

Lenartowicz R., Boczkowski A., Wybrańska I.: **Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych**. Część D: Roboty instalacyjne. **Zeszyt 1**: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych. Instrukcje, wytyczne, poradniki, nr 386/2003. Wydawca: Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003. Stron 120; cena 50,- zł (ITB); 68,- zł (Księgarnia techniczna „EKOBIS” w Gdańsku). Recenzenci: doc. dr inż. Bohdan Świętochowski, dr hab. inż. Brunon Ledy.

Lenartowicz R., Boczkowski A., Wybrańska I.: **Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych**. Część D: Roboty instalacyjne. **Zeszyt 2**: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Instrukcje, wytyczne, poradniki, nr 390/2004. Wydawca: Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2004. Stron 198; cena 75,- zł (ITB); 91,- zł (Księgarnia techniczna „EKOBIS” w Gdańsku). Recenzenci: dr hab. inż. Brunon Ledy, dr inż. Antoni Wolski.

W ciężkich czasach, kiedy trudno o pracę, nie brak oszustów wyłudających od najbiedniejszych pieniądze za fałszywą obietnicę pośrednictwa lub inną pomoc w znalezieniu zajęcia. Zamiast obiecywanej w anonsach prasowych pracy chałupniczej łatwowierni otrzymują, po uprzedniej wpłacie, głupawą instrukcję, jak zrobić duże pieniądze lub podobnie bezużyteczną przesyłkę. Takie żerowanie na ludziach w potrzebie jest szczególnie odrażające. Prasa i telewizja stale demaskują nowych wydrwigroszy coraz bieglejszych w takim formułowaniu warunków umowy, aby oszukiwać bez ewidentnego łamania prawa, zachowując pozory legalności.

Daliśmy się podobnie oszukać. Mamy wprowadzić pracę, dobrą pracę bo w wyuczonym zawodzie, od ponad ćwierćwiecza projektujemy i nadzorujemy budowy, ale musimy stale doksztalać się, bo nieustannie zmieniają się normy i przepisy, pojawiają się nowe aparaty i urządzenia, a także nowe technologie. Wiemy, że bywa w księgarniach technicznych bezwartościowa makulatura i po latach znamy niektóre skompromitowane nazwiska i firmy, staramy się być ostrożni. Wydawało się nam jednak, że komu jak komu, ale takiej firmie, jak Instytut Techniki Budowlanej, instytucji naukowej, jednostce notyfikowanej nr 1488, zaufać można. Zawiedliśmy się straszliwie i przestrzegamy innych.

Oba zeszyty *Warunków technicznych* dotyczących instalacji elektrycznych i piorunochronnych w budynkach mieszkalnych (386/2003) oraz w budynkach użyteczności publicznej (390/2004) są bezwartościową makulaturą. Główną troską Autorów jest nadmuchiwanie objętości, dwu-, a nawet trzykrotnie w tym samym zeszycie piszą o tych samych sprawach, dla niepoznaki zmieniając szyk wyrazów, a przy tym i sens, z czego przypuszczalnie nie zdają sobie sprawy. Znaczna część objętości to banalne informacje, dla fachowca oczywiste, a dla niefachowca niezrozumiałe, bo Autorzy niczego wyjaśnić nie potrafią. Nieskładnie powtarzają wybrane wymagania norm i przepisów. Kto je potrzebuje i tak musi korzystać z pełnego tekstu aktów normatywnych, a to z powodów następujących:

- zamieszczone w zeszytach fragmenty są wybrane dość przypadkowo,
- w wielu przypadkach Autorzy zniekształcają sens postanowień, a w szczególności bezprawnie zaostrzają je, zmieniając zalecenie albo możliwość w bezwzględne wymaganie (nakaz, zakaz),
- niejednokrotnie dodają naiwne, błędne własne komentarze wypaczające intencje aktu normatywnego.

Autorom z trudem przychodzi kleić zdania po polsku, więc wszystko wypunktowują. Na pierwszy rzut oka sprawia to wrażenie przemyślanej, logicznej konstrukcji, ale to tylko złudzenie optyczne. Myśli i logiki w tym niewiele. Są też przytoczone niepotrzebnie, bez najmniejszego sensu, powszechnie znane parametry techniczne różnych elementów (np. średnice rurek instalacyjnych, prądy znamionowe bezpieczników). Pominięto natomiast niektóre ważne przepisy. Jako odesłanie do nich można co prawda traktować rozdz. 1.2 *Przepisy i dokumenty związane*, ale przemilczenie treści tych dokumentów może sugerować ich niską rangę. Dotyczy to zasad ochrony przeciwpożarowej i wymagań bezpieczeństwa wobec instalacji i budynków. Na przykład nie znajdujemy w opracowaniu informacji o awaryjnych wyłącznikach prądu kotłowni, wymagań co do

natężenia oświetlenia w budynkach, informacji o konieczności zapewnienia łączności pomiędzy kabiną dźwigu osobowego a personelem przeszkolonym w czynnościach ratowniczych, omówienia zasad wykonywania przepustów instalacyjnych w elementach oddzielenia przeciwpożarowego itd. Rozdział dotyczący oświetlenia awaryjnego, przepisany wybiórczo z rozporządzenia MI z 12.04.2002, nie podaje żadnych informacji odnośnie do natężenia oświetlenia awaryjnego (bezpieczeństwa, ewakuacyjnego, zapasowego), źródeł zasilania, dopuszczalnej zwłoki czasowej załączenia oświetlenia awaryjnego po zaniku zasilania podstawowego, wymagań co do materiałów (np. odporności ogniowej) i sposobów wykonania instalacji.

