

Nowe obowiązki producentów kabli i przewodów dla budownictwa

Polska Izba Gospodarcza Elektrotechniki prowadzi prace nad wprowadzeniem do polskiego prawa wymogów europejskiego Rozporządzenia CPR o materiałach budowlanych w zakresie kabli elektrycznych. Rozporządzenie CPR (Construction Products Regulation) wprowadzane od lipca 2013 roku w miejsce CPD (Construction Products Directive) ma na celu zapewnienie rzetelnej informacji o wyrobach budowlanych pod względem ich właściwości użytkowych.

Osiągnięciu tego celu ma służyć zastosowanie „wspólnego języka technicznego”, tj. zaproponowanie jednolitych metod oceny właściwości wyrobów budowlanych.

Taki wspólny język techniczny ma być stosowany przez:

- Producentów wystawiających dla swoich wyrobów deklaracje właściwości użytkowych.
- Władze Państw Członkowskich UE określające wymagania dla takich wyrobów (graniczna data 1 lipca 2017).
- Użytkowników (projektantów, inżynierów, konstruktorów itd.) wybierających najbardziej odpowiednie wyroby dla przewidzianych zastosowań w obiektach budowlanych.

Producenci kabli i przewodów elektrycznych znajdują się niebawem w sporych kłopotach. Przewody elektroinstalacyjne jako elementy budynków i budowli od niedawna stały się materiałami budowlanymi. Dotychczas były wyłącznie produktami elektrotechnicznymi podlegającymi zasadom bezpieczeństwa produktu w ramach Dyrektywy LVD (tzw. dyrektywa niskonapięciowa) i regułem oznaczania przez producenta znakiem CE.

Nowe obowiązki producentów, w tym importerów i dystrybutorów to między innymi:

- Przygotowanie Deklaracji Właściwości Użytkowych (DoP) korzystając z odpowiednich norm i jednostek notyfikowanych dla potwierdzenia Euroklasy produktu, a w tym:

- udostępnienie DoP w zalecanej formie,
- zapewnienie, aby wyrób dostępny na rynku był zgodny z DoP,
- umieszczenie znaku CE i stosownych informacji towarzyszących w zalecanej formie.

DoP czyli Deklaracja Właściwości Użytkowych to oświadczenie producenta, zawierające informacje na temat właściwości użytkowych wyrobu w kontekście jego zamierzonego zastosowania, sporządzona w oparciu o odpowiedni dokument odniesienia (zharmonizowaną normę lub europejską ocenę techniczną).

Więcej szczegółowych informacji na ten temat znajdzie czytelnik na stronie http://www.gunb.gov.pl/dziala/wyroby_n/faq/faq1.html.

Niektóre kable będą musiały zostać zmodyfikowane, ponieważ nie spełniają nowych wymagań w zakresie palności, wytwarzania dymu i palących się kropli.

Kable bezhalogenowe w większym stopniu spełniają wymagania dla nowych klas ogniowych. W przypadku pożaru kable bezhalogenowe wydzielają tylko niewielkie ilości dymu bez korozyjnych oparów. W przypadku wybuchu pożaru różnica pomiędzy kablami PCV i bezhalogenowymi może mieć decydujące znaczenie z punktu widzenia ewakuacji, gaszenia ognia, a zwłaszcza ratowania życia ludzkiego.

Zasady stosowania poprawnych rozwiązań funkcjonalnych i materiałowych w nowych obiektach budowlanych reguluje Rozporzą-

czenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002, nr 75, poz. 690 ze zmianami).

Klasyfikacja wyrobów w zakresie reakcji na ogień

Sekcja producentów i importerów kabli PIGE wypracowała wspólnie z Instytutem Techniki Budowlanej propozycję przyporządkowania klasyfikacji reakcji na ogień kabli wg PN-EN-13501- 6 (Euroklasy) do odpowiednio dobranych rodzajów budynków.

W tej sprawie odbyło się w dniu 26 lipca 2016 roku spotkanie w Ministerstwie Infrastruktury i Budownictwa, gdzie przedstawiono konkretne propozycje.

