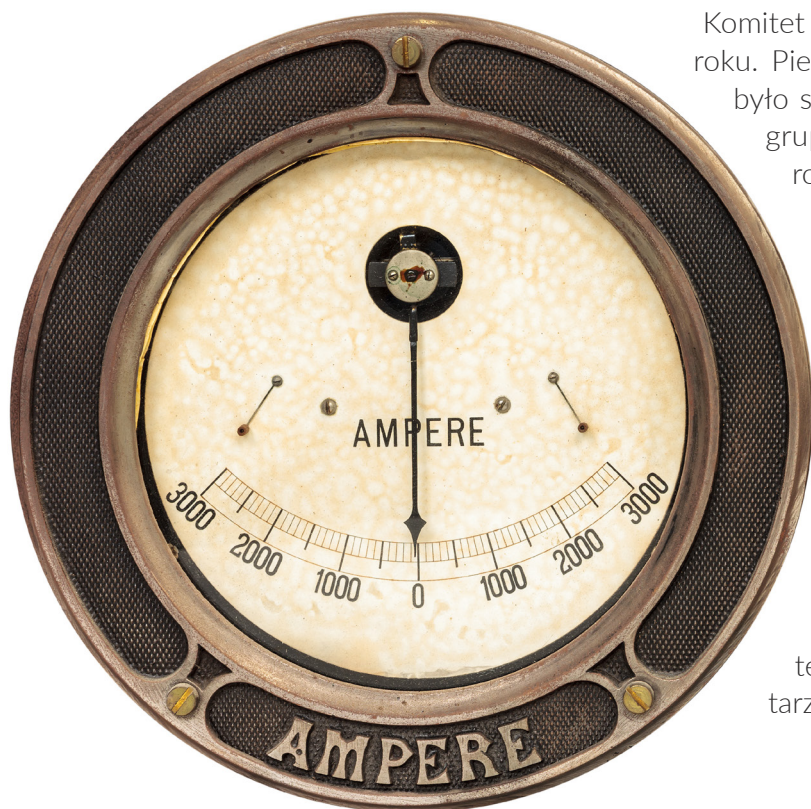


Normalizacja elektroenergetycznego sprzętu ochronnego i do prac pod napięciem

Bogumił Dudek

Polski Komitet Bezpieczeństwa w Elektryce SEP

Rosnące zużycie energii elektrycznej na całym świecie w połączeniu z burzliwym wzrostem liczby producentów, ich przedstawicieli handlowych i dystrybutorów sprawia, że uzyskanie wyłączenia zasilania dla prac eksploatacyjnych jest coraz trudniejsze. Wzrost zamożności ekonomicznej i presje środowiskowe na całym świecie powodują rozbudowę sieci i wymagają większej efektywności wykorzystania istniejących urządzeń.



Komitet IEC/TC 78 *Live working* założono w 1975 roku. Pierwsze posiedzenie plenarne komitetu odbyło się w Paryżu w 1976 r. z udziałem czterech grup roboczych (WG). Pierwszym międzynarodowym prezesem był Pierre Feintuch (FR) w latach 1975-1986. Jego następcą został Joe Van Name (USA), pełniący funkcję od 1986 roku, a w 1995 r. prezesem został dr George Gela (USA). W 2016 roku na przewodniczącego komitetu został powołany Jimmy Phillips (USA).

Sekretariat komitetu od 1975 do 2016 r. prowadziła Kanada, a sekretarzami byli: Mark Charest (1975-1999), a następnie Claire Vincent (1999-2013) i Christophe Comte (2013-2016). W 2016 r. sekretariat TC 78 umiejscowiono przy francuskim Komitecie normalizacyjnym, a funkcję nowej sekretarz pełniła Sophie Chabin.

Polską stroną na posiedzeniach IEC/TC 78 reprezentowali: E. Mastyk¹ w 1976 roku w Paryżu, B. Dudek w 1979 roku w Budapeszcie i 1994 roku w Nicei oraz M. Łoboda w 1997 roku w Birmingham, w 1999 roku w Miluzie i w 2003 roku we Florencji. O udział polskich przedstawicieli i przywrócenie statusu czynnego członkostwa TC 78 stara się aktualnie KT 72 Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.

