



OPIS PROJEKTU TECHNICZNEGO

osnowy wysokościowej
na terenie powiatu świdnickiego
w województwie lubelskim

Id. zgłoszenia: WG.6640.408.2022

I. DANE FORMALNO – ORGANIZACYJNE

1. Zamawiający:

POWIAT ŚWIDNICKI
ul. Niepodległości 13
21-040 Świdnik
reprezentowany przez Starostę Świdnickiego

2. Wykonawca:

Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne
OPGK WROCLAW Spółka z o. o.
al. Kasztanowa 18, 53-125 Wrocław

Kierownik projektu: mgr inż. Mieczysław Jaskólski, nr uprawnień 6755, zakres: 1, 2, 3, 4

Podstawa prawna wykonania prac:

Umowa WG.273.1.2022

3. Przedmiot robót:

Przedmiotem prac jest opracowanie projektu modernizacji wysokościowej szczegółowej osnowy geodezyjnej na terenie powiatu świdnickiego w województwie lubelskim.

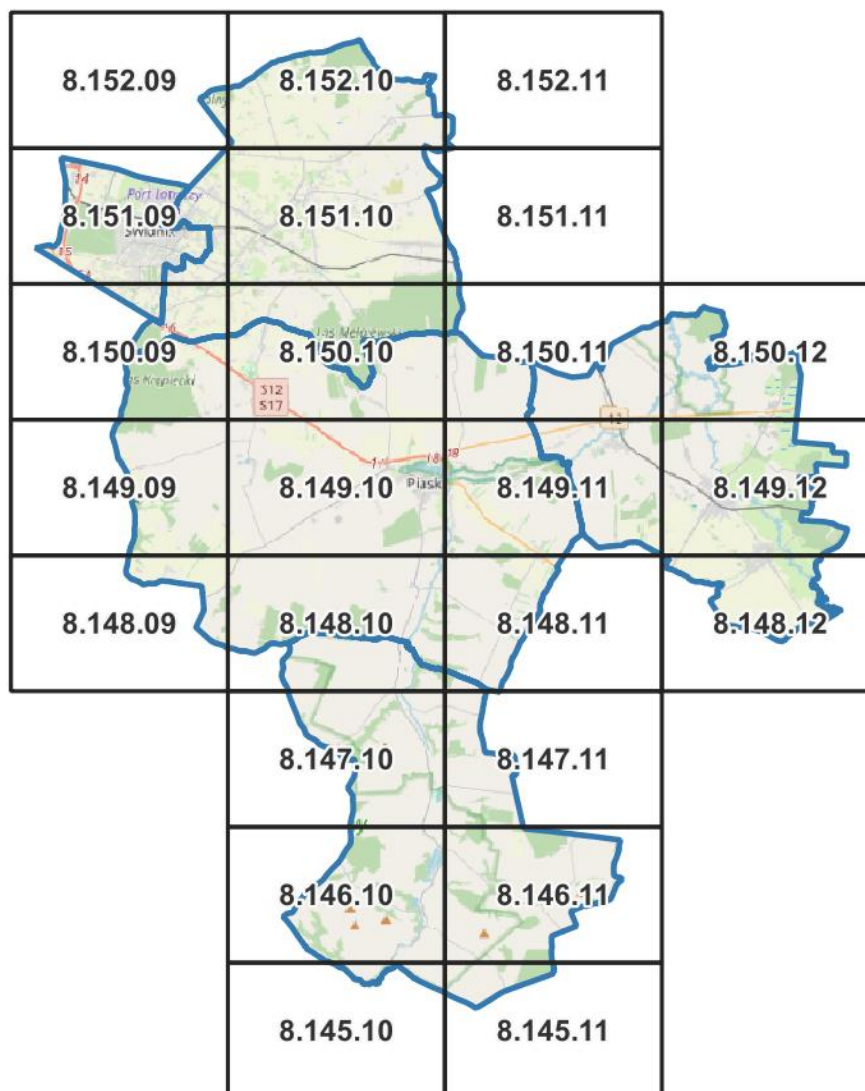
4. Lokalizacja obiektu:

Obszar opracowania to powiat świdnicki o powierzchni 468 km², położony w centralnej części województwa lubelskiego. W skład powiatu wchodzi 5 gmin - gminę miejską - Świdnik, gminę miejsko-wiejską - Piaski i gminy wiejskie Mełgiew, Rybczewice i Trawniki. Powiat świdnicki sąsiaduje z powiatami: chełmskim, krasnostawskim, lubelskim, łęczyńskim oraz Lublinem miastem na prawach powiatu.

