

GEODEZYJNA DOKUMENTACJA TECHNICZNA PROJEKTU OSNOWY

Modernizacja szczegółowej osnowy wysokościowej na terenie Miasta Kielce

1. Zleceniodawca

Prezydent Miasta Kielce

2. Podstawa wykonania prac

umowa nr WB/835/G/13/UM/1263/2021 z 8 lipca 2021r.

3. Wykonawca

MERITUM-GEO Wojciech Grzesik, Piotr Grzesik
Kostomłoty Drugie, ul. Laskowa 145
26-085 Miedziana Góra

4. Kierownik prac

Wojciech Grzesik
nr uprawnień 19082 (zakresy 1, 2, 3)

5. Obowiązujące przepisy prawne

- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz.U. 2021 poz. 1990)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. 2021 poz.1341) zwane dalej *rozporządzeniem OGGiM*,
- Inne akty wykonawcze do *ustawy PGiK*.

Dane charakteryzujące projektowaną sieć, jej zasięg i strukturę

Dotychczasowa szczegółowa osnowa wysokościowa miasta Kielce została zmodernizowana w 2013r. – operat P.2661.2013.1602. W rezultacie powstała sieć składająca się z 152 punktów szczegółowej osnowy wysokościowej posiadających wysokości w układzie PL-KRON86-NH pomierzone metodą niwelacji geometrycznej w nawiązaniu do 43 punktów osnowy podstawowej.

Zrealizowaną sieć tworzyło 111 linii niwelacyjnych składających się z 216 odcinków niwelacyjnych o łącznej długości 131 km. Średnia długość odcinka niwelacyjnego wynosi 0.6 km

Punkty nawiązania, liczbę projektowanych punktów nowych i adaptowanych

Aktualnie po inwentaryzacji ustalono, że ze 152 punktów zachowało się 121 znaków (3 znaki uszkodzone, 28 zniszczonych).

W celu uzupełnienia osnowy planuje się włączenie do zmodernizowanej osnowy 42 istniejących znaków ściennych (40 kotew punktów rozet oraz 2 odszukane w terenie repery ponumerowane 6001 i 6002, niesklasyfikowane w dotychczasowych katalogach).

Wykaz punktów przewidzianych do adaptacji do wysokościowej osnowy geodezyjnej:

NUMER PUNKTU (archiwalny)	x [PL-2000]	y [PL-2000]
11113403	5640901.99	7477394.23
13114001	5636447.23	7477731.13
13114601	5635865.58	7476994.61
13114605	5635926.44	7477016.85
13115103	5635695.23	7477789.13
22103101	5640369.20	7470323.21
22108005	5638988.75	7470648.98
22115605	5639713.11	7472941.32
22117703	5638811.10	7473722.45
22120205	5640258.72	7474716.85
22124103	5638955.46	7475661.67
22124107	5638958.25	7475739.07
22125205	5638924.63	7474460.82
22126005	5638539.66	7474166.27
22823801	5638654.19	7475473.98
22825301	5638283.21	7474401.85
22825303	5638298.37	7474385.43
24102407	5637517.48	7473834.20
24103203	5636133.63	7473557.61
24103205	5636143.95	7473539.11
24106903	5637224.04	7475273.66
24108105	5636966.91	7475660.03
24109105	5636321.41	7476304.69
24111703	5635883.99	7473615.20
24112804	5634935.99	7473445.91
24112805	5634926.11	7473570.49
24834901	5637805.71	7475592.87
24834905	5637772.10	7475621.40
24837705	5636521.48	7473241.86
24841205	5635014.26	7472975.20
24847205	5635175.07	7474276.24
24896503	5635792.63	7473845.05

24897001	5637225.25	7473607.25
24897003	5637219.43	7473620.34
24897201	5637318.21	7473426.99
24897203	5637340.89	7473436.91
24897403	5637257.32	7473245.10
24899905	5637340.94	7472884.70
24909703	5637048.89	7472771.61
249046003	5636616.66	7473829.95
6001	5636267	7472556
6002	5636671	7473840

Przez Miasto Kielce przebiegają linie niwelacyjne podstawowej bazowej osnowy wysokościowej. Po inwentaryzacji stwierdzono, że istnieją w stanie dobrym 54 repéry podstawowej osnowy wysokościowej.

