

Aktualne problemy normalizacji w geodezji:  
stan prac krajowych na tle normalizacji europejskiej (CEN) i międzynarodowej (ISO)

# Potrzebne wsparcie środowiska

DANUTA CHOWAŃSKA-SZWOCH

Polski Komitet Normalizacyjny nie ma środków na nowelizację podstawowych norm terminologicznych z dziedziny geodezji. Wyjątkowo udało się uzyskać pieniądze na nowelizację dwóch spośród czternastu – do niedawna obowiązujących – Polskich Norm. Prace normalizacyjne w konkretnej dziedzinie muszą być sponsorowane przez środowisk o zawodowe, gdyż jemu przede wszystkim mają służyć. Sponsorami mogą być zarówno urzędy, stowarzyszenia, instytucje, jak i osoby prywatne.

## Międzynarodowe i europejskie organizacje normalizacyjne

Na rozwój normalizacji o zasięgu międzynarodowym wpłynął postęp techniki oraz zaistnienie integracji między państwami, różnego rodzaju przedsiębiorstwami, a także umiędzynarodowienie biznesu. Wykorzystywanie osiągnięć technicznych innych krajów oraz unikanie barier w handlu i usługach z zagranicą są w znacznym stopniu możliwe dzięki udziałowi i korzystaniu z międzynarodowej działalności normalizacyjnej w danej dziedzinie. Prowadzi ona do rozwoju współpracy w zakresie aktywności intelektualnej, naukowej, technologicznej i ekonomicznej. Niebagatelne znaczenie ma także oszczędność środków, jaką można w ten sposób uzyskać. Praca w tych organizacjach ma charakter jawny, apolityczny i jest dobrowolna. Ma ona na celu:

- opracowywanie i promowanie norm,
- usuwanie lub zapobieganie powstawaniu barier w wymianie międzynarodowej,
- promowanie bezpieczeństwa, ochrony zdrowia i środowiska.

Normy z zakresu geodezji przygotowują dwie organizacje normalizacyjne o zasięgu międzynarodowym lub regionalnym, tj. *International Organization for Standardization (ISO)* oraz *European Committee for Standardization (CEN)*.

**Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna (ISO)** jest federacją organizacji normalizacyjnych z ponad 130 krajów świata (po jednym przedstawicielu z każdego kraju). W przypadku Polski tą organizacją przedstawicielską jest Polski Komitet Normalizacyjny (PKN). Status przedstawicieli jest różny w zależności od rodzaju członkostwa (czynne lub bierne, członek korespondent). ISO powstała oficjalnie 23 lutego 1947 roku na wniosek 25 krajów. Polska jest jednym z krajów-założycieli. Ostatecznym produktem

pracy ISO jest norma przedyskutowana i uzgodniona przez wszystkich członków i przyjęta jako International Standard (IS). Obecnie jest około 12 000 norm.

**CEN**, czyli **Europejski Komitet Normalizacyjny**, został utworzony w 1974 roku przez przedstawicieli 16 krajów. Członkami CEN są wszystkie kraje Unii Europejskiej, a także wszystkie kraje EFTA. Polska jest krajem stowarzyszonym (afiliantem) CEN. Ten fakt nie zobowiązuje nas do pełnego przestrzegania postanowień CEN, ale uprawnia do udziału w harmonizacji norm europejskich (EN), nie dając jednakże prawa do głosowania. Polska dąży do pełnego członkostwa CEN. Aby je uzyskać, należy m.in. wprowadzić określoną liczbę norm europejskich do zbioru Polskich Norm.

Członkostwo w obu tych organizacjach zobowiązuje do wprowadzenia i stosowania tylko takich norm krajowych, które są niesprzeczne z normami opracowanymi przez CEN i ISO. Krajowe prace normalizacyjne wymagają zatem harmonizacji z tymi opracowaniami.

Członkostwo Polski w CEN jest także jednym z warunków wejścia Polski do Unii Europejskiej. Na posiedzeniu **Komitetu Integracji Europejskiej** 28 września 1998 roku omawiana była sprawa przebiegu negocjacji. Jeden z punktów posiedzenia dotyczył informacji o stopniu harmonizacji Polskich Norm z normami europejskimi (realizacja pkt. 4 protokołu ustaleń nr 5/97). Komitet zobowiązał prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego do:

- zintensyfikowania procesu wprowadzania norm europejskich do zbioru Norm Polskich tak, aby w roku 2002 wprowadzono 80% norm europejskich, co stano-

wi warunek przyjęcia Polski do CEN (i CENELEC) jako członka stałego, a w konsekwencji – członka UE,

■ opracowania znowelizowanego programu prac normalizacyjnych przy współpracy z ministerstwami i urzędami centralnymi.

Komitet Integracji Europejskiej upoważnił prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego do zwracania się do poszczególnych ministerstw i urzędów centralnych o podejmowanie szybkich działań w celu zniesienia obowiązku stosowania Polskich Norm.

