

WARUNKI TECHNICZNE
modernizacji szczegółowej osnowy poziomej 3 klasy
gminy Twardogóra na terenie powiatu oleśnickiego
etap I – teren gminy Twardogóra

1. Zakres prac geodezyjnych:

- a. realizacja projektu technicznego modernizacji, w tym:
 - stabilizacja nowych punktów lub adaptowanie (ewentualnie wymiana lub uzupełnienie) stabilizacji istniejących punktów,
 - pomiar metodą statyczną GNSS oraz wykonanie wcięć metodą klasyczną,
 - obliczenie współrzędnych i wysokości w państwowym systemie odniesień przestrzennych,
 - sporządzenie opisów topograficznych,
 - zawiadomienie właścicieli nieruchomości o umieszczeniu punktów,
 - wykonanie plików wsadowych zgodnie z uzgodnieniami z PODGiK;
- b. wykonanie dokumentacji z wykonania osnowy poziomej zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów;

2. Podstawowe dane o obiekcie

Opracowanie modernizacji geodezyjnej szczegółowej osnowy poziomej obejmuje on swym zasięgiem gminę Twardogóra w powiecie oleśnickim, w której znajdują się obręby: Bukowinka, Chełstów, Chełstówek, Domaśławice, Drągów, Drogoszowice, Drożęcín, Gola Wielka, Goszcz, Grabowno Małe, Grabowno Wielkie, Kuźnia Goszczańska, Łaziska, Moszyce, Nowa Wieś Goszczańska, Olszówka, Sądroyce, Sosnówka i m. Twardogóra

Obiekt położony jest na następujących arkuszach map topograficznych w układzie PL-2000 : 6.156.16, 6.155.16, 6.156.17, 6.155.17, 6.154.15, 6.154.16, 6.153.16, 6.154.17, 6.153.15, 6.153.17. (zgodnie z dawnym podziałem na arkusze w układzie „1965” : 453212, 453213, 453214, 453221, 453223, 453231, 453232, 453241, 443434, 443443)

Etap I obejmuje teren gminy Twardogóra bez miasta Twardogóra

3. Obowiązujące przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 520),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 2012 r. poz.1247)
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 2012 r. poz. 352).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do pzgik (Dz. U. z 2011 r. Nr 263, poz. 1572)
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 9 lipca 2014 r. w sprawie udostępniania materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, wydawania licencji oraz wzoru Dokumentu Obliczenia Opłaty (Dz. U. z 2014 r. poz.917)

- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 5 września 2013 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. z 2013 r. poz. 1183)

4. Istniejące osnowy geodezyjne:

4.1 Podstawowa pozioma osnowa geodezyjna

Na terenie obiektu są położone 5 punktów podstawowej bazowej poziomej osnowy geodezyjnej 2 klasy – dotychczasowa I klasa (4532-24 - 2307 POLREF-Grabowno Wielkie, 4532-17 - Las Oleśnica, 4434-18 – Brzeziny, 4434-20 - Nowa Wieś Goszczańska, 4532-11 - Grabowno Wielkie, 4532-14 - Chełstów.

Projektowaną sieć planuje się dowiązać do 4 najbliższych stacji podstawowej osnowy poziomej ASG EUPOS : WROC, KEPN, KROT, OPLE oraz 5 punktów osnowy podstawowej leżących na terenie obiektu (wymienionych wyżej oprócz punktu 4532-14 położonego na ogrodzonym terenie prywatnym) oraz 1 punkcie w pobliżu obiektu 4532-19 – Szczodród.

4.2 Podstawowa wysokościowa osnowa geodezyjna

Nawiązanie wysokościowe należy wykonać z reperów podstawowej osnowy wysokościowej leżących na terenie i w pobliżu obiektu : 45320259/b.c.-Grabowno Wielkie, stacja kolejowa , 45320150/BA3100 - Nowa Wieś Goszczańska 23 B, 45320153/NIV.P. - GOSZCZ, kościół, 45320253/TP - TWARDOGÓRA, kościół, 45320700/BA3107- Chełstów, kam. niw. na skraju lasu

4.3 Szczegółowa pozioma osnowy geodezyjna

Dotychczasowa osnowa pozioma II klasy wg G1.