Zasadniczo celem modernizacji jest zagęszczenie sieci o istniejące znaki kotew tzw. rozet, które są usytuowane na solidnych obiektach, których fundamenty znajdują się poniżej poziomu przemarzania gruntu, pomiar znaków włączonych do sieci i obliczenie wysokości punktów szczegółowej osnowy wysokościowej w układzie PL-EVRF2007-NH, o którym mowa w Rozporządzeniu Rady Ministrów w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U. 2012 poz. 1247 z późn. zm.).

Po modernizacji szczegółowej osnowy wysokościowej na terenie miasta Kielce będzie znajdować się 216 punktów w stanie dobrym:

- 121 adaptowanych,
- 42 nowych włączonych do sieci,
- 53 punkty osnowy podstawowej.

Zagęszczenie punktów osnowy wysokościowej na terenie miasta Kielce będzie wynosić 1.96 punktu na 1 km²

Zgodnie z *rozporządzeniem OGGiM* zagęszczenie powinno wynosić 1 pkt / 2 km² – dla „terenu istniejącej lub projektowanej zwartej zabudowy”.

Sposób wykorzystania archiwalnej dokumentacji technicznej

Do określenia wysokości w układzie PL-EVRF2007-NH należy wykorzystać istniejące dane pomiarowe z operatu P.2661.2013.1602 uzupełnione o pomiar nowych punktów włączonych do modernizowanej osnowy. Znaki zniszczone w obliczeniach stanowić będą punkty czysto teoretyczne.

Proponowane typy znaków, sposób stabilizacji, metody pomiaru i inne dane, które odbiegają od standardowych ustaleń obowiązujących przepisów technicznych

Nie przewiduje się stabilizacji nowych znaków geodezyjnych.

Konstrukcja geometryczna projektowanej sieci

Konstrukcję projektowanej osnowy przedstawiono na tle mapy topograficznej w skali 1:10 000.

Zasadniczo konstrukcja projektowanej sieci będzie zgodna ze stanem po modernizacji w 2013r. dodatkowo uzupełniona o nowe odcinki (67 sztuk) i linie niwelacyjne o łącznej długości ok. 30 km.

Pomiar osnowy zostanie wykonany w całości metodą niwelacji geometrycznej technicznej niwelatorem kodowym z automatycznym zapisem obserwacji. W trakcie pomiaru na bieżąco będzie monitorowane spełnienie podstawowych warunków pomiaru:

- długości celowych od 5 do 50m,
- różnica długości celowych na stanowisku nie większa niż 1.0m,

Odcinki będą mierzone w kierunku „tam” i z „powrotem”.

Przed wykonaniem pomiaru instrument zostanie sprawdzony w autoryzowanym serwisie producenta.

Osnowa zostanie wyrównana w układzie PL-EVRF2007-NH metodą pośredniczącą z realizacją warunku najmniejszych kwadratów, traktując wysokości punktów osnowy podstawowej jako bezbłędne (łączne wyrównanie obserwacji aktualnych i archiwalnych).

Należy pomierzyć i określić współrzędne poziome punktów szczegółowej osnowy wysokościowej (nie dotyczy tzw. rozet, które stanowią również punkty szczegółowej osnowy poziomej) z dokładnością zapewniającą średni błąd położenia nieprzekraczający 0.1m względem osnowy geodezyjnej poziomej (dotychczasowe współrzędne reperów są przybliżone i nie zostały określone z wymaganą dokładnością).

Punktom osnowy w stanie dobrym (121 dotychczasowym i 42 włączonym do modernizowanej sieci) należy nadać nowe numery – zgodnie z **rozporządzeniem OGGiM** (załącznik nr 1, rozdział 8). Pierwsze wolne numery należy ustalić pisemnie z sąsiednim do Miasta Kielce - Powiatem Kieleckim.

Dla punktów w stanie dobrym zaktualizować treść opisów topograficznych zgodnie z **rozporządzeniem OGGiM** (załącznik nr 1, rozdział 9)

Należy uzupełnić opis topograficzny o:

- nowy numer punktu,
- wysokość w układzie PL-EVRF2007-NH,
- zdjęcie fragmentu ściany z reperem.

Zbędne na opisie topograficznym staje się pole z połączeniami do sąsiednich punktów. Poza informacjami wynikającymi z **rozporządzenia OGGiM** na opisie topograficznym znajdzie się numer archiwalny punktu.

Operat zostanie skompletowany zgodnie z wymogami wynikającymi z *rozporządzenia OGGiM* (załącznik nr 1, rozdział 10).

listopad, 2021 roku

mgr inż. Wojciech Grzesik
nr uprawnień 19082 (zakresy 1, 2, 3)