

WARUNKI TECHNICZNE

realizacja projektu modernizacji szczegółowej osnowy geodezyjnej poziomej na terenie powiatu lipnowskiego miasto Lipno oraz fragment gminy Lipno etap I

1. Zakres prac geodezyjnych:

Projekt na tej części obejmuje 210 punkty osnowy poziomej

Osnowę poziomą o podwyższonej dokładności wysokościowej będą stanowić tu 119 nowych punktów i 89 adaptowanych jako punkty główne (w tym 8 do naprawy stabilizacji). Prace nad realizacją projektu będą obejmowały tu:

- stabilizację nowych punktów ;
- dostosowanie stabilizacji istniejących punktów przez umieszczenie sferycznych bolców;
- pomiar metodą statyczną GNSS z wyznaczeniem wysokości;
- obliczenie współrzędnych i wysokości w państwowym systemie odniesień przestrzennych;
- sporządzenie opisów topograficznych;
- zawiadomienie właścicieli nieruchomości o umieszczeniu punktów;

Osnowę poziomą – punkty wcięte będzie stanowiły tu 2 wieże kościołów. Prace będą obejmowały :

- pomiar metodą wcięć kątowych;
- obliczenie współrzędnych w państwowym systemie odniesień przestrzennych łącznie z siecią GNSS;
- sporządzenie opisów topograficznych;

Dla wszystkich punktów należy sporządzić nowe pliki wsadowe do BDSOG zgodnie z ustaleniami z PODGIK.

Z wykonanych prac należy sporządzić operat techniczny zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów.

2. Podstawowe dane o obiekcie

Powiat lipnowski leży we wschodniej części województwa kujawsko-pomorskiego. Jego południowo zachodnią granicę stanowi rzeka Wisła na wysokości Włocławka. położony jest w obrębie Pojezierza Dobrzyńskiego Występują tu liczne pagórki, a także wały o różnej orientacji. Dominują płaskie i faliste wysoczyzny morenowe zbudowane na powierzchni z glin i piasków zwałowych. Najwyraźniej zarysowuje się pasmo wzniesień ciągnące się od okolic Grodzienia przez Chrostkowo w kierunku Rypina. Lasy przeplatają się tu z licznymi polami uprawnymi. Powierzchnia powiatu lipnowskiego wynosi około 1015,6 km². W skład powiatu wchodzi: gminy miejskie: Lipno; gminy miejsko-wiejskie: Dobrzyń nad Wisłą, Skępe; gminy wiejskie: Bobrowniki, Chrostkowo, Kikół, Lipno, Tłuchowo, Wielgie. Na terenie powiatu znajduje się enklawa powiatu włocławskiego, którą stanowi obręb Lisek gmina Fabianki

Realizacja obecnej części obejmuje miasto Lipno oraz część gminy wiejskiej Lipno – obręby: Biskupin, Jankowo, Maliszewo, Trzebiegoszcz– razem 40.7 km²

Obiekt położony jest na arkuszach map topograficznych w kroju 1:10000 w układzie PL 2000: 6.187.29, 6.187.30, 6.187.31, 6.188.29, 6.188.30.

Natomiast w obowiązującej obecnie systematyce numeracji osnowy w arkuszach wg układu PL-1992 są to : N-34-111-A-c-2, N-34-111-A-c-3, N-34-111-A-c-4, N-34-111-A-d-3, N-34-111-A-d-4, N-34-111-C-b-1.

3. Obowiązujące przepisy prawne:

1. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz.U. z 2023 r., poz. 1752 z późn. zm.)
2. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 2012 r. poz.1247 z późn.zm.)
3. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 06 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1341).
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1357)
5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z 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. z 2020 r. poz. 1429 z późn.zm.)
6. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 23 lipca 2021 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz.U. z 2021r. poz. 1385)
7. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Pracy i Technologii z 2 kwietnia 2021 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. z 2021 r., poz. 820 ze zm.)
8. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych (Dz.U. z 2021 r., poz.1386)
9. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. z 2017 r., poz. 2247)
10. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/we (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) - RODO
11. Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (Dz.U. z 2019 r., poz. 1781)
12. Ustawa z dnia 5 września 2016 r. o usługach zaufania oraz identyfikacji elektronicznej (Dz.U. z 2021 r., poz. 1797 z późn. zm.)
13. Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz.U. z 2023 r., poz. 57 z późn. zm.)