Ponieważ CEN oraz ISO opracowywały odrębne normy, w 1991 roku obie te organizacje podpisały tzw. *Porozumienie Wiedeńskie* dotyczące współpracy między nimi. Fakt ten zaowocował m.in. tym, że prace nad konkretnymi tematami – często prowadzone równoległe – są obecnie uzgadniane, a także przyjęto zasadę adaptacji istniejących norm międzynarodowych IS jako normy europejskie EN. Opracowania norm w konkretnej dziedzinie prowadzone są przez odpowiednie organy robocze, tj.:

■ Komitety Techniczne (TC), których w CEN jest 275,

■ Podkomitety SC (131),

■ Grupy Robocze WG (1441).

Efektom pracy tych zespołów są dokumenty normalizacyjne, takie jak:

■ normy europejskie EN,

■ wstępne normy ENV (prenormy) przeznaczone do czasowego stosowania. Są one opracowywane w przypadku znacznego stopnia innowacyjności wprowadzanych rozwiązań lub zaistnienia większych rozbieżności poglądów członków CEN, bowiem norma jest efektem myśli zbiorowej, powstaje w wyniku wielokrotnych dyskusji i korekt,

■ dokumenty harmonizacyjne HD,

■ raporty techniczne CR.

Normy z dziedziny geodezji i kartografii powstają w kilku komitetach technicznych ISO i CEN:

■ ISO/TC 56 „Tolerancje wymiarowe i pomiary”,

■ ISO/TC 172 „Optyka i instrumenty optyczne”,

■ ISO/TC 211 „Informacja geograficzna/Geomatyka”

■ CEN/TC 287 „Informacja geograficzna”.

Oprócz wyżej wymienionych w kilku innych komitetach powstają normy, które częściowo dotyczą naszej dziedziny, jak np. normy z metrologii, informatyki, terminologii, matematyki, systemów jakości itp.

Normy międzynarodowe, jako podstawowe narzędzie techniki, są akceptowane i stosowane przez naukowców, praktyków, producentów, organizacje handlowe, laboratoria badawcze, władze i innych.

## Organizacja działalności normalizacyjnej w Polsce

Polski Komitet Normalizacyjny jest przedstawicielem naszego kraju w obu wyżej wymienionych organizacjach, ale to nie znaczy, że działa tam tylko poprzez swoich pracowników. Jako przedstawiciele krajowi delegowani są eksperci z danej dziedziny, zaproponowani przez środowisko, zatrudnieni w różnych instytucjach. Z punktu widzenia użytkownika norm bezpośredni udział w posiedzeniach komitetów technicznych tych organizacji, a tym bardziej w pracach grup roboczych, jest bardzo wskazany, gdyż umożliwia wpływanie na treść powstających dokumentów oraz jest znakomitą okazją do nawiązywania kontaktów zawodowych ze specjalistami z innych krajów.

Ogromne przemiany, jakie dokonały się w naszym kraju, spowodowały, że zaistniała konieczność wprowadzenia zmian w podejściu do normalizacji w Polsce. Dokonano jej na podstawie ustawy o normalizacji z 3 kwietnia 1993 roku (DzU nr 55 z 1993 r., poz. 251), jej nowelizacji z 8 czerwca 1995 roku (DzU nr 95 z 1995 r., poz. 471) oraz rozporządzenia Rady Ministrów z 19 kwietnia 1994 roku w sprawie szczegółowego zakresu działania Polskiego Komitetu Normalizacyjnego oraz zasad współdziałania z naczelnymi i centralnymi organami administracji państwowej (DzU nr 52, poz. 210). Celem tej ustawy jest dążenie do ułatwienia wymiany naukowej i gospodarczej poprzez dostosowanie normalizacji w Polsce do systemów istniejących w innych krajach.

Organizację i prowadzenie działalności normalizacyjnej powierzono **Polskiemu Komitetowi Normalizacyjnemu (PKN)**, który swoje zadania wykonuje przez Komitet, Biuro Komitetu i Normalizacyjne Komisje Problemowe (NKP). Podstawowym zadaniem Komitetu jest tworzenie Polskich Norm oraz zapewnienie ich aktualności stosownie do potrzeb społecznych, gospodarczych, a także do postępu naukowo-technicznego. PKN ma współdziałać z naczelnymi i centralnymi organami administracji państwowej. Zasady tej współpracy zostały określone w wyżej wymienionych dokumentach. W ra-

## Podstawowe definicje

W PN-N-02000:1994 **normalizację** zdefiniowano jako działalność mającą na celu uzyskanie optymalnego stopnia uporządkowania w określonej dziedzinie poprzez ustalanie postanowień przeznaczonych do powszechnego i wielokrotnego stosowania dotyczących istniejących lub możliwych do zaistnienia problemów technicznych.

Według Encyklopedii Powszechnej PWN

**norma** jest to przepis zwyczajowy lub pisemny będący wynikiem normalizacji lub normowania; zwykle dokument techniczno-prawny wyrażony w postaci postanowień i zatwierdzony przez upoważnioną do tego władzę; określa jednoznacznie wymagania jakościowe lub ilościowe odnośnie do przedmiotu normy, a także zaleca lub zobowiązuje do ich przestrzegania.

Według Polskiej Normy PN-N-02000:

1994 **norma** to przyjęty na zasadzie konsensu i zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną dokument ustalający – do powszechnego i wielokrotnego stosowania – zasady, wytyczne lub charakterystyki odnoszące się do różnych rodzajów działalności lub ich wyników i zmierzający do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonej dziedzinie.

