

## U w a g i

dotyczące projektu nowelizacji  
rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia...  
zmieniającego rozporządzenie  
w sprawie warunków technicznych,  
jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Niniejsze uwagi dotyczą projektu nowelizacji rozesłanego przez Ministerstwo Budownictwa, Departament Regulacji Rynku Budowlanego i Procesu Inwestycyjnego, pismem BB1-020-1/07 z dnia 2007-01-10, a w szczególności dotyczą rozdziału 8 *Instalacja elektryczna*.

### Uwagi dotyczące całego rozporządzenia

Nie czuję się kompetentny do oceny całości tekstu rozporządzenia, ale mam powody sądzić, że powtarzające się co parę lat bardzo obszerne nowelizacje tak podstawowego i ważnego rozporządzenia świadczą o tym, że jest ono chybione w samym zamyśle. Należałoby tekst tego rozporządzenia porównać z równoważnymi aktami prawnymi w Niemczech, Wielkiej Brytanii i ew. innych krajach i z tego porównania wyciągnąć wnioski.

Przed wszystkim rozporządzenie jest zbyt długie, zbyt rozbudowane, bo zbyt szczegółowe. Niepotrzebnie usiłuje się kodyfikować wszelkie rozwiązania szczegółowe, również takie, które w sposób oczywisty wynikają z elementarnej wiedzy technicznej. Ponadto niepotrzebnie próbuje się powtarzać wymagania Polskich Norm przywołanych w rozporządzeniu, co ma dwie niepożądane konsekwencje:

- 1) Niektóre postanowienia są wyrwane z kontekstu normy albo świadomie bądź nieświadomie przeredagowane w sposób zniekształcający ich pierwotną treść.
- 2) W razie nowelizacji normy występuje rozdźwięk między treścią normy a treścią rozporządzenia, które się do niej odwołuje. A przecież nie sposób nowelizować rozporządzenie po nowelizacji którejkolwiek z niemal dwustu przywołanych norm (łącznie 223 pozycje, w tym powtórzenia).

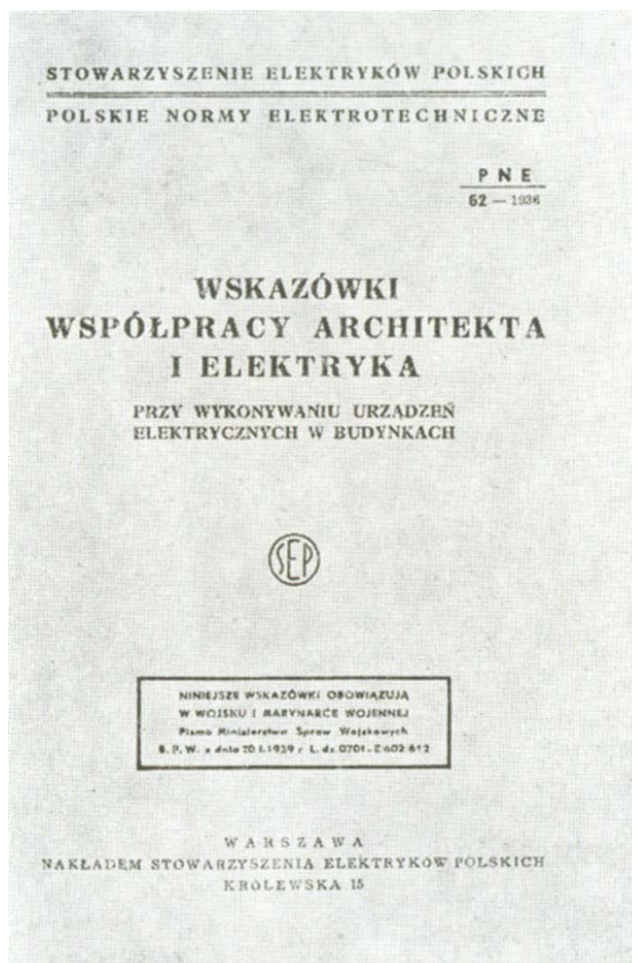
Wypadałoby też wreszcie ujednolicić formy postanowień w normach i w rozporządzeniach. Na przykład w normach **zakaz** wprowadza się formami słownymi: *nie należy*, *nie powinien*, *nie dopuszcza się*, a w rozporządzeniu są ponadto w użyciu inne formy: *jest zabronione*, *zabrania się* oraz *nie może*. W normach ta druga forma (*nie może*) oznacza **brak możliwości**. W sytuacji, kiedy normy i przepisy prawa powszechnego stosuje się łącznie, kiedy w przepisach cytuje się postanowienia norm, taki dualizm jest szkodliwy, bo sprzyja mylnym interpretacjom.

