcia w szerokiej perspektywie z sygnalizacją, lub „_2”, dla zdjęcia głowicy znaku.

ETAP II REALIZACJI PRAC

7. Pomiary osnowy

- 7.1. Metody i technologie pomiaru stosowane przy pomiarze punktów osnowy wielofunkcyjnej mają być tak dobrane, aby Wykonawcy tych prac oraz organy Służby Geodezyjnej i Kartograficznej miały możliwość dokonywania kontroli na poszczególnych etapach tych prac, która polegałaby w szczególności na:
 - 7.1.1. co najmniej dwukrotnym, niezależnym wykonywaniu pomiarów i obliczeń;
 - 7.1.2. wykonywaniu obserwacji nadliczbowych;
 - 7.1.3. porównywaniu wyników pomiaru i obliczeń w celu wykrycia i eliminacji błędów grubych, przy czym za błąd gruby należy uważać błąd, którego wartość przekracza co najmniej trzykrotnie oszacowaną wielkość błędu pomiaru lub obliczeń, a także oczywistą omyłkę, w szczególności: w jednostkach albo zakresie pomiaru.
- 7.2. Instrumenty i przymiary używane przy pomiarze punktów osnowy powinny mieć przeprowadzone podstawowe i okresowe badania techniczne i wyznaczone poprawki komparacyjne. Badania podstawowe i okresowe instrumentów i przymiarów wykonuje się w laboratoriach upoważnionych do wydawania certyfikatów zgodności, na zasadach określonych w ustawie Prawo o miarach.
- 7.3. Przed rozpoczęciem pomiarów i po ich zakończeniu, a także w przypadku zaistnienia podejrzeń co do zmiany wartości parametrów technicznych instrumentów i przymiarów, wykonuje się dodatkowe pomiary sprawdzające. Pomiarów sprawdzających dokonuje wykonawca prac. Dokumenty potwierdzające wykonanie badań technicznych i pomiarów sprawdzających, należy dołączyć do geodezyjnej dokumentacji technicznej.
- 7.4. Przed rozpoczęciem pomiarów należy sprawdzić stan znaku geodezyjnego, a w przypadku zaistnienia podejrzeń co do zmiany położenia znaku wykonuje się dodatkowe pomiary sprawdzające.
- 7.5. Dopuszcza się stosowanie nowych metod pomiaru, typów instrumentów pomiarowych wynikających z postępu technicznego i technologicznego, pod warunkiem uzyskania dokładności wyznaczeń wynikowych określonych rozporządzeniem.
- 7.6. Wysokości punktów szczegółowej osnowy geodezyjnej poziomej Wykonawca wyznaczy z dokładnością nie mniejszą niż 0,05 m
- 7.7. Pomiar sytuacyjny oraz wysokościowy znaków osnowy geodezyjnej należy wykonać nie wcześniej niż w I kwartale 2023 r.

8. Pomiar i dokumentacja prac - pomiary wysokościowe

- 8.1. Wykonawca powinien posiadać możliwości techniczne realizacji pomiarów osnowy wysokościowej 3 klasy (niwelatory samopoziomujące - wymagane cyfrowe, odbiorniki GPS, tachimetry) oraz licencjonowane dedykowane oprogramowanie umożliwiające ściśle wyrównanie. Sprzęt pomiarowy powinien posiadać aktualne świadectwo atestacji oraz protokoły sprawdzenia wewnętrznego.
- 8.2. 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.
- 8.3. Pomiarom należy objąć wszystkie punkty nowe oraz punkty istniejącej pomiarowej osnowy wysokościowej na terenie gmin Janowiec Wielkopolski, Łabiszyn oraz Żnin.
- 8.4. Pomiar linii niwelacyjnych należy wykonać sprzętem spełniającym niżej określone warunki:

- 8.4.1. Sprzęt służący do pomiaru osnowy wysokościowej powinien składać się z:
- 8.4.1.1. niwelatora technicznego, samopoziomującego o powiększeniu lunety min. 24x, błędzie średnim poziomowania osi celowej (przy użyciu kompensatora) $\leq 0,8''$, z automatyczną rejestracją obserwacji;
 - 8.4.1.2. statywu odpowiedniego dla danego typu niwelatora przy czym nie należy stosować statywów aluminiowych;
 - 8.4.1.3. dwóch łąt inwarowych lub fiberglasowych lub składanych sklejkowych np.: Trimble LD23. Zabrania się stosowania do pomiarów łąt kodowych aluminiowych. Do niwelatorów Leica Sprinter zaleca się stosowanie łąt nieskładanych fiberglasowych 3 m GSS113. Wskazane jest stosowanie podpór do łąt;
 - 8.4.1.4. żabek jedno-trzpieniowych o wadze min. 3,5 kg.
- 8.4.2. Przed rozpoczęciem pomiarów niwelator należy sprawdzić i zrektyfikować.
- 8.4.3. Sprawdzenie i rektyfikację instrumentu należy okresowo przeprowadzać w czasie prac polowych. Łaty niwelacyjne powinny mieć wyznaczone poprawki do długości średniego metra.
- 8.4.4. Poprawka łąty powinna być wyznaczona z błędem średnim do 0,15 mm/m. Łaty powinny też mieć wyznaczony błąd miejsca zera.

8.5. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji okresowych pomiarów kontrolnych używanego sprzętu.

8.6. W trakcie niwelacji geometrycznej należy stosować następujące zasady, których odzwierciedlenie musi znajdować się w dziennikach niwelacji:

- 8.6.1. każdy odcinek mierzony jest dwukrotnie w kierunku głównym i powrotnym,
- 8.6.2. liczba stanowisk na odcinku powinna być parzysta, aby na obu punktach końcowych stawiana była ta sama łąta,
- 8.6.3. pomiar odcinka w dwóch kierunkach powinien się zaczynać od obserwacji na inną łątę,
- 8.6.4. 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,
- 8.6.5. różnica długości celowych na danym stanowisku nie może być większa niż 0,8m,
- 8.6.6. linia celowa powinna przebiegać minimum na wysokości 1 m nad powierzchnią terenu, a w terenie falistym minimum 0,6 m nad terenem.

8.7. Współrzędne płaskie istniejących punktów wysokościowych osnowy pomiarowej należy określić na podstawie bezpośredniego pomiaru metodą biegunową w oparciu o istniejące punkty osnowy poziomej podstawowej, szczegółowej i pomiarowej lub metodą satelitarną GNSS.

9. Pomiar i dokumentacja prac - pomiary sytuacyjne

9.1. Przy pomiarze punktów osnowy wielofunkcyjnej techniką GNSS (wyłącznie dla współrzędnych poziomych) należy uwzględnić następujące warunki:

- 9.1.1. pomiar należy wykonać co najmniej odbiornikami dwu-częstotliwościowymi;