Powiat świdnicki oprócz gminy miejskiej ma typowo rolniczy charakter, grunty rolne stanowią 82% powierzchni. Bardzo dobre gleby występujące w powiecie dają możliwość rozwoju produkcji roślinnej. Lesistość powiatu jest niewielka i wynosi 11%. Obszar opracowania jest terenem falistym, urozmaicony o doliny i garby w szczególności na południu powiatu (gm. Rybczewice oraz Piaski) – ta część powiatu leży w obrębie Płaskowyzu Świdnickiego. Ukształtowanie terenu zmienia się w równinę na północy obszaru (gm. Mełgiew). Cenne walory środowiska przyrodniczego na terenie powiatu stanowią ok. 15% powierzchni ogólnej. Należą do nich obszar Natura 2000, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, rezerваты przyrody oraz zespoły przyrodniczo-krajobrazowe.

Powiat świdnicki jest ważnym węzłem komunikacyjnym. Przez powiat przechodzi droga ekspresowa nr 12, droga krajowa nr 17, a także drogi wojewódzkie nr 829, 836, 837 i 838.

Obszar opracowania położony jest na następujących arkuszach map topograficznych w układzie PL-2000 strefa 8 (Rys. 1.): 8.145.10, 8.145.11, 8.146.10, 8.146.11, 8.147.10, 8.147.11, 8.148.09, 8.148.10, 8.148.11, 8.148.12, 8.149.09, 8.149.10, 8.149.11, 8.149.12, 8.150.09, 8.150.10, 8.150.11, 8.150.12, 8.151.09, 8.151.10, 8.151.11, 8.152.09, 8.152.10, 8.152.11. Obszar opracowania położony jest na następujących arkuszach map topograficznych w układzie PUWG 1992 (Rys. 2.) : M-34-34-A-b-4, M-34-34-A-d-1, M-34-34-A-d-2, M-34-34-A-d-3, M-34-34-A-d-4, M-34-34-B-a-3, M-34-34-B-a-4, M-34-34-B-c-1, M-34-34-B-c-2, M-34-34-B-c-3, M-34-34-B-c-4, M-34-34-B-d-3, M-34-34-B-d-4, M-34-34-C-b-1, M-34-34-C-b-2, M-34-34-C-b-4, M-34-34-D-a-1, M-34-34-D-a-2, M-34-34-D-a-3, M-34-34-D-a-4, M-34-34-D-b-1, M-34-34-D-b-2, M-34-34-D-b-3, M-34-34-D-b-4, M-34-34-D-c-1, M-34-34-D-c-2, M-34-34-D-c-3, M-34-34-D-c-4, M-34-34-D-d-1, M-34-34-D-d-3, M-34-34-D-d-4, M-34-35-A-c-3, M-34-35-C-a-1, M-34-35-C-a-2, M-34-35-C-a-3, M-34-35-C-a-4, M-34-46-B-a-1, M-34-46-B-a-2, M-34-46-B-b-1.



Rys. 1. Rozmieszczenie obszaru opracowania na sekcjach PL-2000/8.



Rys. 2. Rozmieszczenie obszaru opracowania na sekcjach PUWG 1992.

GMINA ŚWIDNIK

Gmina Miejska Świdnik leży w centralnej części województwa lubelskiego, przy międzynarodowej trasie Berlin – Warszawa – Kijów. Jej powierzchnia wynosi 20.35 km². Dziś Świdnik jest ośrodkiem przemysłu lotniczego.

GMINA MEŁGIEW

Gmina Mełgiew leży w północnej części powiatu świdnickiego, jako jedyna w bezpośrednim sąsiedztwie siedziby powiatu, około 15 km od Lublina. Jest gminą o powierzchni 95.64 km². Gmina otoczona lasami, z płynącą z południa na północ rzeką Stawek-Stoki, zwaną Giełczewką, stanowi niezwykle malowniczy rejon powiatu. Główną gałęzią gospodarki jest rolnictwo. Użytki rolne zajmują tu aż 77 % terenu gminy. Przez gminę przebiegają 2 szlaki komunikacyjne: droga krajowa Nr 17 Lublin – Zamość – Lwów oraz linia kolejowa Lublin – Dorohusk – Kijów.