### Uwagi ogólne dotyczące rozdziału 8

Myślą przewodnią przy redagowaniu rozdziału 8 nie był logiczny układ treści ani merytoryczna i językowa poprawność postanowień, lecz chęć przemycenia dziwacznych wymysłów zrodzonych w Centralnym Kolegium Sekcji Instalacji i Urządzeń Elektrycznych SEP, co widać najdobitniej w §113. Dotychczasowe nowelizacje, łącznie z obecnie diskutowaną, tę nieudolność redakcyjną uwydatniają.

Nieporadnie zredagowany rozdział 8 powinien być napisany od nowa, bo kosmetyka niewiele mu pomoże.

Poniższe uwagi wskazują tylko ważniejsze błędy merytoryczne i ważniejsze luki w postanowieniach rozdziału. W omawianym rozporządzeniu, adresowanym przede wszystkim do inżynierów budownictwa wszelkich specjalności, powinny być wyeksponowane te postanowienia z zakresu instalacji elektrycznych, które wymagają współpracy międzybranżowej, związanych z tym uzgodnień i kompromisów (np. uziomy fundamentowe i ew. połączenia wyrównawcze, zalecenie wprowadzania przyłączy w jednym miejscu – zasada *Single Entry Point*, pomieszczenia i szafy lub wnęki przyłączowe, usytuowanie rozdzielnic i zapotrzebowanie miejsca na nie, łącznie z przestrzenią obsługową). Elektrykom brakuje, przystosowanego do dzisiejszych realiów, takiego aktu normatywnego, jakim niespełna 70 lat temu była norma PNE/62-1938.



Wymagania, jakim powinny odpowiadać instalacje elektryczne ze względu na ochronę przeciwporażeniową i ochronę przeciwprzepięciową, ze względu na zabezpieczenia przed przeciążeniami i skutkami zwarć, zabezpieczenia pod napięciem i wszelkie inne oraz ze względu na kompatybilność elektromagnetyczną, są szczegółowo sformułowane w wieloarkuszowej normie PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” bądź w zastępujących ją nowych wydaniach norm PN-EN i PN-HD. W treści rozporządzenia wystarczy powołanie norm i dodanie wymagań w kwestiach, którymi normy się nie zajmują. Tymczasem w niezmienionym §180 jest wprawdzie powołanie „wymagań Polskich Norm”, ale rozporządzenie wprowadziło a obecna nowelizacja podtrzymuje liczne postanowienia z nimi niezgodne i nie znajdujące uzasadnienia merytorycznego. Dotyczy to w szczególności §183, który jest wyjątkowo niezdarnie zredagowany (wylicza na przemian obiekty materialne i idee techniczne) i zawiera rażące błędy merytoryczne. Ten paragraf powinien być uchylony, a tylko nieliczne jego fragmenty – przeniesione do innych ustępów.

Odrzucam argument, że postanowienia dotyczące niektórych kwestii są rozrzucone w różnych normach i lepiej, aby krótkim sformułowaniem zawrzeć je w rozporządzeniu. Wszystkie te „krótkie sformułowania” deformują postanowienia norm. Sprawę załatwić trzeba wydając mądre komentarze do norm zamiast obecnych bełkotliwych pseudokomentarzy, w których aktywiści CK SiUE SEP próbują wyjaśnić innym to, czego sami nie są w stanie zrozumieć.

Być może to przypadek, ale tak się składa, że uparcie od lat forsowane bzdurne zapisy w omawianym rozporządzeniu dotyczą postanowień wymuszających przesadne stosowanie kosztowniejszych aparatów i innych elementów instalacji, postanowień, które mogą być obliczone na przychyłność hurtowni i producentów. Natomiast lekceważone są, wręcz zupełnie pomijane, ważne postanowienia, które takich skutków nie rodzą.

## **Uwagi szczegółowe dotyczące instalacji elektrycznych**

### **Postulat 1. Zmodyfikować treść § 180**

Dotychczasową treść § 180:

§ 180. *Instalacja i urządzenia elektryczne, przy zachowaniu przepisów rozporządzenia, przepisów odrębnych dotyczących dostarczania energii, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy, a także wymagań Polskich Norm odnoszących się do tych instalacji i urządzeń, powinny zapewniać:*

proponuję zmienić, jak następuje:

§ 180. *Instalacje i urządzenia elektryczne powinny spełniać postanowienia przepisów rozporządzenia, przepisów odrębnych dotyczących dostarczania energii, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy, a także wymagania Polskich Norm odnoszących się do tych instalacji i urządzeń i powinny zapewniać:*

Dotychczasowe brzmienie § 180 jest dość powszechnie interpretowane, zwłaszcza przez deweloperów, jako podtrzymujące dobrowolność przestrzegania *wymagań Polskich Norm odnoszących się do tych instalacji i urządzeń* i powołanych w rozporządzeniu. Proponowana zmiana znosi dowolność interpretacji.

### **Postulat 2. Zmodyfikować treść § 181.3.2)**

W dotychczasowym brzmieniu § 181.3.2)

3. *Oświetlenie ewakuacyjne należy stosować:*

1) *w pomieszczeniach:*

...