Normy powinny być oparte na osiągnięciach zarówno nauki, techniki, jak i praktyki oraz powinny mieć na celu uzyskanie optymalnych korzyści społecznych. Odpowiednikami obcojęzycznymi terminu „norma” są: *standard*, *norme* oraz *Norm*.

Według normy PN-N-02000:1994 można wyróżnić następujące dokumenty:

1. **Dokument normatywny** – dokument ustalający zasady, wytyczne lub charakterystyki odnoszące się do różnych rodzajów działalności lub ich wyników.

2. **Norma** – jak podano wyżej.

W wyżej wymienionej PN wyróżniono kilka rodzajów powszechnie dostępnych norm. Zdefiniowano je w następujący sposób:

■ **Norma międzynarodowa** – norma przyjęta przez międzynarodową organizację normalizującą (normalizacyjną) i rozpowszechniona.

■ **Norma regionalna** – norma przyjęta przez regionalną organizację normalizującą (normalizacyjną) i rozpowszechniona.

■ **Norma krajowa** – norma przyjęta przez krajową jednostkę normalizacyjną i rozpowszechniona.

■ **Norma administracyjno-terytorialna** – norma przyjęta na szczeblu administracyjno-terytorialnego podziału danego kraju i rozpowszechniona.

■ **Prenorma** lub **przednorma** – dokument przyjęty tymczasowo przez jednostkę normalizującą i rozpowszechniony w celu zebrania koniecznych doświadczeń wynikających z jego stosowania, na których powinna być oparta norma.

■ **Specyfikacja techniczna** – dokument ustalający wymagania techniczne, które powinny spełniać wyrób, proces lub usługa.

■ **Kodeks postępowania** – dokument zalecający sposoby postępowania lub procedury dotyczące projektowania, wytwarzania, instalowania, obsługiwanie lub wykorzystania wyposażenia, układów lub wyrobów.

■ **Przepis** – dokument ustalający obowiązujące reguły prawne, przyjęty przez organ władzy.

■ **Przepis techniczny** – przepis ustalający wymagania techniczne bezpośrednio przez przytoczenie treści normy, specyfikacji technicznej lub kodeksu postępowania albo przez powołanie się na nie.

Do chwili wejścia w życie ustawy o normalizacji z 1993 roku oraz rozporządzeń do niej w naszym kraju istniały **Polskie Normy (PN), Normy Branżowe (BN) oraz Normy Zakładowe (ZN)**.

W projekcie przygotowywanej nowelizacji ustawy o normalizacji rozumie się przez:

**1. normalizację** – działalność mającą na celu uzyskanie optymalnego stopnia uporządkowania w danej dziedzinie poprzez ustalanie postanowień przeznaczonych do powszechnego i wielokrotnego stosowania, dotyczących istniejących lub możliwych do zaistnienia problemów technicznych;

**2. dokument normalizacyjny** – dokument ustalający zasady, wytyczne lub charakterystyki odnoszące się do różnych rodzajów działalności lub ich wyników, nie będący aktem prawnym (obejmuje takie dokumenty, jak normy, specyfikacje techniczne itp.);

**3. normę** – przyjęty na zasadzie konsensu i zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną dokument normalizacyjny ustalający – do powszechnego i wielokrotnego stosowania – zasady, wytyczne lub charakterystyki odnoszące się do różnych rodzajów działalności lub ich wyników i zmierzający do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonej dziedzinie;

**4. konsens** – ogólne porozumienie charakteryzujące się brakiem zasadniczego sprzeciwu znaczącej części zainteresowanych w odniesieniu do istotnych zagadnień, osiągnięte w procesie rozpatrywania poglądów wszystkich zainteresowanych i zbliżenia przeciwstawnych stanowisk. ■

mach współdziałania organy administracji państwowej powinny w miarę potrzeby przywoływać Polskie Normy w przepisach prawnych, a przy ustalaniu treści normatywnych aktów prawnych stosować terminologię, znaki i symbole określone w Polskich Normach. Z tego powodu istnieje preferencja opracowania norm zamawianych i finansowanych przez organy administracji państwowej.

Do prowadzenia działalności normalizacyjnej w określonych zakresach tematycznych zostały powołane **Normalizacyjne Komisje Problemowe (NKP)**, składające się ze specjalistów z zakresu powierzonej im tematyki. Obecnie pracuje 289 NKP-ów. Do zasadniczych zadań tych Komisji należą:

■ programowanie i planowanie prac normalizacyjnych w danej dziedzinie z uwzględnieniem zadań wynikających z międzynarodowej i regionalnej współpracy normalizacyjnej,

■ opracowywanie projektów Polskich Norm zgodnie z potrzebami społeczno-gospodarczymi i z uwzględnieniem interesów konsumentów i użytkowników,

■ udział w międzynarodowej i regionalnej współpracy w ustalonym zakresie oraz wykorzystywanie w Polskich Normach wyników tej współpracy,

■ ocena aktualności, poziomu i stanu stosowania PN.