Zabrakło też omówienia problemów występujących w nowoczesnych budynkach, przemilczano na przykład zasady wykonywania instalacji w ścianach kartonowo-gipsowych.

Nie jest naszym zamiarem dopomóc Autorom w próbie korygowania tego buba, bo to niewykonalne. Aby jednak uświadomić potencjalnym Czytelnikom poziom wydawnictw Instytutu Techniki Budowlanej z zakresu instalacji elektrycznych, pozwalamy sobie zamieścić uwagi, jakie nasunęły się nam po dość pobieżnym przejrzeniu zeszytu 1, nadmieniając, iż zeszyt 2 - zawierający przedruki z zeszytu 1 - reprezentuje podobny poziom, a jako większy objętościowo, zapowiada większą liczbę błędów.

1. Na s. 15 zostały przywołane normy N SEP 001 i 002, ale treść zeszytu do nich nie nawiązuje.
2. Nieporadnie zdefiniowano *obciążenie budynku* (s. 16) jako *stan pracy instalacji*, dodając że *rozdziela się obciążenie instalacji prądem lub mocą*. Definicja *przyłącza (odcinek linii elektrycznej łączący zewnętrzną sieć zasilającą ze złączem)*, podana na s. 17, jest inna niż definicja podana w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 25 września 2000 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączania do sieci elektroenergetycznych (DzU. 00.85.957). W Rozporządzeniu z 25 września 2000 definicja brzmi: odcinek sieci służący do połączenia instalacji lub sieci jednego podmiotu z siecią.
3. Projekt instalacji piorunochronnej budynku powinien zawierać określenie przez projektanta poziomu ochrony, o czym nie wspomniano (s. 20), a jest to problem podstawowy, w niektórych przypadkach dość zawily i budzący kontrowersje. Bez określenia poziomu ochrony zaprojektowanie urządzenia piorunochronnego zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 61024-1:2001 jest niemożliwe.
4. Do *najistotniejszych uzgodnień projektów instalacji elektrycznej* (s. 21) zaliczono *zgode właściciela żelbetowych fundamentów i ścian na ich wykorzystanie jako uziomów* zapominając, że to *wykorzystanie* jest obligatoryjne na podstawie § 184 rozporządzenia MI z 12.04.2002 i żadna zgoda nie jest potrzebna. Treść przepisu zniekształcono również w ten sposób, że sugeruje się, iż uziomem jest żelbetowa ściana; uziomem może być fundament ściany.
5. Jak wykonać przyłącze i złącze rozmaicie i niejasno tłumaczy się na s. 23 i na s. 33. To nie obudowa, lecz złącze jest wykonane w I lub II klasie ochronności (s. 23). Przyłącza są *kablowe* lub *napowietrzne* a złącza są niezdarnie nazywane: *kablowe napowietrzne* oraz *kablowe wewnętrzne*. Złącza mają być wyposażone w drzwiczki *przystosowane do zamykania* oraz *przystosowane do plombowania*. Pierwsze wymaganie jest tautologiczne, drugie niczym nieuzasadnione. Na s. 33 nieśmiało, bo w nawiasie, dodano jak zamykać drzwiczki złącza - na zamek. Nie ma informacji czy zamknięcie złącza na kłódkę jest dopuszczalne, nieprawidłowe czy może niemożliwe. Na s. 23 drzwiczki złączy mają być *przystosowane do zamykania i plombowania*, jeśli złącza są szafami, bo jeśli są skrzynkami nie jest to potrzebne. Na s. 33 ten obowiązek dotyczy tylko *złączy umieszczonych w skrzynkach lub szafach wewnętrznych*. Z kolei od rozdzielnic głównej wymaga się drzwiczek zamykanych *na kłódkę lub klucz* (s. 34), tzn. albo na kłódkę, albo na klucz, co sprawi wiele kłopotów tym wszystkim, którzy mają kłódki zamykane i otwierane kluczem. Z tekstu na s. 24 wynika, że i tablice mieszkaniowe *powinny być przystosowane do zamykania i do plombowania*. Takie wielokrotne bajdurzenie o tym samym sprzyja nabijaniu objętości „dzieła”, ale niekompetentnym autorom grozi tym, że mylą się w zeznaniach, przeczą sobie i wypisują banialuki.
6. Mylne są zalecenia (s. 24) co do doboru napięcia znamionowego przewodów oraz odmian przewodów nadających się *do wykonania instalacji wtynkowych i natynkowych*.