Na tę osnowę składa się z 30 punktów : 443.4.655, 453.2.152, 453.2.154, 453.2.155, 453.2.157, 453.2.158, 453.2.159, 453.2.160, 453.2.161, 453.2.200, 453.2.250, 453.2.251, 453.2.252, 453.2.253, 453.2.254, 453.2.255, 453.2.256, 453.2.257, 453.2.258, 453.2.259, 453.2.260, 453.2.261, 453.2.263, 453.2.300, 453.2.302, 453.2.303, 453.2.304, 453.2.401, 453.2.551, 453.2.700 oraz 11 ekscentrów 453.2.159exc.1, 453.2.159exc.2, 453.2.255exc., 453.2.255exc.1, 453.2.255pp1, 453.2.260exc., 453.2.303pp, 453.2.304exc., 453.2.304pp, 453.2.700exc., 453.2.700pp. Punkty te posiadają 10 specjalnie zastabilizowanych punktów kierunkowych 453.2.159-pk1, 453.2.160-pk1, 453.2.200-pk1, 453.2.250-pk1, 453.2.255pp1-pk1, 453.2.401-pk1, 453.2.401-pk2, 453.2.551-pk1, 453.2.551-pk2, 453.2.700pp-pk1.

Wszystkie istniejące punkty wraz z punktami kierunkowymi należy włączyć do zakładanej osnowy szczegółowej 3 klasy.

Pomiar GNSS trzeba wykonać na wszystkich punktach , które są dostępne do takiego pomiaru i nie posiadają współrzędnych w układzie PL-2000 oraz na punktach stanowiących nawiązanie kierunkowe dla projektowanych punktów osnowy szczegółowej.

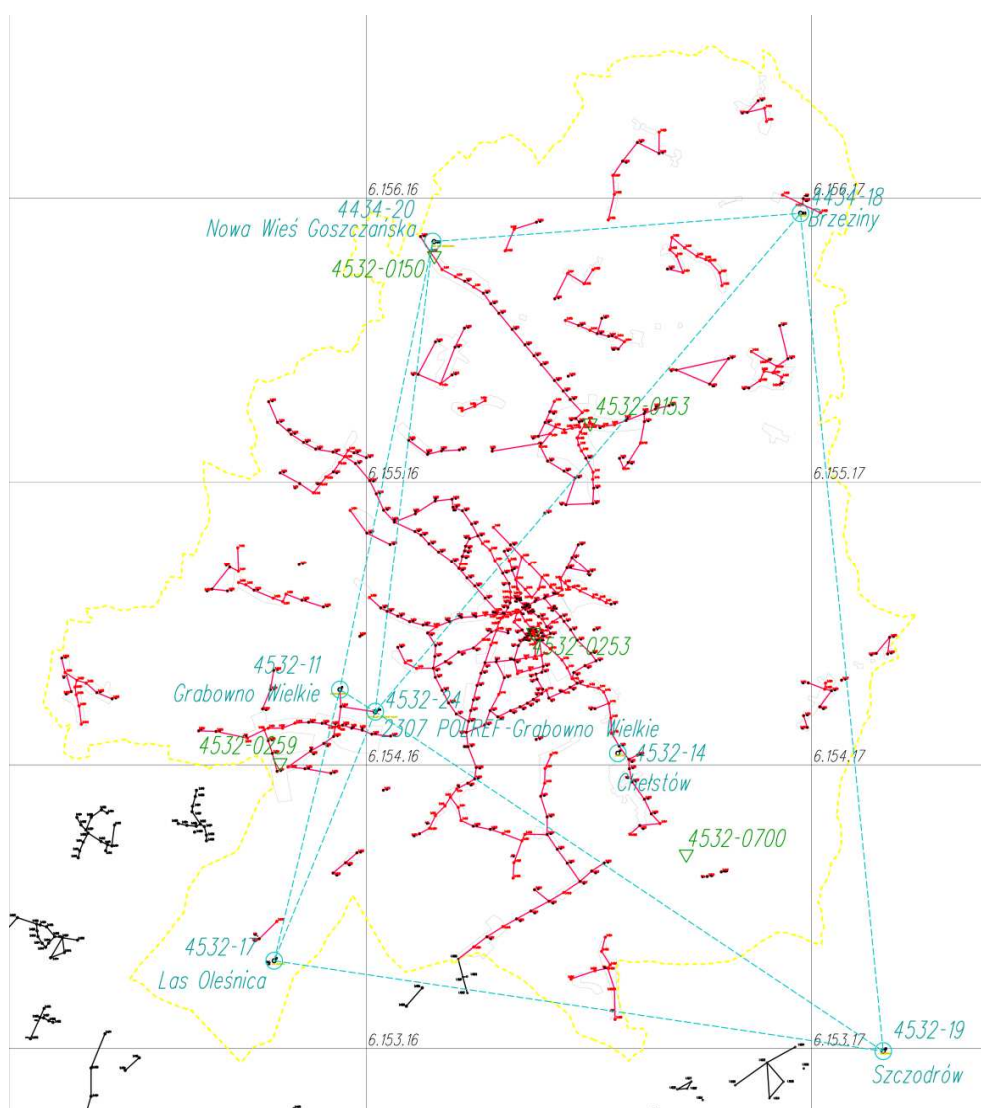
Wszystkie punkty dawnej osnowy poziomej II klasy należy przenumerować zgodnie z postanowieniami rozporządzenia MAC „o osnowach” z 14.02.2012r. Przy numeracji jako ekscentry proponuje się zanumerować tylko punkty będące w promieniu około 100m od punktu głównego pozostałe należy zanumerować kolejnym numerem