## Normalizacja w geodezji

Zadania normalizacyjne z dziedziny geodezji i kartografii Polski Komitet Normalizacyjny powierzył **Normalizacyjnej Komisji Problemowej nr 255 ds. geodezji dla potrzeb budownictwa**. Nazwa tej Komisji wynika z zasady maksymalnego zbliżenia zakresu działania NKP-ów do tematyki Komitetów Technicznych w normalizacyjnych organizacjach międzynarodowych, a w czasie powoływania NKP nr 255 geodezją zajmował się ISO/TC 59/SC 6 „Obiekty budowlane. Tolerancje wymiarowe i pomiary”. W Biurze PKN działalność NKP nr 255 podlega Zespołowi Budownictwa. Sekretariat Komisji usytuowany jest w Instytucie Geodezji i Kartografii, w którym od dawna prowadzona była działalność normalizacyjna w geodezji i kartografii. Kilkakrotnie zmieniała się nazwa komórki organizacyjnej prowadzącej te prace. Przed wejściem w życie ustawy z 1993 roku był to Branżowy Ośrodek Normalizacyjny. Do chwili obecnej zakres zagadnień, którymi nasz NKP się zajmuje, uległ znacznemu poszerzeniu w stosunku do sytuacji wyjściowej z uwagi na pojawienie

się norm geodezyjnych w innych Komitetach ISO i CEN. Przede wszystkim została włączona tematyka związana z informacją geograficzną/geomatyką (CEN/TC 287 i ISO/TC 211). Do zajęcia się tą tematyką w Normalizacyjnej Komisji Problemowej nr 255 została utworzona **Podkomisja Problemowa ds. Geodezyjnych Systemów Informacji Przestrzennej**. Decyzję o powołaniu tej Podkomisji prezes Polskiego Komitetu Normalizacyjnego podpisał w listopadzie 1996 roku. Aktualnie czynimy starania o rozszerzenie zakresu tematycznego prac Komisji o zagadnienia związane z instrumentami geodezyjnymi i mierniczymi. Proponuje się zdefiniowanie zakresu tematycznego Normalizacyjnej Komisji Problemowej nr 255 jako „**Geodezja i informacja geograficzna/geomatyka**”. W wyniku prowadzonej przez PKN ankiety dotyczącej wniosku w tej sprawie nie zanotowano głosów przeciwnych.

Jednym z zadań NKP jest programowanie i planowanie prac normalizacyjnych w określonej dziedzinie. Ze względu na skomplikowaną procedurę opracowania normy i jej ustanowienia powstają trzyletnie programy i roczne harmonogramy prac Komisji. Tworząc harmonogram prac, należy starać się pogodzić potrzeby merytoryczne z możliwościami finansowania opracowań. W tym względzie istnieje ogromna rozbieżność. Pierwszeństwo daje się normom opartym na opracowaniach CEN i ISO, gdyż – jak wspomniano wyżej – wynika to z naszego członkostwa w tych organizacjach oraz z obowiązku przyjęcia znacznej liczby norm europejskich (czasem międzynarodowych) przed przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej. Na opracowanie Polskich Norm, opartych na normach CEN (bądź ISO), Polski Komitet Normalizacyjny jest w stanie przeznaczyć skromne sumy z bardzo ograniczonych środków budżetowych, jakie posiada. Środków finansowych na opracowanie norm własnych (PN) nie ma. Dotyczy to m.in. konieczności nowelizacji podstawowych norm terminologicznych z dziedziny geodezji. Wyjątkowo udało się uzyskać pieniądze na nowelizację dwóch z czterech – do niedawna obowiązujących – Polskich Norm. Prace normalizacyjne w konkretnej dziedzinie muszą być sponsorowane przez środowisko zawodowe, gdyż jemu przede wszystkim mają służyć. Sponsorami mogą być zarówno urzędy, stowarzyszenia, instytucje, jak i osoby prywatne.

## Norma

Do czasu wejścia w życie ustawy z 3 kwietnia 1993 roku norma była aktem prawnym, a obecnie stała się uznaną regułą techniczną do **dobrowolnego stosowania**. Powołanie się na postanowienia normy w akcie prawnym czy instrukcji technicznej czyni tę normę obowiązującą. Obowiązek stosowania normy może być narzucony przez odpowiedniego ministra w rozporządzeniu, jak to miało miejsce w 1995 roku, kiedy minister gospodarki przestrzennej i budownictwa wydał rozporządzenie wprowadzające obowiązek stosowania niektórych Polskich Norm z zakresu budownictwa, gospodarki przestrzennej i komunalnej oraz geodezji i kartografii (DzU nr 84 z 1994 r., poz. 387 i zmianę do tego rozporządzenia z 12 kwietnia 1995 roku (DzU nr 45)). W wykazie norm obligatoryjnych znalazło się 14 norm własnych dotyczących terminologii w geodezji i kartografii (obydwa te akty prawne już nie obowiązują).

Trzeba zauważyć, że zakresy obowiązywania lub stosowania normy i instrukcji technicznej są różne. Norma swoim zasięgiem obejmuje obszar całego kraju i ma zastosowanie we wszystkich resortach, w których jest potrzebna, zaś instrukcja obowiązuje tylko w danej branży. Norma wprowadza w danej dziedzinie porządek, jednoznaczność i jednolitość.