- 9.1.2. pomiar powinien być przeprowadzony w nawiązaniu do punktów podstawowej osnowy geodezyjnej i z wykorzystaniem obserwacji wykonanych na co najmniej trzech stacjach referencyjnych systemu ASG-EUPOS;
 - 9.1.3. pomiar sieci należy wykonywać za pomocą zestawu co najmniej trzech odbiorników GNSS;
 - 9.1.4. nie mniej niż jedna trzecia wyznaczanych punktów musi posiadać obserwacje wykonane w dwóch niezależnych sesjach pomiarowych;
 - 9.1.5. minimalna liczba obserwowanych satelitów nie powinna być mniejsza niż cztery;
 - 9.1.6. w opracowaniu numerycznym wykorzystuje się sygnały satelitów znajdujących się powyżej 10° nad horyzontem.
- 9.2. Przed rozpoczęciem pomiaru należy zapewnić centryczne ustawienie instrumentu geodezyjnego lub centryczne i poziome ustawienie anteny nad wyznaczanym punktem, z dokładnością nie mniejszą niż 0,005 m. Wysokość anteny nad centrem przy pomiarach techniką GNSS należy określić z dokładnością nie mniejszą niż 0,002 m.
- 9.3. Przy pomiarach mimośrodowych elementy mimośrodu mierzy się z dokładnością zapewniającą wyznaczenie poprawek ze względu na mimośród z błędem średnim nie większym niż $1/3$ wartości dopuszczalnego średniego błędu pomiaru kąta lub długości.
- 9.4. Długość sesji pomiarowej, przy założeniu, że warunki pomiaru są korzystne, musi być dostosowana do wymaganej dokładności i warunków terenowych na obserwowanych punktach. W przypadku niekorzystnych warunków zalecane jest wydłużenie czasu prowadzenia obserwacji.
- 9.5. W pomiarach sieci metodami klasycznymi należy wykorzystać instrumenty geodezyjne zapewniające średni błąd pomiaru kierunku mniejszy niż 20cc. Średni błąd pomiaru długości nie powinien być większy niż 0,01 m. Przy pomiarze ciągów poligonowych zalecana jest metoda trzech statywów.
- 9.6. Pomiar kąta wykonuje się w dwóch seriach; dopuszczalna różnica pomiędzy seriami nie powinna być większa niż 30cc. Pomiar długości boku wykonuje się w dwóch kierunkach; różnica pomierzonych długości z obu kierunków nie powinna być większa niż 0,015 m.
- 9.7. Niwelację punktów osnowy wielofunkcyjnej należy przeprowadzić wraz z niwelacją pozostałych punktów wysokościowych.

DOKUMENTACJA WYNIKOWA REALIZACJI PRAC

10. Obliczenie, wyrównanie sieci, opracowanie wyników i zasilenie BDPZGIK.

- 10.1. Osnowę należy wyrównać metodą najmniejszych kwadratów we wszystkich układach obowiązujących w niniejszym opracowaniu, to jest PL-2000, PL-KRON86-NH, PL-EVRF2007-NH.
- 10.2. Wyniki pomiaru, wyniki obliczeń i wyrównania należy przekazać Zamawiającemu w formie elektronicznej dla wszystkich oraz w formie analogowej dla wybranych przez Zamawiającego danych i raportów. W szczególności zachować formę papierową dla dokumentów sporządzanych ręcznie oraz dla wyników ostatecznych.
- 10.3. Przy opracowaniu formy elektronicznej dokumentacji prac należy zastosować zasady takie jak obowiązują przy tworzeniu dokumentów osnowy.
- 10.4. W BDPZGIK po każdym z etapów należy umieścić dane nowo powstałej osnowy, które zostały wykonane podczas każdego z etapów.
- 10.5. W terminie wskazanym w harmonogramie jako termin realizacji etapu I należy umieścić w BDPZGIK:
- 10.5.1. nowe oraz zaktualizowane numery punktów osnowy szczegółowej

- 10.5.2. opisy topograficzne wszystkich nowo stabilizowanych punktów osnowy, zaktualizowane opisy topograficzne punktów włączonych do pomiaru sieci oraz dokumentację składającą się z fotografii cyfrowych tych punktów;
 - 10.5.3. typ stabilizacji;
 - 10.5.4. stan znaku;
 - 10.5.5. typ punktu osnowy;
 - 10.5.6. datę utworzenia - data zapisania danych dotyczących punktu osnowy w bazie danych.
- 10.6. W terminie wskazanym w harmonogramie jako termin realizacji etapu II należy umieścić w BDPZGIK dane pozyskane w etapie I oraz dane dotyczące nowopowstałych punktów osnowy szczegółowej tj.:
- 10.6.1. współrzędne płaskie prostokątne (x, y) w układzie PL-2000 z podaniem oznaczenia układu odniesienia
 - 10.6.2. wysokości normalne (H) z podaniem oznaczenia układu wysokościowego, w układach obowiązujących w WT;
 - 10.6.3. błędy średnie współrzędnych płaskich prostokątnych po wyrównaniu - w przypadku osnowy poziomej i wielofunkcyjnej;
 - 10.6.4. błędy średnie wysokości po wyrównaniu - w przypadku osnowy wysokościowej;
 - 10.6.5. źródło pochodzenia współrzędnych.

