

Według normy N SEP-E-002:2003 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania” wewnętrzna linia zasilająca to zespół elementów instalacji stanowiący połączenie pomiędzy złączem instalacji elektrycznej a urządzeniem pomiarowym (urządzeniami pomiarowymi), służący do rozdzielenia energii elektrycznej na poszczególne instalacje odbiorcze, czyli część instalacji przewodząca niemierzoną energię elektryczną; wielkość budynku i liczba mieszkań warunkują wielkość i złożoność wewnętrznej linii zasilającej, w skład której mogą wchodzić również rozdzielnice główne budynku.

Jednocześnie w podręczniku INPE dla elektryków (zeszyt 1) na stronie 9 można przeczytać następującą definicję: *wewnętrzna linia zasilająca – jest to obwód zasilający tablice rozdzielcze, czy też rozdzielnice, z których zasilane są instalacje odbiorcze. Wewnętrzna linia zasilająca może być:*

- *obwodem instalacji elektrycznej od złącza nn do tablicy licznikowej,*
- *obwodem instalacji elektrycznej od tablicy licznikowej do tablic rozdzielczych (np. piętrowych, oddziałowych),*
- *linią kablową lub napowietrzną WN od złącza WN do pola pomiarowego rozdzielni lub stacji transformatorowo-rozdzielczej,*
- *linią kablową lub napowietrzną nn od pola pomiarowego rozdzielni lub stacji transformatorowo-rozdzielczej do rozdzielnic oddziałowych nn,*
- *linią kablową nn od złącza kablowego nn do punktu pomiarowego usytuowanego na granicy posesji lub na zewnątrz budynku.*

W związku z powyższym zastanawiam się, co jest właściwie wewnętrzną linią zasilającą, a co nią nie jest. Po pierwsze, czy przymiotnik **wewnętrzna** odnosi się do miejsca ułożenia linii rozdzielczej (wewnątrz budynku lub innego obiektu budowlanego), czy może chodzi o odróżnienie linii rozdzielczych „wewnętrznych” od „zewnętrznych”, czyli linii rozdzielczych nie będących liniami abonenckimi, a należących do energetyki zawodowej lub innych podmiotów? Po drugie, czy włz jest linią, którą jest przesyłana mierzona czy niemierzona energia elektryczna, a może nie ma to znaczenia? Obecnie pracuję w biurze projektowym i spotykam się z różnorodną dokumentacją projektową. Widuję opracowania, w których kabel zasilający domek jednorodzinny (łączy złącze z rozdzielnicą główną budynku) jest traktowany jako włz. W związku z tym projektant wymiaruje go w oparciu o wytyczne normy N SEP-E-002 dotyczące włz. Przy znacznych odległościach budynku od złącza warunek dopuszczalnego spadku napięcia powoduje, że żyły kabla są bardzo przewymiarowane. Czy można nazwać wewnętrzną linią zasilającą kabel ułożony poza budynkiem i ogólniej – poza obiektem budowlanym?

Piotr Jakubiec

Odpowiedź

Pion albo **pion elektryczny** – tak początkowo, jeszcze przed II wojną światową, polscy elektrycy nazywali ten obwód. Nazwa wzięła się z dosłownego tłumaczenia obcojęzycznych nazw oznaczających **magistralną linię rozdzielczą na przeważającym odcinku ułożoną pionowo**, zasilającą poszczególne kondygnacje budynku:

- *Steigleitung* (niem.); tu warto przestrzec przed błędami niektórych tłumaczeń z języka niemieckiego, w których *Steigleitung* (pion, wewnętrzną linię zasilającą) myli się ze *Stegleitung* (przewodem wtynkowym). Przedrostek pierwszej nazwy (*steig*) oznacza wznoszenie się, ruch ku górze, jak w rzeczownikach *Steige* i *Steigen* oraz w czasowniku *steigen*. Natomiast przedrostek drugiej nazwy (*steg*) oznacza część przewodu wtynkowego (w polskim żargonie *mostek*) między żyłami, wykonaną z materiału izolacyjnego, co jest trafnym skojarzeniem, bo w potocznym języku niemieckim *Steg* oznacza mostek, kładkę albo ścieżkę.
- *Colonne montante* albo krótko *colonne* (franc.), bez członu *montante* oznaczającego wznoszenie się.
- *Hlavní stoupačí vedení* (cz.), przy czym wznoszenie oznacza drugi człon, który okazał się wystarczający do utworzenia zwięzłego określenia żargonowego *stoupačka*, odpowiednika polskiego *pionu*.

