

# BADANIA DOKŁADNOŚCI WYZNACZANIA POŁOŻENIA PUNKTÓW GRANICZNYCH W ASPEKcie NOWYCH ZASAD OKREŚLANIA WARTOŚCI ATRYBUTU BPP

dr inż. Robert Łuczyński

Politechnika Warszawska, Wydział Geodezji i Kartografii, Zakład Katastru i Gospodarki Nieruchomościami

## STRESZCZENIE

Celem niniejszej pracy jest analiza kryteriów dokładnościowych wyznaczania punktów granicznych w powiązaniu z obowiązującymi od 31 grudnia 2013 roku nowymi zasadami określania wartości atrybutu BPP – „błąd położenia punktu granicznego”. Po nowelizacji rozporządzenia [2001], atrybut BPP określany jest w zależności od błędu średniego położenia punktu granicznego względem osnowy 1 klasy, a nie względem najbliższych punktów osnowy geodezyjnej, jak to miało miejsce dotychczas.

W pierwszej kolejności dokonano analizy błędów położenia punktów granicznych w odniesieniu do dawnych i współczesnych osnów geodezyjnych. Następnie przedstawiono dotychczasowe oraz nowe zasady określania wartości atrybutu BPP. W końcowej części opracowania przedstawiono wyniki pomiarów znaków osnowy szczegółowej oraz znaków granicznych wykonanych metodą biegunową oraz techniką RTK w celu empirycznego określenia wartości atrybutów BPP.

## TEORIA

szacunkowe obliczenia wartości parametru BPP

Rodzaj osnowy	Przeciętny błąd położenia punktu granicznego względem osnowy pomiarowej [m]	Przeciętny błąd położenia punktu osnowy pomiarowej względem osnowy szczegółowej [m]			Przeciętny błąd położenia punktu osnowy szczegółowej względem osnowy podstawowej [m]	Błąd położenia punktu granicznego względem osnowy podstawowej [m]
		punkty dotychczasowej osnowy poziomej 2 klasy (*)	punkty dotychczasowej osnowy poziomej 3 klasy (**)	nowo zakładane punkty osnowy poziomej (***)		
Poligonizacja techniczna, instrukcja, 1962	0.10	0.32			0.25	<b>0.42</b>
Osnowa pozioma, instrukcja, 1988	0.05	0.25 (wieś) 0.10 (miasto)			0.05	<b>0.26</b> <b>0.12</b>
Osnowa pozioma, rozporządzenia, 2011 i 2012	0.05	0.05 (**)			0.05	<b>0.09</b>
		0.04 (***)			0.05	<b>0.08</b>
		0.02 (*)			0.05	<b>0.07</b>
ASG-EUPOS	-	-			-	<b>0.05</b>

Tabela 3. Zestawienie przeciętnych błędów położenia punktów osnów i punktów granicznych

BPP przed 31.12.2013	Błąd położenia punktu granicznego względem osnowy pomiarowej [m]	BPP od 31.12.2013 - przy założeniu maksymalnych dopuszczalnych błędów	BPP od 31.12.2013 - przy założeniu przeciętnych błędów
1	0.10	2	2
2	0.30	3	3
3	0.60	4	3
4	1.50	5	4
5	3.00	5	5

Tabela 6. Porównanie parametrów BPP przy założeniu maksymalnych dopuszczalnych błędów oraz przeciętnych błędów

## PRAKTYKA

analiza dokumentacji określającej położenie punktów granicznych oraz geodezyjne pomiary terenowe

		ODGiK		Tachimetr (1)			RTK (2)						
		X	Y	X	Y	dX1	dY1	dP1	X	Y	dX2	dY2	dP2
III klasa	1079	5765427,08	7455019,80					5765427,07	7455019,80	0,01	0,00	0,01	
	1080	5765612,80	7455400,28					5765612,78	7455400,24	0,02	0,04	0,04	
Znaki graniczne	383	5765283,12	7454738,64	5765283,14	7454738,63	0,02	0,01	<b>0,02</b>	5765283,08	7454738,65	0,04	0,01	<b>0,04</b>
	387	5765442,43	7454948,34	5765442,47	7454948,23	0,04	0,11	<b>0,12</b>	5765442,43	7454948,22	0,00	0,12	<b>0,12</b>
	389	5765429,76	7454931,56	5765429,81	7454931,59	0,05	0,03	<b>0,06</b>	5765429,78	7454931,58	0,02	0,02	<b>0,03</b>
	390	5765417,07	7454914,75	5765417,02	7454914,77	0,05	0,02	<b>0,05</b>	5765417,02	7454914,78	0,05	0,03	<b>0,06</b>
	392	5765404,35	7454898,10	5765404,35	7454898,08	0,00	0,02	<b>0,02</b>	5765404,31	7454898,08	0,04	0,02	<b>0,04</b>
	3207	5765285,31	7454736,74	5765285,32	7454736,73	0,01	0,01	<b>0,01</b>	5765285,30	7454736,81	0,01	0,07	<b>0,07</b>
						dP1 (śr.):			dP2 (śr.):				
						<b>0,05</b>			<b>0,06</b>				