2) *na drogach ewakuacyjnych:*

a) *z pomieszczeń wymienionych w pkt 1,*

**b) oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym,**

c) *w szpitalach i innych budynkach przeznaczonych przede wszystkim do pobytu ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się,*

d) *w wysokich i wysokościowych budynkach użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.*

bezwzględnie uchylić należy podpunkt b) sugerujący, że nie wymaga się oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych, do których w dzień dochodzi światło naturalne poprzez okna i/lub świetliki. Większość pożarów występuje po zmierzchu, kiedy światło naturalne do takich dróg ewakuacyjnych nie dociera, a ludzie wyrwani ze snu są szczególnie zdezorientowani i podatni na panikę.

Alternatywnie proponuję rozważyć uchylenie wszystkich czterech podpunktów § 181.3.2) i nadać §181.3 brzmienie następujące:

3. Oświetlenie ewakuacyjne należy stosować:

1) w pomieszczeniach:

- a) widowni kin, teatrów i filharmonii oraz innych sal widowiskowych,
  - b) audytoriów, sal konferencyjnych, lokali rozrywkowych oraz sal sportowych przeznaczonych dla ponad 200 osób,
  - c) wystawowych w muzeach,
  - d) o powierzchni ponad 1000 m<sup>2</sup> w garażach oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym,
  - e) o powierzchni ponad 2000 m<sup>2</sup> w budynkach użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego,
- 2) na drogach ewakuacyjnych w budynkach.

### **Postulat 3. Usunąć proponowany nowy punkt § 183.1.a) i uchylić albo zmienić dotychczasowy punkt § 183.1.7**

Projekt nowelizacji słusznie „uchyla” następujące postanowienia:

§ 113. 8. *Instalację wodociągową wykonaną z zastosowaniem przewodów metalowych, a także metalową armaturę oraz metalowe urządzenia instalacji wodociągowej wykonanej z zastosowaniem przewodów z materiałów nieprzewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, o których mowa w §183 ust. 1 pkt 7.*

§ 122. 3. *Metalowe przybory sanitarne w instalacji kanalizacyjnej należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, o których mowa w w §183 ust. 1 pkt 7.*

§ 133. 8. *Instalację ogrzewczą wodną wykonaną z zastosowaniem przewodów metalowych, a także metalową armaturę oraz metalowe grzejniki i inne urządzenia instalacji ogrzewczej wykonanej z zastosowaniem przewodów z materiałów nieprzewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, o których mowa w §183 ust. 1 pkt 7.*

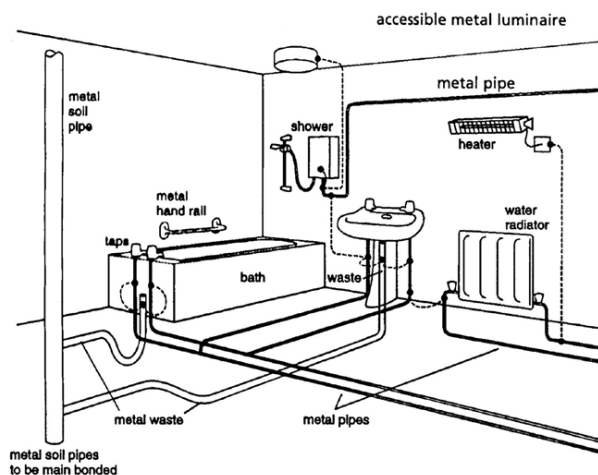
Jednakowoż uchylenie jest pozorne, bo wszystkie te postanowienia projekt nowelizacji przenosi do ustępu „zbiorczego” §183.1a i dodaje w nim kolejne nowe pozycje podtrzymujące błędną ideę. Redakcja tego ustępu świadczy o daleko posuniętej nieodpowiedzialności, oznacza eskalację dotychczasowych błędnych zapisów na ten temat.

**Po pierwsze:** W rozporządzeniu nie są konieczne postanowienia na temat połączeń wyrównawczych, bo wyczerpujące wymagania na ten temat są podane w normach. Norma PN-IEC 60364-5-54 określa wymagania dla połączeń wyrównawczych głównych, a inne normy, zwłaszcza normy z grupy 60364-7 oraz norma PN-IEC 60364-5-548 precyzują wymagania odnośnie do połączeń wyrównawczych miejscowych. Normy określają nie tylko sposób wykonywania połączeń wyrównawczych miejscowych, ale przede wszystkim stanowią, w jakich sytuacjach są one wymagane. Tymczasem sformułowanie ustępu „zbiorczego” §183.1a w powiązaniu z treścią ustępu §183.7 pozostawia pełną dowolność interpretacji rozszerzającej w tym względzie.