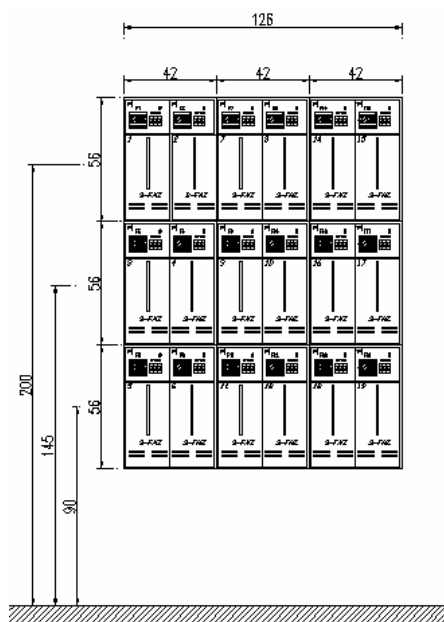
7. Z treści punktu 3.2.5.B (s. 26-27) wynika zakaz stosowania opraw oświetleniowych ze świetłówkami kompaktowymi o mocy mniejszej niż 60 W lub z żarówkami z gwintem E14. Za to dopuszczalne są oprawy nagrzewające się do temperatury 180°C, co stoi w sprzeczności z danymi w tabl. 8 (s. 69) tego samego zeszytu.
8. Bez żadnego wyjaśnienia na sąsiednich stronicach (s. 28-29) przytacza się rozbieżne wymagania dwóch norm: PN-86/E-05003/01 oraz PN-IEC 61024-1:2001, np. dla zwodów ze stalowych drutów  $\varnothing$  6 mm na s. 28 i  $\varnothing$  8 mm ( $50 \text{ mm}^2$ ) na s. 29. W rozdz. 5 (s. 83-93) wystarcza starsza norma PN-86/E-05003/01, ale obie normy są następnie przywołane w rozdz. 7 dotyczącym odbioru instalacji piorunochronnej. Co jest napisane w normach, każdy przeczytać potrafi, ale co napisano w oficjalnym pokrętnym wyjaśnieniu Polskiego Komitetu Ochrony Odgromowej przeciętny czytelnik może nie wiedzieć i w takim poradniku powinien to znaleźć. O ile Autorzy cokolwiek z tego rozumieją.
9. Z tekstu na s. 29 tuż pod tablicami wynika, że *stalowe pomiedziowane pręty  $\varnothing$  14,3 mm o długości 1,2÷3 m* nadają się na zwody, przewody odprowadzające i przewody ochrony wewnętrznej.
10. W przeszłości Autorzy nieraz zwalczali przewody wtykowe nie rozumiejąc, że zapewniają one *możliwość całkowitej wymiany instalacji i przewodów bez naruszania konstrukcji budynku* (s. 31), bo przecież wykuwanie bruzd w tynku nie narusza konstrukcji budynku. A co to znaczy *instalacji i przewodów*? Przewody nie są częścią instalacji?
11. Zdanie: *18. Należy instalować gniazda wtyczkowe tylko ze stykiem ochronnym.* (s. 32) oznacza, że te gniazda nie powinny mieć styków roboczych (np. L, N), lecz tylko sam styk ochronny. Autorzy nie wynieśli ze szkoły podstawowej wiedzy, że zmiana szyku wyrazów w zdaniu może zmienić jego sens, a czasem wychodzi absurd, jak w tym przypadku.
12. Jak wiadomo, tablicę rozdzielczą mieszkaniową, jednorzędową, należy zainstalować w miejscu dostępnym tak, aby środek jej wysokości znajdował się  $1,10 \div 1,85$  m nad podłogą. W przypadku tablic wielorzędowych, wymiar 1,10 m odnosi się do dolnego rzędu aparatów tablicy a 1,85 m do górnego rzędu aparatów (Biuletyn INPE nr 46/2002, s. 10 oraz N SEP-E-002, s. 15) po to, aby mieszkańcom ułatwić manipulowanie dźwigniami bądź przyciskami łączników. A cóż czytamy w poradniku ITB: *Tablice z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić łatwą obsługę oraz ochronę przed dostępem niepowołanych osób* (s. 32) czyli nic konkretnego, za to z intrygującą zagadką - kto w mieszkaniu jest osobą niepowołaną. Złodziej? Teściowa?
13. *Położenie załącz/wyłącz łączników oświetlenia należy ustalać tak, aby w całym budynku było ono jednakowe* (s. 32). Dlaczego tylko łączników oświetlenia i dlaczego tylko w całym budynku? Można i należy to robić powszechnie według obowiązującej zasady, że czynność zamykania łącznika odbywa się ku górze lub w prawo, a otwierania – odwrotnie, o czym można było przeczytać w normie PN-89/E-05027 o wymownym tytule „Kierunki ruchu elementów sterowniczych urządzeń elektrycznych” i w normach starszych, a można i w nowszej normie PN-EN 60204-1 z roku 1997 i z roku 2001. Ilustrację, jak tę zasadę odnosić do łączników klawiszowych można znaleźć już w podręczniku dla technikum (Musiał E.: Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne. WSiP, Warszawa 1998 i 2001, rys. 1.15, rys. 3.64).
14. *Instalacje elektryczne należy wykonywać z przewodów o żyłach miedzianych* (s. 33). *Wewnętrzne linie zasilające powinny być wykonane z przewodów z żyłami miedzianymi* (s. 35). Te wymagania, na co wskazują formy *należy* oraz *powinny*, są sprzeczne z §183.1.9) rozp. MI z 12.04.2002.
15. Zalecenia odnośnie do zasilania rezerwowego budynków (s. 34) są niezgodne z § 181.1 rozporządzenia MI z 12.04.2002, w którym nie ma ograniczenia do budynków wysokich. Autorzy nawet nie potrafią powtórzyć za wspomnianym rozporządzeniem (§ 8), co to są budynki mieszkalne średniowysokie (mające od 5 do 9 kondygnacji, a nie od 4 do 9 kondygnacji, jak sami piszą). Ponadto Autorzy nie pojmują, co znaczy termin *rezerwowe zasilanie* skoro piszą (s. 34): *4. Rezerwowe zasilanie można wykonać jako automatyczne lub ręczne. 5. Rezerwowe zasilanie należy zainstalować jako zestaw w pobliżu złącza.* Jeżeli już