Dotychczasowa osnowa pozioma III klasy wg G1.

Na terenie gminy znajduje się 373 punkty z obiektów Chełstówek1992, Dobrosławice1982, Drogoszyce1993, Goszcz1994, GPS1998, GPS2000, inne GPS, m.Twardogóra2001, Olszówka1993 oraz 55 ich ekscentrów.

Punkty te zinwentaryzowano i włączono do projektowanej osnowy. Z punktów tych odnaleziono w stanie dobrym 234 punkty główne i 34 ekscentry, 20 uszkodzonych, 4 płyty w polu ornym, 101 punktów i 21 ekscentrów zniszczonych, 14 punktów nieodnaleziono

Z punktów istniejącej osnowy szczegółowej 264 włączono do projektowanej osnowy jako punkty główne i 54 jako ekscentry. Na wszystkich punktach włączonych do nowej osnowy geodezyjnej należy przeprowadzić nowy pomiar wyznaczając ich współrzędne metodą GNSS zgodnie z obowiązującymi przepisami.



Szkic obszaru opracowania z zaznaczonymi:

punktami poziomej osnowy podstawowej klasa 2 proponowanymi do nawiązania projektowanej osnowy
oraz punktami podstawowej osnowy wysokościowej

5. Projekt szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej

W maju 2015r. w ramach przygotowań do realizacji modernizacji szczegółowej osnowy geodezyjnej na terenie gminy Twardogóra - dokumentacja GN.6640.1154.2015, wykonano inwentaryzację istniejących punktów i zaprojektowano nową osnowę zgodną z przepisami rozporządzenia MAC o osnowach z 14.02.2012r.

Podstawowe zasady, jakimi się kierowano przy projektowaniu osnowy to :

- przestrzeganie zasad rozporządzenia z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych na temat dowiązania osnowy i dokładności wyznaczenia współrzędnych;
- zapewnienie istnienia minimum 2 punktów 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
- zapewnienie w siedliskach maksymalnej możliwości bezpośrednich pomiarów sytuacyjnych na osnowę szczegółową;
- maksymalne wykorzystanie istniejącej stabilizacji i lokalizacji punktów dawnych osnów i osnów pomiarowych;
- w miejscach szczególnie narażonych na zniszczenie zabezpieczenie punktami ściennymi lub ekscentrami ziemnymi – stabilizacja wieloznakowa;
- objęcie osnową wszystkich siedlisk oraz terenów, gdzie potrzeby inwestorskie są największe;
- wzmocnienie istniejących punktów GNSS przez powiązanie ich z projektowaną osnową;
- 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;

Nową osnowę zaprojektowano założyć metodą GNSS, w postaci punktów ułożonych w ciągi na terenie siedlisk oraz w postaci gniazd 2-3 punktów na terenach leśnych. Do nowej osnowy planuje się włączenie wszystkich punktów istniejącej osnowy szczegółowej – dotychczasowej II i III klasy wg G-1. Planuje się włączenie też ich punktów kierunkowych oraz punktów kierunkowych osnowy podstawowej. Tutaj przy eliminacji niektórych punktów kierowano się ich przetrwaniem – płyta punktu kierunkowego w polu jest i będzie nieużyteczna.