Zasadniczymi zmianami, jakie nastąpiły po 1993 roku w stosunku do poprzednio obowiązujących postanowień, są:

- wprowadzenie zasady dobrowolności stosowania norm krajowych (Polskich Norm),

- zwiększenie stopnia wykorzystania w kraju wyników prac normalizacyjnych powstałych w efekcie współpracy międzynarodowej.

Ustawa narzuca zasadę dążenia do zgodności (niesprzeczności) PN z normami międzynarodowymi i europejskimi. Istnieje obowiązek wycofania norm krajowych sprzecznych z wprowadzanymi normami europejskimi.

W pracach normalizacyjnych w naszym kraju preferuje się obecnie opracowywanie Polskich Norm **metodą tłumaczenia** norm międzynarodowych i europejskich z ewentualnymi dodatkowymi komentarzami. Zaletą tej metody jest udostępnienie tekstu normy europejskiej wprowadzanej do zbioru Polskich Norm w języku pol-

## Polskie Normy z dziedziny geodezji i kartografii oraz informacji przestrzennej opracowane w NKP nr 255 w latach 1993-99

Poniższy wykaz ilustruje aktualny stan opracowania Polskich Norm lub ich projektów, opartych w znacznej mierze na normach europejskich i międzynarodowych wraz z zakresem tych norm (czterocyfrowa liczba po dwukropku w numerze normy oznacza datę jej ustanowienia przez PKN; w opisie treści utrzymano język i styl abstraktu normy).

**1. PN-ISO 7976-1:1994 „Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy”.** Norma podaje alternatywne metody pomiarowe do wyznaczania kształtu, wymiarów oraz odchyłek wymiarowych budynków i elementów budowlanych.

**2. PN-ISO 7976-2:1994 „Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych”.** Podano wytyczne dotyczące usytuowania punktów pomiarowych przy pomiarach budynków i elementów budowlanych. Podane usytuowania mają zastosowanie przy sprawdzaniu zgodności pomiaru oraz gromadzeniu danych dotyczących dokładności pomiarów.

**3. Pr PN-ISO 8322-1 „Obiekty budowlane. Instrumenty pomiarowe. Metody ustalania dokładności użytkowej. Część 1. Teoria”.** W tej części podano wzory zastosowane w opisie metod testowych, które mają być przyjmowane w wyznaczaniu dokładności użytkowej instrumentów pomiarowych. Uwaga: Projekt normy został zatwierdzony do rozpowszechniania w 1993 roku w celu zebrania opinii środowiska zainteresowanego jej treścią. Dotychczas nie został przekształcony w normę ze względów finansowych. Uwaga 2 a dotyczy również dwóch następnych pozycji.

**4. Pr PN-ISO 8322-2 „Obiekty budowlane. Instrumenty pomiarowe. Metody ustalania dokładności użytkowej. Część 2. Taśmy pomiarowe”.** Ta część podaje wzory zastosowane w opisie metod testowych, które mają być przyjmowane w wyznaczaniu dokładności użytkowej taśm pomiarowych.

**5. Pr PN-ISO 8322-3 „Obiekty budowlane. Instrumenty pomiarowe. Metody ustalania dokładności użytkowej. Część 3. Optyczne instrumenty niwelacyjne”.** Podano metody testowe, które mają być przyjmowane w wyznaczaniu dokładności użytkowej optycznych instrumentów niwelacyjnych.

**6. PN-ISO 8322-4:1998 „Obiekty budowlane. Instrumenty pomiarowe. Metody ustalania dokładności użytkowej teodolitów”.** Podano metody wykonywania pomiarów testowych i obliczeń w celu ustalenia dokładności użytkowej teodolitów z podziałem w stopniach i gonach stosowanych do pomiaru kątów poziomych i pionowych.

**7. PN-ISO 8322-5:1998 „Obiekty budowlane. Instrumenty pomiarowe. Metody ustalania dokładności użytkowej optycznych instrumentów do pionowania”.** Podano metody, które są stosowane przy ustalaniu dokładności użytkowej optycznych instrumentów do pionowania (pionowników optycznych). Metody podane w tym arkuszu normy ISO 8322 stosuje się w przypadku używania w budownictwie tych instrumentów do pomiarów właściwych, pomiarów kontrolnych i sprawdzających zgodność wymiarową oraz w celu uzyskania danych dokładnościowych.

**8. PN-ISO 8322-6:1998 „Obiekty budowlane. Instrumenty pomiarowe. Metody ustalania dokładności użytkowej instrumentów laserowych”.** W niniejszym arkuszu normy ISO 8322 podano metody, które są stosowane przy ustalaniu dokładności użytkowej instrumentów laserowych i ich wyposażenia pomocniczego przy pomiarach odległości od płaszczyzny, linii lub linii o zadanym nachyleniu wyznaczanych przez wiązkę światła lasera. Płaszczyzna lub linia może być pozioma, pionowa lub nachylona. Dalmierze elektrooptyczne z wiązką laserową nie są objęte tym arkuszem ISO 8322. Metody podane w tym arkuszu normy ISO 8322 stosuje się w przypadku używania w budownictwie tych instrumentów do pomiarów właściwych, pomiarów kontrolnych i sprawdzających zgodność wymiarową oraz w celu uzyskania danych dokładnościowych.