GMINA PIASKI

Gmina miejsko – wiejska Piaski leży ok. 30 km na południowy wschód od Lublina. Zajmuje obszar 169 km². To jedna z większych gmin Lubelszczyzny, leżąca w centralnej części powiatu świdnickiego. Dobre gleby zdecydowały o jej typowo rolniczym charakterze. Jednocześnie, położenie przy rozwidleniu dróg prowadzących do Chełma, Hrubieszowa i Zamościa przyczyniło się do rozwinięcia tradycji targowych i rzemieślniczych i stanowi o znaczącej funkcji jako ośrodka przemysłowo-usługowego. Położenie nad malowniczą doliną rzeki Giełczew i Sierotki decyduje o walorach turystyczno - rekreacyjnych.

GMINA TRAWNIKI

Gmina Trawniki zajmuje 84,16 km². Leży na pograniczu Wyżyny Lubelskiej i Polesia Wołyńskiego wokół Wieprza, Giełczwi i Kanału Wieprz-Krzna. Północną część gminy zajmują tereny Nadwieprzańskiego Parku Krajobrazowego z cennym florystycznym rezerwatem przyrody. Istotną rolę w dostępie do terenów miejskich ogrywa dobrze rozwinięta sieć komunikacyjna, do której należy międzynarodowa linia kolejowa, a także droga krajowa S12.

GMINA RYBCZEWICE

Gmina leży w południowej części powiatu świdnickiego, 35 km od Lublina. Zajmuje powierzchnię 99 km². Jej teren cechują niezwykle walory przyrodnicze - połowę tego obszaru zajmuje Krzczonowski Park Krajobrazowy. Gminę centralnie przecina rzeka Giełczew. Gospodarkę zdominowało rolnictwo, a w miejscowościach Stryjno i Kolonia Stryjno dynamicznie rozwija się sadownictwo. Na malowniczy krajobraz tego terenu składają się liczne stawy rybne.

5. Obowiązujące przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2021 r. poz. 1990)
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. Prawo o miarach (Dz. U. z 2021 r. poz. 2068)
- Ustawa o ochronie danych osobowych z dnia 10 maja 2018 r. (Dz. U. 2019 r. poz. 1781)
- 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. 2021 poz. 820)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U. 2012 poz. 1247)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U. 2021 poz. 1341)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U. z 2020 r. poz. 1357)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 7 lipca 2021 r. zmieniające rozporządzenie 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. 2021 poz. 1304)
- Pomocniczo – wytyczne techniczne G-1.6 Przeglądy i konserwacje punktów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych

II. INWENTARYZACJA OSNOWY

W terenie wykonano inwentaryzację punktów szczegółowej osnowy wysokościowej i ujawnionych w operacie z wynikami inwentaryzacji, ocenionych pod kątem ich stanu technicznego i przydatności do wykorzystania w opracowaniu projektu technicznego modernizacji wysokościowej szczegółowej osnowy geodezyjnej.

Inwentaryzacją objęto repery:

- osnowy podstawowej,
- osnowy szczegółowej.

Ogólne zestawienie wyników inwentaryzacji osnowy wysokościowej przedstawia tabela:

Gminy	Osnowa podstawowa		Osnowa szczegółowa					SUMA
			Odszukany			Nieodszukany	Zniszczony	
	Odszukany	Nieodszukany i zniszczony	Bardzo dobry	Dobry	Zniszczony			
Świdnik	5	4	26	8	5	6	69	123
Mełgiew	7	4	11	7	2	7	33	71
Piaski	14	10	14	8	3	9	56	114
Trawniki	6	7	3	12	1	3	65	97
Rybczewice	2	1	6	4	0	2	13	28
SUMA	34	26	60	39	11	27	236	433
	60		99		274		433	

Szczegółowe wyniki wywiadu i inwentaryzacji punktów wysokościowych zawiera dokumentacja tomu I niniejszego operatu.