Euroklasa wyrobu, czyli klasyfikacja reakcji na ogień określa czy i jak szybko pali się dany materiał budowlany lub element konstrukcji budowlanej i ile energii przy tym wytwarza.

Norma PN-EN-13501- 1 podaje zasady klasyfikacji w zakresie reakcji na ogień dla wszystkich wyrobów budowlanych, łącznie z wyrobami wbudowanymi w elementy i konstrukcje budowlane.

Klasy ogniowe wyrobów budowlanych określone są na podstawie badań i oceny wyników wg norm wspólnych dla wszystkich krajów unijnych. Klasyfikacja ogniowa materiału powinna być odpowiednio oznaczona na etykiecie.

Zgodnie z normą **PN-EN-13501- 6** dla wyrobów kablowych przewidziano 7 klas: A, B1, B2, C, D, E, F.

Tablica 1. Podstawowa Euroklasa

Euroklasa	Testy według	Kryterium dodatkowe	Przykładowe wyroby
A	EN ISO 1716		kable bezhalogenowe
B1	EN 50399 i EN 60332-1-2	+kwasowość	kable bezhalogenowe
B2	EN 50399 i EN 60332-1-2	+kwasowość	PVC twarde, kable bezhalogenowe
C	EN 50399 i EN 60332-1-2	+kwasowość	kable bezhalogenowe
D	EN 50399 i EN 60332-1-2	+kwasowość	kable z bardzo dobrym gatunkowo PVC
E	EN 60332-1-2	bez badania kwasowości	kable z PVC
F	-----	bez określenia wymagań	kable polietylenowe oraz PVC

Tablica 2. Podklasa charakteryzująca emisję dymu

Euroklasa	Właściwości	Przykładowe wyroby
s1	prawie bez dymu	bezhalogenowe
s2	średnia emisja dymu	bezhalogenowe
s3	intensywna emisja dymu	guma, PVC

Tablica 3. Podklasa charakteryzująca możliwość wytwarzania przez palący się wyrób płonących kropli lub odpadów

Euroklasa	Właściwości	Przykłady wyrobów
d0	brak płonących kropli	bezhalogenowe
d1	niewiele płonących kropli/cząsteczek (podobne do iskier z płonącego drewna)	PVC
d2	wiele płonących kropli/cząsteczek, które mogą powodować poparzenia skóry lub rozprzestrzenianie się pożaru	polietylen

Tablica 4. Podklasa charakteryzująca kwasowość wydzielanego dymu

Euroklasa	Właściwości (konduktywność roztworu wodnego dymu i kwasowość)	Przykłady wyrobów
a1	mniej od 2,5 μ S/mm i pH większe od 4,3	bezhalogenowe
a2	mniej od 10 μ S/mm i pH większe od 4,3	bezhalogenowe
a3	nie spełnia powyższych kryteriów	PVC

Euroklasa jest kombinacją oznaczeń: klasy podstawowej i klas uzupełniających.

Najważniejsza jest **podstawowa Euroklasa wyrobu**, która wskazuje, **jak wyrób przyczynia się do rozwoju ognia**, tzn. jak dużo energii materiał dodaje do ognia.

Zastosowanie wyrobów klasy C, D, E czy F powinno być ograniczone.

Jeśli chodzi o klasy uzupełniające oznaczane one są literami: **s, d**, dla kabli również **a**.

Tablica 1 zawiera zestawienie informacji na temat Podstawowej Euroklasy wyrobu.

Podklasa emisji dymu charakteryzuje ilość i szybkość wytwarzania dymu w warunkach pożaru.

Dwie trzecie śmiertelnych ofiar pożarów spowodowane jest nie przez ogień, tylko przez dym. Dym nie tylko zabija ale przeszkadza również w prowadzeniu akcji ratunkowej. Tablica 2 zawiera zestawienie informacji na temat podklasy charakteryzującej emisję dymu.

Podklasa charakteryzująca możliwość wytwarzania przez palący się wyrób płonących kropli lub odpadów.

Tablica 3 zawiera informacje na temat podklasy charakteryzującej możliwość wytwarzania przez palący się wyrób płonących kropli lub odpadów.