czytelnik domyśli się, że chodzi nie o zasilanie rezerwowe lecz o sposób przełączania źródeł zasilania ręczny lub samoczynny, to w przypadku wyboru przełączania ręcznego powstaje dylemat, kto w budynku mieszkalnym miałby tego dokonywać. Lokator mieszkania nr 1, a może lokator mieszkania nr 13? Bezsens zupełny, po prostu w budynkach mieszkalnych przełączanie ręczne w ogóle nie wchodzi w rachubę i Autorzy wraz z Recenzentami powinni o tym wiedzieć.

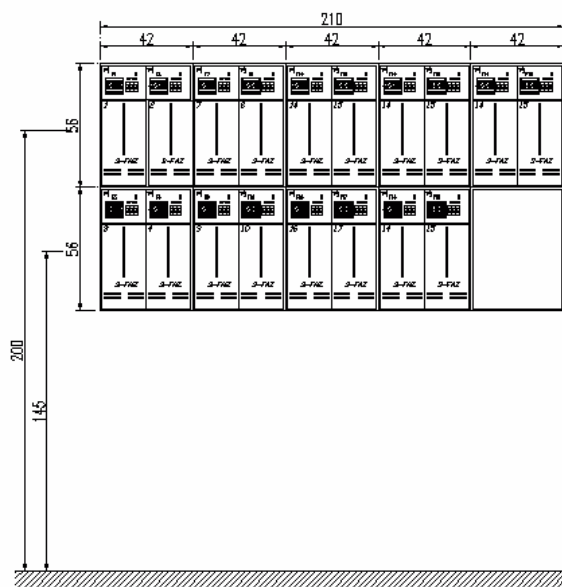
16. Nieduży fragment zdania *należy oddzielić od siebie przegrodą izolacyjną instalacje wlv od innych instalacji telekomunikacyjnych...* (s. 35) wywołuje kilka wątpliwości: co to znaczy *instalacje wlv*, czy naprawdę wlv jest *instalacją telekomunikacyjną*, czy ta przegroda musi być izolacyjna (podstawa normatywna?). Powtórzono to zresztą na s. 51.
17. Na s. 37 (rys. 4) zaleca się dziwaczny, wykonawczo niepotrzebnie skomplikowany, sposób rozdzielania przewodu PEN na dwa przewody PE i N. Nie tak się to robi w Europie.
18. Wśród odbiorów, które można zasiląć z *rozdzielnic miejscowych* (co to? Urządzenia podobne do zdefiniowanych na s. 17 *tablic obwodowych*?) nie wymieniono (s. 38) garaży.
19. Na s. 39 nedorzeczne zalecenie: *W pomieszczeniach przyłącza gazu należy stosować instalację w wykonaniu przeciwwybuchowym*. Nie ma czegoś takiego, jak pomieszczenie przyłącza gazu. Przyłączy gazu kończy się zaworem głównym (kurkiem głównym) w wentylowanej szafce na zewnątrz budynku (§ 159 rozporządzenia MI z 12.04.2002), na ogół przy ścianie budynku.
20. Sformułowanie: *transformator obniżający napięcie lub transformator bezpieczeństwa* (s. 39) jest absurdalne, brzmi *jak zwierzę hodowlane lub krowa*, by się uciec do przykładu, który Autorzy, być może, potrafią zrozumieć.
21. Wymagania dotyczące instalacji AKPiA (s. 41-46) przypominają wycieczkę do muzeum techniki. *W układach maszyn cyfrowych (...) należy stosować kable ekranowane* (s. 41), *dla urządzeń nie zabezpieczonych fabrycznie przed możliwością porażenia prądem elektrycznym ludzi należy wykonać dodatkowe osłony* (s. 43), *elementy półprzewodnikowe należy montować na osobnych płytach z tworzyw izolacyjnych i umieszczać w miejscach łatwo dostępnych* (s. 43), *do regulacji średnic przewodów impulsowych należy stosować odpowiadające złącza redukcyjne* (s. 45). Przy okazji: dlaczego *kable* (s. 41) oraz co to są *odcinki tras impulsowych elektrycznych* (s. 41)? O tym jak bardzo nowoczesne jest to opracowanie świadczy też zalecenie, aby *zawiadomienie o odbiorze instalacji było dokonane w formie wpisu do dziennika budowy, listem poleconym lub telegraficznie* (s. 95).
22. Ciekawe jest umieszczenie w punkcie 4.2.7.12 zatytułowanym „Ogólne warunki ochrony przeciwporażeniowej dla instalacji AKPiA” informacji o tym, że *przykład połączeń wyrównawczych dodatkowych (miejscowych) w łazience budynku mieszkalnego przedstawiony jest na rysunku 9*. Instalacje AKPiA w łazienkach! Tak się pisze o sprawach, o których nie ma się pojęcia.
23. *Każdy z obwodów powinien mieć oddzielne zabezpieczenie przed skutkami przeciążenia lub zwarcia* (s. 46). To by znaczyło, że nie ma w budynkach mieszkalnych obwodów wymagających zabezpieczenia zarówno od skutków zwarć, jak i od przeciążeń, a to nieprawda.
24. A w czyjej głowie zrodziło się wymaganie przekroju przewodów miedzianych co najmniej  $2,5 \text{ mm}^2$  dla *odbiorników wymagających indywidualnego zabezpieczenia* (s. 47)? Takim odbiornikiem jest na przykład centralka alarmowa w mieszkaniu pobierająca moc 150 W, zabezpieczona wyłącznikiem B6. Wymaga przyłączenia przewodem  $2,5 \text{ mm}^2$ , a wychodzące z niej obwody też? To dlaczego w instalacji dzwonekowej wystarcza DYp  $0,6 \text{ mm}^2$  (s. 52)?
25. Jeszcze tylko w Polsce, z winy m.in. Autorów, rozróżnia się w łazienkach aż cztery strefy ochronne (s. 47). Ważne i odkrywcze jest zalecenie (s. 47), by we wnętrzu wanny nie instalować gniazd wtyczkowych, puszek, rozgałęźników i urządzeń rozdzielczych. Informacje o dopuszczalności instalowania sprzętu elektrycznego w pozostałych strefach, zresztą nieścisłe, pochodzą z przestarzałego i źle przetłumaczonego arkusza PN-IEC 60364-7-701:1999 i są niezgodne z zasadami obowiązującymi w krajach Unii. Od kilku lat instalacje w łazienkach projektujemy zgodnie z aktualnymi zasadami wiedzy technicznej (art. 20.1 ustawy Prawo

