

Lejdy B.: **Lokalna sieć TT zasilana z sieci TN**. Wiadomości Elektrotechniczne, 2003, nr 3, s. 88-92.

W zeszycie 3/2003 Wiadomości Elektrotechnicznych ukazał się dezinformujący artykuł „Lokalna sieć TT zasilana z sieci TN” autorstwa p. B. Lejdego, któremu wypisywanie niedorzeczności przychodzi łatwo, jak to wykazał najdobitniej w referacie na konferencję ELSAF 2001. Podobnych artykułów corocznie ukazuje się w polskich czasopismach więcej, ale publikacja sygnowana przez profesora jest szczególnie groźna, bo przez wielu czytelników jest przyjmowana z bezkrytycznym zaufaniem. Mądrość i odpowiedzialność wielu utożsamia z togą, a nie z głową.

Na konferencji poświęconej ochronie przeciwporażeniowej w roku 1989 wyjaśniałem [2], że w pospolitych instalacjach elektrycznych należy stosować układ TN, bo jest to jedyny układ, w którym zawodne wyłączniki różnicowoprądowe mogą być rezerwowane przez bardzo niezawodne zabezpieczenia nadprądowe i układ gwarantujący szczególnie małe napięcia dotykowe, jeśli nie dochodzi do samoczynnego wyłączenia zasilania. Uznano to za jeden z ważniejszych wniosków z tej konferencji (Przegląd Elektrotechniczny, 1990, nr 7-8, s. 146). Podobną opinię wielokrotnie publikował G. Biegelmeier [1], wiedeński profesor o międzynarodowej renomie. Zapewne jego zasługą jest „rozporządzenie w sprawie zerowania” austriackiego ministra gospodarki [6] nakazujące do 31 grudnia 2008 r. przejście na układ TN we wszystkich sieciach rozdzielczych wspólnych i – z drobnymi odstępstwami – w instalacjach zasilanych z tych sieci.

Są jednak wyjątkowe sytuacje uzasadniające zasilanie z sieci TN instalacji odbiorczej o układzie TT. Chodzi zwłaszcza o obiekty, w których dopuszczalne długotrwałe napięcie dotykowe wynosi 25 V, a nie 50 V (np. plac budowy, obiekty hodowli zwierząt), i zachodzi obawa, że przewód ochronny sieci TN może wprowadzić do takiego obiektu niedopuszczalne napięcie w następstwie uszkodzeń albo błędnych połączeń poza nim. Jak należy wykonać taką „wyspę TT w sieci TN” objaśniłem w referacie [3], w ogólnie dostępnym podręczniku [4] i w jego litewskiej edycji, a także w zeszycie 3/2000 Wiadomości Elektrotechnicznych (s. 106).

B. Lejdy mąci czytelnikom w głowach. Aby zdyskwalifikować układ TN zakłada w nim przeróżne jednoczesne uszkodzenia, nie wspominając, że identyczne bądź podobne ich skutki grożą w układzie TT. Ucieka się nawet do tego, że za punkt odniesienia przyjmuje układ TN nie spełniający elementarnych wymagań: „Jeżeli napięcie zakłóceniowe $I_m R$ nie jest wyłączone w czasie nie przekraczającym wartości dopuszczalnej...”. Takimi metodami można udowodnić każdą tezę. Straszy wzorem (1), co jest pozbawione sensu, jak to niedawno wyjaśniłem w Biuletynie INPE [5].

Przewodu ochronnego „wyspy TT” nie wolno połączyć z przewodem ochronnym (PEN, PE) zasilającej sieci TN, bo w przeciwnym razie instalacja miałaby układ TN. Nie wolno zatem przewodu ochronnego (PEN, PE) zasilającej sieci TN przyłączyć do głównej szyny wyrównawczej budynku lub innego obiektu stanowiącego „wyspę TT”. Nie da się zatem utworzyć „wyspy TT” w części instalacji, w części budynku, musi ona obejmować cały obiekt albo obwód wychodzący poza ten obiekt.

Błędne jest zatem podane w artykule wyjaśnienie (s. 90): „... nie wymaga się, aby części przewodzące dostępne były przyłączone do systemu uziemionych przewodów ochronnych układu TN ...”, pochodzące z wycofanej normy PN-59/E-05009/41 (pkt 413.1.3.9), ale źle przetłumaczone, co szczegółowo wyjaśniłem w zeszycie 3/2000 WE (s. 106). W dalszej części artykułu Autor wprawdzie pisze coś przeciwnego, ale jak ma się w tym zorientować czytelnik? Zresztą wspomnianego zapisu (pkt 413.1.3.9) w ogóle nie ma w aktualnej normie PN-IEC 60364-4-41:2000, co uprawnia do zapytania, na jakiej podstawie Autor zaleca „lokalną sieć TT”.

Tym bardziej mylące jest wyjaśnienie (s. 92) „Podobne rozwiązania układu TN/TT można stosować dla fragmentu instalacji, a nawet jednego obwodu.”

Mało sensowny jest rys. 9 sugerujący, że w magistrali sieciowej można dowolnie przechodzić z układu TN na TT i na odwrót. Odwrotu nie ma, z układu TT nie da się wyprowadzić układu TN. Mylący jest sam tytuł, bo chodzi o pojedyncze instalacje TT zasilane z sieci rozdzielczej TN. Za szczególnie szkodliwą uważam pokrętną argumentację, którą posługuje się Autor, oraz konstatację zawartą w ostatnim zdaniu artykułu.

Literatura

1. Biegelmeier G.: Gedanken über die Nullung (TN-System) als optimalen Fehlerschutz in elektrischen Anlagen. ÖZE, 1984, nr 12, s. 483-493.
2. Musiał E.: Nowelizacja przepisów o ochronie przeciwporażeniowej czyli niemoc przewlekła. W: [Materiały] VII Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach elektroenergetycznych. Problemy normalizacji, projektowania i eksploatacji” Łódź, maj 1989 rok. Instytut Energoelektryki Pol. Wrocławskiej, Oddział Łódzki SEP. [s. 1-11].
3. Musiał E.: Alternatywa „układ TN czy układ TT” w niskonapięciowej sieci rozdzielczej wspólnej. W: [Materiały Konferencyjne] XI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna „Bezpieczeństwo elektryczne”, Wrocław, 1997. Inst. Energoelekt. Polit. Wroc., SEP Oddz. Wrocław. 1997, t. I, s. 118-125.
4. Musiał E.: Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne. Wyd. Szkolne i Pedagog., Warszawa, wyd. 1. 1998, wyd. 2. 2001, wyd. 3. 2003.
5. Musiał E.: Zwarcie faza-ziemia w układzie TN. Biul. SEP INPE „Informacje o normach i przepisach elektrycznych” 2001 nr 42 s. 12-15.
6. Nullungsverordnung. Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich, ausgegeben am 16. September 1998, Teil II.

Edward Musiał

List skierowany 6 maja 2003 r. do Redaktora Naczelnego „Wiadomości Elektrotechnicznych” z propozycją opublikowania.