

20 lat Eurokodów

Janusz Opiłka

Historia Eurokodów to okres zdecydowanie dłuższy niż 20 lat. Już bowiem w 1975 roku, na podstawie art. 95 Traktatu Rzymskiego, Komisja Wspólnot Europejskich podjęła decyzję w sprawie programu działania w dziedzinie budownictwa. Celem tych działań było wyeliminowanie przeszkód technicznych w handlu oraz harmonizacja specyfikacji technicznych.

Geneza

W latach 70. podjęto inicjatywę opracowania i ustanowienia zbioru zharmonizowanych reguł projektowania obiektów budowlanych, które w początkowym etapie stanowiłyby alternatywę w stosunku do obowiązujących przepisów krajowych w państwach członkowskich, a w końcowym etapie zastąpiłyby je. Miały to być ujednolicone dokumenty odniesienia, które stanowiłyby kluczowe ogniwo łańcucha budowlanego w państwach Unii Europejskiej.

Zakładano, że wprowadzenie takich dokumentów w państwach członkowskich i posługiwanie się nimi przyniesie szereg korzyści takich jak:

- zapewnienie wspólnych kryteriów i metod spełniania określonych wymagań dotyczących nośności i stateczności oraz odporności ogniowej, łącznie z aspektami trwałości i ekonomii;
- zapewnienie wspólnego zrozumienia problemów projektowania konstrukcji przez inwestorów (prywatnych lub deweloperów), użytkowników, projektantów, wykonawców oraz producentów wyrobów budowlanych;
- ułatwienie wymiany usług budowlanych pomiędzy państwami członkowskimi;
- ułatwienie marketingu i stosowania w państwach członkowskich komponentów konstrukcyjnych i zestawów,
- ułatwienie marketingu i stosowania w państwach członkowskich materiałów i wyrobów, których właściwości uwzględnione są w obliczeniach konstrukcji;
- ustanowienie wspólnej podstawy dla badań i wdro-

żenia ich wyników w dziedzinie budownictwa;

- możliwość przygotowania wspólnego oprogramowania i innych pomocy technicznych;
- zwiększenie konkurencyjności europejskich firm budowlanych, wykonawców, projektantów i producentów wyrobów budowlanych w skali globalnej.

W ciągu piętnastu lat Komisja przy wsparciu Komisji Koordynacyjnej, w której skład weszli przedstawiciele państw członkowskich, prowadziła program Eurokody. W wyniku prowadzonych prac w latach osiemdziesiątych opracowano pierwszą generację Eurokodów. Aby miały one w przyszłości status Norm Europejskich Komisja i państwa członkowskie zdecydowały o skierowaniu do CEN mandatu (zamówienia) na przygotowanie i publikację zbioru Eurokodów.

Eurokody jako normy należące do grupy norm trudnych zarówno tematycznie, jak też trudnych do uzgodnienia międzynarodowego, były opracowywane i uzgadniane dwuetapowo:

- Etap pierwszy - ustanowienie ENV, czyli prenorm europejskich.
Po okresie próbnego stosowania oraz zebraniu opinii państw członkowskich nastąpił:
- Etap drugi - ustanowienie EN, Norm Europejskich, które po upływie przewidzianego czasu (zdecydowanie dłuższego niż w przypadku zwykłych EN), zastąpiły normy krajowe funkcjonujące wówczas w krajach Unii.



W latach 1992 - 1998 w CEN/TC 250 opracowano 10 podstawowych Eurokodów w postaci prenorm:

- ENV 1990 Eurokod 0 Podstawy projektowania
- ENV 1991 Eurokod 1 Oddziaływanie na konstrukcje
- ENV 1992 Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu
- ENV 1993 Eurokod 3 Projektowanie konstrukcji stalowych
- ENV 1994 Eurokod 4 Projektowanie zespolonych konstrukcji stalowo-betonowych
- ENV 1995 Eurokod 5 Projektowanie konstrukcji drewnianych
- ENV 1996 Eurokod 6 Projektowanie konstrukcji murowych
- ENV 1997 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne
- ENV 1998 Eurokod 8 Projektowanie konstrukcji z uwagi na nośność w warunkach sejsmicznych
- ENV 1999 Eurokod 9 Projektowanie konstrukcji aluminiowych