- Budowlane), zawartymi w normie DIN VDE 0100 Teil 701, aby móc poprawnie zainstalować wannę do hydromasażu, czy wentylator nad wanną.
26. To nieprawda, że *Nie wolno łączyć przewodu uziemiającego antenę z przewodem PE należącym do instalacji elektrycznej* (s. 53). Takie połączenie, chociażby poprzez szynę wyrównawczą, jest konieczne.
  27. Absurdalne są tytuły podrozdziałów *Instalacje ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym* (s. 54), *Instalacje ochrony przed obniżeniem napięcia* (s. 65), *Instalacje ochrony przed prądem przetężeniowym* (s. 65). Świadczą one o stopniu kompetencji zarówno Autorów, jak i utytułowanych Recenzentów.
  28. Zarówno w tabl. 4 (s. 54), jak i pod nią (s. 55) wypisuje się głupstwa o sprawach elementarnych. To nieprawda, że warunkiem stosowania samoczynnego wyłączenia zasilania jest *przekroczenie wartości napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwałe*. To nieprawda, że miejscowe połączenia wyrównawcze obowiązują w takich miejscach o szczególnym zagrożeniu porażeniem (arkusze 700), *w których nie ma możliwości zapewnienia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania*.
  29. Rys. 9 (s. 56) byłby na miejscu w książeczce dla początkujących elektryków, którym objaśnia się, co to są połączenia wyrównawcze, a nie - jak je praktycznie wykonać. Rysunek wprowadza niepotrzebne komplikacje: miejscowe połączenia wyrównawcze w łazience nie wymagają użycia szyny wyrównawczej. Nawet w przypadku głównych połączeń wyrównawczych nie wymaga się przyłączania każdej części przewodzącej obcej do szyny wyrównawczej osobnym przewodem. Przewody wyrównawcze CC błędnie oznaczone jako PE na rys. 9 (s. 56) i w tabl. 5 (s. 60), w której nawet *uziom* został uznany za *przewód ochronny*. A skąd oznaczenie PE/FE? Skoro tak, to dlaczego nie PE/N?
  30. Kolejne dziwolągi Autorów na temat uzimów fundamentowych: *Uziom fundamentowy powinien być zainstalowany pod fundamentem w podkładzie betonowym* (s. 58). *Podczas zasypywania rowów z uzimami fundamentowymi należy zadbać, aby gruz budowlany nie pozostawał w bezpośrednim kontakcie z betonem* (s. 59).
  31. Liczne pytania do tabl. 6 (s. 61): a - Co to jest *wspólny układ przewodów?* c - *największy w danej instalacji przekrój przewodu ochronnego - największy wymagany czy największy zastosowany?* f - *brak jest obowiązujących danych, ale kto potrafi czytać normę, ten wie jak zwymiarować przewód połączenia wyrównawczego nieuziemionego;* g - to przewód jest *współosiowy, a nie żyła* (przewód współosiowy ma żyłę wewnętrzną i ma żyłę zewnętrzną).
  32. *Przewód neutralny powinien być oznaczony barwą jasnoniebieską w sposób taki jak dla przewodów ochronnych* (s. 62)???
  33. Na s. 63 *...wymaga się... zabezpieczenia całej instalacji elektrycznej w mieszkaniu wyłącznikiem ochronnym różnicowoprądowym o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30 mA*. A o wymaganiu *selektywności (wybiorczości) zabezpieczeń* (§ 183.1.5 rozporządzenia MI z 12.04.2002) Autorzy nie słyszeli? Podobnym pytaniem można odpowiedzieć na zalecenie wyłącznika  $I_{\Delta n} \leq 500 \text{ mA}$  *między złączem a szynami rozdzielnic głównej budynku wielorodzinnego* (s. 64) lub w obwodzie elektrycznym zasilającym budynek (s. 68).
  34. Autorzy triumfują na s. 63-64 komentując przeforsowany przez siebie (w §113.8, §122.3 i §135.6 rozp. MI z 12.04.2002) idiotyczny pomysł obejmowania połączeniami wyrównawczymi miejscowymi metalowej armatury na izolacyjnych rurach. Ten przejaw debilizmu zawodowego był wielokrotnie napiętnowany w Biuletynie INPE (nr 33, 37, 46, 48).
  35. Błędnie sugeruje się (s. 64), że *hydrofornie, wymiennikownie ciepła, kotłownie, pralnie*, podlegają właściwości arkusza PN-IEC 60364-7-706:2000. Jest to brednia, jedna z wielu rozsiewanych przez sieroty po COBR Elektromontaż. Arkusz 706 dotyczy ograniczonych przestrzeni przewodzących, charakteryzujących się ciasnotą, w których człowiek styka się dużą powierzchnią ciała z częściami przewodzącymi mając niewielką możliwość przerwania tej styczności.

