

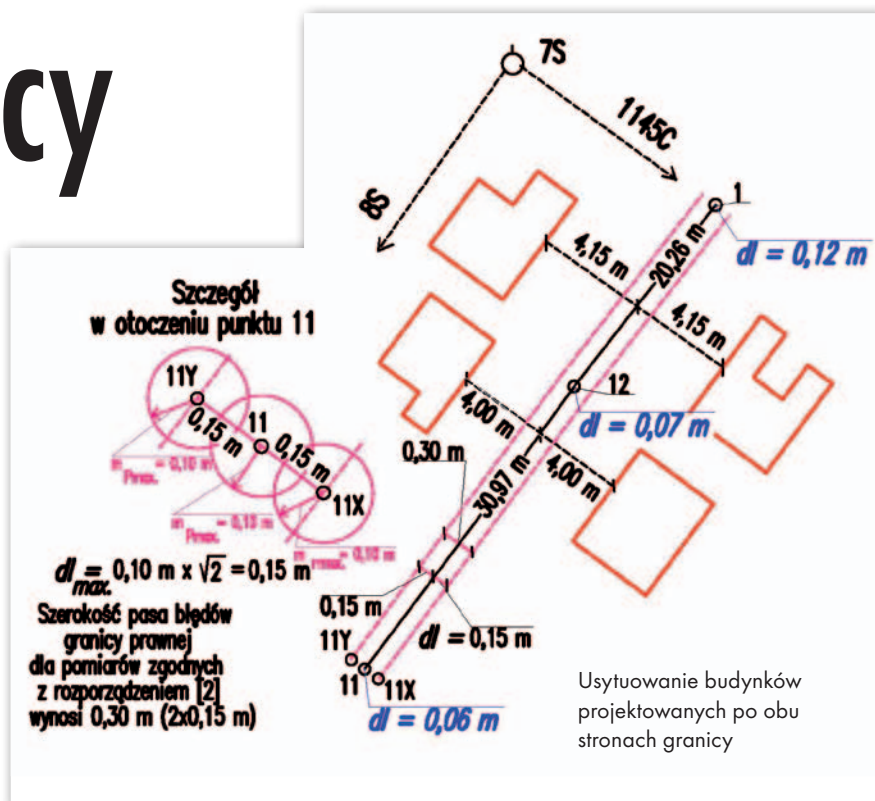
Odległość budynku od granicy

Projektowany budynek powinien znajdować się w odległości co najmniej 4 m od granicy działki. Ta niby prosta zależność komplikuje się z oczywistego dla geodetów powodu.

Jerzy Gajdek

Pożary i wojny dewastujące miasta były najważniejszymi czynnikami wpływającymi na doskonalenie przepisów budowlanych. Bezpieczeństwo ogniowe determinujące ograniczenia budowlane było priorytetem od początków kształtowania się prawa budowlanego [3]. Nie inaczej jest i w aktualnie obowiązującym *Prawie budowlanym* oraz przepisie wykonawczym do niego [1]. Wyrażone jest to przez określenie – wynikające z wiedzy i doświadczeń – zbioru niezbędnych odległości pomiędzy projektowanymi, a także projektowanymi i istniejącymi budynkami.

Do napisania tego tekstu zainspirował mnie list otwarty inwestorów i właścicieli nieruchomości skierowany do wszystkich geodetów w Polsce opublikowany m.in. z komentarzem w *GEODECIE* [5]. List ten zaowocował apelem ówczesnego prezesa GIG Bogdana Grzechnika skierowanym „do głównego geodety kraju, a także do pracowników administracji i wykonawców”. Zgadzając się z przedstawionymi propozycjami, spróbuję rozwiązać jeden problem (oznaczony jako II w publikacji w *GEODECIE*). Ma on związek z granicami (prawnymi) i odległościami od nich do istniejących i projektowanych budynków. Opisany jest tam przypadek ustalenia granicy podczas rozgraniczenia, co zmniejszyło jej odległość od budynku z 4,00 m do 3,70 m. Ponadto pada tam propozycja, aby w przepisach budowlanych obowiązywał zapis dotyczący przebiegu granic w odległości $4\text{ m} \pm 0,5\text{ m}$ (tzn. od 3,5 m do 4,5 m) od projektowanych budynków.