Każdy składał się z kilku części, co w sumie stanowiło 58-częściowy zbiór norm projektowych. Z powodów trudności z harmonizacją wielu metod obliczeniowych Eurokody ENV zawierały część wartości w ramach, co pozwalało państwom członkowskim na wybór wartości, możliwych do zastosowania w krajowych pracach projektowych. Krajowe dokumenty stosowania, podające sposoby posługiwania się Eurokodami ENV w państwach członkowskich, były z reguły wydawane łącznie z daną częścią wersji krajowej. Przekształcanie Eurokodów ENV w Eurokody EN rozpoczęto w roku 1998 i proces ten trwał do 2007 roku.

Polskie wersje Eurokodów

Polski Komitet Normalizacyjny jako członek europejskich organizacji normalizacyjnych CEN i CENELEC od 1 stycznia 2004 roku oficjalnie i aktywnie włączył się w proces przekształcania, uzgadniania oraz wprowadzania Eurokodów do zbioru Polskich Norm. Jednakże należy pamiętać, że proces harmonizacji Polskich Norm projektowych (PN-B) rozpoczął się zdecydowanie wcześniej. Z inicjatywy prof. Bohdana Lewickiego (wieloletniego Przewodniczącego Normalizacyjnej Komisji Problemowej NKP a następnie Komitetu Technicznego 102 ds. Podstaw Projektowania Konstrukcji Budowlanych) oraz wielu zaangażowanych pracowników nauki, projektantów oraz konstruktorów właściwie od początku analizowano

treści Eurokodów ENV oraz opracowywano tzw. „normy pomostowe”. Były to nowelizowane Polskie Normy własne dotyczące zasad projektowania, do których na etapie nowelizacji wprowadzono możliwość do zaimplementowania „filozofię projektowania” z Eurokodów.

Obowiązująca wówczas *Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. o normalizacji* nie dawała możliwości opracowywania innych dokumentów normalizacyjnych niż Polskie Normy. Wprowadzanie więc bezpośrednio prenorm europejskich ENV dotyczących projektowania do zbioru PN jako PN-ENV nie było możliwe.

Jednocześnie uważano, że im wcześniej rozpocznie się upowszechnianie treści Eurokodów w środowiskach ich przyszłych użytkowników, tym łatwiejsze będzie ich wprowadzenie do warunków polskich już jako Normy Europejskie.

W wielu przypadkach, zgodnie z decyzjami ówczesnych Normalizacyjnych Komisji Problemowych, znowelizowano Polskie Normy, wprowadzając do ich treści zasady podstawowe Eurokodów.

I tak na przykład znowelizowano i ustanowiono z wykorzystaniem Eurokodu 2:

[PN-B-03264:1999 Konstrukcje betonowe, żelbetonowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie](#)
[PN-B-03263:2000 Konstrukcje betonowe, żelbetonowe i sprężone wykonywane z kruszywowych betonów lekkich - Obliczenia statyczne i projektowanie](#)



Eurokodu 5:

PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane -
Obliczenia statyczne i projektowanie

Eurokodu 6:

PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone
PN-B-03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone

Eurokodu 7:

PN-B-06050:1999 Geotechnika - Roboty ziemne -
Wymagania ogólne

PN-B-02481:1998 Geotechnika - Terminologia pod-
stawowa, symbole literowe i jednostki miar

Opracowano wtedy również pięć projektów norm PN (własnych) z zakresu: konstrukcji stalowych, zespolonych stalowo-betonowych oraz geotechniki, do których również transponowano zasady podstawowe Eurokodów 3, 4 i 7.

A wcześniej w normach na projektowanie konstrukcji stalowych (PN-90/B-06200 oraz PN-B-03200:1997), przy opracowaniu których wykorzystano zasady podane w prENV 1993 oraz ENV 1090. Na podstawie tych PN znowelizowano następnie cały pakiet norm na projektowanie i wykonanie konstrukcji stalowych.

Widać więc, że mimo braku możliwości opracowywania Eurokodów konstrukcyjnych w sposób identyczny jak to robiły kraje zrzeszone w CEN, robiliśmy wówczas wiele, aby przybliżyć ich zasady polskim projektantom.