Do osnowy włączono także jako punkty wcięte, wieże kościołów w Twardogóra, Goszczu i Grabownie Wielkim. Punkty należy wciąć minimum z 4 punktów leżących wokół wcinanego obiektu.

Nową osnowę zanumerowano zgodnie ze wskazaniem rozporządzenia w arkuszach map topograficznych 1:10000 układu PL-2000.

<i>ARKUSZ</i>	<i>Od punktu</i>	<i>Do punktu</i>	<i>Ilość punktów</i>
6.153.15	5.1072	5.1080	9
6.153.16	5.1007	5.1060	54
6.154.15	5.1011	5.1064	54
6.154.16	5.1000	5.1198	199
6.154.17	5.1000	5.1007	8
6.155.15	5.1000	5.1013	14
6.155.16	5.1000	5.1113	114
6.155.17	5.1000		1
6.156.16	5.1000	5.1010	11
RAZEM			464

Do ogólnej liczby punktów należy dodać 54 ekscentry wykorzystujących istniejące punkty .

Do osnowy tej adaptowano 6 punktów kierunkowych osnowy podstawowej, 32 punkty główne, ekscentry i punkty kierunkowe dotychczasowej osnowy II klasy , 246 punktów głównych dotychczasowej osnowy III klasy oraz 34 punktów ekscentrycznych.

Od ogólnej liczby punktów należy odjąć 140 punktów przewidzianych do realizacji w etapie II :

<i>ARKUSZ</i>	<i>Od punktu</i>	<i>Do punktu</i>	<i>Ilość punktów</i>
6.153.16	5.1009	5.1011	3
	5.1013		1
	5.1019	5.1045	27
	5.1050		1
	5.1053		1
	5.1056	5.1057	2
	5.1062	5.1064	3
	5.1066	5.1124	59
	5.1132	5.1162	31
	5.1165	5.1166	2
	5.1169		1
	5.1172	5.1173	2
	5.1180	5.1182	3
	5.1185	5.1188	4
RAZEM			140

6. Zakres prac geodezyjnych:

Do realizacji obecnie :

Etap I – gmina Twardogóra obejmuje założenie 324 punktów i 21 ekscentrów (zaprojektowano do adaptacji 178 punktów jako punkty główne i 21 jako ekscentry. Przy integracji z osnową wysokościową należy wykonać niwelację geometryczną na 47 punktach)

Do realizacji w późniejszym terminie:

Etap II – miasto Twardogóra obejmuje założenie 140 punktów i 33 ekscentrów (zaprojektowano do adaptacji 86 punktów jako punkty główne i 33 jako ekscentry. Przy integracji z osnową wysokościową należy wykonać niwelację geometryczną na 43 punktach)

6.1 Stabilizacja punktów szczegółowej osnowy poziomej

Nowe punkty szczegółowej osnowy poziomej należy stabilizować w terenie o nieutwardzonej nawierzchni w sposób trwały nawierzchni znakiem dwupoziomowym typu 5 (w formie wg dawnych wytycznych G1.9 typ 42 słup betonowy z rurką metalową nad płytką betonową z krzyżem) w pozostałych terenach znak jednopoziomowym typ 2 (boleć metalowy lub z plastiku) z ekscentrami lub pobocznikami pozwalającymi na odtworzenie punktu głównego. Ekscentry można zastabilizować jednopoziomowo znakami ściennymi lub ziemnymi typu 2, 3, 4 lub 5.

Odtworzenie zniszczonego punktu może nastąpić w oparciu o odnaleziony znak podziemny poprzez stabilizację nad nim słupa betonowego. Znak można odtworzyć także w oparciu o minimum 3 miary od jego znaków ekscentrycznych (ziemnych lub ściennych), gdzie różnica po odtworzeniu nie przekracza 0.02m.