**Po drugie:** Kwestionowany §183.1a podtrzymuje poprzedni niedorzeczny pomysł Centralnego Kolegium Sekcji Instalacji i Urządzeń Elektrycznych SEP obejmowania połączeniami wyrównawczymi miejscowymi metalowej armatury na rurociągach z materiałów izolacyjnych. Takiego wymagania nie ma w żadnych normach międzynarodowych (IEC), regionalnych (EN) ani normach własnych innych krajów (VDE, NF, BS), bo takie połączenia nie dają żadnych korzyści, przeciwnie mogą być niebezpieczne, bo wprowadzają potencjał ziemi (gorzej: małoporowe połączenie z ziemią) tam, gdzie go nie byłoby bez tych połączeń. Następstwem byłoby trwałe nadanie potencjału ziemi częściom przewodzącym obcym, które same nie są w stanie wprowadzać obcego potencjału, co jest równoznaczne z wprowadzeniem bądź nasileniem czynnika BC (styczność ludzi z potencjałem ziemi) i oznacza zwiększenie zagrożenia porażeniem.

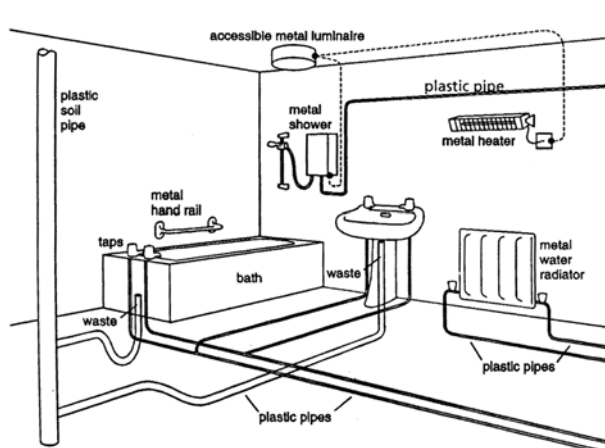
Norma niemiecka DIN VDE 0100-701:2002 nie traktuje jako części przewodzącej obcej i nie wymaga obejmowania połączeniami wyrównawczymi nawet tak dużego obiektu, jak metalowa wanna, która nie jest nieuchronnie uziemiona poprzez przyłączone do niej przewodzące rurociągi lub poprzez

metalowe konstrukcje budowlane. Podobnie formułują to normy i przepisy francuskie, a także norma brytyjska BS 7671, z której pochodzą poniższe rysunki 1 i 2.



Rys. 1. Połączenia wyrównawcze miejscowe (linie przerywane) w łazience z rurociągami metalowymi (według przepisów brytyjskich)

Figure 4e Supplementary bonding in a bathroom - plastic pipe installation



Notes

1. Metal (class I) items of equipment (eg electric heaters and showers) require supplementary bonding if simultaneously accessible. Supplementary bonds to be connected to the protective conductors of each circuit at the accessory point, see 4.7.
2. Supplementary bonding of short lengths of copper pipe (less than 0.5m in length) installed where the pipes are visible, is not necessary

Rys. 2. Połączenia wyrównawcze miejscowe (linie przerywane) w łazience z rurociągami z tworzyw sztucznych (według przepisów brytyjskich)

Zalecenia bądź wymagania obejmowania metalowej armatury na izolacyjnych rurociągach w pomieszczeniach kąpielowych nie ma też ani w obecnej normie PN-IEC 60364-7-701:2006, ani w znowelizowanej normie IEC 60364-7-701:2006. Kto będzie się upierał przy tym kretynizmie, niech wskaże precedens w jakichkolwiek obcych normach bądź przepisach.

**Po trzecie:** Czynnikiem sprzyjającym podtrzymywaniu obłądnego wymagania „uziemiania” metalowych kranów i zaworów na izolacyjnych rurociągach jest uparcie podtrzymywana przez aktywistów CK SiUE SEP błędna definicja części przewodzących obcych, podlegających połączeniom wyrównawczym. Otóż część przewodząca obca to nie jest część przewodząca (nie będąca częścią instalacji elektrycznej), która **może znaleźć się pod określonym potencjałem**, lecz taka część, która w rozpatrywane miejsce **może wprowadzić określony potencjał**, zazwyczaj potencjał ziemi. Sprawa jest szczegółowo przedstawiona w Internecie: ([http://www.edwardmusial.info/pliki/spodz\\_zm.pdf](http://www.edwardmusial.info/pliki/spodz_zm.pdf)).

Gdyby punkt 7) miał pozostać w szcążkowej postaci ustępu § 183. 1. albo przeniesiony do innego paragrafu i/lub ustępu, to zamiast obecnego niepoprawnego sformułowania:

§ 183. 1. *W instalacjach elektrycznych należy stosować: ...*

7) *połączenia wyrównawcze główne i miejscowe, łączące przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji i konstrukcji budynku,*

powinien mieć brzmienie:

§ 183. 1. *W instalacjach elektrycznych należy stosować: ...*

7) *połączenia wyrównawcze główne i miejscowe, łączące przewody ochronne z częściami przewodzącymi obcymi,*

Autorzy dotychczasowej wersji nie rozumieli, co piszą. Nie byli w stanie pojąć nawet tego, że częściami przewodzącymi innych instalacji są na przykład żyły przewodów i styki łączników.