Wykonawca jest zobowiązany do dokładnego zapoznania się z niniejszymi warunkami , projektem oraz do wykonania całości prac zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Jeśli w trakcie trwania Umowy na wykonanie prac objętych niniejszymi warunkami, zmianie ulegną przepisy prawne w zakresie realizowanej umowy obowiązujące w chwili jej podpisania, Wykonawca jest zobowiązany uzgodnić z Zamawiającym sposób postępowania. Uzgodnienie przyjmuje formę pisemną .

4. Dane o osnowie poziomej

W 2023 r. wykonano inwentaryzację osnowy poziomej oraz opracowano projekt techniczny modernizacji szczegółowej osnowy geodezyjnej obejmujący teren całego powiatu. Zaprojektowano 2273 punkty szczegółowej osnowy poziomej, w tym 927 punktów nowych oraz 1346 punktów adaptowanych (w tym: 90 punktów d. II klasy i 1256 punktów d. III klasy). Pośród punktów adaptowanych d. II klasy jest 8 celów wysokich (wież kościołów), dla których współrzędne zostaną wyznaczone metodami klasycznymi. Przewidziano również adaptowanie 33 punktów d. III klasy jako punkty ekscentryczne dla punktów nowych (ze względu na ograniczoną przydatność pomiarową nie jest zasadne przyjęcie ich jako centr). Przed pomiarem, 118 punktów adaptowanych wymaga naprawy (naprostowanie i/lub naprawa głowicy).

Projektowaną osnowę należy nawiązać do punktów na terenie powiatu lipnowskiego i w okolicach nadających się do pomiaru GNSS (356301600, 365201500, 366101400, 366101600, 366301100, 366301200, 366101502) oraz stacji TORU, WLOC, SIPC, DZIA, ILAW, GRUD. Przewiduje się również możliwość dowiązania osnowy do innych stacji referencyjnych.

Prawidłowe nawiązanie wysokościowe zapewni 30 reperów podstawowej osnowy wysokościowej leżących na terenie obiektu. Ponadto osnowę poziomą należy dowiązać do szczegółowej osnowy wysokościowej. Bezpośrednio należy wyznaczyć przewyższenia do reperów, które znajdują się w odległości do ok. 70 m od punktów. Warunek ten spełnia 30 reperów podstawowej i 154 repery szczegółowej osnowy wysokościowej.

W 2016 r. wykonano modernizację osnowy na terenie gminy Kikół.

Do realizacji w ramach obecnego etapu wyznaczona jest część projektu, położona w granicach miasta Lipna oraz fragment obszaru gminy wiejskiej Lipno położony na zachód od miasta, aż do granic z gminą Kikół (*Na dołączonym szkicu projektu część tę wyróżniono fioletową obwódką.*).