Nazwy niemiecka i francuska (*Steigleitung*, *colonne montante*) odnosiły się i nadal odnoszą się również do „pionów” wodnych, w tym tryskaczowych. Natomiast angielskie odpowiedniki tych terminów brzmiące *rising main* lub *trunk main* są używane niemal wyłącznie w odniesieniu do rurociągów wodnych. Wśród elektroenergetycznych linii rozdzielczych (*distribution trunk line*, *trunk line*, *trunk feeder*, *trunk circuit*, *main feeder*) nie wyróżniano osobną nazwą obwodów nazywanych w Europie kontynentalnej *pionami*.

Polski termin *pion (elektryczny)* odnosił się zwłaszcza do instalacji elektrycznych w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym i dotyczył głównej linii rozdzielczej magistralnej, ułożonej pionowo, którą płynęła energia niezmierną, czyli przed pomiarem rozliczeniowym. Na zasadzie interpretacji rozszerzającej odnoszono go również do budownictwa ogólnego, ale wtedy w budynkach mających jednego właściciela wewnętrzna linia zasilająca była usytuowana raczej za rozliczeniowym pomiarem energii. Termin ten stopniowo zanikał od końca lat 50. ubiegłego wieku, zastępowany przez *wewnętrzną linię zasilającą*, ale wystąpił jeszcze w „Poradniku inżyniera elektryka” z roku 1968. Wystąpił także w „Encyklopedycznym słowniku technicznym” WNT z roku 1967, pod redakcją S. Czerni, w którym hasło *pion elektryczny* jest objaśnione następująco: *linia zasilająca, łącząca urządzenia odbiorcze na różnych kondygnacjach budynku z przyłączem*. W tymże słowniku są też hasła: pion deszczowy, pion kanalizacyjny, pion wodociągowy i pion zsympowy.

Wewnętrzna linia zasilająca – ta nazwa pojawiła się w Polsce w przepisach i w literaturze technicznej około roku 1960 i była definiowana następująco:

- *Wewnętrzna linia zasilająca (pion), zwana dalej w.l.z. jest to linia dwuprzewodowa lub wieloprzewodowa łącząca urządzenie odbiorcze z przyłączem* (PBUE 1962, Rozdział XI, § 3).
- *Wewnętrzna linia zasilająca (skrót w.l.z.) jest to linia dwu- lub wieloprzewodowa, łącząca urządzenie odbiorcze ze złączem. Przewody w.l.z. łączą się zwykle z przewodami przyłącza w skrzynce, zawierającej główne zabezpieczenie i zwanej złączem* (prof. K. Wołkowiński: Instalacje elektryczne. Wydanie I. WNT Warszawa 1963).
- *Wewnętrzna linia zasilająca – linia przedlicznikowa łącząca instalację odbiorczą ze złączem bezpośrednio lub za pośrednictwem głównej rozdzielnicy* (PBUE 1977, Zeszyt 9, § 1.5).

Jak wynika z tych definicji, za wewnętrzną linię zasilającą uważano linię rozdzielczą przedlicznikową, tzn. usytuowaną przed rozliczeniowym pomiarem energii. Obowiązywały

ściśle określone zasady jej wykonania, mające na względzie m.in. zapobieganie nielegalnemu poborowi energii. W przypadku złącza usytuowanego poza budynkiem, na przykład na granicy posesji, wewnętrzna linia zasilająca mogła być kablem ułożonym w ziemi.