Oczywiście były również i takie NKP, które stały na stanowisku, że należy czekać na przyjęcie w CEN ostatecznej wersji Eurokodu i wtedy dopiero ją wprowadzać do zbioru PN, jak jest to przeprowadzane w odniesieniu do zwykłych Norm Europejskich.

Ograniczone środki budżetowe PKN nie pozwoliły na przetłumaczenie kompletu prenorm Eurokodów w wersji identycznej z oryginałami. Znaczącą ich część przetłumaczyli użytkownicy na własne potrzeby, ale nie były one weryfikowane przez Normalizacyjne Komisje Problemowe.

Uczyniono to jedynie w odniesieniu do kilku podstawowych Eurokodów, które po zweryfikowaniu przekazano do biblioteki Ośrodka Informacji i Dokumentacji PKN w celu udostępnienia zainteresowanym. Było to możliwe dzięki uchwalonej przez Sejm RP noweli do ustawy o normalizacji, która w jednym ze swych zapisów podała:


„Polskie Normy są opracowywane zgodnie z wytycznymi metodycznymi wydawanymi przez Polski Komitet Normalizacyjny, które powinny uwzględniać przepisy międzynarodowych i europejskich organizacji normalizacyjnych dotyczące wprowadzania norm europejskich i międzynarodowych do norm krajowych...”. Przepis ten umożliwił wprowadzanie do zbioru PN innych dokumentów niż Normy Europejskie. Generalnie jednak postanowiono nie angażować sporych środków budżetowych na opracowywanie PN-ENV, ale oczekiwać (biorąc udział za pośrednictwem naszych ekspertów w pracach CEN/TC 250) na uzgodnienie treści Eurokodów na forum europejskim i wprowadzić je już jako PN-EN.

Miało to uzasadnienie, gdyż już wówczas przewidywano opracowywanie do Eurokodów Załączników Krajowych wynikających z konieczności uwzględnienia w projektowaniu m.in. różnic klimatycznych, właściwości gruntów itp.

Ponad połowę (ok. 40 części) Eurokodów opublikowano jako Europejskie Normy po 2004 roku. Teoretycznie była więc szansa, aby dokumenty te powstawały z naszym merytorycznym udziałem. Niestety bywało różnie. W większości przypadków byliśmy jedynie użytkownikami publikowanych przez CEN części Eurokodów.



© Romolo Tavani - Fotolia.com



Dużym wyzwaniem dla Polskiego Komitetu Normalizacyjnego była decyzja CEN, że Eurokody powinny uzyskać status norm krajowych, przez opublikowanie identycznego tekstu lub uznanie, najpóźniej do października 2002 roku, a do marca 2010 roku powinny zostać wycofane normy krajowe sprzeczne. Ustawowa możliwość uznawania Norm Europejskich była w tym przypadku bardzo pomocna, choć mocno krytykowana przez środowiska projektantów. Natomiast wycofanie grupy norm projektowych krajowych/własnych spotkało się z totalną krytyką, mimo że w 2010 roku mieliśmy wprowadzone w języku polskim prawie wszystkie istotne części tego zbioru. W tłumaczeniu lub przygotowaniu do tłumaczenia był wówczas *Eurokod 9 Projektowanie konstrukcji aluminiowych*. Nie był też przetłumaczony i na razie nie będzie (zgodnie z decyzją KT) *Eurokod 8 Projektowanie konstrukcji poddanych oddziaływaniom sejsmicznym*. Sytuację złądziła decyzja ówczesnego ministra infrastruktury i zmiana zapisów rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zezwalająca na projektowanie konstrukcji budowlanych zarówno z wykorzystaniem Eurokodów (PN-EN), jak i Polskich Norm własnych (PN-B) mających status norm wycofanych.

Druga edycja Eurokodów

Po dwudziestu latach funkcjonowania Eurokodów w normalizacji europejskiej, zebraniu doświadczeń oraz opinii krajów członkowskich zmieniło się podejście co do dalszego postępowania z tym zbiorem norm. Również nasza polska aktywność w tej dziedzinie nabrała innego wymiaru z chwilą objęcia przez profesora Henryka Zobla* funkcji przewodniczącego KT 102 ds. Podstaw Projektowania Konstrukcji Budowlanych oraz KT 251 ds. Obiektów Mostowych. Profesor jako przedstawiciel PKN aktywnie uczestniczy w pracach CEN/TC 250 Eurokody konstrukcyjne.