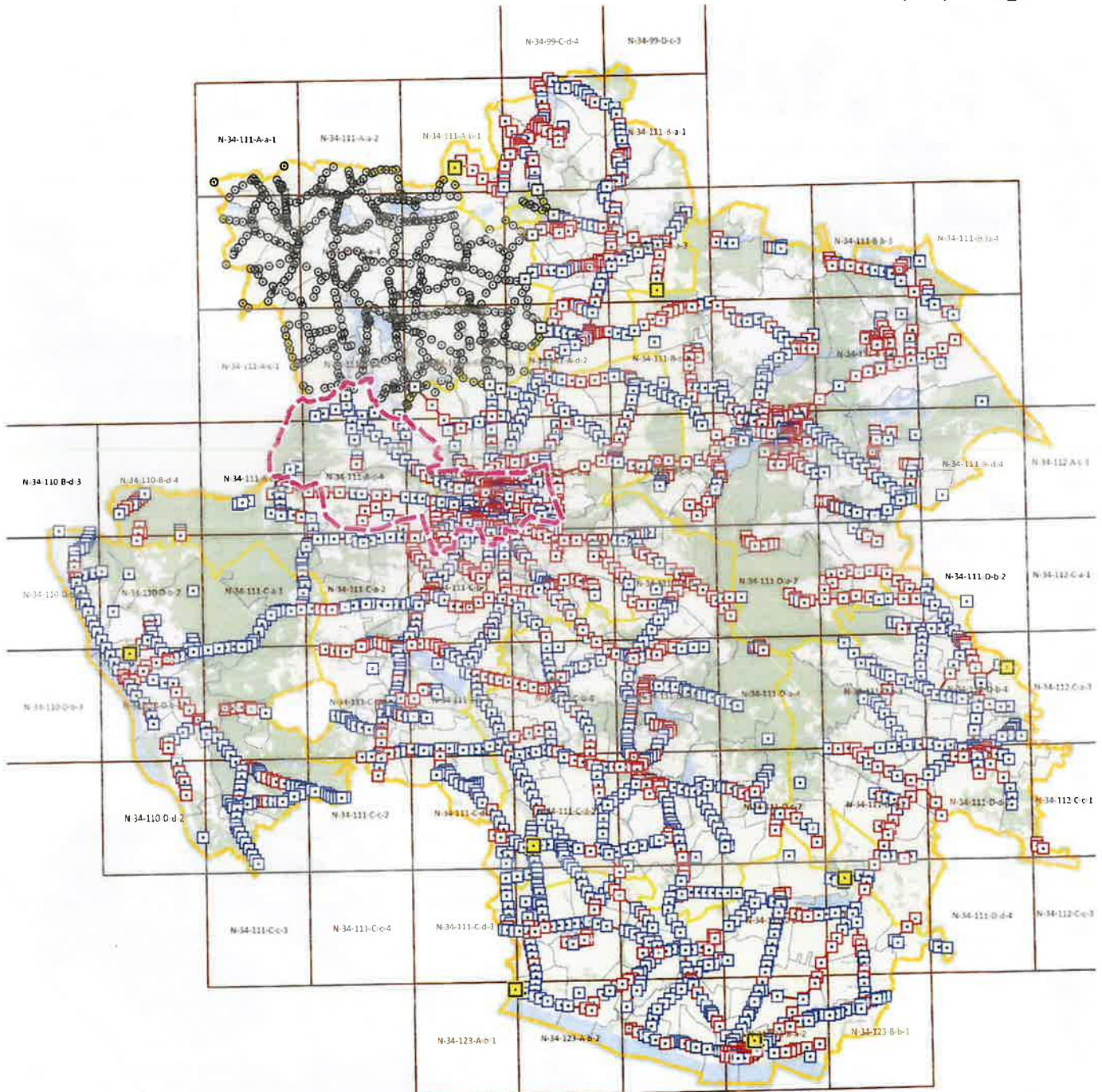
Zaprojektowano tu nową szczegółową osnowę poziomą o podwyższonej dokładności wysokościowej – 208 punktów w tym 119 nowych. Zaprojektowano wcięcie 2 wież kościołów w Lipnie będącymi dotychczas punktami dawnej II klasy lub punktami kierunkowymi.

SZKIC PRZEGLĄDOWY projektu modernizacji szczegółowej osnowy poziomej

powiat lipnowski

Legenda

- centr-adaptowany
- centr-nowy
- exc-adaptowany
- dowiązanie-SZCZEG
- podst-podst
- punktySZCZEG_mm



NACZELNIK
Wydziału Geodezji i Kartografii

inż. Agnieszka Maciejewska

5. Szczegółowy zakres prac geodezyjnych:

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym.

5.1 Inwentaryzacja istniejącej osnowy poziomej i projekt techniczny

Inwentaryzację istniejącej osnowy poziomej przeprowadzono całościowo w 2023r. Przy adaptacji znaku nowej osnowy należy sprawdzić jego stan i w razie konieczności dokonać niezbędnych prac konserwacyjnych lub nawet uzupełnić brakującą stabilizację.

5.2 Stabilizacja punktów szczegółowej osnowy poziomej

Nowe punkty szczegółowej osnowy poziomej należy stabilizować w terenie o nieutwardzonej nawierzchni w sposób trwały nawierzchni znakiem naziemnym z częścią podziemną - typ 2 (w formie wg dawnych wytycznych G1.9 typ 42 słup betonowy o długości minimum 70 cm z płytką betonową z krzyżem) uzupełnioną centrycznym, sferycznym bolcem metalowym w pozostałych terenach znakiem naziemnym - typ 1 (sferyczny bolec metalowy) z minimum dwoma ekscentrami pozwalającymi na odtworzenie punktu głównego, a także zastąpienie jego w wypadku zniszczenia. Ekscentry można zastabilizować jednopoziomowo znakami ściennymi lub ziemnymi typu 1, 2 lub 4.