#### **Postulat 4. Uchylić dotychczasowy punkt § 183.1.2) o treści:**

§ 183. 1. *W instalacjach elektrycznych należy stosować: ...*

2) *oddzielny przewód ochronny i neutralny, w obwodach rozdzielczych i odbiorczych,*

Wystarczające wymagania na ten temat są zawarte w dotychczasowych normach PN (PN-IEC 60364-5-54, PN-IEC 60364-4-444), a będą bardziej szczegółowe i dalej idące po ich nowelizacji. Wymaganie w dotychczasowej postaci jest nonsensowne w przypadku instalacji typu przemysłowego o dużych przekrojach przewodów. Traktowane literalnie prowadzi też do technicznie nieracjonalnych rozwiązań w przypadku budynków mieszkalnych i innych mających złącze na granicy posesji, oddalone od budynku.

#### **Postulat 5. Uchylić dotychczasowy punkt § 183.1.3) o treści:**

§ 183. 1. *W instalacjach elektrycznych należy stosować: ...*

3) *urządzenia ochronne różnicowoprądowe lub odpowiednie do rodzaju i przeznaczenia budynku bądź jego części, inne środki ochrony przeciwporażeniowej,*

To postanowienie oznacza ni mniej, ni więcej, jak to, że w instalacjach należy stosować jakąkolwiek ochronę przeciwporażeniową. Dla młodszych elektryków, nie znających wcześniejszych wersji rozporządzenia jest to sformułowanie dziwaczne, by nie powiedzieć bzdurne, bo podające elementarną oczywistość. Trzeba wiedzieć, że wcześniejsza wersja tego postanowienia brzmiała:

§ 183. 1. *W instalacjach elektrycznych należy stosować: ...*

3) *urządzenia ochronne różnicowoprądowe,*

Spotkała się ona z taką krytyką, że dla uniknięcia krętaskich indywidualnych interpretacji ministerstwa (np. pismo AT-B/MG/510/95 z 12 kwietnia 1995 r.) wprowadzono cytowany wcześniej pokrętny zapis samego postanowienia. Przypuszczalnie inicjatorzy zapisu chcieli się wywiązać z obietnicy przemycenia w akcie prawnym sloganu reklamowego urządzeń ochronnych różnicowoprądowych.

Wymagania i/lub zalecenia co do właściwego rozwiązania ochrony przeciwporażeniowej są przedmiotem obszernej wieloarkuszowej normy, nie da się ich streścić w kilku słowach i dlatego ten zapis należy usunąć. Wprawdzie w instalacjach mieszkaniowych wyłączniki różnicowoprądowe są bardzo pożądane, ale ten zakres zastosowań wystarczająco regulują załączone do normy N SEP-E-002 „Wytyczne wymiarowania i wyposażenia instalacji”.

#### **Postulat 6. Uchylić dotychczasowy punkt § 183.1.4) o treści:**

§ 183. 1. *W instalacjach elektrycznych należy stosować: ...*

4) *wyłączniki nadprądowe w obwodach odbiorczych,*

Wymaganie stosowania wyłączników nadprądowych w obwodach odbiorczych jest uzasadnione w przypadku obwodów oświetleniowych i obwodów gniazd wtyczkowych w budownictwie mieszka-

niowym i ogólnym i tak sprawę stawiają przepisy krajów Unii, np. norma niemiecka DIN 18015. W Polsce wystarczająco regulują to załączone do normy N SEP-E-002 „Wytyczne wymiarowania i wyposażenia instalacji”.

Nakaz stosowania wyłączników nadprądowych w obwodach odbiorczych siłowych, zwłaszcza w instalacjach typu przemysłowego, jest nonsensowny. Zwykłym wyposażeniem takich obwodów jest rozrusznik bezpośredni, czyli zestaw bezpieczniki – stycznik – przekaźnik przeciążeniowy. I takiej, powszechnej w świecie, praktyki zakazuje punkt §183.1.4).