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.

Nie należy uzupełniać stabilizacji naziemnej adaptowanego punktu dotychczasowej II klasy jeżeli jest on położony na terenie użytku rolnego podlegającego intensywnej uprawie rolnej (pole orne). Należy wtedy przyjąć za centr znaku środek płyty podziemnej, wykonać na niej wszelkie pomiary i zaznaczyć to na opisie topograficznym punktu. Jeżeli jest to uzasadnione można obok w miejscu nie narażonym na zniszczenie zastabilizować jego ekscentr (znakiem typu 5 lub 2) lub kolejny punkt.

Dla każdego punktu szczegółowej osnowy poziomej należy wykonać zdjęcie dokumentacyjne i opis topograficzny. Dopuszcza się użycie dla punktów adaptowanych poprawionego opisu istniejącego. Na opisie adaptowanym należy oprócz sytuacji, uaktualnić numer punktu i szkic powiązania z punktami sąsiednimi oraz zaznaczyć identyczność z dotychczasowym punktem, a także wpisać wartości współrzędnych punktu w układzie BL. 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) oraz Rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych. (Dz.U. 2001 nr 11 poz. 89)

6.2 Pomiar szczegółowej osnowy poziomej.

Pomiar modernizowanej szczegółowej osnowy poziomej należy dokonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w punktach 13-22 rozdz. 6 załącznika 1 do rozporządzenia „w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych” (Dz. U. poz. 352 z 2012 r.).

Wstępnie przewiduje się wykonanie pomiaru punktów metodą GNSS statyczną lub statyczną szybką. 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. Pomiar należy przeprowadzić w nawiązaniu do minimum 4 stacji referencyjnych ASG-EUPOS oraz naziemnych punktów osnowy podstawowej położonych na terenie obiektu i wokół niego zgodnie z projektem.

Wież kościołów należy wciąć minimum z 4 kierunków rozmieszczonych w miarę równomiernie na całym horyzoncie wokół wcinanej budowli. Przy wcięciach należy pamiętać aby długość kierunków wcinających nie była rażąco dłuższa od kierunków nawiązujących. Oprócz nowych obiektów, należy przeprowadzić pomiar także wież kościołów dotychczas będących punktami II klasy.

Podczas pomiarów oprócz nawiązania wysokościowego do wymienionych wcześniej reperów podstawowej osnowy wysokościowej należy dowiązać 90 wybrane punkty do najbliższych reperów geodezyjnej osnowy wysokościowej znajdujące się w odległości do 100 m od projektowanych punktów metodą niwelacji geometrycznej w celu synchronizacji wysokości na punktach z wysokościami katalogowymi reperów.

6.3 Kameralne opracowanie wyników pomiaru.

Wyrównanie współrzędnych należy przeprowadzić w układzie odniesienia PL-ETRF2000. Jako układ współrzędnych można tu przyjąć albo układ geodezyjny GRS80h albo układ współrzędnych płaskich PL-2000. Jako ostateczne wysokości punktu osnowy poziomej należy określić w układzie PL-KRON86-NH uwzględniając dowiązanie do reperów podstawowej osnowy wysokościowej.

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

Przewidywana dokładność wyznaczenia współrzędnych poziomych punktu nie mniejsza niż $\pm 0.05\text{m}$, średnio $\pm 0.02\text{m}$, a wysokościowo średnio $\pm 0.01\text{m}$.

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. 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 poligonowej.

Opisy topograficzne

Opisy topograficzne punktów należy sporządzić zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia „w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych” (Dz. U. poz.352 z 2012 r) w formacie TIFF, a dane dotyczące punktów w formacie umożliwiającym wprowadzenie do bazy PODGiK, a do dokumentacji technicznej dołączyć opisy wykonane na papierze.

Mapa przeglądowa osnowy poziomej

Dla obszaru opracowania należy wykonać nowe mapy przeglądowe szczegółowej osnowy poziomej w skali 1:10000 w układzie „2000” z zaznaczonym układem dawnych arkuszy w układzie „1965” w formie numerycznej na podkładzie map topograficznych.

