

W sprawie stosowania polskich norm – okiem projektanta

Dr inż. Anna Szymczak-Graczyk, mgr inż. arch. Hanna Szymczak, mgr inż. arch. Marta Szejnfeld, mgr inż. arch. Grzegorz Kmiecik, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Instytut Budownictwa i Geoinżynierii

1. Wprowadzenie

Posiadanie mandatu do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie jest niezwykle odpowiedzialnym zajęciem. Uprawniony inżynier budownictwa lub architekt posiada zawód będący zawodem zaufania publicznego. Chcąc rzetelnie wypełniać swe obowiązki, autorzy od lat śledzą zmiany w polskim ustawodawstwie, aby zgodnie z nimi wykonywać projekty. Kontrowersje, jakie wzbudza niejednoznaczność sytuacji, nie służą korzystnemu postrzeganiu środowiska projektantów budowlanych przez społeczeństwo.

2. Stan prawny

Obecnie zgodnie z ustawą z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji [21], która podaje w art. 5 ust. 4, stosowanie polskich norm jest dobrowolne. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane [20] w art. 5, ust. 1 podaje, że obiekt budowlany jako całość oraz jego poszczególne części, wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej zapewniając:

- spełnienie podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych określonych w załączniku I do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. Urz. UE L 88 z 04.04.2011, str. 5, z późn. zm.), dotyczących:
 - a) nośności i stateczności konstrukcji,
 - b) bezpieczeństwa pożarowego,
 - c) higieny, zdrowia i środowiska,
 - d) bezpieczeństwa użytkowania i dostępności obiektów,
 - e) ochrony przed hałasem,
 - f) oszczędności energii i izolacyjności cieplnej,
 - g) zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych;
- warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:

- a) zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników,
 - b) usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów;
- możliwość dostępu do usług telekomunikacyjnych, w szczególności w zakresie szerokopasmowego dostępu do internetu;
 - możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego;
 - niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich;
 - warunki bezpieczeństwa i higieny pracy;
 - ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej;
 - ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską;
 - odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej;
 - poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej;
 - warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

Przepisy techniczno-budowlane przywołane w ustawie [20] to warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie oraz warunki techniczne użytkowania obiektów budowlanych. W rozporządzeniu [13] w załączniku 1 znajduje się wykaz polskich norm powołanych w rozporządzeniu, nie jest on jednak równoznaczny z wykazem norm do obowiązkowego stosowania. Rozporządzenie [13] w wielu punktach zawiera sformułowania: według polskiej normy, zgodnie z polską normą, określonych w polskiej normie itp.

Od 31 marca 2010 roku Polski Komitet Normalizacyjny wycofał pakiet norm PN-B, zastępując je normami PN-EN. Ponieważ decyzja ta wywołała niepokój wśród uczestników procesu inwestycyjnego Ministerstwo Infrastruktury przedstawiło stanowisko z dnia 20 kwietnia 2010 r. mówiące, że w zależności od decyzji projektanta, podstawą wykonania projektu mogą być zarówno normy wycofane PN-B, jak i aktualne normy europejskie PN-EN.

3. Uszczegółowienie problemu

Tematyka dotycząca stosowania polskich norm jest szeroko poruszana głównie na łamach czasopism trafiających bezpośrednio do osób posiadających uprawnienia budowlane.

Dyskusja na łamach czasopism, głównie docierającego do każdego członka Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa „Inżyniera Budownictwa” toczy się od czasu wycofania norm PN-B w 2010 roku [1, 2, 3, 8, 9, 11] do chwili obecnej, budząc ogromne zainteresowanie projektantów [5, 6, 7, 10, 22, 23]. Temat ten dotyczy wszystkich typów konstrukcji budowlanych, budownictwa tradycyjnego, hydrotechnicznego oraz mostowego [14, 15]. Dla przykładu dla stalowych zamknięć hydrotechnicznych norma [12] została wycofana bez zastąpienia inną, co niewątpliwie utrudnia projektowanie tych konstrukcji.