Już na 42. spotkaniu plenarnym CEN/TC 250, które odbyło się w dniach 15 i 16 listopada 2012 r. w Madrycie, zorganizowanym przez hiszpańską jednostkę normalizacyjną AENOR, w której uczestniczyło około 50 przedstawicieli kjn z 20 krajów europejskich, okazało się, że istnieje nadal europejska intencja prowadzenia dalszych wspólnych prac nad Eurokodami. Prace te powinny jednak ulec pewnej modyfikacji wynikającej między innymi z:

- potrzeby wprowadzenia do treści Eurokodów nowych zdobyczy wiedzy technicznej;
- powstawania i stosowania nowych materiałów i produktów oraz innowacyjnych technologii;
- potrzeby głębszej europejskiej harmonizacji (redukcja krajowych postanowień, a szczególnie krajowych współczynników - NDP - Nationally Determined Parameters), prowadzącej do podjęcia ewentualnej decyzji dotyczącej opracowywania lub zrezygnowanie z tworzenia załączników krajowych do Eurokodów;
- uproszczania i „odchudzania” treści Eurokodów poprzez usuwanie z treści postanowień mało praktycznych;
- potrzeby społecznej prowadzenia działalności budowlanej zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

wszystkich Podkomitetów (SC) CEN/TC 250, a także podjęliby pracę w ramach Grup Roboczych (WG) oraz (EG) – Evolution Group działających w ramach poszczególnych Podkomitetów, a także w pracach Grup Horyzontalnych HG – Horizontal Groups, takich jak „Bridges” czy „Fire”. Dzięki zaangażowaniu prof. H. Zobla udało się zaktywizować środowiska, co pozwoliło na zgłoszenie w latach 2012 – 2014 ok. dwudziestu polskich ekspertów do HG, EG i WG. Jeżeli eksperci okażą się aktywni i autentycznie zaangażowani w europejskie prace normalizacyjne nad drugą edycją Eurokodów, umożliwi to realny wpływ na merytoryczną treść tych norm.

Wydaje się jednak, że bez autentycznego zaangażowania ekspertów oraz finansowego wsparcia ich pracy przez państwo (Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Ministerstwo Gospodarki itp.) możemy

Wprowadzenie i funkcjonowanie Eurokodów jest ważnym zagadnieniem dla gospodarki krajowej, szczególnie w sektorze budownictwa.

Zasygnalizowano również wstępną propozycję opracowania nowych części Eurokodów dotyczących:

- oceny, naprawy, doposażenia oraz wzmacniania istniejących konstrukcji;
- wzmocnienia wymagań związanych z odpornością konstrukcji na stany przeciążeniowe;
- konstrukcji z nowych materiałów (szkło konstrukcyjne, FRP - Fibre reinforced polymers, betony o wysokiej wytrzymałości);
- nowych typów konstrukcji (np. powłokowe konstrukcje membranowe);
- włączenia do Eurokodów postanowień z norm ISO opracowywanych w ramach ISO/TC 98 Podstawy projektowania konstrukcji, dotyczących oblodzenia oraz oddziaływania fal morskich.

Wprowadzenie i funkcjonowanie Eurokodów jest ważnym zagadnieniem dla gospodarki krajowej, szczególnie w sektorze budownictwa. Stąd bierze się konieczność pozyskania w naszym kraju ekspertów, którzy na stałe uczestniczyliby w posiedzeniach

nie uzyskać spodziewanych efektów. Nie można liczyć w tym przypadku na finansowe wsparcie przemysłu, bo ten nie jest bezpośrednio zainteresowany tą grupą norm, a walczące o przetrwanie na rynku biura projektów z pewnością nie włączą się w ten proces.

* Prof. dr hab. inż. Henryk Zobel – Dziekan Wydziału Inżynierii Lądowej Politechniki Warszawskiej, przewodniczący KT 102 ds. Podstaw Projektowania Konstrukcji Budowlanych oraz KT 251 ds. Obiektów Mostowych, ekspert w CEN/TC 250/SC 2/WG 1 TG 5 Fire (Task Group – grupa zadaniowa) oraz CEN/TC 250/SC 3/EG (Ekspert Group).