36. Który członek zespołu autorskiego wymyślił, że w przypadku stosowania zwłoki w działaniu zabezpieczenia podnapięciowego, zwłoka ta nie może utrudniać natychmiastowego zamykania... (s. 65).
37. Po raz setny Autorzy powtarzają błąd, który wprowadzili do normy PN-IEC 60364 nie umiając jej dobrze przetłumaczyć, że zabezpieczenie przeciążeniowe o charakterystyce zależnej ma czas zadziałania odwrotnie proporcjonalny do wartości prądu (s. 66).
38. Zabezpieczenia zwarciowe nie muszą być stosowane w przypadkach... obwodów, których niezamierzone wyłączenie może spowodować zagrożenie funkcjonowania instalacji (s. 67). Pogratulować głębi i precyzji formułowania myśli!
39. Punkty 5 (wymaganie) i 6 (zalecenie) w podrozdziale 4.4.4.1 (s. 68) są niezgodne z postanowieniem 482.2.10 arkusza PN-IEC 60364-4-482. Norma wymaga zastosowania tylko jednego z tych środków i tylko w szczególnych warunkach.
40. Uwaga 9 (s. 73) dotycząca układania rur instalacyjnych w warstwie wyrównawczej podłogi w najmniejszym stopniu nie wyjaśnia jak postąpić, aby nie były one *narażone na naprężenia mechaniczne*. Konieczna jest konsultacja z projektantem konstruktorem, który określa grubość wylewki lub dozbraja posadzkę. A najlepiej rur w posadzkach nie układać, ale o tym nie ma ani słowa.
41. Autorzy chcieliby skomplikować wszystko, np.: Tablice licznikowe, a na nich liczniki, trzeba umieszczać tak, aby liczydła liczników znajdowały się na wysokości  $1,4 \div 2,0$  m nad podłogą (s. 82). To przesadna troska o inkasenta. W PBUE było  $0,8 \div 2,0$  m i tak nadal wymagają zakłady energetyczne. W razie zgrupowania większej liczby układów pomiarowych w rozdzielnicy głównej w piwnicy lub na parterze, co się praktykuje dla budynków niskich (do 4 kondygnacji, 16 do 20 mieszkań), wymóg  $1,4 \div 2,0$  m oznaczałby dwa rzędy tablic licznikowych zamiast trzech i niepotrzebne zwiększenie szerokości rozdzielnicy. Konsekwencje przedstawiono dla przykładowego budynku o 18 mieszkaniach: na rys. 1 - liczniki w trzech rzędach na wysokości od 0,8 do 2,0 m, a rys. nr 2 - liczniki w dwóch rzędach na wysokości od 1,4 do 2,0 m. Każdy, kto zetknął się z praktyką projektowania, wie, że zwiększenie szerokości rozdzielnicy spowoduje protest architekta i developera.