Przy adaptacji znaku punktu osnowy poziomej w przypadku dobrze zastabilizowanych słupów granitowych lub betonowych (dawne znaki typu 42, 43, 47) dopuszcza się pozostawienie stabilizacji uzupełnionej centrycznym bolcem sferycznym z otworem. W nawierzchni twardej (np. nawierzchnie z kostki betonowej ozdobnej, granitowej, asfaltowej lub betonowej itp.) słupów nawet w przypadku wątpliwości co do jego położenia nie należy przestabilizowywać.

Odtworzenie zniszczonego punktu może nastąpić tylko w oparciu o odnaleziony znak podziemny poprzez stabilizację nad nim słupa betonowego.

Nie należy odtwarzać punktu, który po odtworzeniu nie byłby w pełni użytkowy geodezyjnie, np. brak wizur lub używanie go wiązałoby się z dużymi utrudnieniami np. w ruchu drogowym. Należy wtedy zastabilizować nowy punkt tak, aby w pełni zastąpił zniszczony punkt.

Nowy punkt należy także zastabilizować, gdy punkt istniejący zachował się, ale jego użytkowanie jest utrudnione lub niemożliwe, wówczas istniejący punkt należy przyjąć jako ekscentr nowego punktu.

Dla każdego punktu szczegółowej osnowy poziomej należy wykonać zdjęcie dokumentacyjne i opis topograficzny. Zdjęcie powinno być wykonane w poziomie w proporcji obrazu 3x4 o minimalnej rozdzielczości 2 Mpx. W wyjątkowych wypadkach dopuszcza się użycie dla punktów adaptowanych poprawionego opisu istniejącego. Na opisie adaptowanym należy oprócz sytuacji, uaktualnić numer punktu i dane dotyczące powiązania z sąsiednimi punktami osnowy oraz zaznaczyć identyczność z dotychczasowym punktem, a także wpisać wartości współrzędnych punktu w układzie GRS80h.

O umieszczeniu lub przyjęciu punktu do szczegółowej osnowy poziomej albo zmianie jego stabilizacji należy zawiadomić właściciela (władającego) nieruchomości, na której się on znajduje zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15

kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych. (Dz.U. 1999 nr 45 poz. 454 z późn. zmianami)

5.3 Pomiar szczegółowej osnowy poziomej.

Pomiar modernizowanej szczegółowej osnowy poziomej należy dokonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w punktach 8, 9, 10 rozdz. 6 załącznika 1 do rozporządzenia „w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych” (Dz. U. poz. 1341 z 2021 r.).

Wstępnie przewiduje się wykonanie pomiaru punktów metodą GNSS statyczną. Pomiar należy przeprowadzić dla każdego punktu głównego w dwu niezależnych sesjach pomiarowych. Najlepiej, aby pomiar odbył się o różnych porach dnia, przy różniącym się układzie satelitów.

Zgodnie z przepisami pomiar powinien być przeprowadzony w nawiązaniu do co najmniej trzech punktów klasy fundamentalnej podstawowej osnowy geodezyjnej poziomej.

W projekcie przewidziano dowiązanie projektowanej osnowy w tym tego etapu do 6 stacji ASG-EUPOS (TORU, WLOC, SIPC, DZIA, ILAW, GRUD) stanowiących punkty podstawowej poziomej osnowy fundamentalnej oraz 4 punktów podstawowej poziomej osnowy bazowej (355401500, 356301600, 365201500, 366101502).

Czas trwania sesji pomiarowej musi być dostosowany do warunków wykonywania pomiarów, aby zapewnić osiągnięcie wymaganej dokładności.

Antenę odbiornika należy ustawić nad mierzonym punktem szczegółowej osnowy geodezyjnej poziomej z dokładnością nie mniejszą niż 0.005 m, a jej wysokość nad centrem należy określić z dokładnością nie mniejszą niż 0.002 m.