Dane numeryczne

Otrzymanymi wynikami należy zasilić posiadaną przez PODGiK bazę danych, przygotowując odpowiednie pliki wsadowe. Pierwsza część to pliki zawierające dane o punktach (współrzędne, numery, błędy położenia, sposób stabilizacji, numer działki wg lokalizacji punktu, datę założenia, informacja o sposobie pomiaru, numer KERG, nazwa pliku zawierającego opis topograficzny i zdjęcie dokumentacyjne oraz informacje dla adaptowanych punktów o ich pochodzeniu tj. dotychczasowym numerze i dotychczasowych współrzędnych). Druga część to pliki zawierające pomierzone wartości, tj. np. parametry wektorów (nr punktu początkowy, końcowy, dx , dy , dz , mx , my , mz), pomierzone przewyższenia, pomierzone kąty poziome i pionowe, pomierzone długości. Wszystkie elementy z parametrami dokładnościowymi określenia konkretnej wielkości.

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

Informacje o znakach poziomej osnowy szczegółowej zostaną również uwidocznione na odpowiednich warstwach prowadzonej przez PODGiK mapy numerycznej dla Powiatu Oleśnickiego, dlatego wykonawca ma obowiązek przygotować pliki danych o wykonanej szczegółowej osnowie poziomej umożliwiające zasilenie mapy numerycznej.

6.4 Dokumentacja techniczna

Operat z prac założenia szczegółowej osnowy poziomej należy skompletować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zgodnie z pkt 16 rozdz. 9 z załącznika nr 1 do rozporządzenia „w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych” (Dz. U. poz.352 z 2012 r.) geodezyjna dokumentacja techniczna powinna zawierać co najmniej następujące dokumenty:

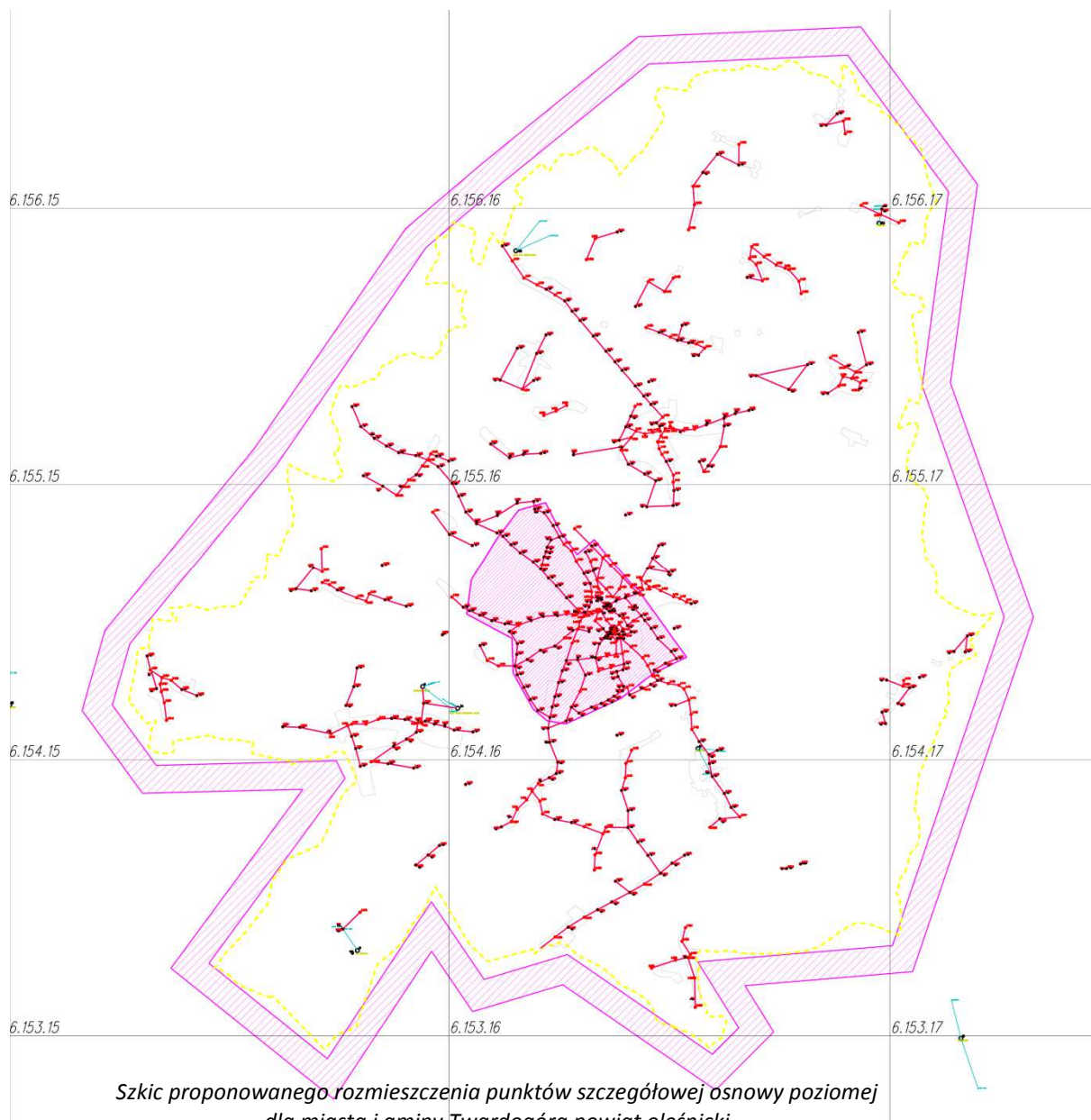
- 1) sprawozdanie techniczne zawierające opis wykonanych prac, w którym należy określić:
 - a. dane charakteryzujące zrealizowaną sieć, jej zasięg i strukturę,
 - b. odstępstwa od projektu technicznego,
 - c. zestawienie wykonanych prac,
 - d. opis sposobu stabilizacji, metody pomiaru oraz wyników wyrównania sieci,
 - e. analizę i ocenę otrzymanych wyników;
- 2) polowe opisy topograficzne punktów z inwentaryzacji;
- 3) dokumentację z pomiaru osnowy;
- 4) raport z wyrównania sieci zawierający:
 - a. zestawienie zredukowanych obserwacji wraz ze średnimi błędami obserwacji,
 - b. poprawki do obserwacji po wyrównaniu,
 - c. błędy średnie poprawek,
 - d. średni błąd pojedynczego spostrzeżenia po wyrównaniu,
 - e. charakterystykę dokładności punktów,
 - f. wykazy danych ostatecznych,
 - g. słownik konwersji numerów punktów;
- 5) opisy topograficzne punktów;
- 6) mapę (szkic) pomierzonej sieci opracowaną w odpowiednio dobranej skali, umożliwiającą czytelne i przejrzyste przedstawienie zrealizowanych prac i wyników pomiaru;
- 7) pliki wsadowe do bazy danych;
- 8) zawiadomienia o umieszczeniu znaków;
- 9) inne materiały opracowane w trakcie realizacji prac, w tym co najmniej opis i mapę projektu technicznego.

Geodezyjna dokumentacja techniczna z prac powinna być przekazana w formie dokumentów elektronicznych, o których mowa w przepisach o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne, a w razie potrzeby także w formie analogowej, przy czym sprawozdanie techniczne, raport z wyrównania sieci oraz dokumenty, które powstały bezpośrednio w trakcie prac terenowych, przekazuje się w formie analogowej i elektronicznej.

7. Uwagi końcowe:

Przed rozpoczęciem prac zaleca się szczegółowe zapoznanie z projektem technicznym. W zakresie spraw, co do których brak jest jednoznacznych zapisów, należy dokonywać uzgodnień z Naczelnikiem Wydziału Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami Starostwa Powiatowego w Oleśnicy lub z ustanowionym Inspektorem Nadzoru.

Każde ważne uzgodnienie winno mieć formę pisemną.



*Szkic proponowanego rozmieszczenia punktów szczegółowej osnowy poziomej dla miasta i gminy Twardogóra powiat oleśnicki
Liniami czerwonymi pokazano przebieg nowych linii.
Zaznaczono też granice etapu I i II realizacji prac*