Rys. 1



Rys. 2

42. W instalacji o układzie TN-C-S (rys. 15 b, s. 90), ograniczniki przepięć klasy B (I) powinny być przyłączone przed miejscem rozdzielenia przewodu PEN na przewody PE i N.

Poza wskazówkami błędnymi są jednak w zeszycie 1 niezliczone porady słuszne, mające rozwijać intelektualnie projektanta i inspektora nadzoru albo przypominać mu początki elektrotechniki, na przykład:

- *Wypusty sufitowe i ściennie powinny być przystosowane do instalowania opraw oświetleniowych (s. 6). Zabrakło jednak zalecenia, że przewody powinny być przystosowane do przewodzenia prądu.*
- *Oprawy mogą być wykonane z porcelany lub innego materiału o podobnych właściwościach wytrzymałościowych i świetlnych (s. 26).*
- *Obwody elektryczne mieszkaniowe należy prowadzić w obrębie danego mieszkania (s. 32). Obwody odbiorcze instalacji elektrycznej w mieszkaniu należy prowadzić w obrębie każdego mieszkania lub lokalu użytkowego (s. 46). Jeden z kilkudziesięciu przykład nadmuchiwania objętości, niepotrzebnego powtarzania informacji. W tym akurat przypadku informacji słusznej. Gorzej jeżeli po wielokroć powtarza się bzdury.*
- *Przylącze powinno być wykonane w zasadzie w taki sam sposób jak sieć przedsiębiorstwa energetycznego (s. 33).*
- *Urządzenia należy mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji dostarczonej przez producenta (s. 34).*
- *W układach maszyn cyfrowych i innych obwodach specjalnych, gdzie wymagany jest ekran, należy stosować kable ekranowane (s. 41). Przy okazji, dłączeko kable?*
- *Wyboru systemu instalacji elektrycznych do wykonania obwodów zasilania obwodów dokonuje projektant (s. 41).*
- *Konstrukcje nośne kabli należy uziemić lub połączyć z przewodem ochronnym, w zależności od przyjętego systemu ochrony przeciwporażeniowej (s. 41).*
- *połączenia przewodów powinny być zgodne z adresami podanymi w dokumentacji, zastosowane przekroje przewodów powinny być zgodne z dokumentacją, barwy powłok izolacyjnych... powinny być zgodne z dokumentacją (s. 44)*
- *przy podłączaniu przewodów do zacisków tablicowych i aparatowych należy zapewnić niezawodność połączeń oraz czytelność i trwałość opisu (s. 45).*
- *Należy zapewnić zgodnie z DTR właściwą pozycję pracy elementów oraz łatwy dostęp dla obsługi (s. 45).*
- *Budynki mieszkalne powinny być przystosowane do wyposażenia w instalacje telefoniczne (s. 51).*
- *(s. 52) Przylączenie urządzenia dzwonkowego należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu urządzenia.*
- *Montaż kabla w gniazdach antenowych należy wykonywać tak, aby przewód wewnętrzny i ekran nie stykały się z sobą (s. 53). Nie dość, że komunały, to jeszcze propagowanie błędnej terminologii, bo chodzi o żyłę wewnętrzną i żyłę zewnętrzną przewodu współosiowego.*
- *Przewody należy łączyć ze sobą przez zaciski przystosowane do materiału, przekroju oraz liczby łączonych przewodów, a także środowiska, w którym połączenie to ma pracować (s. 55).*
- *Charakterystyki zabezpieczeń pod napięciami powinny spełniać wymagania norm przedmiotowych w zakresie rozruchu i użytkowania chronionych urządzeń (s. 65).*
- *Całe podrozdziały 4.4.3.3, 4.4.3.4, 4.4.4 (s. 66-70) to bezsensowna paplanina.*