Podklasa charakteryzująca kwasowość wydzielanego dymu – ustalenie dodatkowe dla wyrobów kablowych w normie PN-EN 60754-2:2014-11.

Tablica 4 zawiera zestawienie informacji na temat podklasy charakteryzującej kwasowość wydzielanego dymu.

Propozycja PIGE

W normie PN-EN 50575:2015-03 *Kable i przewody elektroenergetyczne, sterownicze i telekomunikacyjne – Kable i przewody do zastosowań ogólnych w obiektach budowlanych o określonej klasie odporności pożarowej*, określono wymagania do-

Podział budynków na kategorie pod względem zagrożenia dla ludzi:

- 1) Mieszkalne, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej charakteryzowane kategorią zagrożenia ludzi, określane dalej jako ZL.
 - 2) Produkcyjne i magazynowe, określane dalej jako PM.
 - 3) Inwentarskie (służące do hodowli inwentarza), określane dalej jako IN.
- Budynki oraz części budynków, stanowiące odrębne strefy pożarowe, określane jako ZL, zalicza się do jednej lub do więcej niż jedna spośród następujących kategorii zagrożenia ludzi:
- 1) ZL I – zawierające pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób nie będących ich stałymi użytkownikami, a nie przeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się.
 - 2) ZL II – przeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się, takie jak szpitale, żłobki, przedszkola, domy dla osób starszych.
 - 3) ZL III – użyteczności publicznej, nie zakwalifikowane do ZL I i ZL II.
 - 4) ZL IV – mieszkalne.
 - 5) ZL V – zamieszkania zbiorowego, nie zakwalifikowane do ZL I i ZL II.

Tablica 5. Propozycja PIGE wymagań dotyczących stosowania kabli i przewodów elektrycznych (z wyłączeniem kabli i przewodów telekomunikacyjnych i światłowodowych)

Rodzaj budynku		Wymaganie minimalne – klasa wg PN-EN-13501-6	
		Budynek (poza drogami ewakuacyjnymi)	Drogi ewakuacyjne
1	Budynki wysokie (W) i wysokościowe (WW)	D _{ca} -s2,d1,a3	B2 _{ca} -s1b,d1,a1
2	Budynki kategorii ZL I *)	D _{ca} -s2,d1,a2	B2 _{ca} -s1b,d1,a1
3	Budynki kategorii ZL II	D _{ca} -s2,d1,a2	B2 _{ca} -s1b,d1,a1
4	Budynki kategorii ZL III, ZL IV i ZL V	D _{ca} -s2,d1,a3	B2 _{ca} -s1b,d1,a1
5	Budynki PM i IN	E _{ca}	B2 _{ca} -s1b,d1,a1
6	<p>Budynki:</p> <p>1) do trzech kondygnacji nadziemnych łącznie [par. 213 WT]:</p> <p>a) mieszkalne: jednorodzinne, zagrodowe i rekreacji indywidualnej,</p> <p>b) mieszkalne i administracyjne w gospodarstwach leśnych,</p> <p>2) wolno stojące do dwóch kondygnacji nadziemnych łącznie:</p> <p>a) o kubaturze brutto do 1500 m³ przeznaczone do celów turystyki i wypoczynku, [par. 213 WT],</p> <p>b) gospodarcze w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej oraz w gospodarstwach leśnych, [par. 213 WT],</p> <p>c) o kubaturze brutto do 1000 m³ przeznaczone do wykonywania zawodu lub działalności usługowej i handlowej, także z częścią mieszkalną, [par. 213 WT],</p> <p>3) wolno stojące garaże o liczbie stanowisk postojowych nie większej niż 2, [par. 213 WT],</p> <p>4) o kubaturze brutto do 1500 m³ służące do hodowli inwentarza (IN), [par. 282 WT].</p>	E _{ca}	E _{ca}

tyczące właściwości w warunkach działania ognia, metody badań i oceny kabli zasilających, sterowniczych i telekomunikacyjnych stosowanych w obiektach budowlanych.