Prawidłowe nawiązanie wysokościowe zapewnią repery podstawowej osnowy wysokościowej z których każdy leżący w odległości mniejszej od 100 m od zakładanego punktu należy doniwelować metodą geometryczną. leżących na terenie obiektu. Ponadto osnowę poziomą należy dowiązać do szczegółowej osnowy wysokościowej. Bezpośrednio należy wyznaczyć przewyższenia do reperów, które znajdują się w odległości do ok. 70 m od punktów. W projekcie przewidziano dowiązanie punktów tego etapu do 6 reperów podstawowej osnowy wysokościowej 35540011, 36520049, 36520064, 36520351, 36610100, 36610101 oraz do 27 reperów osnowy szczegółowej.

Projekt przewiduje także wcięcie 2 wież kościołów N34111Ad3-SP1102.0 (Lipno ul. Staszica) i N34111Ad3-SP1089.0 (Lipno ul. Piłsudskiego). Każdą z wież należy wciąć minimum z 4 kierunków rozmieszczonych wokół wcinanego punktu. Punkty należy dobrać tak, aby każdy punkt (stanowiska i nawiązania) był mierzony GNSS, aby długość kierunku wcinającego była krótsza lub nie różniła się rażąco od kierunku nawiązania.

5.4 Kameralne opracowanie wyników pomiaru.

Ścisłe wyrównanie sieci punktów szczegółowej osnowy geodezyjnej poziomej wykonuje się z wykorzystaniem odpowiednio zredukowanych wyników pomiarów geodezyjnych w następujący sposób, w procesie wyrównania niezależne wektory GNSS w układzie przestrzennym odpowiednio zrzutowuje się na elipsoidę i łączy z obserwacjami klasycznymi . Współrzędne punktów sieci oblicza się w procesie wyrównania wyników pomiarów geodezyjnych na elipsoidzie.

Jako układ współrzędnych można tu przyjąć albo układ geodezyjny GRS80h albo układ współrzędnych płaskich PL-2000.

Wysokości punktów szczegółowej osnowy geodezyjnej poziomej należy wyznaczyć metodami pozwalającymi na ich określenie z odpowiednią dokładnością, przy czym metoda wyrównania obserwacji powinna umożliwiać ocenę dokładności wyznaczenia wysokości punktu.

W przypadku punktów stabilizowanych dwupoziomowo wysokość określa się w odniesieniu do centra znaku naziemnego. Jako ostateczne wysokości punktu osnowy poziomej należy określić w układzie PL-EVRF-2007-NH i PL-KRON86-NH uwzględniając nawiązanie do reperów podstawowej osnowy wysokościowej i dowiązanie do reperów osnowy szczegółowej. Przewiduje się, że średnia dokładność współrzędnych nie przekroczy ± 0.02 , a wysokości ± 0.01 .

W wyniku tych prac należy określić wartości ostateczne współrzędnych osnowy szczegółowej, jak również wartości błędów ich wyznaczenia.

Wykazy współrzędnych

Po wyrównaniu osnowy należy sporządzić wykazy współrzędnych i wysokości punktów dla poszczególnych arkuszy map w skali 1:10000 w postaci graficznej i numerycznej w układzie PL-ETRF2000-1992. Dla punktów adaptowanych należy sporządzić wykaz różnic współrzędnych dx i dy pomiędzy współrzędnymi istniejącymi i z nowego wyrównania zarówno dla punktów modernizowanej osnowy szczegółowej jak i dla adaptowanej osnowy pomiarowej.

W wypadku różnic we współrzędnych punktów dotychczasowej osnowy geodezyjnej należy przeprowadzić analizę i ewentualne poprawki wnieść do bazy danych BDSOG.

Opisy topograficzne

Opisy topograficzne punktów należy sporządzić zgodnie z rozdziałem 9 załącznika nr 1 do rozporządzenia „w sprawie osnow geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych” (Dz. U. poz.1341 z 2021 r) w formacie PNG lub TIFF, a dane dotyczące punktów w formacie umożliwiającym wprowadzenie do bazy PODGiK.

Dla każdego punktu osnowy sporządza się jeden opis topograficzny, który powinien co najmniej zawierać:

- 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.