**9. PN-ISO 8322-7:1998 „Obiekty budowlane. Instrumenty pomiarowe. Metody ustalania dokładności użytkowej instrumentów zastosowanych do tyczenia”.** W niniejszym arkuszu normy ISO 8322 podano metody, które są stosowane przy ustalaniu dokładności użytkowej tyczenia teodolitem i taśmą stalową oraz tylko teodolitem. Metody testowania podane w tym arkuszu normy ISO 8322 stosuje się w odniesieniu do taśm stalowych i/albo teodolitów w przypadku używania ich w budownictwie do tyczenia z zastosowaniem sposobów pomiarowych, w których błędy sy-

stematyczne mogą być w znacznym stopniu wyeliminowane lub pominięte. Metody te umożliwiają wykonywanie czynności pomiarowych wygodnie i szybko na placu budowy, a wynik stanowi racjonalny wskaźnik dokładności użytkowej.

**10. PN-ISO 8322-8:1998 „Obiekty budowlane. Instrumenty pomiarowe. Metody ustalania dokładności użytkowej dalmierzy elektronicznych stosowanych do pomiarów odległości do 150 m”.** W niniejszym arkuszu normy ISO 8322 podano metody, które są stosowane przy ustalaniu dokładności użytkowej dalmierzy elektronicznych stosowanych w budownictwie do pomiarów odległości do 150 m. Metody podane w tym arkuszu stosuje się do tych typów dalmierzy elektronicznych, które są używane do pomiarów właściwych, pomiarów kontrolnych i pomiarów sprawdzających zgodność wymiarów z projektem oraz w celu zbierania danych dokładnościowych. W załącznikach podano przykłady wyznaczania błędów systematycznych oraz podano jednostki długości stosowane w różnych typach dalmierzy elektronicznych.

**11. PN-ISO 8322-10:1998 „Obiekty budowlane. Instrumenty pomiarowe. Metody ustalania dokładności użytkowej. Porównanie reflektorów nieszklnych i tradycyjnych przyzmatów szklanych stosowanych w elektronicznych pomiarach odległości do 150 m”.** W niniejszym arkuszu normy ISO 8322 podano metodę testowania, którą stosuje się przy ustalaniu dokładności użytkowej, gdy wyznaczana jest różnica między reflektorami nieszklnymi i tradycyjnymi przyzmatami szklanymi, stosowanymi na obiektach budowlanych do elektronicznych pomiarów odległości EDM do 150 m. Postanowienia zawarte w niniejszym arkuszu normy ISO 8322 mają przede wszystkim zastosowanie na tych placach budowy, gdzie układ pomiarowy do wytyczania i sprawdzania zgodności wymiarowej łączy elektroniczne pomiary odległości do tradycyjnych przyzmatów szklanych z pomiarami do reflektorów nieszklnych. W przypadku, gdy w całej procedurze pomiarowej wykorzystywane są wyłącznie reflektory nieszklane, mają zastosowanie postanowienia normy ISO 8322-8. Postanowienia niniejszego arkusza normy ISO 8322 stosowane są tylko do tych typów dalmierzy elektronicznych, które realizują pomiar do przyzmatów lub reflektorów i są używane do pomiarów właściwych, wytyczania, pomiarów kontrolnych i pomiarów sprawdzających zgodność wymiarów z projektem w celu zbierania danych dokładnościowych dla budownictwa. Dalmierze elektroniczne przeznaczone do pomiarów odległości EDM bez

użycia reflektora lub przyzmatu (tzw. dalmierze impulsowe EDM) nie są ujęte w niniejszym arkuszu normy ISO 8322.

**12. PN-ISO 7077:1999 „Metody pomiarowe w budownictwie. Zasady ogólne i metody weryfikacji zgodności wymiarowej”.** Niniejsza norma podaje zasady, jakie powinny być stosowane przy pomiarach kontrolnych zgodności wymiarowej w budownictwie. Dotyczy to kontroli zgodności wymiarowej tyczenia elementów i montażu, a także obiektów budowlanych jako całości.

**13. Tłumaczenie normy ISO 4463-1:1989 „Metody pomiarowe w budownictwie. Tyczenie i pomiar. Dopuszczalne odchyłki pomiaru”.** Uwaga: Dalsze prace wstrzymano, gdyż strona merytoryczna normy ISO budzi zastrzeżenia. ISO dokona zmian.

**14. Tłumaczenie normy ISO 7078:1985 „Wznoszenie obiektów budowlanych. Procedury tyczenia i pomiaru. Terminologia”.** Uwaga jak w poz. 13.

**15. Pr PN-N-02211 „Geodezja. Geodezyjne wyznaczanie przemieszczeń. Terminologia podstawowa”.** W niniejszej normie podano terminy i definicje z zakresu geodezyjnego wyznaczania przemieszczeń. Postanowienia normy stosuje się przy opracowywaniu norm, instrukcji i warunków technicznych, dokumentacji technicznej, w formularzach i sprawozdaniach z pomiarów i obliczeń oraz w publikacjach i podręcznikach dotyczących geodezyjnego wyznaczania przemieszczeń. Uwaga: Norma własna nowelizowana wyjątkowo ze środków finansowych PKN. W 1999 roku złożono projekt do ustanowienia przez PKN.