• Jak poprawić przepisy

W rozdziale 7 – Usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe [1 – § 271.1] jest zamieszczona tabela z minimalnymi odległościami między budynkami w zależności od klasy odporności ogniowej tych projektowanych budynków. W moich rozważaniach wezmę pod uwagę odległość 8 m, a wnioski końcowe będą się odnosić do wszystkich przypadków. Kiedy budynki są projektowane po dwóch stronach granicy (prawnej), to niby prosta zależność komplikuje się z oczywistego dla geodetów powodu, zupełnie nieuwzględnionego przez ustawodawcę w rozporządzeniu [1], co jest przedstawione na rysunku. Chodzi o to, że fizycznie utrwalona granicznymi granica nie jest bezbłędna. Każda granica zawiera się w pasie zdeterminowanym podwójnym odchyleniem liniowym dl dla punktów granicznych stabilizowanych. Z kolei wyliczenie odchylenia dl opiera się na maksymalnych błędach średnich m (odchyleniach standardowych σ) wynoszących maks. 0,10 m dla pomiaru punktów granicznych z prawdopodobieństwem $P = 0,683$.

Zgodnie z najnowszym rozporządzeniem [2] geodeci są zobligowani do :

- Zaprojektowania pomiarowej osnowy sytuacyjnej (POS) tak, aby błąd średni najbliższego punktu $m_{POS} \leq 0,10\text{ m}$ (dotychczas dopuszczano $m_{POS} \leq 0,20\text{ m}$).

- Zapewnienia dokładności pomiaru punktów i znaków granicznych z punktów POS (uznanych z kolei za bezbłędne – po wyrównaniu metodą najmniejszych kwadratów) z dokładnością $m_p \leq 0,10\text{ m}$, co oznacza, że geodeci mierzący dany znak (punkt) graniczny z zaprojektowanych przez siebie POS mogą uzyskać dopuszczalną różnicę $dl \leq 0,15\text{ m}$ pomiędzy swoim pomiarem a danymi uzyskanymi z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (PZGiK).

Wyobraźmy sobie, że granica 1-12-11 (rys.) została w swoim czasie zaprojektowana, wyniesiona, zastabilizowana, pomierzona i przyjęta do PZGiK w wyniku podziału zgodnie z wymogami rozporządzenia [2]. Następnie:

- po pewnym czasie geodeta X, wykonując zlecony pomiar, sprawdził zastabilizowany punkt graniczny 11 z POS rozwiniętej przez siebie i stwierdził po obliczeniach dopuszczalne odchylenie $dl = 0,15\text{ m}$ między punktem 11 a punktem mogącym przyjąć pozycję 11X [2 – § 67 ust. 6 pkt 1];

•geodeta Y, wykonując inne zlecenie, również sprawdził punkt 11 i okazało się, że też uzyskał maks. $dl = 0,15$ m, ale do punktu w pozycji 11Y.

Z analizy tych przypadków wyciągamy następujący wniosek: granice prawne utrwalone znakami naturalnymi lub punktami granicznymi (betonowymi granicznymi z podcentrami w postaci butelek, rurek drenarskich itp.) zawierają się w pasie 0,30 m będącym sumą podwójnego odchylenia liniowego $dl = 0,15$ m (na prawo i lewo od każdego z tych punktów) z prawdopodobieństwem na poziomie $P = 0,683$. Maksymalną wielkość odchylenia $dl = 0,15$ m determinują dopuszczalne błędy średnie pomiarów znaków i punktów granicznych $m_p \leq 0,10$ m (odchylenia standardowe σ), pod warunkiem takiego rozwinięcia POS i obliczenia jej metodą najmniejszych kwadratów, że $m_{POS} \leq 0,10$ m. Wniosek ten powinien być podstawą do wprowadzenia uzupełnień przy najbliższej nowelizacji rozporządzenia [1]. Możliwe są dwa warianty:

1. Jeżeli odległość 8,00 m między budynkami zapewniająca bezpieczeństwo ogniowe jest nie do wzruszenia, to chcąc mieć **pewność** zachowania odległości 4,00 m do granicy, budynki przy tychże granicach należy projektować w odległości 4,15 m (od fizycznie utrwalonych granic prawnych). Odległości między budynkami przedzielonymi granicą, z otworami drzwiowymi i okiennymi, powinny więc wynosić 8,30 m. Natomiast odległości między budynkami wewnątrz działki mogą pozostać na poziomie 8,00 m.