Przy sporządzaniu szkicu lokalizacyjnego należy przyjąć następujące założenia:

- szkic lokalizacyjny orientuje się do północy, przy czym kierunek północny na szkicu jest równoległy do bocznej ramki formularza.
- szkic lokalizacyjny sporządza się z zastosowaniem oznaczeń i symboli graficznych właściwych dla treści mapy zasadniczej, tło szkicu lokalizacyjnego może stanowić także fragment zdjęcia lotniczego lub ortofotomapy;
- na szkicu lokalizacyjnym przedstawia się położenie znaku lub zespołu znaków danego punktu oraz pobliskie trwałe i jednoznacznie identyfikowalne szczegóły

terenowe istotne do odnalezienia znaku wraz z odległościami do tych szczegółów z dokładnością do 0,01 m;

Dane dotyczące stabilizacji obejmują:

- rodzaj znaku, jego numer, typ i wymiary;
- odległości pomiędzy znakami w zespole oraz głębokości ich osadzenia;
- usytuowanie punktów ekscentrycznych i sąsiednich punktów osnowy z podaniem odległości do nich;

Mapa przeglądowa osnowy poziomej

Dla obszaru opracowania należy wykonać mapy przeglądowe szczegółowej osnowy poziomej w skali 1:10000 w układzie „PL-1992” w formie numerycznej.

Dane numeryczne

Otrzymanymi wynikami należy zasilić posiadaną przez PODGiK bazę danych, przygotowując odpowiednie pliki wsadowe. Pliki te powinny zawierać dane o wszystkich modernizowanych i nowych punktach (współrzędne, numery, błędy położenia, sposób stabilizacji, numer działki wg lokalizacji punktu, datę założenia, informacja o sposobie pomiaru, numerze ewidencji prac, nazwa pliku zawierającego opis topograficzny i zdjęcie dokumentacyjne oraz informacje dla adaptowanych punktów o ich pochodzeniu tj. dotychczasowym numerze i dotychczasowych współrzędnych) i innymi wymaganymi atrybutami. Należy tu także uwzględnić dane o stanie punktów sąsiednich pozyskane w wyniku koniecznych inwentaryzacji.

Obowiązkiem wykonawcy jest przygotowanie odpowiedniego pliku wsadowego danych oraz zasilenie bazy danych posiadanej przez PODGiK przy współudziale pracownika ośrodka.

6. Dokumentacja techniczna

Operat z prac założenia szczegółowej osnowy poziomej o podwyższonej dokładności wysokościowej należy skompletować zgodnie z obowiązującymi przepisami - rozdz. 10 z załącznika nr 1 do rozporządzenia „w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych” (Dz. U. poz.1341 z 2021 r.)

Geodezyjna dokumentacja techniczna powinna zawierać następujące dokumenty:

- sprawozdanie techniczne zawierające opis wykonanych prac;
- szkic sieci;
- dokumentację pomiarów;
- raport z wyrównania sieci;
- opisy topograficzne punktów;
- zawiadomienia o umieszczeniu znaków na nieruchomości;
- pliki do zasilenia bazy danych;
- inne materiały opracowane w trakcie realizacji prac.

Dokumentację zawierającą wyniki pomiarów geodezyjnych powstałą w wyniku prac geodezyjnych oraz wyniki opracowania tych pomiarów kompletuje się w postaci operatu technicznego i przekazuje do organu łącznie z plikami danych służących do aktualizacji odpowiednich baz danych zasobu.

Operat techniczny sporządza się w postaci jednego dokumentu elektronicznego w formacie PDF opatrzonego przez kierownika prac geodezyjnych kwalifikowanym podpisem elektronicznym, podpisem osobistym albo podpisem zaufanym, jeżeli możliwości techniczne podpisu zaufanego na to pozwalają.