Kable i przewody objęte niniejszą normą są przeznaczone do wykorzystania w układach zasilania energią elektryczną oraz do zastosowań telekomunikacyjnych w budynkach, oraz innych obiektach budowlanych w celu ograniczenia powstawania a także rozprzestrzeniania się ognia i dymu.

Niniejsza norma nie dotyczy kabli i przewodów zasilających, telekomunikacyjnych oraz innych stosowanych w systemach sygnalizacji pożarowej w budynkach i innych obiektach budowlanych, gdzie najważniejszym celem jest zapewnienie ciągłości dostaw energii elektrycznej i/lub sygnału do instalacji alarmowych, dróg ewakuacji i instalacji gaśniczych.

W przygotowaniu jest kolejna norma EN (nie został jeszcze przyporządkowany numer) *Kable elektroenergetyczne, sterownicze i telekomunikacyjne – Kable i przewody do zastosowań specjalnych w obiektach budowlanych o określonej klasie odporności pożarowej (integralności obwodu).*

PIGE wraz z ITB wypracowały propozycję powiązania Euroklas produktu kablowego z określonymi typami budynków. Efekt tej pracy pokazuje tabela zamieszczona powyżej. Jest to materiał do dyskusji w środowisku projektantów i elektroinstalatorów.

Środowisko producentów i importerów kabli oczekuje od polskich władz (do niedawna była to właściwość Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa) wywiązania się z następujących zadań nałożonych przez Rozporządzenie CPR:

- Określenie czy właściwości ognioodporne kabli będą podlegać regulacji na poziomie krajowym.
- Określenie jakie klasy właściwości są odpowiednie dla danego zastosowania – w tej materii można skorzystać z prezentowanej powyżej propozycji PIGE.
- Przyjęcie do stosowania jednolitych właściwości wg „Euroklas” dla każdego wprowadzanego przepisu krajowego.
- Określenie równorzędności nowych klas względem istniejących klas krajowych.
- Przeniesienie istniejących wymogów regulacyjnych do nowego systemu na podstawie właściwości określonych w „Euroklasach” w okresie przejściowym – w okresie koegzystencji obu systemów. ■

mgr inż. Janusz Nowastowski,
Polska Izba Gospodarcza Elektrotechniki

Literatura:

[1] PN-EN-13501-6 *Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 6: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień kabli elektrycznych Fire classification of construction products and building elements – Part 6: Classification using data from reaction to fire tests on electric cables*

[2] PN-EN 50399:2011 *Wspólne metody badania palności przewodów i kabli – Pomiar wydzielenia ciepła i wytwarzania dymu przez kable podczas sprawdzania rozprzestrzeniania się płomienia – Aparatura probiercza, procedury, wyniki Common test methods for cables under fire conditions — Heat release and smoke production measurement on cables during flame spread test — Test apparatus, procedures, results*

[2] PN-EN 60332-1-2: *Badania palności kabli i przewodów elektrycznych oraz światłowodowych – Część 1-2: Sprawdzanie odporności pojedynczego izolowanego przewodu lub kabla na pionowe rozprzestrzenianie się płomienia – Metoda badania płomieniem mieszkankowym 1 kW Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions — Part 1-2: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable — Procedure for 1 kW pre-mixed flame (IEC 60332-1-2)*

[4] EN 60754-2: 2014-11: *Badanie gazów wydzielających się podczas spalania materiałów pobranych z kabli i przewodów – Część 2: Oznaczanie kwasowości (przez pomiar pH) i konduktywności Test on gases evolved during combustion of materials from cables — Part 2: Determination of acidity (by pH measurement) and conductivity (IEC 60754-2)*

[5] EN 61034-2:2010/A1:2014-07: *Pomiar gęstości dymów wydzielanych przez palące się przewody lub kable w określonych warunkach – Część 1: Aparatura Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions — Part 2: Test procedure and requirements (IEC 61034-2)*

[6] EN ISO 1716:2010: *Badania reakcji na ogień wyrobów – Określanie ciepła spalania brutto (wartości kalorycznej) Reaction to fire tests for products — Determination of the gross heat of combustion (calorific value) (ISO 1716)*