**16. Pr PN-N-99310 „Geodezja. Pomiary realizacyjne. Terminologia”.** W niniejszej normie podano terminy i definicje z zakresu pomiarów realizacyjnych. Postanowienia normy stosuje się przy opracowywaniu norm, instrukcji, dokumentacji technicznej i formularzy geodezyjnych, a także w planowaniu, projektowaniu, wykonawstwie robót i we wszystkich pracach związanych z geodezyjnymi pomiarami realizacyjnymi oraz w literaturze i podręcznikach. Uwaga: jak w poz. 15.

**17. Pr PN-N-02270 „Informacja przestrzenna. Systemy odniesień przestrzennych. Bezpośrednie opisywanie położenia”.** W kontekście niniejszej Polskiej Normy przez bezpośrednie opisywanie położenia punktu rozumie się opisywanie położenia tego punktu za pomocą współrzędnych. W tym celu najczęściej stosuje się geodezyjne układy odniesienia. Niniejsza Polska Norma: ■ daje niezbędne wska-

skim. Jest to jednakże metoda bardzo pracochłonna i kosztowna.

Wytyczne metodyczne nr 3/1999 wydane przez PKN [2] umożliwiają wprowadzanie norm europejskich (EN) do zbioru Polskich Norm **metodą okładkową**, tj. wprowadzenie normy europejskiej do zbioru Polskich Norm w języku oryginału. Metody okładkowej nie należy stosować, gdy:

- nie osiągnięto konsensu środowisk zainteresowanych normą, w tym zgody właściwych ministrów,
- wprowadzenie dotyczy normy terminologicznej.

Opracowanie Polskiej Normy wprowadzającej normę europejską metodą okładkową nie wyklucza możliwości zastąpienia jej Polską Normą opracowaną metodą tłumaczenia. Problem akceptacji metody okładkowej w procesie przyjmowania norm europejskich w Polsce jest dyskutowany od kilku lat, ponieważ istnieje sprzeczność pomiędzy chęcią (czytaj: koniecznością) wprowadzenia norm europejskich do PN, przepisami ustawy o języku polskim oraz praktyczną możliwością korzystania z tych norm. Sprawa dotychczas nie została w pełni wyjaśniona. W 1999 roku PKN podjął próbę wniesienia poprawki senackiej do projektu ustawy o języku polskim, wyłączającą działalność normalizacyjną spod działania ustawy, ale stanowisko Senatu Sejm odrzucił.

**Prenorma (ENV)** do czasu wprowadzenia zmiany zapisu w ustawie o normalizacji nie jest normą. Prenorma nie jest traktowana jak norma EN lub ISO również w przypadku chęci czy konieczności zaakceptowania jej treści przez środowisko branżowe jako części zbioru Polskich Norm, np. jako PN-EN lub PN-ISO. Należy przez to rozumieć, że Polski Komitet Normalizacyjny nie wyraża zgody na ustanowienie Polskiej Normy identycznej z ENV, opracowanej np. metodą tłumaczenia. Jednakże możliwe jest – i czasem konieczne – opracowanie Polskiej Normy własnej z wykorzystaniem postanowień ENV. Taki sposób zapoznania środowiska geodetów z nową tematyką, dotyczącą informacji przestrzennej, został już zastosowany dzięki pracy NKP nr 255 i poparciu ze strony Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Dostosowywanie wymagań zawartych w ENV do warunków krajowych przy opracowywaniu czy nowelizacji PN jest sprawą naturalną i zakładaną przez CEN.

## Wnioski końcowe

Z przedstawionego zestawienia wynika, że wykonano wiele opracowań norm geodezyjnych, mimo braku dostatecznego zrozumienia i wsparcia ze strony środowiska. Tym bardziej jest to godne podziwu, że norma, będąca efektem pracy zespołu ekspertów w danej dziedzinie, w znacznym stopniu powstaje dzięki pracy społecznej członków NKP. Jak długo jeszcze starczy tym ludziom wytrwałości i zapału?

Przyjmowanie norm europejskich i międzynarodowych w kraju jest nieuchronne wobec planu wejścia Polski w skład Unii Europejskiej. Stanowi ono element problematyki dostosowania polskiego prawa do wymagań Unii.

Świadomość zasad postępowania, metod działania, znajomość osiągnięć naukowych i technicznych oraz przepisów stosowanych również w innych krajach daje umiejętność poruszania się w dzisiejszym świecie.

Autorka jest sekretarzem Normalizacyjnej Komisji Problemowej nr 255 ds. Geodezji dla Potrzeb Budownictwa i sekretarzem Normalizacyjnej Podkomisji Problemowej ds. Geodezyjnych Systemów Informacji Przestrzennej, adiunktem w Instytucie Geodezji i Kartografii.

## Bibliografia

- [1] Danuta Chowańska-Szwoch, *Zarys aktualnego stanu normalizacji w geodezji i kartografii w Polsce*, „Przegląd Geodezyjny” nr 5/97, str. 18-21,
- [2] *Wytyczne metodyczne Nr 3/1999 dotyczące wprowadzania norm europejskich (EN i ETS) do zbioru Polskich Norm metodą okładkową* (PKN, Warszawa 1999),
- [3] *Materiały szkoleniowe PKN*,
- [4] *Harmonogramy prac NKP nr 255*.

zówki, jak stosować geodezyjne systemy odniesienia dla celów informacji przestrzennej, definiuje podstawowe pojęcia dotyczące informacji o położeniach obiektów świata rzeczywistego wyrażanych za pomocą współrzędnych. Celem niniejszej normy jest zdefiniowanie pojęć, metod i środków formalnych opisu położenia obiektów. Natomiast wybór jakiegokolwiek konkretnego geodezyjnego systemu odniesienia jest poza zakresem niniejszej normy. Uwaga: Jedyne od lat projekt normy sfinansowany przez GUGiK. W 1999 roku przekazany do ustanowienia przez PKN.