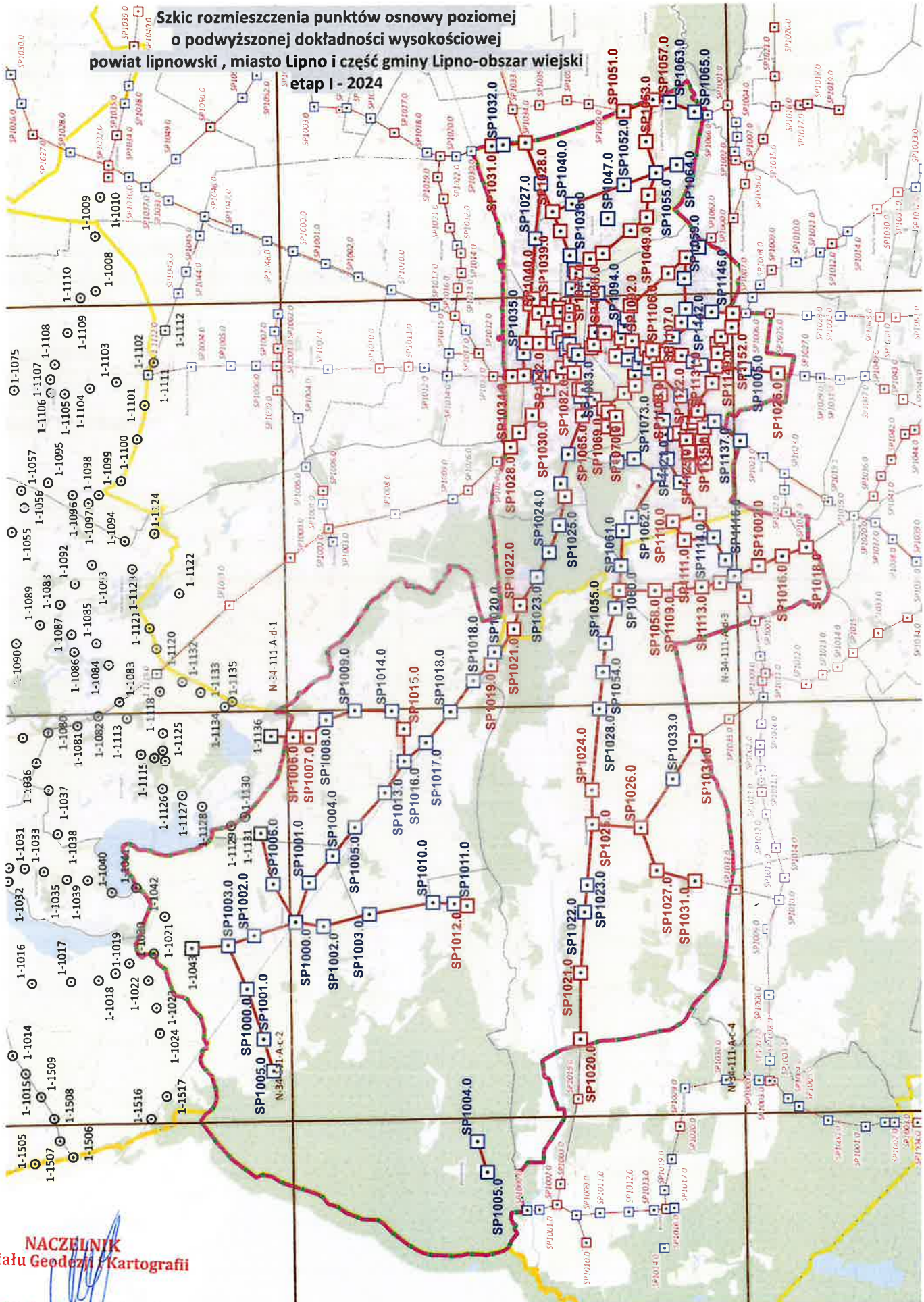
7. Uwagi końcowe:

W zakresie spraw, co do których brak jest jednoznacznych zapisów, należy dokonywać uzgodnień z Naczelnikiem Wydziału Geodezji i Kartografii Starostwa Powiatowego w Lipnie, Geodetą Powiatowym lub innym upoważnionym pracownikiem wydziału. Każde ważne uzgodnienie winno mieć formę pisemną.