W artykule odniesiono się do prac dotyczących tematu, które ukazały się w roku 2017. W pracy [4] autor odnosi się do braku obligatoryjności stosowania norm jak również do możliwości łączenia norm PN-B oraz PN-EN w jednym projekcie. Podaje również własne stanowisko w sprawie, do kogo należy wybór norm zastosowanych do projektowania, czyniąc osobą odpowiedzialną za wybór zamawiającego lub przy braku jego decyzji sugerując, by projektant ustalił z zamawiającym, według jakiej grupy norm będzie realizował projekt. Autor uważa także, że można swobodnie mieszać grupy norm przy projektowaniu obiektów budowlanych. Ten sam autor w artykule [5] jest zdania, że są rozwiązania, których można użyć, aby usankcjonować prawnie stosowanie norm, ponadto jeśli normy PN-B są wycofane, dlaczego nadal koszty ich zakupu w PKN są tak wysokie. Autor w pracy [6] jasno przedstawia stanowisko, iż są w chwili obecnej dwie grupy norm, tj. eurokody i PN-B i oczywiście do decyzji projektanta zostawia wybór, którą grupę zastosować w projekcie. Jednak zdaniem autora pracy [6] można wybrać jedną grupę norm i konsekwentnie według tych norm projektować. Zdecydowanie autor pracy [6] nie zgadza się z tezami pracy [4] mówiącymi o możliwości swobodnego mieszania norm PN-B z eurokodami. W pracy [10] autor jednoznacznie stwierdza, że konstrukcje powinny być projektowane według eurokodu, gdyż są to obecnie jedyne normy na bieżąco korygowane i uzupełniane. Ewentualne stosowanie wycofanych norm PN-B według autora należałoby ograniczyć do projektowania obiektów o małych konsekwencjach zniszczenia. Autor zauważa również problem wykonywania konstrukcji projektowanych według eurokodów na podstawie pakietu norm wycofanych. Praca [22] przytacza konkretne przykłady różnych opinii biegłych sądowych i rzeczoznawców w zależności od tego, według jakiej grupy norm sporządzili oni opinię. Ponadto autor odnosi się do problemu obiektów istniejących, których nośność według eurokodów byłaby niewystraszająca. Praca [16] przedstawia

rys historyczny stosowania polskich norm oraz aktualny stan prawny omawianego zagadnienia.

Na podstawie przytoczonych artykułów tylko z 2017 roku można stwierdzić, że obecny stan prawny powoduje wiele wątpliwości wśród wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego, gdyż brak jednoznaczności co do tego, według jakich norm powinny być projektowane i wykonywane obiekty dotyczy zarówno projektantów, kierowników budowy, inspektorów nadzoru inwestorskiego, jak również inwestorów.

4. Przykłady różnych wartości obciążeń w zależności od przyjętych norm oraz różnice w wymiarowaniu konstrukcji

W literaturze jest wiele prac dotyczących zagadnień związanych z obliczeniem obciążeń (zgodnie z PN-EN oddziaływań) obiektów budowlanych. W pracy [17] autorzy odnoszą się do problemu obiektów istniejących na przykładzie wież i masztów telekomunikacyjnych, stwierdzając, że zmiana polskiej normy wiatrowej na eurokod nie spowodowała zaniżenia nośności tych konstrukcji. Nie ma zatem potrzeby ponownego przeliczania istniejących konstrukcji z powodu wycofania norm, według których były wcześniej projektowane i wykonywane. Zanim w roku 2010 wycofano ze stosowania pakiet norm PN-B, zostały wprowadzone zmiany do dwóch najważniejszych norm obciążeniowych, tj. do normy dotyczącej obciążenia śniegiem i wiatrem. W pracy [19] pokazano różnicę między obliczeniem obciążenia śniegiem dla dachu hali stalowej, rozpatrując PN-80/B-02010 oraz PN-80/B-02010/Az1:2006. Wprowadzona zmiana do PN-B spowodowała między innymi zwiększenie współczynnika obciążenia, zmianę podziału Polski na strefy obciążenia śniegiem gruntu, a co za tym idzie inną wartość obciążenia charakterystycznego śniegiem gruntu dla rejonów, które zmieniły przynależność strefową. Dla przykładu według pracy [19] różnica między obciążeniem śniegiem według PN-B a PN-EN jest największa dla rejonu Olsztyna i osiąga 90% wzrost obciążenia, kolejnym miastem przytoczonym w pracy [19] jest Słupsk, gdzie wzrost obciążenia wynosi 84%.