O takich zabiegach edukacyjnych prosty lud mówił dosadnie: *uczył Marcin Marcina...* Praktyczne wykorzystanie zaleceń zawartych w obu broszurach - zgodnie z sugestią zamieszczoną w przedmowie prof. L. Brunarskiego - do opracowania *dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych*, może być przyczyną poważnych kłopotów w czasie budowy i po jej zakończeniu. Osoba chcąc złośliwie zakwestionować poprawność projektu, prawidłowość prowadzenia robót lub zgodność wykonanych instalacji z *Warunkami technicznymi...* firmowanymi przez ITB, może bez trudu powołać się na któreś z wielu niejasnych, nielogicznych lub sprzecznych z dobrą praktyką „wymagań”. Może na przykład sprawdzić, czy drzwiczki złącza kablowego są przystosowane do plombowania, może sprawdzić, czy puszka

odgałęźna jest przystosowana do przyłączania przewodów o przekroju 16 mm<sup>2</sup>, może sprawdzić, czy wszystkie łączniki oświetlenia zamontowano na wysokości 140 cm nad podłogą. Naruszenie któregoś z takich „wymagań” może być powodem odmowy uiszczenia należności za wykonane prace lub za nabyte mieszkanie. Obie broszury nikogo niczego nie nauczą, co gorsza - mogą przynieść wiele szkody. Ze zgrozą czytamy na s. 8 o zamiarze ITB wydania kolejnych zeszytów z zakresu instalacji elektrycznych.

Po zapoznaniu się z treścią broszur trudno dopatrzeć się jakiegokolwiek uczciwej intencji ich wydania. Autorów i Recenzentów chciałoby się zapytać, jakie obiekty ostatnio projektowali, jakie budowy nadzorowali, w jakich budynkach kierowali wykonywaniem instalacji elektrycznych? Szczera odpowiedź na te pytania zapewne wyjaśniłaby powody nicości ich dzieła.

Okazuje się, że po likwidacji niesławnej pamięci COBR Elektromontaż, ośrodek szerzenia ciemnoty wśród elektryków przeniósł się do Instytutu Techniki Budowlanej. Aby się o tym przekonać, straciliśmy 159 złotych.

Książka w księgarni jest produktem wprowadzonym na rynek. Producentem jest autor bądź zespół autorski (inż. Radosław Lenartowicz, mgr inż. Andrzej Boczkowski, mgr inż. Iwona Wybrańska), jednostką wystawiającą deklarację zgodności są utytułowani recenzenci (dr hab. inż. Brunon Lejdy, doc. dr inż. Bohdan Świętochowski, dr inż. Antoni Wolski). W tym przypadku występuje też jednostka notyfikowana (nr 1488) - Instytut Techniki Budowlanej. Każda z książek, o których mowa, jest **produktem niebezpiecznym**. Nie tylko dezinformuje czytelnika, ale propagując niewiedzę i półwiedzę, rozwiązania sprzeczne z zasadami wiedzy technicznej, z dobrą praktyką inżynierską, nakłania do popełniania błędów w budowanych obiektach, również błędów groźnych dla przyszłych użytkowników.

Doc. dr inż. Stanisław M. Wierzbicki, dyrektor ITB, jako nieelektryk, zapewne poprosi kogoś o opinię w sprawie słuszności przedstawionych wyżej zarzutów. Jeżeli tak się stanie, to mamy nadzieję, że będzie to osoba wiarygodna, o uznanym autorytecie w środowisku elektryków.

Prawo budowlane w rozdziale 10, Art. 95 do 101, *Odpowiedzialność zawodowa w budownictwie* mówi o karach, jakim podlegają osoby wykonujące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie (projektanci, inspektorzy nadzoru, wykonawcy robót) i jest bezlitosne. A jakiemu prawu podlegają i jaką odpowiedzialność zawodową ponoszą autorzy, recenzenci i wydawcy z tytułu wprowadzania na rynek produktów niebezpiecznych? Nie znamy odpowiedzi na to pytanie, a to co obserwujemy wskazuje na bezkarność takich poczynań i to jest zatrważające.

Osobom, które zostały podobnie oszukane przez Instytut Techniki Budowlanej, proponujemy nawiązanie kontaktu i wspólne wystąpienie do Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów o odszkodowanie i ukaranie grzywną ITB za wprowadzenie na rynek produktu niebezpiecznego.

Kiedy jeden z nas pochopnie wydał pieniądze na zakup broszur ITB i zorientowaliśmy się, co są warte, chcieliśmy namówić dr. inż. Edwarda Musiała do napisania krytycznej recenzji, ale odmówił, tłumacząc to przeciążeniem licznymi zobowiązaniami. Stwierdził też, że inżynierowie z wieloletnią praktyką powinni sami zabierać głos w sprawach dla nich ważnych i obiecał wsparcie w razie potrzeby. Dziękujemy Mu za zachętę do działania, za konsultacje i za uwagi do przygotowanego przez nas tekstu, które staraliśmy się wykorzystać.

Mgr inż. Jerzy Martyński  
Biuro Projektów „Promart” w Gdańsku  
[bpmartyn@hotmail.pl](mailto:bpmartyn@hotmail.pl)

Mgr inż. Marcin Burzyński  
Pracownia Usługowa ELEKTRYK w Gdańsku  
[elektryk@elektryk.pl](mailto:elektryk@elektryk.pl)

#### Dane bibliograficzne:

Martyński J., Burzyński M. (rec): Lenartowicz R., Boczkowski A., Wybrańska I.: **Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Poradnik nr 386/2003**. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003. Biul. SEP INPE „Informacje o normach i przepisach elektrycznych”, 2005, nr 68-69, s. 120-129.