III. PROJEKT OSNOWY

1. Założenia do projektu

Projekt modernizacji osnowy został przygotowany w oparciu o następujące, wynikające z Rozporządzenia, założenia:

1. Projekt modernizacji zakłada maksymalne wykorzystanie znaków istniejącej osnowy, spełniających wymogi Rozporządzenia, również znaków nieujawnionych wcześniej w BDSOG.
2. Nowe punkty projektuje się w miejscach ogólnodostępnych, nienarażonych na zniszczenie, dogodnych do pomiaru łąta o długości co najmniej 2m.
3. W procesie projektowania ciągów niwelacyjnych uwzględnia się MPZP i SUIKZP, pod kątem przyszłych inwestycji, oraz wszelkie tereny chronione i zamknięte
4. Lokalizacja znaków ściennych (typ zabudowy – 3) jest dozwolona wyłącznie na budynkach i budowlach których fundamenty sięgają poniżej poziomu przemarzania gruntu.
5. Na terenach niezurbanizowanych i niezamieszkałych możliwe jest projektowanie nowych znaków ziemnych (typ zabudowy – 4)
6. Numeracja nowych punktów osnowy stanowi rozwinięcie istniejącej numeracji punktów wysokościowych osnowy szczegółowej 3 klasy
7. Numeracja punktów osnowy na sekcjach granicznych musi została ustalona z sąsiednimi powiatami: szczecińskim, drawskim, pilskim, człuchowskim, sępoleńskim oraz wałęckim.
8. Długości linii niwelacyjnych nie powinny przekraczać 18 km, a na terenach zurbanizowanych – 6 km. Długości odcinków niwelacyjnych powinny wynosić od 0,5 km do 1,0 km, a na terenach

niezurbanizowanych nie powinny przekraczać 3 km. Na terenach niezurbanizowanych, przy braku możliwości zakładania znaków ściennych, długości odcinków mogą być zwiększone do 50%.

9. Stosuje się dwa zasadnicze rodzaje znaków wysokościowych:

a. naziemne, w których właściwe punkty wysokościowe znajdują się nad powierzchnią gruntu (podstawa znaku powinna znajdować się na głębokości większej niż głębokość zamarzania gruntu);

b. ścienne – w postaci metalowych bolców (reperów) osadzonych w ścianach budowli, gwarantujących ich stabilność.

10. Znaki naziemne osadza się wzdłuż dróg, poza rowem ograniczającym koronę drogi, przy czym należy wybierać grunty wolne od upraw rolniczych.

Poniżej przedstawiono ilościowe założenia projektu z podziałem na gminy:

<i>Gminy</i>	<i>Punkty osnowy podstawowej</i>	<i>Punkty osnowy szczegółowej</i>		<i>Suma</i>
		<i>Punkty odzyskane</i>	<i>Punkty projektowane</i>	
Świdnik	5	34	33	72
Mełgiew	7	17	76	100
Piaski	14	22	158	194
Trawniki	6	15	97	118
Rybczewice	2	8	71	81
Suma	34	96	435	565
Razem		130	435	565

2. Uzgodnienia numeracji projektowanej osnowy

W celu uzgodnienia numeracji osnowy wysokościowej w sekcjach granicznych układu PUWG 1992 z sąsiednimi powiatami, wysłano pisma do Powiatowych Ośrodków Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Chełmie, Krasnymstawie, Lublinie, Łęcznej oraz do Urzędu Miasta w Lublinie.

Pisma wraz z odpowiedziami załączono do niniejszego Operatu Technicznego. Przebieg numeracji włącznie z powiatem świdnickim przedstawia poniższa tabela:

<i>Powiaty</i>	<i>Sąsiednie arkusze map</i>	<i>Początek numeracji</i>
świdnicki	-	1000
łęczyński	M-34-34-B-a-3, M-34-34-B-a-4, M-34-34-B-c-2, M-34-34-B-c-4, M-34-34-B-d-3, M-34-34-B-d-4, M-34-35-A-c-3	5000
chełmski	M-34-35-C-a-3, M-34-35-C-a-4, M-34-35-C-a-1, M-34-35-C-a-2, M-34-35-A-c-3	1000
krasnostawski	M-34-46-B-a-2, M-34-46-B-b-1, M-34-34-D-d-3, M-34-34-D-d-4, M-34-34-D-d-1,	1000