2. Jeżeli jednak odległość 8,00 m zostanie w przepisie utrzymana, to w przypadku budynków za prawidłową należy uznać też odległości 3,85 m od tychże granic prawnych. **Tak więc należy się liczyć, że odległości między budynkami przy granicy(ach) w skrajnym przypadku mogą wynieść 7,70 m.** Ponadto sytuacja taka powinna być uwzględniana w postanowieniach sądowych na korzyść stron, gdy odległość granicy od budynku zawiera się też między 3,85 a 3,99 m.

•Zapisy odległości

Zapisy odległości do „metra” we wspomnianej tabeli [1 – § 271 ust. 1] są nieprofesjonalne i niemerytoryczne, bo nie uwzględniają matematycznych reguł zaokrąglania liczb i pojęcia cyfr znaczących. Propozycja dopuszczenia przebiegu granic z dokładnością $4\text{ m} \pm 0,5\text{ m}$ zaproponowana w GEODECIE z matematycznego punktu widzenia jest poprawna. **I może to być wykorzystywane przez prawników w sprawach sądowych.** W świetle tego odległość 7,00 pomiędzy budynkami przy granicy może być uzna-

na za prawidłową, ale z punktu widzenia **bezpieczeństwa ogniowego** chyba nie jest do przyjęcia.

Chcąc uniknąć zasygnalizowanego problemu, należy w tabeli rozporządzenia [1 – § 271 ust. 1] skorygować wszystkie zwymiarowania do „centymetra”, czyli dodać dwa miejsca po przecinku. Nie wchodząc w teorię, należy przyjąć, że:

- zapis 4 m to jedna cyfra znacząca oznaczająca wymiar od 3,5 m do 4,5 m ($\pm \frac{1}{2}$ jednostki ostatniej cyfry znaczącej, tzn. 1 m),

- zapis 4,0 m to dwie cyfry znaczące oznaczające wymiar od 3,95 m do 4,05 m ($\pm \frac{1}{2}$ jednostki ostatniej cyfry znaczącej, tzn. 0,1 m),

- zapis 4,00 m to trzy cyfry znaczące oznaczające wymiar od 3,995 m do 4,005 m ($\pm \frac{1}{2}$ jednostki ostatniej cyfry znaczącej, tzn. 0,01 m).

W praktyce terenowej odległości do punktów granicznych (i między nimi) należy mierzyć do milimetra i zaokrąglać do centymetra, a do takiej dokładności powinny obowiązywać zapisy w rozporządzeniach, ustawach, normach, podając zwymiarowania w metrach do dwóch miejsc po przecinku.

•Granice

Rozporządzenie [1] operuje tylko jednym pojęciem – **granica** , co jest niebezpiecznym uproszczeniem. Według autorów [6] w polskim systemie ewidencji gruntów i budynków funkcjonują dwa rodzaje granic:

- **granice działek ujawnione uprzednio w ewidencji gruntów** (według innych autorów – **granice według stanu faktycznego lub granice ewidencyjne**);

- **granice ustalone według stanu prawnego nieruchomości, czyli granice prawne.**

I aby nie było żadnej wątpliwości, dodam też za [6]: **wszystkie granice prawne są jednocześnie ewidencyjne, ale nie wszystkie granice ewidencyjne są granicami prawnymi.**

Granice działek ujawnione uprzednio w ewidencji gruntów powstały na mocy *dekretu o ewidencji gruntów i budynków* z 2 lutego 1955 r., który obowiązywał do 1989 r. Granice mierzono według stanu faktycznego na gruncie w momencie pomiaru. Stosowano też technologię fotogrametryczną, która nie najlepiej sprawdzała się w terenach zabudowanych. Granice te obciążone są dużym ryzykiem błędu. Wszczęta przez jedną ze stron procedura rozgraniczeniowa może zakończyć się ustaleniem granicy sporo odbiegającej od dotychczas funkcjonującej.

Granice ustalone według stanu prawnego nieruchomości (granice prawne)

to sytuacyjnie jednoznacznie określone granice, ustalone w toku postępowania geodezyjno-administracyjnego albo sądowego, zakończonych ostateczną decyzją administracyjną lub prawomocnym orzeczeniem sądowym, wydanymi w ramach przeprowadzonego:

- rozgraniczenia nieruchomości,
- podziału nieruchomości,
- scalenia i podziału nieruchomości,
- scalenia i (lub) wymiany gruntów,
- wywłaszczenia gruntów,
- innego rodzaju prac geodezyjnych zakończonych ostatecznymi decyzjami administracyjnymi lub prawomocnymi orzeczeniami sądowymi,
- postępowania związanego z założeniem, modernizacją lub aktualizacją operatu ewidencji gruntów poprzedzonych protokołarnym ustaleniem granic nieruchomości.