Dotyczy to również innych obwodów odbiorczych w instalacjach typu przemysłowego. Znamiennym przykładem niech będą zabezpieczenia niezliczonych obwodów pomocniczych stacji przekształtnikowej łącza prądu stałego Polska-Szwecja. W dniu 15 czerwca 2004 r. stację zwiedzała 5-osobowa grupa pracowników Politechniki Gdańskiej, w tym dwóch wykonawców grantu KBN nr 8 T10A 034 11 „Nowe podejście do konstrukcji, teorii działania i zastosowań bezpieczników topikowych” (prof. A. Wolny i dr E. Musiał) uczulonych na problematykę bezpiecznikową. W nastawni natychmiast zauważyli, że wszystkie obwody odbiorcze są zabezpieczone bezpiecznikami. Wyjaśnienia kierownika stacji tak zrelacjonował prof. A Wolny:

*Bezpieczniki posiadają wiele zarówno zalet jak i wad. Te pierwsze zdecydowanie przeważają, szczególnie w tych przypadkach, gdy ważne jest ograniczanie prądu oraz szybkie i niezawodne działanie w warunkach zwarciowych. Autor zauważył np. w Wierzbicinie w stacji łącza HVDC Szwecja - Polska olbrzymią liczbę zabezpieczeń bezpiecznikowych, które wprowadzono po kilku awariach spowodowanych niesprawnością wyłączników. Bezpieczniki poprawiły sytuację radykalnie.*

(Pełny tekst referatu patrz: <http://www.bezpieczniki.com/strony/wyklady/3/korzysci.htm> )

Tekst pochodzi z referatu na konferencję "Zabezpieczenia obwodów elektrycznych za pomocą bezpieczników topikowych" w Poznaniu, w dniu 21.06.2005. Na tej konferencji był dożywotni przewodniczący CK SliUE SEP, a nawet coś na niej bredził i otrzymał materiały konferencyjne. Zatem zna tę wypowiedź i podobne zdania, ale ostentacyjnie demonstruje pogardę dla opinii specjalistów.

### **Postulat 7. Uchylić dotychczasowy punkt § 183.1.10) o treści:**

§ 183. 1. *W instalacjach elektrycznych należy stosować: ...  
10) urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej.*

Taki zapis sugeruje generalny nakaz stosowania urządzeń ochrony przeciwprzepięciowej w każdej instalacji, co jest sprzeczne nie tylko ze zdrowym rozsądkiem, ale również z postanowieniami pkt. 443.3 normy PN-IEC 60364-4-443. Żadne urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej nie są przez normę wymagane w przypadku wielu instalacji, na przykład w obiektach o prostym wyposażeniu elektrycznym, zasilanych z sieci kablowej.

Wszelkie zasady ochrony przeciwprzepięciowej są wystarczająco skodyfikowane w Polskich Normach. Kwestionowany zapis § 183.1.10) jest zbędny.

### **Postulat 8. Pozostałe punkty § 183.1 uchylić bądź przenieść do innych paragrafów lub ustępów**

Postanowienia punktu 9) i ew. punktu 8) można przenieść do § 186. Uchylić można punkt 5), bo jest to elementarna zasada wiedzy technicznej, w prawdzie lekceważona przez spółki dystrybucyjne, ale kilkuletnie utrzymywanie tego postanowienia nie przyniosło żadnej poprawy. Postanowienie punktu 6) można włączyć do § 183.2. Postanowienie punktu 1) powinno znaleźć się w nowym obszerniejszym ustępie dotyczącym urządzenia przyłączeniowego i zasady SEP (Single Entry Point), o czym niżej.



### **Postulat 9. Zmodyfikować treść § 183.3**

Dotychczasowe sformułowanie:

3. *Przeciwożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany.*

ma dwa mankamenty. Po pierwsze, mylnie sugeruje, że *przeciwożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub wejścia do złącza*. Po drugie, dotychczasowe wymaganie jest nie do przyjęcia w przypadku wielu obiektów publicznych o ciągłym (24 h na dobę) intensywnym nadzorze, zwłaszcza w systemie BMS (terminale lotnicze, duże dworce kolejowe, centra handlowe, parki wodne itd.). Problem jest szeroko opisany w Biuletynie SEP INPE nr 76-77 ze stycznia-lutego 2006 r. W zamian proponuję treść:

3. *Przeciwożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub w pobliżu złącza i odpowiednio oznakowany. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się inną lokalizację uzgodnioną z właściwym rzeczoznawcą Państwowej Straży Pożarnej.*

### **Postulat 10. Zmienić treść § 184.1.**

Dotychczasowa treść postanowienia §184. 1.

§ 184. 1. *Jako uziomy instalacji elektrycznej należy wykorzystywać metalowe konstrukcje budynków, zbrojenia fundamentów oraz inne metalowe elementy umieszczone w niezbrojonych fundamentach stanowiące sztuczny uziom fundamentowy.*

powinna być zmieniona, jak następuje:

§ 184. 1. *Budynek powinien być wyposażony w uziom fundamentowy sztuczny z taśmy stalowej o przekroju co najmniej 30×3,5 mm lub z pręta stalowego okrągłego o średnicy co najmniej 10 mm umieszczonych w fundamencie w sposób zapewniający pokrycie z każdej strony warstwą betonu o grubości co najmniej 5 mm. Elementy uziomowe umieszczone w fundamentach ścian zewnętrznych powinny tworzyć zamknięty kontur. Jeśli wymiary tego konturu są większe niż 20×20 m, to należy dodać elementy uziomowe, np. w fundamentach ścian wewnętrznych, aby utworzyć kontury o wymiarach nie przekraczających podanej wartości. Elementy uziomowe powinny być łączone przez spawanie lub za pomocą zacisków zapewniających niezawodną styczność elektryczną. W przypadku fundamentów zbrojonych z tak wykonanym uziomem fundamentowym sztucznym należy łączyć zbrojenie.*

Od kilkudziesięciu lat uziom fundamentowy **sztuczny** jest w krajach Unii standardowym wyposażeniem każdego nowo wznoszonego budynku i niewiele kosztując stanowi ważny składnik systemu ochrony przeciwporażeniowej. Jest on wymagany niezależnie od rodzaju fundamentu (ławowy, płytowy, wannowy) i niezależnie od jego zbrojenia. Uziom jest przez elektryka zaprojektowany i sprawdzony przed wylaniem betonu. Najwyższy czas, aby podobną praktykę wprowadzić w Polsce. Nie zapewnia tego obecna treść §184. 1, która zresztą mylnie sugeruje, jakoby uziomem mogły być wszelkie *metalowe konstrukcje budynków*, czyli – sprowadzając rzecz do absurdu – na przykład metalowe konstrukcje ścian i stropów wyższych kondygnacji.

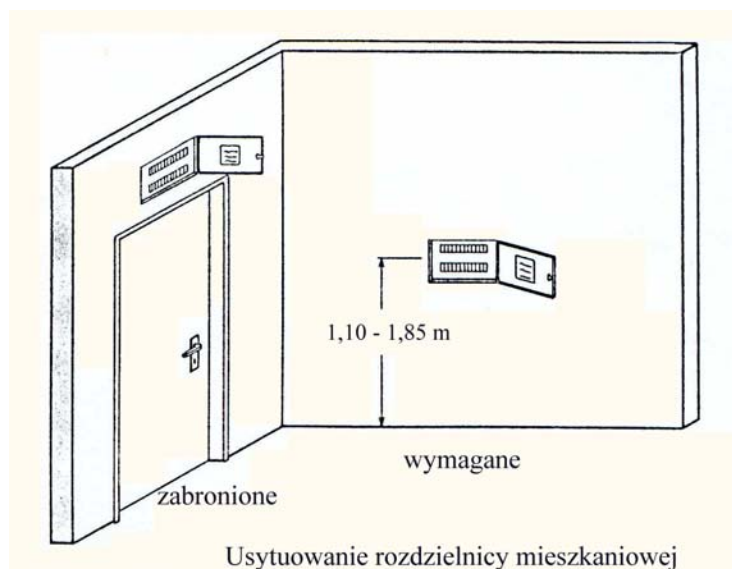
Niezależnie od proponowanego zapisu w rozporządzeniu pożądanym jest wydanie w najbliższej przyszłości od dawna zamierzonej Normy SEP formułującej wszelkie wymagania, jakim powinny odpowiadać uziomy fundamentowe. Za wzór miała posłużyć norma niemiecka DIN 18014:1994-02 *Fundamentender* (niespełna 1,5 strony tekstu + 7 rysunków).

### **Postulat 11. Uzupelnić treść § 188**

W § 188 należy dodać ustęp 3 o treści:

3. *Rozdzielnica mieszkaniowa powinna być tak usytuowana, aby środek jej wysokości znajdował się od 1,10 do 1,85 m nad powierzchnią posadzki.*





Rys. 3. Zabronione i wymagane usytuowanie rozdzielnic mieszkaniowej

Identyczne wymaganie znajduje się w normie DIN 18015, przy czym zwracam uwagę, że jest to norma DIN, adresowana do inżynierów wszelkich specjalności, a nie norma DIN VDE dla elektryków. Wprawdzie jest na ten temat wzmianka w „Wytycznych wymiarowania i wyposażenia instalacji” załączonych do normy N SEP-E-002, ale jest ona nieprecyzyjna (nie określa od jakiego punktu rozdzielnic należy mierzyć tę wysokość) i ma formę zalecenia. Wzmianka ta jest masowo lekceważona przez deweloperów, którzy wymuszają na projektantach instalacji elektrycznych umieszczanie rozdzielnic mieszkaniowych nad drzwiami (rys. 3), co staje się utrapieniem lokatorów, zwłaszcza osób starszych i/lub niepełnosprawnych. Najwyższy czas ukrócić takie praktyki i wprowadzić jednoznaczne wymagania.