Tabela 7. Błędy położenia punktów – obiekt 1

		ODGiK		Tachimetr (1)			RTK (2)						
		X	Y	X	Y	dX1	dY1	dP1	X	Y	dX2	dY2	dP2
III klasa	1159	5769534,61	7471029,21					5769534,53	7471029,27	0,08	0,06	0,10	
	1163	5769556,57	7471255,20					5769556,50	7471255,26	0,07	0,06	0,09	
	1179	5769373,16	7471126,30					5769373,07	7471126,32	0,09	0,02	0,09	
Znaki graniczne	827	5769546,12	7471017,49	5769546,26	7471017,84	0,14	0,35	<b>0,38</b>	5769546,12	7471017,90	0,00	0,41	<b>0,41</b>
	820	5769517,99	7471035,00	5769518,02	7471035,16	0,03	0,16	<b>0,16</b>	5769517,94	7471035,22	0,05	0,22	<b>0,23</b>
	260	5769452,71	7470986,18	5769452,42	7470986,51	0,29	0,33	<b>0,44</b>	5769452,37	7470986,55	0,34	0,37	<b>0,50</b>
	279	5769450,27	7470984,61	5769450,05	7470984,90	0,22	0,29	<b>0,36</b>	5769449,96	7470984,94	0,31	0,33	<b>0,45</b>
	280	5769456,09	7470982,49	5769455,84	7470982,86	0,25	0,37	<b>0,45</b>	5769455,79	7470982,92	0,30	0,43	<b>0,52</b>
						dP1 (śr.):			dP2 (śr.):				
						<b>0,30</b>			<b>0,35</b>				

Tabela 8. Błędy położenia punktów – obiekt 2

## WNIOSKI

**Z TEORII...** Z szacunkowego sposobu obliczenia wartości parametru BPP wynika, że punkty graniczne posiadające atrybuty BPP od 1 do 4, pomierzone z pomiarowej osnowy sytuacyjnej założonej zgodnie z rozporządzeniem [2011], mogą wymagać zmiany wartości atrybutów BPP z 1 na 2, z 2 na 3, z 3 na 4 oraz z 4 na 5. Jedynie w przypadku atrybutu BPP 5, nie ulegnie on zmianie, ponieważ błąd średni położenia punktu granicznego względem osnowy podstawowej wynosi 3.00 m. Poza wyjątkiem atrybutu BPP 5, nie zmieniają się również atrybuty BPP 1 punktów granicznych, które zostały przed 31 grudnia 2013 r. pomierzone technikami kinematycznymi RTK oraz RTN z wykorzystaniem sieci ASG-EUPOS. Przy zastosowaniu przeciętnych błędów o zmianach mogą decydować pojedyncze centymetry, zatem zmiana wartości parametru BPP nie jest oczywista.

**Z PRAKTYKI...** Jak wynika z przeprowadzonych badań w obiektach Jesionka i Budy Grzybek, aby właściwie określić wartości atrybutu BPP, należy wykonać analizę dokumentacji określającej położenie punktów granicznych oraz wykonać pomiary geodezyjne, najdokładniej - przy wykorzystaniu techniki RTK i sieci stacji permanentnych ASG-EUPOS. Należy przy tych pomiarach koniecznie uwzględnić punkty osnów, które były wykorzystane w przeszłości do pozyskania danych określających położenie punktów granicznych.

Nowelizacja rozporządzenia w sprawie ewidencji gruntów i budynków narzuciła nowe obowiązki na organy prowadzące kataster:

- W wyniku zmiany definicji atrybutu BPP, który od 31 grudnia 2013 roku jest związany z błędem średnim o położenia punktu granicznego względem osnowy 1 klasy, a nie względem najbliższych punktów osnowy geodezyjnej, w bazie danych katastralnych konieczna jest weryfikacja wartości tego atrybutu.
- Organ prowadzący kataster ma obowiązek zamieszczać na udostępnianych w postaci nie elektronicznej materiałach (wypisach z rejestrów gruntów, wyrysach i kopiach mapy ewidencyjnej) informacje o danych ewidencyjnych, które nie spełniają wymagań rozporządzenia – dotyczy to punktów granicznych, których położenie względem osnowy geodezyjnej 1 klasy zostało określone na podstawie geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych z błędami średnimi przekraczającymi 0,30 m (nowe atrybuty BPP od 3 do 6).



POLITECHNIKA WARSZAWSKA - WYDZIAŁ GEODEZJI I KARTOGRAFII  
ZAKŁAD KATASTRU I GOSPODARKI NIERUCHOMOŚCIAMI oraz TOWARZYSTWO ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH  
WSPÓŁCZESNE TRENDY W KATASTRZE I GOSPODARCE NIERUCHOMOŚCIAMI

27 listopada 2014 roku