Projektanci muszą mieć świadomość, z jakiego rodzaju granicami mają do czynienia na mapach do celów projektowych (MDCP) i tym samym, że granice ujawnione w ewidencji gruntów są granicami dużego ryzyka (co znam z autopsji, ponieważ największe różnice, jakie w swojej praktyce stwierdziłem między granicami ewidencyjnymi działki a jej faktycznym położeniem zdeterminowanym zabudowaniami gospodarczymi, wyniosły odpowiednio 3,7 i 4,2 m). W takich przypadkach pewność daje tylko i wyłącznie procedura *rozgraniczenia nieruchomości*, która gwarantuje status granicy prawnej. Zasadą jest [6], że granice ustalone według stanu prawnego nieruchomości są określane tylko jeden raz.

Projektanci (inwestorzy) zlecający opracowania map do celów projektowych powinni w warunkach technicznych wykonania takich opracowań zażyczyć sobie informacji o statusie punktów granicznych działki, na której projektować będą daną inwestycję. Na przykład w PODGiK w Rzeszowie każdy punkt graniczny posiada bogatą metrykę, z której można się o nim sporo dowiedzieć. Z perspektywy projektanta najważniejsze jest „źródło danych o położeniu” punktu granicznego. Jeżeli np. mamy do czynienia z zapisem „Zatwierdzony projekt podziału nieruchomości”, to granica jest prawna, powstała po podziale nieruchomości.

•Odchylenia liniowe dl punktów granicznych stabilizowanych

Obowiązkiem wykonawców jest obliczenie odchylen liniowych dl poszczególnych punktów granicznych. W przypadkach, gdy pomiary będące

WYRÓWNIANIE ŚCISŁE METODĄ NAJMNIEJSZYCH KWADRATÓW ($m_0 = 1.00$)

PUNKTY NAWIĄZANIA								
Numer	X	Y	mx	my	mp			
(stan.) 7S	5541771.489	7564964.824	0.000	0.000	0.000			
8S	5541724.793	7564929.066	0.000	0.000	0.000			
1145C	5541680.715	7564996.315	0.000	0.000	0.000			
WSPÓŁRZĘDNE PRZYBLIŻONE								
Numer	X	Y	mx	my	mp			
1	5541769.300	7564965.950	0.000	0.000	0.000			
11	5541728.500	7564935.070	0.000	0.000	0.000			
12	5541753.370	7564953.500	0.000	0.000	0.000			
WSPÓŁRZĘDNE WYRÓWNIANE								
Numer	X wyr.	Y wyr.	mx	my	mp	A	B	Az A
1	5541769.314	7564965.950	0.017	0.009	0.019	0.019	0.000	169.7527
11	5541728.490	7564935.059	0.014	0.010	0.017	0.016	0.006	38.4504
12	5541753.354	7564953.488	0.011	0.007	0.014	0.013	0.002	35.4772
KIERUNKI								
Stan.	Cel	Kierunek	mk	popr.	Kier w.	mk w.		
7S	8S	62.8720	0.0060	-0.0049	62.8671	0.0043		
7S	1145C	0.0000	0.0060	0.0049	0.0049	0.0043		
7S	1	390.8420	0.0060	0.0000	390.8420	0.0060		
7S	11	59.8100	0.0060	0.0000	59.8100	0.0060		
7S	12	56.8280	0.0060	0.0000	56.8280	0.0060		
ODLEGŁOŚCI								
P	K	D	mD	D zred.	popr.	D wyr.	mD w	
7S	1	2.453	0.020	2.4529	-0.004	2.449	0.019	
7S	11	52.277	0.020	52.2757	0.0204	52.296	0.016	
7S	12	21.397	0.020	21.3965	-0.009	21.387	0.013	
(czoł.) 11	12	30.970	0.020	30.9692	-0.020	30.949	0.016	
(czoł.) 12	1	20.260	0.020	20.2595	-0.009	20.250	0.014	
7S	8S	58.830	0.021	58.8285	-0.014	58.814	0.000	
7S	1145C	96.102	0.021	96.0996	-0.018	96.081	0.000	