11. Numeracja punktów osnowy.

- 11.1. Należy zmienić numerację wszystkich punktów osnowy szczegółowej znajdującej się w BDSOG oraz tej, która została wskazana w projekcie osnowy.
- 11.2. Wszystkim punktom osnowy należy nadać numery zgodnie z poniższymi zasadami.
- 11.3. Numeracja punktów szczegółowej osnowy geodezyjnej odbywa się w sekcjach mapy topograficznej w układzie PL-1992 w skali 1:10 000 w następujący sposób:
 - 11.3.1. pierwszy człon numeru punktu składający się z 9 znaków określa godło arkusza mapy topograficznej w układzie PL-1992 w skali 1:10 000, w którym punkt jest położony, z pominięciem występujących w godle myślników,
 - 11.3.2. drugi człon numeru punktu składa się z oznaczenia osnowy odpowiednio:
 - SP - dla punktów szczegółowej osnowy geodezyjnej poziomej,
 - SH - dla punktów szczegółowej osnowy geodezyjnej wysokościowej,
 - 11.3.3. trzeci człon numeru punktu oznacza kolejny numer punktu w ramach arkusza mapy wykorzystanego w pierwszym członie i przyjmuje wartość z zakresu 1000-9999,
 - 11.3.4. czwarty człon numeru punktu oznacza kolejność punktu w zespole, przy czym centr punktu oznacza się zawsze cyfrą 0 - przy czym pierwszy i drugi człon numeru rozdziela się myślnikiem.

12. Skład operatu technicznego.

- 12.1. W wyniku prac należy wykonać dwa operaty techniczne dla każdego etapu pracy, które będą podlegały przekazaniu do Starosty Żnińskiego, PODGiK w Żninie.
- 12.2. Operat techniczny z I etapu, przekazany zgodnie z terminem realizacji etapu zawartym w harmonogramie, winien zawierać:
 - 12.2.1. sprawozdanie techniczne zawierające opis wykonanych prac;

- 12.2.2. szkic sieci;
- 12.2.3. uzupełniony dziennik prac do dnia zakończenia I etapu;
- 12.2.4. wykaz punktów, dla których wykonano stabilizację (punkty nowe lub odtworzone) bądź wymieniono stabilizację naziemną, wraz z informacją o dacie stabilizacji;
- 12.2.5. geodezyjną dokumentację techniczną przeprojektowanej sieci niwelacyjnej osnowy wielofunkcyjnej;
- 12.2.6. opisy topograficzne punktów osnowy, o których mowa w pkt. 12.2.4;
- 12.2.7. dokumentacja fotograficzna punktów osnowy, o których mowa w pkt. 12.2.4;
- 12.2.8. zaktualizowane opisy topograficzne oraz dokumentację fotograficzną punktów osnowy włączonych do sieci niwelacyjnej; wymienionych pkt. 14;
- 12.2.9. potwierdzenia dokonania zawiadomienia o umieszczeniu znaku na nieruchomości oraz zawiadomienia o umieszczeniu znaku na nieruchomości;
- 12.2.10. raport zasilania bazy danych;
- 12.2.11. inne raporty i zestawienia ustalone w toku prac.

12.3. Operat techniczny z II etapu, przekazany zgodnie z terminem realizacji etapu zawartym w harmonogramie, winien zawierać:

- 12.3.1. sprawozdanie techniczne zawierające opis wykonanych prac;
- 12.3.2. szkic sieci;
- 12.3.3. uzupełniony dziennik prac do dnia zakończenia II etapu;
- 12.3.4. dokumentację pomiarów;
- 12.3.5. raport z wyrównania sieci; raport zasilania bazy danych;
- 12.3.6. inne raporty i zestawienia ustalone w toku prac.