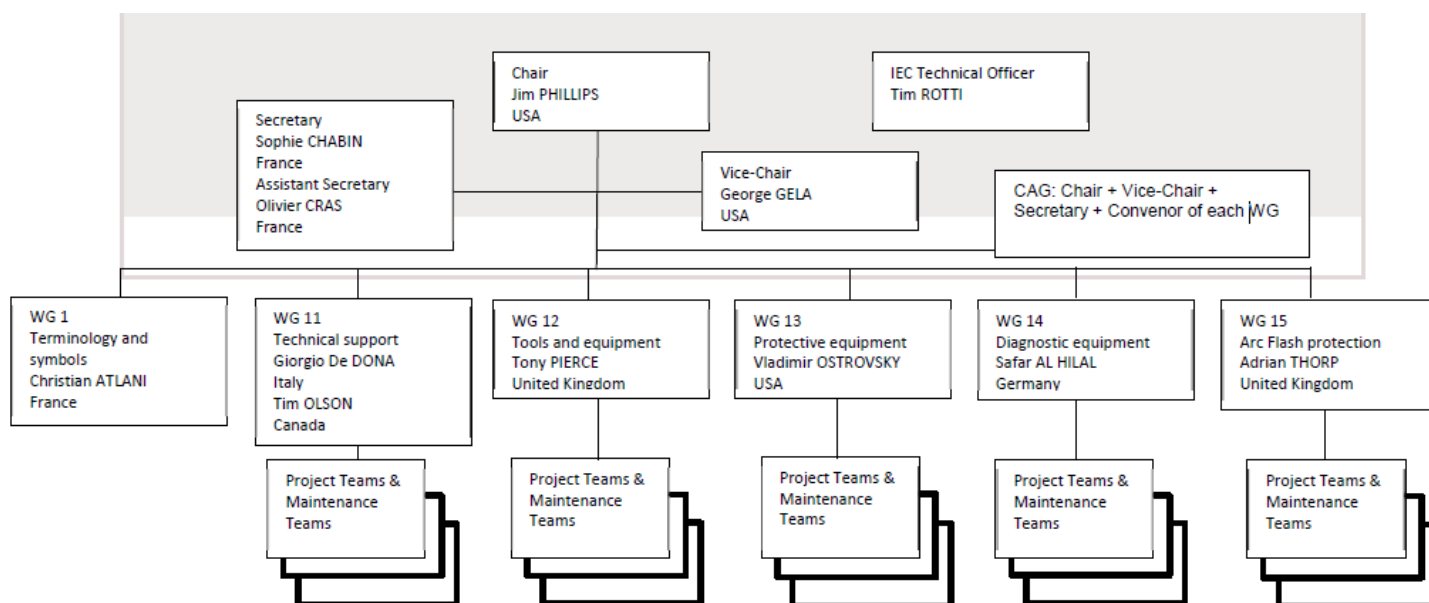
Liczba grup roboczych wzrosła z czterech do sześciu, obejmujących następujące zagadnienia: terminologię, sprzęt izolacyjny sztywny i giętki, narzędzia rzemieślnicze, podnośniki izolacyjne i odzież przewodzącą.

Aktualnie prowadzone są starania o zwiększenie aktywności członków i pozyskanie obserwatorów do dalszych prac. Zwraca uwagę aktywna postawa Francji, Niemiec, Włoch, Szwecji, Wielkiej Brytanii, USA i zapewne zaskoczeniem jest komplet udziałów Norwegii i Szwajcarii.