przedmiotem opracowania oraz pomiary będące źródłem danych do PZGiK wykonane były z tą samą dokładnością, a obliczone odchylenia $dl \leq 0,15$ m, to w roboczej bazie danych PZGiK nadal będą obowiązywać te same dane [2 – § 67 ust. 5 i 6]. Tę samą dokładność pomiaru możemy potwierdzić tylko w przypadkach, kiedy POS przed 2012 rokiem były wyrównywane metodą najmniejszych kwadratów (MNK), co należało do rzadkości. Przecież nie można postawić znaku równości pomiędzy POS obliczaną metodą przybliżoną (do końca 2011 r.) a POS wyrównywaną MNK (od początku 2012 r. zgodnie z [2]). Moim zdaniem zdecydowana większość danych ewidencyjnych (współrzędnych płaskich prostokątnych znajdujących się w PZGiK [2 – § 67 ust. 7]) znajduje się pod tzw. kreską.

W 2012 roku miałem okazję sprawdzić trzy punkty graniczne (rys. 1, punkty 1, 12, 11) z podziału wykonanego przeze mnie w 1991 r., a więc 21 lat wcześniej.

Odchylenia liniowe też przedstawione są na rys. 1. Te bardzo przyzwoite wartości dl były możliwe tylko dlatego, że obydwie POS (z 1991 r. i 2012 r.) były wyrównywane MNK. Ciekawostką jest to, że w POS z 2012 r. nie znalazł się ani jeden punkt nawiązania z POS z 1991 r.!

Aby obliczyć dl , musimy wykazać, że pomierziliśmy punkt graniczny z błędem średnim $m_p \leq 0,10$ m [2 – § 29 ust. 1 pkt 1]. W metodzie biegunowej, która jest dominująca, należy się posłużyć wzorem z [1 – § 33 ust. 2]:

$$m_{p(pom)} = \sqrt{m_d^2 + \frac{d^2 \cdot m_\alpha^2}{\rho^2}}$$

W tabeli 1 zamieściłem obliczenia błędów średnich punktów granicznych pomierzonych, jak wcześniej nadmieniałem, w 2012 roku. Punktami nawiązania stały się wyrównane wcześniej punkty POS – 7S (stanowisko) i dwa punkty nawiązania 8S i 1145C (cała sieć składała się z 10 punktów nawiązania i 12 punktów

POS, a błędy średnie POS zawierają się od 0,010 do 0,017 m). Natomiast obserwacjami były dane z tachimetrii, tzn. kierunki i odległości (w tym uzyskane w trakcie pomiaru odległości między punktami nawiązania – stałymi) oraz pomierzone miary czołowe między granicznymi.

• Wnioski końcowe

W apelu do GGK Bogdan Grzechnik postuluje m.in., aby „pilnie opracować standardy techniczne dla biegłych sądowych”. Proponując standardy, na pewno ma skrytykowaną ich koncepcję. Mimo że rozporządzenie [2] w tej kwestii jest jednoznaczne, dodałbym zapis o tym, że **wykonawca nieoptrafiący wyliczać POS metodą najmniejszych kwadratów oraz błędów średnich mierzonych znaków i punktów granicznych powinien być skreślony z listy biegłych sądowych.**

Natomiast jeżeli chodzi o wyliczenia metodą najmniejszych kwadratów, dostrzegam kilka problemów. Podstawowym jest to, że wszystkie funkcjonujące programy obliczeniowe powinny być certyfikowane, a te, które spełnią określone wymogi, powinny być zamieszczone na oficjalnej liście sygnowanej przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii.

Jerzy Gajdek

st. wykładowca

w Katedrze Geodezji im. Kaspra Weigla Politechniki Rzeszowskiej

Literatura:

- [1] Rozporządzenie ministra infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. ws. warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DzU z 15 czerwca 2002 r.);
- [2] Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z 9 listopada 2011 r. ws. standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (DzU nr 263, poz. 1572);
- [3] Krawczak Cz.: Prawo budowlane na ziemiach polskich od połowy XVIII wieku do 1939 roku UAM w Poznaniu, „Prace Wydziału Prawa” nr 69, Poznań 1975;
- [4] Geodezyjna Izba Gospodarcza Biuletyn Informacyjny nr 8, Warszawa 2012 (www.gig.org.pl);
- [5] Zdjąć klapy z oczu – opracowanie red. na podstawie materiałów GIG, GEODETA 2/2013;
- [6] Malina R., Kowalczyk M.: Geodezja katastralna, Wydawnictwo Gall, wyd. I, Katowice 2009.