NACZELNIK
Wydziału Geodezji i Kartografii

Inż. Agnieszka Maciejewska

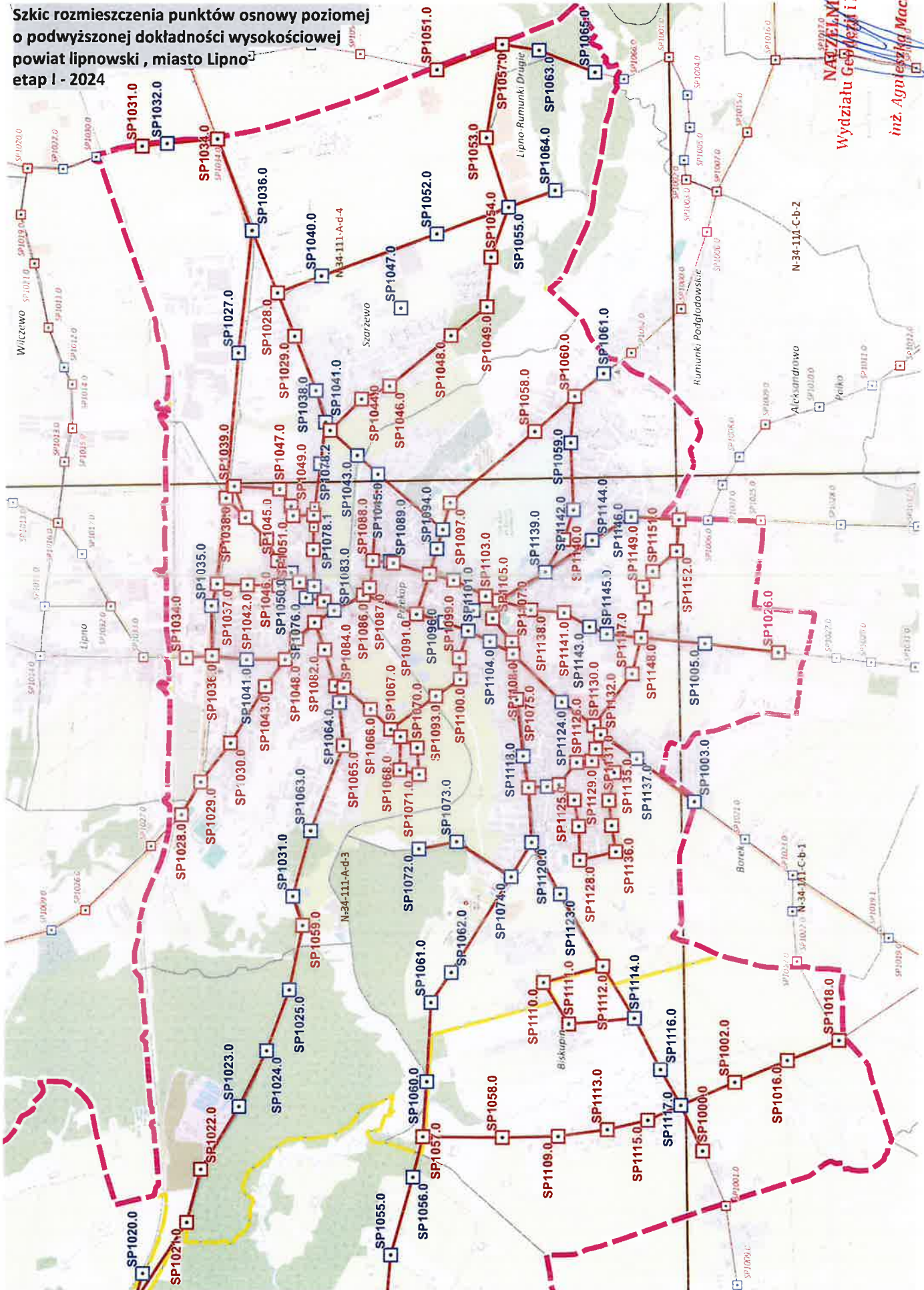
**Szkie rozmieszczenia punktów osnowy poziomej
o podwyższonej dokładności wysokościowej
powiat lipnowski, miasto Lipno i część gminy Lipno-obszar wiejski
etap I - 2024**



NACZELNIK
Wydziału Geodezji i Kartografii

inż. Agnieszka Maciejewska

**Szkieł rozmieszczenia punktów osnowy poziomej
o podwyższonej dokładności wysokościowej
powiat lipnowski, miasto Lipno
etap I - 2024**



NACZELNIK
Wydziału Geodezji i Kartografii
inż. Agnieszka Maciejewska