13. Harmonogram rzeczowo-finansowy

Nr Etapu	Nazwa etapu	Termin realizacji	Wartość Etapu ¹ [%]
1	2	5	6
1	Inwentaryzacja, stabilizacja punktów osnowy oraz wykonanie dokumentacji prac	5 miesięcy od dnia podpisania umowy	50
2	Pomiar punktów osnowy oraz wykonanie dokumentacji prac	14 miesięcy od dnia podpisania umowy	50

¹ Procentowy udział wartości Etapu w wartości Zamówienia.

14. Wykaz punktów istniejącej osnowy wysokościowej (pomiarowej), włączone do sieci osnowy wysokościowej

Numer punktu osnowy	Obręb ewidencyjny
1	2
618717.2.103	Słębowo
618817.2.100	Dochanowo
618717.2.105	Juncewo
618516.2.101	Wybranowo
618717.2.104	Ustaszewo
618818.2.107	Brzyskorzystew
618818.2.109	Brzyskorzystew
618617.2.110	Chrzanowo
618717.2.128	Słębowo
618616.2.104	Brudzyń
618618.2.122	Bożejewice
618920.2.122	Załachowo
618718.2.125	Rydlewo
618717.2.130	Słębowo
618417.2.133	Kołodrąb
618817.2.110	Sulinowo
618717.2.132	Słębowo
618517.2.134	Kołodrąb
618717.2.134	Słębowo
618719.2.127	Białożewin
618719.2.126	Jadowniki Bielskie
618618.2.130	Bożejewice
618718.2.132	Żnin
618920.2.124	Oporowo
618718.2.100	Sarbinowo
618920.2.100	Łabiszyn
619120.2.100	Władysławowo
618619.2.102	Białożewin
618920.2.102	Łabiszyn
618717.2.107	Słębowo
618717.2.108	Podobowice
618919.2.101	Jabłowo Pałuckie
618616.2.102	Brudzyń
618717.2.109	Słabomierz
618920.2.103	Łabiszyn
618719.2.108	Białożewin
618717.2.110	Podobowice
619119.2.102	Władysławowo
618819.2.106	Jabłówko
618920.2.104	Łabiszyn
618920.2.105	Łabiszyn
618719.2.111	Murczyn
618717.2.113	Podobowice
618920.2.108	Łabiszyn
618717.2.114	Podobowice
618920.2.109	Łabiszyn
619119.2.106	Władysławowo
618617.2.106	Tonowo
618920.2.111	Łabiszyn
618717.2.120	Podobowice
618717.2.121	Podobowice
618920.2.114	Łabiszyn-Wieś
618717.2.122	Juncewo
619020.2.102	Łabiszyn-Wieś
618718.2.122	Cerekwica
618517.2.118	Kołodrąb
619020.2.104	Łabiszyn
618719.2.122	Murczyn
618920.2.118	Łabiszyn
619020.2.107	Obórznia
618920.2.121	Łabiszyn
618819.2.121	Jabłówko
618516.2.110	Brudzyń
618920.2.129	Ojrzanowo
618516.2.121	Brudzyń
618516.2.100	Janowiec Wielkopolski
618920.2.106	Ojrzanowo
618919.2.104	Jabłowo Pałuckie
618516.2.109	Janowiec-Wieś
619020.2.111	Nowe Dąbie
618618.2.132	Bożejewice
618618.2.133	Skarbenice
618718.2.135	Rydlewo
618416.2.109	Ośno
618717.2.136	Podobowice
618717.2.137	Słębowo
618719.2.135	Jadowniki Bielskie
618719.2.136	Jadowniki Rycerskie
618719.2.137	Chomiąza Księża
618719.2.138	Kierzkowo
618617.2.114	Cerekwica
618717.2.140	Cerekwica
618717.2.141	Cerekwica
618718.2.137	Cerekwica
618718.2.138	Cerekwica
618718.2.140	Sarbinowo
618718.2.141	Sarbinowo
618718.2.142	Cerekwica
618818.2.119	Januszkowo
618719.2.139	Januszkowo
618819.2.134	Obielewo
618516.2.118	Brudzyń
618617.2.115	Kaczkówko
618617.2.116	Kaczkówko
618618.2.143	Bożejewiczki