	M-34-34-D-b-3, M-34-34-D-b-4, M-34-35-C-a-3, M-34-35-C-a-4	
lubelski	M-34-46-B-a-1, M-34-46-B-a-2, M-34-34-D-c-3, M-34-34-D-c-1, M-34-34-C-b-4, M-34-34-D-a-3, M-34-34-C-b-1, M-34-34-C-b-2, M-34-34-A-d-3, M-34-34-A-d-4, M-34-34-A-d-1, M-34-34-A-d-2, M-34-34-A-b-4, M-34-34-B-a-3	1000
m. Lublin	M-34-34-A-d-1	1000

Przykładowy numer punktu będzie miał postać: M34034Db1-SH10000.

3. Opis projektowanej sieci wysokościowej

I. Analiza istniejącej osnowy podstawowej i szczegółowej

Projekt techniczny wysokościowej szczegółowej osnowy geodezyjnej opracowano na podstawie wykonanej inwentaryzacji punktów osnowy wysokościowej, opisanej szczegółowo w tomie I niniejszego operatu.

W wyniku przeprowadzonych prac inwentaryzacyjnych, na podstawie analizy materiałów udostępnionych z BDSOG oraz przeprowadzonego wywiadu terenowego, do nowoprojektowanej wysokościowej osnowy dla całego powiatu włączono:

- 96 reperów odnalezionych w terenie, zidentyfikowanych jako spełniające wymogi wysokościowej osnowy szczegółowej wg aktualnych standardów,
- 34 punktów wysokościowej osnowy podstawowej w stanie dobrym, zlokalizowane na terenie obszaru opracowania lub w bliskim jego sąsiedztwie.

Zakłada się wykorzystanie możliwie jak największej liczby istniejących punktów w projektowaniu nowej sieci wysokościowej osnowy szczegółowej.

II. Charakterystyka projektowanej osnowy

Na podstawie opracowanej koncepcji projektu, przeprowadzono wywiad terenowy w celu ustalenia jednoznacznej, spełniającej wymagania stabilizacji i lokalizacji. Ze względu na łatwość użytkowania starano się wybierać lokalizacje znajdujące się w trwale osadzonej infrastrukturze np. przepusty, mosty, mury oporowe, lub budynkach obiektów użyteczności publicznej. W razie braku alternatyw montażu, po uprzednim kontakcie z zarządcą posesji projektowano reper na budynku prywatnym. Każdy z nowoprojektowanych punktów dostał wstępnie określone współrzędne w układzie PL-2000/8, pomierzone metodą GNSS RTN.

W wyniku analizy materiałów inwentaryzacyjnych, uwzględniając dopuszczalne długości linii oraz zagęszczenie terenu punktami zależnie od stopnia zurbanizowania, po przeprowadzeniu wywiadu terenowego wykonano projekt dla całego powiatu, charakteryzujący się następującymi parametrami:

- 270 linii pomiarowych, o łącznej długości ok. 573.3 km,
- 531 punktów wysokościowej osnowy szczegółowej, w tym 435 punktów nowostabilizowanych (185 punktów osnowy wielofunkcyjnej, 29 punktów ziemnych, 221 punktów ścienne) i 96 reperów istniejących.

Linie nie przekraczają 18 km, a na terenach zurbanizowanych 6 km. Natomiast długość odcinków wynosi od 0.5 km do 1 km, a na terenach niezurbanizowanych nie przekracza 5 km.

IV. Promesy lokalizacyjne

W lokalizacjach punktów, które znajdują się na terenie posesji prywatnych wykonawca projektu uzyskał od właścicieli posesji promesy lokalizacyjne, które są równoznaczne z zezwoleniem na montaż punktu w trakcie realizacji projektu. Zeskanowane dokumenty załącza się do niniejszego opracowania.

V. Stabilizacja punktów osnowy

Do osadzenia wszystkich punktów przewiduje się żeliwny lub stalowy znak ścienny typ 86b wg instrukcji G-1.9. Punkty ziemne oraz punkty osnowy dwufunkcyjnej zaleca się stabilizować jednopoziomowym znakiem gruntowym typ 75a wg instrukcji G-1.9, z reperem w górnej części znaku, którego centralna, najwyższa część określa jednocześnie jednoznaczny centr pomiaru poziomego.