### **Postulat 12. Uchylić postanowienia § 116.3. oraz § 184.2.**

Należy uchylić następujące postanowienia:

§ 116. 3. *Instalację wodociągową, wykonaną z materiałów przewodzących prąd elektryczny, należy przed i za wodomierzem połączyć przewodem metalowym, zgodnie z Polską Normą dotyczącą uziemień i przewodów ochronnych.*

§ 184. 2. *Dopuszcza się wykorzystywanie jako uziomy instalacji elektrycznej metalowych przewodów sieci wodociągowej, pod warunkiem zachowania wymagań Polskiej Normy dotyczącej uziemień i przewodów ochronnych oraz uzyskania zgody jednostki eksploatującej tę sieć.*

W Niemczech identyczne postanowienia uchyliła norma DIN VDE 0190/10.70 już w roku 1970 i nawet na terenie b. NRD minął termin (1 marca 2001 r.) dostosowania istniejących instalacji do nowych zasad. Również w projektach nowelizacji normy IEC 60364-5-54 (np. w dokumencie 64/1536/CD z 16 czerwca 2006 r.) nie ma żadnej wzmianki o możliwości wykorzystywania sieci wodociągowej i o bocznikowaniu wodomierzy; dotychczasowe postanowienia na ten temat (542.5 oraz 547.1.3) zostały uchylone.

Zewnętrzna sieć wodociągowa przestała spełniać rolę uziomu naturalnego, bo albo jest wykonana z rurociągów nieprzewodzących, albo nie gwarantuje ciągłości elektrycznej coraz mniej licznych odcinków z rurociągów przewodzących. Zatem bocznikowanie wodomierzy jest podtrzymywaniem fikcji. Jeśli chodzi o bezpieczeństwo hydraulików dokonujących demontażu wodomierzy, to mogą oni zakładać tymczasowe połączenia bocznikujące i takie wymagania powinny być w odpowiednich przepisach bhp.

### **Postulat 13. Wprowadzić w rozdz. 8 kompletne postanowienia dot. urządzeń przyłączowych**

Należy wprowadzić **zalecenie** wykonywania pomieszczeń przyłączowych w większych budynkach i szaf przyłączowych w mniejszych budynkach, do których – w tym samym miejscu – wchodziłyby wszelkie przyłącza wprowadzane do budynku. Główna szyna wyrównawcza ze wszelkimi połączeniami wyrównawczymi głównymi znajdowałaby się wtedy w tym pomieszczeniu (bądź w dwóch sąsiednich pomieszczeniach, jeżeli jedno z nich byłoby węzłem ciepłowniczym) bądź w przedziale przyłączowym szafy. Treść postanowienia na ten temat powinna też zawierać przeredagowaną wersję obecnego zapisu § 183.1.1) dot. złącza.

W kilku arkuszach normy PN-IEC 60364 zaleca się *wykonywanie możliwie krótkich połączeń wyrównawczych oraz wprowadzanie wszelkich przyłączy do budynku w tym samym miejscu* (zasada SEP – *Single Entry Point*). Dwa są tego powody:

- pozwala to uniknąć pętli przewodzących o dużej powierzchni, w których mogą się indukować (np. przy bliskim uderzeniu pioruna, niekoniecznie w budynek) niebezpieczne napięcia zagrażające zakłóceniami elektromagnetycznymi i przepięciami groźnymi zwłaszcza dla coraz bardziej rozpowszechnionego sprzętu elektronicznego,
- pozwala to zwiększyć niezawodność połączeń wyrównawczych, chroni je od aktów wandalizmu, bo wszystkie przyłącza można wprowadzić do jednego pomieszczenia przyłączowego bądź jednej szafy przyłączowej i tam w całości są wykonane połączenia wyrównawcze główne.

Postanowienie powinno mieć formę zalecenia, by nie prowadziło do rozwiązań karkołomnych, na przykład przy wyspowej budowie lub przebudowie obiektów na terenach zabudowanych (plomby), od dawna zbrojonych wieloletowo i bez myśli przewodniej.

### **Postulat 14 Uzupelnąć postanowienia rozdz. 9 „Urządzenia dźwigowe”**

W rozdziale 9 „Urządzenia dźwigowe” należałoby dodać postanowienia określające, w jakich przypadkach i na jakich zasadach układy zasilania dźwigów, służących komunikacji ogólnej w budynku, powinny być wyposażone w zasobnik energii zapewniający, w razie zaniku napięcia w instalacji budynku, samoczynne sprowadzenie nagle zatrzymanego dźwigu do najbliższej kondygnacji i samoczynne otwarcie drzwi. Takie rozwiązania są już stosowane, są akceptowane, a nawet wymagane przez Państwową Straż Pożarną i powinno to znaleźć odzwierciedlenie w znowelizowanym rozporządzeniu.

### **Podziękowanie**

Za współpracę przy opracowywaniu powyższych uwag dziękuję mgr. inż. Jerzemu Martyńskiemu, właścicielowi Biura Projektów PROMART w Gdańsku, mojemu studentowi sprzed 35 lat, a dziś jednemu z najlepszych polskich projektantów instalacji i urządzeń elektrycznych, autorowi najbardziej ambitnych projektów.