618920.2.127	Załachowo
618919.2.103	Załachowo
618817.2.117	Gorzyce
618818.2.122	Brzyskorzystew
618818.2.124	Wilczkowo
618819.2.145	Jablówko
618819.2.146	Jablówko
618919.2.108	Jablówko Pałuckie
618920.2.133	Łabiszyn
618817.2.116	Dochanowo
618719.2.148	Jadowniki Rycerskie
618717.2.152	Słębowo
618717.2.150	Podobowice
618717.2.148	Podobowice
618717.2.146	Podobowice
618618.2.150	Bożejewiczki

618617.2.128	Cerekwica
618617.2.125	Żerniki
618617.2.123	Tonowo
618617.2.122	Świątkowo
618617.2.120	Świątkowo
618617.2.118	Świątkowo
618517.2.153	Żerniki
618517.2.152	Zrazim
618517.2.151	Tonowo
618517.2.147	Posługowo
618516.2.124	Zrazim
619020.2.117	Jeżewice
618516.2.122	Bielawy gm. Janowiec Wlkp.
618416.2.110	Gącz
618819.2.135	Lubostroń
618516.2.123	Posługowo

15. Wykaz punktów istniejących, włączonych do pomiaru sieci osnowy szczegółowej oraz przeprowadzenia wyrównania ścisłego

Numer punktu osnowy	Jednostka ewidencyjna
1	2
618516.1.10410	Janowiec Wielkopolski (M)
618516.1.10870	Janowiec Wielkopolski (M)
618517.1.10040	Janowiec Wielkopolski (W)
618616.1.10080	Janowiec Wielkopolski (W)
618819.1.10130	Łabiszyn (W)
618819.1.10180	Łabiszyn (W)
618919.1.10020	Łabiszyn (W)
618919.1.10090	Łabiszyn (W)
618919.1.10100	Łabiszyn (W)
618919.1.25050	Łabiszyn (W)
618920.1.10100	Łabiszyn (M)
618920.1.10710	Łabiszyn (W)
618920.1.10840	Łabiszyn (W)
618920.1.10850	Łabiszyn (W)
619020.1.10380	Łabiszyn (W)
619020.1.10390	Łabiszyn (W)
619020.1.10510	Łabiszyn (W)
619020.1.10520	Łabiszyn (W)
619120.1.10450	Łabiszyn (W)
618316.1.10000	Janowiec Wielkopolski (W)
618617.1.10190	Janowiec Wielkopolski (W)
618517.1.10470	Janowiec Wielkopolski (W)
618718.1.11720	Żnin (M)
618817.1.10340	Żnin (W)
618719.1.10370	Żnin (W)
618719.1.10380	Żnin (W)
618617.1.10000	Żnin (W)

618819.1.10080	Żnin (W)
618819.1.10100	Żnin (W)
618819.1.10110	Żnin (W)
618817.1.10430	Żnin (W)
618717.1.10020	Żnin (W)
618618.1.10260	Żnin (W)
618618.1.10270	Żnin (W)
618718.1.11350	Żnin (W)
618718.1.11410	Żnin (W)
618718.1.11420	Żnin (W)
618618.1.10290	Żnin (W)
618818.1.10250	Żnin (W)
618818.1.10520	Żnin (W)
618717.1.10760	Żnin (W)
618818.1.10280	Żnin (W)
618818.1.10290	Żnin (W)
618818.1.10090	Żnin (W)
618718.1.10650	Żnin (W)
618718.1.10660	Żnin (W)
618619.1.11500	Żnin (W)
619020.1.10590	Łabiszyn (W)

W przypadkach nieuregulowanych w niniejszych warunkach technicznych, Wykonawca prac jest zobowiązany dokonać stosownych uzgodnień z Zamawiającym.