W pracy [18] pokazano różnicę między obliczaniem obciążenia wiatrem w zależności od przyjętej do obliczeń normy wiatrowej. Porównania dokonano dla PN-77/B-02011 oraz PN-77/B-02011/Az: 2009. Różnica między normami dotyczyła między innymi zwiększenia współczynnika obciążenia, zmianę podziału Polski na strefy obciążenia wiatrem. W tym przypadku również zaistniało zwiększenie wartości obciążenia wiatrem dla rejonów np. Gdańska (o 38%) i Poznania (o 26%), a zmniejszenie wartości obciążenia dla rejonu Zakopanego (o 16%). Zatem można uznać, że do czasu wycofania norm PN-B były one korygowane i uzupełniane. Praca [7] jest bardzo ciekawa, gdyż autor przytacza konkretne wartości obciążeń według PN-B oraz eurokodów, jak również podaje

przykłady wymiarowania elementów żelbetowych (belka), stalowych (belka walcowana i blachownica) i blachownica aluminiowa. Analizując podane w pracy [7] obliczenia można stwierdzić, że wzrost wartości obciążeń w głównej mierze wynika ze zwiększenia współczynnika obciążenia dla oddziaływań obliczeniowych oraz ze wzrostu obciążeń zmiennych użytkowych. Natomiast odnosząc się do wymiarowania konstrukcji, można uznać, że wymiarowanie według eurokodu jest korzystniejsze, gdyż dla tych samych wartości obciążeń według PN-B nośność elementu jest przekroczona o około 10–15%, a według eurokodu wykorzystanie nośności elementu wynosi około 95%. Najbardziej niekorzystny i niebezpieczny dla konstrukcji byłby następujący układ norm: zbieranie obciążeń według PN-B natomiast projektowanie według eurokodów. Według której zatem normy wykonywać obliczenia? Jakie powinno być stanowisko projektanta, czy może np. w interesie inwestora pozostać przy grupie norm PN-B, mając w pamięci obiekty, które zostały zaprojektowane przed laty i w dalszym ciągu są użytkowanego bez żadnego niepokoju, czy powinien korzystać z aktualizowanych na bieżąco norm PN-EN? Innym zagadnieniem, które nie pozostało jednoznacznie określone, jest możliwość stosowania równoległego obu grup norm. Czy mieszanie typów norm może powodować niebezpieczeństwo niewłaściwego zaprojektowania lub wykonania obiektu?