**18. Pr PN-ISO 10303-11 „Systemy i integracja automatyzacji przemysłowej. Reprezentacja i wymiana danych o produktach. Część 11. Metody opisu: Podręcznik języka EXPRESS”.** Niniejsza Norma Międzynarodowa jest zorganizowana jako szereg części publikowanych oddzielnie. Poszczególne części ISO 10303 należą do jednego z następujących szeregów: metody opisu, źródła zintegrowane, protokoły zastosowań, wyabstrahowane zestawy testowe, metody implementacji oraz testowanie zgodności. Szeregi te są opisane w ISO 10303. Ta część ISO 10303 jest składnikiem ciągu norm dotyczącego metod opisowych. Niniejsza część ISO 10303 specyfikuje elementy języka EXPRESS. Każdy element tego języka jest przedstawiony w swoim własnym kontekście wraz z przykładami. Elementy proste są wprowadzane najpierw, po czym stopniowo są przedstawiane pojęcia coraz bardziej złożone. Uwaga: Projekt był już ankietowany. Obecnie jest przygotowywany do ustanowienia przez PKN. Zakończenie pracy nastąpi w 2000 roku.

**19. Pr PN-ISO 4463-2 „Metody pomiarowe w budownictwie. Tyczenie i pomiar. Stanowiska miernicze i cele”.** Niniejszy arkusz normy ISO 4463 przedstawia kolejne etapy zakładania oraz stabilizacji celów i stanowisk pomiarowych na terenie budowy. Obejmuje on takie zagadnienia, jak projektowanie, wymagania funkcjonalne, zabezpieczenie oraz konserwację znaków. Niniejszy arkusz ISO 4463 stosuje się dla celów i stanowisk pomiarowych zakładanych na wszystkich typach obiektów budowlanych. Przykłady stabilizacji celów i stanowisk oraz plany ich lokalizacji podane są w załączniku. Uwaga: Projekt jest obecnie ankietowany. W 2000 roku będzie opracowany projekt normy do ustanowienia przez PKN.

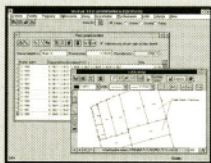
**20. Pr PN-ISO 4463-3 „Metody pomiarowe w budownictwie. Tyczenie i pomiar. Listy kontrolne pomiarów geodezyjnych i usług pomiarowych”.** Niniejszy arkusz normy ISO 4463 określa zadania i dostarcza wskazówek w formie list kontrolnych dla usług pomiarowych i tyczenia, które mogą być wymagane podczas projektowania i wznoszenia budowlanych oraz podczas prac towarzyszących. Norma będzie pomocna dla osób przygotowujących specyfikacje robót pomiarowych i tyczeniowych wymaganych w procesie budowlanym, gdyż zawiera listę kontrolną wymagań, z której można dokonać wyboru i którą można uzupełnić w zależności od szczególnych potrzeb danej inwestycji. Zawarte w normie wskazówki odnoszą się zarówno do nowych konstrukcji, jak i projektów przebudowy. Uwaga: Jak w poz. 19. ■

## Programy dla małych firm geodezyjnych

proste, niedrogie, przystępne

### WinKalk

program obliczeniowy



### WinKalk

- Jeden z najpopularniejszych programów na rynku - 2000 użytkowników!
- Ponad 30 funkcji obliczeniowych (wszystkie typowe obliczenia geodezyjne, w tym projektowanie działek, obliczanie mas ziemi, stanowiska swobodne).
- Współpraca z 20 typami rejestratorów, komfortowa edycja danych.
- Wyrównanie ściste - sieci do 1000 punktów.
- Raporty i szkice - także w skali.
- Nie wymaga szkolenia - siadasz i liczysz.

Cena: 300 do 500 zł

### MikroMap

program do tworzenia map i szkiców



### MikroMap

- Powszechnie uważany za najłatwiejszy w obsłudze program graficzny.
- Duże możliwości montażu mapek, standardowe formularze.
- Idealny do małych prac kreślarskich.
- Import i eksport DXF, EWMAPA, GEO-MAP, SWING.
- Warstwice, przekroje, rastry, tabelki.

Cena: 200 do 300 zł



**CODER** - Firma Informatyczna  
ul. Polna 3, 05-806 Komorów  
tel./fax (022) 759 12 18  
tel. kom. 0-601 21 47 46  
http://www.coder.atomnet.pl  
e-mail: coder@coder.atomnet.pl

ZAMÓWIENIE PRZEZ TELEFON - DOSTAWA W TRZY DNI! PRZY ZAMÓWIENIU WIĘCEJ NIŻ JEDNEJ KOPII - ZNIŻKI AŻ DO 50%