Pomiar znaków można wykonać po:

- min. 7 dniach dla stabilizowanych w budowlach znaków ściennych tyb 86b,
- min. 90 dniach dla stabilizacji znaków gruntowych typ 75a.

Zaleca się opisanie głowicy repera w sposób trwały (np. grawer lub odlew) napisem jednoznacznie stwierdzającym o jego przeznaczeniu, np. „Znak wysokości”, co może zapobiegać przypadkowym uszkodzeniom przez osoby postronne.

Repery należy również pomierzyć i w wykazie podać współrzędne X i Y z dokładnością właściwą dla szczegółów terenowych I grupy metodą RTN. Dla każdego repera należy także wykonać komplet 2 zdjęć: zbliżenie i perspektywa.

Sporządzono wykazy założenia punktów osnowy wysokościowej dla poszczególnych gmin. Ilość punktów które należy zastabilizować dla poszczególnych gmin przedstawia poniższa tabela:

<i>Gminy</i>	<i>Punkty projektowane</i>			<i>SUMA</i>
	<i>Ziemny</i>	<i>Ścienny</i>	<i>Dwufunkcyjny</i>	
<u>Świdnik</u>	0	19	14	33
<u>Mełgiew</u>	6	49	21	76
<u>Piaski</u>	12	82	64	158
<u>Trawniki</u>	2	50	45	97
<u>Rybczewice</u>	9	21	41	71
SUMA	29	221	185	435

Punkty wielofunkcyjne wybrano w celu zabezpieczenia nawiązań wysokościowych. Projekt zapewnia pełne nasycenie punktami do nawiązań dla przeprowadzenia następných pomiarów. Lokalizacja projektowanych reperów została wskazana poprzez podaną współrzędną X i Y oraz przybliżony opis położenia w zestawieniu punktów przyjętych do projektu.

VI. Metoda pomiaru osnowy

Projektowaną sieć należy pomierzyć zgodnie z przepisami przewidzianymi Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 6 lipca 2021. w sprawie osnow geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych, metodą niwelacji geometrycznej w połączeniu z nawiązaniem do punktów osnowy podstawowej. Przy spełnieniu odpowiednich warunków dopuszcza się zgodnie z treścią rozporządzenia stosowanie niwelacji satelitarnej w tym sieci kombinowanej.

Pomiar – niezależnie od obranej metody – należy przeprowadzić zgodnie z przyjętymi zasadami opracowania sieci wysokościowych tak, aby wyniki opracowania spełniały po wyrównaniu dokładność średniego błędu kilometra niwelacji $< 4\text{mm/km}$ oraz błąd położenia pojedynczego punktu $m_h < 0.01\text{ m}$.

Pomiar należy przeprowadzić zgodnie z przepisami na wszystkich odcinkach, niezależnie od tego, czy są to odcinki między reperami nowymi czy adaptowanymi. Projekt nie przewiduje adaptacji linii niwelacyjnych. Długości celowych nie powinny być większe niż 50 m; w terenach górzystych celowe mogą być krótsze, jednak nie krótsze niż 5 m. Różnica długości celowych na stanowisku nie może być większa niż 1,0 m.

Odcinki niwelacyjne należy pomierzyć dwukrotnie – w kierunku głównym i w kierunku powrotnym. Liczba stanowisk niwelatora przy pomiarze odcinka powinna być parzysta. Przy pomiarze w kierunku powrotnym łaty zamienia się tak, aby na punktach końcowych ustawiać inną łatę niż ta, która była obserwowana podczas pomiaru w kierunku głównym.

Różnica między dwoma wyznaczeniami przewyższenia na stanowisku nie powinna być większa niż 2 mm. Różnica wyników dwukrotnego pomiaru odcinka niwelacyjnego, obliczona z pomiarów w kierunku głównym i powrotnym, nie powinna być większa niż $6\sqrt{R}$ mm, gdzie R określa długość odcinka w km. Suma różnic wyników dwukrotnych pomiarów odcinków, obliczona dla odcinków niwelacyjnych całej sekcji lub linii, nie powinna być większa niż $6\sqrt{L}$ mm, gdzie L określa długość linii lub sekcji w km. Odchyłka zamknięcia poligonu niwelacyjnego, wyznaczona z wartości pomierzonych, nie powinna być większa niż $6\sqrt{F}$ mm, gdzie F określa długość obwodnicy poligonu w km.