5. Podsumowanie

Obecnie żadna z ustaw nie nakłada na projektanta obowiązku stosowania norm. Decyzji projektanta pozostawia się, według której grupy norm wykonuje projekt lub czy w ogóle zamierza korzystać z norm. Zdaniem autorów przytoczone wcześniej z pracy [4] rozwiązanie dogadywania się z inwestorem co do grupy norm, według której będzie projektowany obiekt jest zupełnie niewłaściwe, ponieważ w świetle prawa całą odpowiedzialność za poprawne zaprojektowanie obiektu ponosi projektant. Niewątpliwie stosowanie przez ogół projektantów tych samych norm wprowadza ład i porządek dla wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego. Te same wartości np. oddziaływań nie budzą wątpliwości etycznych co do interesowności przyjętego rozwiązania. Całkowicie odwrotnym rozwiązaniem byłoby projektowanie zupełnie bez odnoszenia się do norm bazując tylko na własnej odpowiedzialności projektanta. Nie byłoby to jednak zgodne z art. 5 ustawy [20], który mówi, że należy użytkować, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Ciołek W., Kilka uwag o eurokodach i stosowaniu norm wycofanych, *Inżynier Budownictwa*, 7–8/2010
- [2] Ciołek W., Dobrowolność czy obligatoryjność stosowania PN (w sprawie dwugłosu), *Inżynier Budownictwa*, 3/2013
- [3] Ciołek W., Relacje przepisów prawnych i polskich norm, *Inżynier Budownictwa*, 3/2014
- [4] Ciołek W., W sprawie łączenia eurokodów z polskimi normami własnymi, *Inżynier Budownictwa*, 3/2017
- [5] Ciołek W., Kto tworzy problemy z obowiązkiem stosowania Polskich Norm? www.inzynierbudownictwa.pl
- [6] Donajko O., Tasowanie norm. Odpowiedź na polemikę. www.inzynierbudownictwa.pl
- [7] Donajko O., Tasowanie norm – suplement. www.inzynierbudownictwa.pl
- [8] Kowalewski J., O stosowaniu PN własnych w projektowaniu według eurokodów, *Inżynier Budownictwa*, 10/2012
- [9] Łagoda M., Teraz eurokody, *Inżynier Budownictwa*, 4/2010
- [10] Łaguna J., Stosowanie w krajowym budownictwie eurokodu i wycofanego w 2010 r. pakietu polskich norm projektowania konstrukcji budowlanych www.inzynierbudownictwa.pl
- [11] Podlaski W., Gumuła A., Dobrowolność czy obligatoryjność stosowania PN – dwugłos w sprawie, *Inżynier Budownictwa*, 1/2013
- [12] PN-B-03203:2000 Konstrukcje stalowe – Zamknięcia hydrotechniczne – Projektowanie i wykonanie
- [13] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r., Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
- [14] Rymśza J., Stosowanie eurokodów w budownictwie mostowym – cz. I. *Inżynier Budownictwa*, 11/2011
- [15] Rymśza J., Stosowanie eurokodów w budownictwie mostowym – cz. II. *Inżynier Budownictwa*, 12/2011
- [16] Sas-Micuń A., Czy jest problem z obowiązkiem stosowania polskich norm? Przepisy techniczno-budowlane a wiedza techniczna, *Inżynier Budownictwa*, 04/2017
- [17] Skwarek M., Hulimka J., Zmiana normy a zwiększenie obciążenia wiatrem, *Inżynier Budownictwa*, 2/2014
- [18] Szymczak-Graczyk A., Obciążenie wiatrem budynków. *Acta Scientiarum Polonorum. Architectura*, 10 (4) 2011
- [19] Szymczak-Graczyk A., Obciążenie śniegiem a bezpieczeństwo użytkowania obiektów budowlanych. *Aparatura badawcza i dydaktyczna*, tom XVII, nr 4 (2012)
- [20] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 1994 r., Nr 89, poz. 414 z późn. zm.)
- [21] Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz.U. z 2002 r., Nr 169, poz. 1386 z późn. zm.)
- [22] Wesołowski M., Jeszcze raz w sprawie norm. www.inzynierbudownictwa.pl
- [23] www.inzynierbudownictwa.pl – Głos projektantów w sprawie norm

OPPORTUNITY IN NIGERIA

Renowned Engineering Consulting Company in Africa
(www.aim-consultants.com) has openings in our Design Office
for Structural, Electrical and Mechanical Engineers.
RETIRED engineers are most welcome.

E mail your CV to jobs@aim-consultants.com
and rgatzke@aim-consultants.com