Natomiast zakres znaczeniowy przypisywany *wewnętrznej linii zasilającej* w podręczniku *INPE* dla elektryków (zeszyt 1) jest mocno przesadzony; w szczególności nigdy nie spotkałem, by odnoszono ten termin do linii wysokiego napięcia w jakichkolwiek przepisach bądź poważnej literaturze.

W normie terminologicznej PN-IEC 60050-826:2000 pojawił się termin IEV 826-05-02 *obwód rozdzielczy; wewnętrzna linia zasilająca (obiektu budowlanego)* zdefiniowany następująco: *obwód elektryczny zasilający rozdzielnicę. Utożsamienie wewnętrznej linii zasilającej z obwodem rozdzielczym* w ogólności to nieszczęsny lapsus terminologiczny. Jeżeli uznano, że termin *wewnętrzna linia zasilająca* nie jest już potrzebny, to należało go zarzucić, a nie przypisywać mu nowy zakres znaczeniowy, co wywołuje zamęt interpretacyjny.

W kolejnych (od roku 1994) wersjach *rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*, termin *wewnętrzna linia zasilająca* w ogóle nie występuje, a zatem nie ma podstaw formalnych, by posługiwać się nim w procesie budowlanym, w tym na etapie projektowania. Zamiast precyzyjnie zdefiniowanych terminów technicznych, pojawiają się we wspomnianym rozporządzeniu niezdefiniowane zbitki słowne o bliżej nieokreślonym znaczeniu, na przykład w następujących postanowieniach:

§ 186. 2. **Główne, pionowe ciągi instalacji elektrycznej** w budynku wielorodzinnym, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej należy prowadzić poza mieszkaniem i pomieszczeniami użytkowymi, w wydzielonych kanałach lub sztybach instalacyjnych, zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

§ 192. 1. W budynku wymagającym, zgodnie z § 56, przystosowania do wyposażenia w instalacje telekomunikacyjne, w tym radiowo-telewizyjne, **główne ciągi tych instalacji** powinny być prowadzone poza lokalami mieszkalnymi oraz pomieszczeniami użytkowymi, których sposób użytkowania może spowodować przerwy lub zakłócenia przekazywanego sygnału.

Natomiast termin *wewnętrzna linia zasilająca* nadal występuje śladowo (§ 3, wyliczenie 16) w *rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych* z dnia 16 sierpnia 1999 (Dz. U. z 1999 r. Nr 74, poz. 836, stan prawny na dzień 12 stycznia 2006 r.).

W tekstach niemieckich od kilkunastu lat zanika użycie terminu *Steigleitung*, w zamian pojawił się termin IEV 826-05-02 *Hauptleitung* (dosłownie: główny przewód), oznaczający główną linię łączącą złącze z układem pomiaru rozliczeniowego. Uzasadnieniem ma być to, że w.l.z. – w dawnym znaczeniu linii usytuowanej przed rozliczeniowym pomiarem energii i układanej pionowo przez poszczególne kondygnacje – zanika w dużych budynkach z centralnym rozliczeniowym pomiarem energii, gdzie wszystkie liczniki do pomiaru rozliczeniowego znajdują się w pobliżu rozdzielnic głównej budynku, na kondygnacji przyziemnej. Linie prowadzone pionowo przez poszczególne kondygnacje zasilają pojedynczych odbiorców i znajdują się już za rozliczeniowym pomiarem energii. Nikt jednak w Niemczech nie przypisuje terminowi *Steigleitung* jakiegoś nowego znaczenia; termin ten zachował znaczenie historyczne.

Poza tymi wyjaśnieniami terminologicznymi, chciałbym zwrócić uwagę na pewien problem merytoryczny. Przy doborze przekroju przewodów obowiązuje sprawdzenie kilku warunków, z których każdy powinien być spełniony. Nie należy zatem dziwić się, że „przy znacznych odległościach budynku od złącza warunek dopuszczalnego spadku napięcia powoduje, że żyły kabla są bardzo przewymiarowane”, czyli że należy zwiększyć ich przekrój w porównaniu z wartością wynikającą na przykład z warunku nagrzewania przy obciążeniu szczytowym obwodu. To zwykły rezultat wielokryterialnego doboru.

Edward Musiał