VII. Nawiązanie sieci do osnowy podstawowej

W celu osiągnięcia miarodajnych wyników sieć wysokościowej osnowy szczegółowej należy dowiązać zgodnie z częścią graficzną projektu.

W celu kontroli poprawności nawiązania należy wykonać zestawienie pomiaru odcinków kontrolnych składające się z porównania przewyższeń uzyskanych z przewyższeniami katalogowymi, następnie dokonać ewentualnej eliminacji punktów odniesienia niespełniających wymogów dokładnościowych. W koncepcji projektu przewidziano 37.1 km linii kontrolnych między 31 reperami podstawowej osnowy wysokościowej.

Zestawienie odcinków kontrolnych zawiera załącznik do niniejszego opracowania.

VIII. Opracowanie wyników

Projektowana sieć zostanie wyrównana metodą ścisłą (pośredniczącą), w nawiązaniu do wysokości reperów osnowy podstawowej w sposób ścisły metodą najmniejszych kwadratów w układzie PL-KRON86-NH i PL-EVRF2007-NH. Repery nawiązania należy sprawdzić wykonując pomiar niwelacyjny odcinków kontrolnych osnowy podstawowej z dokładnością osnowy

szczegółowej tj. średni błąd pomiaru nie powinien być większy niż 4 mm/km. Sporządzić wykazy kolejno w arkuszach map.

Dokumentacja z wyrównania osnowy powinna mieć charakter pełny, dokładnie określający parametry ilościowe i dokładnościowe sieci, zgodnie z Rozporządzeniem, powinna zawierać:

- 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.

Dla wszystkich reperów szczegółowej osnowy wysokościowej 3 klasy należy sporządzić nowe opisy topograficzne oraz pisemnie zawiadomić właścicieli działek o ich umieszczeniu lub przyjęciu, wykorzystując wzór zawiadomienia zawarty w Rozporządzeniu (Dz. U. 2020, poz. 1357).

Otrzymane wysokości na punktach adaptowanych należy porównać z katalogowymi w odpowiednim zestawieniu.

Należy wykonać wykazy przedmiotowe punktów nowej osnowy, mapy przeglądowe w arkuszach sekcji 1 : 10 000 układu PUWG 1992 oraz zdjęcia dokumentacyjne dla każdego nowego punktu.

Operat zawiera zestawienie reperów projektowanych z opisem ich lokalizacji oraz wykazy linii niwelacyjnych oraz linii kontrolnych.

4. Opracowanie BDSOG

Po przeprowadzeniu modernizacji osnowy należy zmodyfikować plikami *.giv bazę danych BDSOG prowadzoną w systemie GEOBID i wprowadzić do niej wszystkie niezbędne informacje o punktach nowych jak i adaptowanych. Zamawiający zapewni Wykonawcy możliwość dostępu do prowadzonej bazy w celu wprowadzenia aktualizacji BDSOG.

8. Uzasadnienie i podsumowanie projektu

Sieć wysokościowej szczegółowej osnowy geodezyjnej na terenie powiatu świdnickiego została zaprojektowana głównie na terenach zurbanizowanych, aby zabezpieczyć potrzeby w zakresie opracowania geodezyjno - kartograficznego.

Odpowiednie zagęszczenie sieci oraz umieszczenie znaków na obiektach trwałych i ogólnodostępnych, przy opisanych w niniejszym projekcie metodach pomiaru zapewni łatwość w ich użytkowaniu przy jednoczesnym zachowaniu wysokich parametrów dokładnościowych.

Projekt opracowano na mapach w układzie PUWG 1992, łącząc po dwie sekcje na 1 arkuszu, gdzie przedstawiono wszystkie punkty w odpowiednich kolorach oraz z uwzględnieniem przebiegu linii niwelacyjnych.

Sporządziła:

Przedsiębiorstwo
Geodezyjno - Kartograficzne
OPGK WROCLAW Spółka z o.o.
al. Kasztanowa 18, 53-125 Wrocław
Monika Kasprzak
mgr inż. Monika Kasprzak
Geodeta

Sprawdził:

Geodeta Uprawniony
mgr inż. Mieczysław Jaskólski
Mieczysław Jaskólski
Świadectwo Nr. 6755