Struktura IEC/TC 78

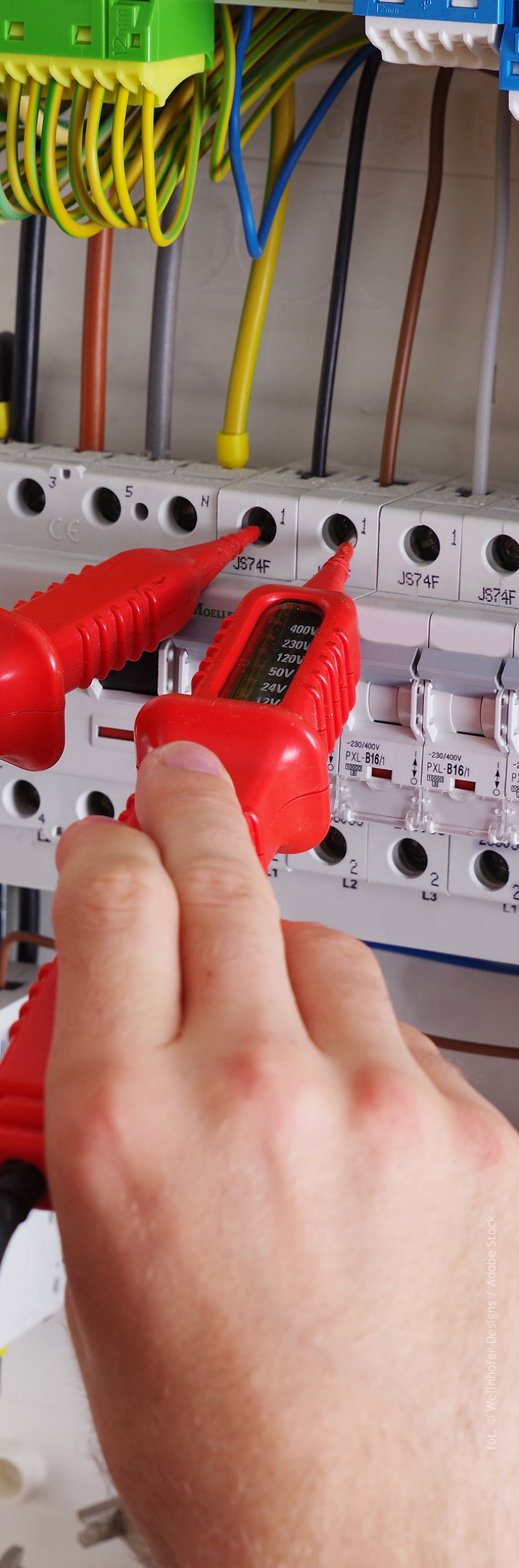
Zakres prac TC 78 to przygotowywanie Norm Międzynarodowych dla narzędzi, sprzętu i wyposażenia do wykorzystania w pracy pod napięciem, w tym wymagania dotyczące ich użyteczności, obsługi i konserwacji. Zakres prac nie obejmuje procedur technologicznych (sposobów wykonania pracy) i kształtowania metod pracy. Komitet dba także o przygotowanie publikacji technicznych związanych z użytkowaniem narzędzi, sprzętu i wyposażenia w pobliżu instalacji i urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych.

IEC/TC 78 działa przez grupy robocze (WG) i zespoły projektowe (PT). Między 1976 a 1996 rokiem liczba technicznych grup roboczych wzrosła z czterech do dziesięciu. W 1996 r. struktura TC 78 została zmodyfikowana, tj. zmniejszono liczbę technicznych grup roboczych do 5 i ustanowiono dodatkowe stanowisko Przewodniczącego Grupy Doradczej. W 2015 r. utworzono jedną dodatkową grupę roboczą (WG) i dwie grupy robocze ad hoc (AHG). Obecny układ organizacyjny przedstawiono na Rys. 1.



Rys. 1 Schemat organizacyjny Komitetu Technicznego IEC/TC 78

¹ Wspomnienie patrz: *Energetyka* nr 1, 2012.



Struktura TC 78 obejmuje sześć grup roboczych WG:
WG 1: Terminologia i symbole;
WG 11: Wsparcie techniczne;
WG 12: Narzędzia i wyposażenie;
WG 13: Sprzęt ochronny;
WG 14: Sprzęt diagnostyczny;
WG 15: Ochrona przed skutkami łuku elektrycznego.

Ponadto w strukturze jest Grupa Doradcza Przewodniczącego CAG, którą tworzą zastępca przewodniczącego, sekretarz, przedstawiciel grupy roboczej i dwie AHG:

- AHG 16: Grupa robocza ad hoc do testów AC/DC (m.in. ekwiwalentności badań prądem przemiennym w stosunku do badań prądem stałym);
- AHG (nr #): Struktura standardów w WG 15.

Zgodnie z dyrektywami ISO/IEC, AHG są tworzone w celu rozwiązania konkretnego problemu o specjalistycznej kwestii w krótkim czasie.

Normalizacja prac pod napięciem

Praca pod napięciem może pomóc w uniknięciu wyłączeń i przestojów. Przerwy w dostawie prądu są uciążliwe dla użytkowników i kosztowne dla dystrybutorów m.in. z powodu utraty przychodów, przerw w produkcji, konieczności wzmocnienia zasobów administracyjnych (informowanie o wyłączeniach, czasie przerw itd.) i kar (lub obowiązkowego udzielania bonifikat). Natomiast praca pod napięciem zapewnia operatorom sieci osiągnięcie wyższej wydajności dzięki skutecznej konserwacji zapobiegawczej, większej niezawodności i dostępności sieci (np. do podłączeń kolejnych użytkowników) bez potrzeby przerwy w dostawie energii elektrycznej.

Normalizacja zaś zapewnia producentom możliwość produkcji sprzętu, narzędzi i wyposażenia o podobnej użyteczności, co stwarza konkurencyjne i wolnorynkowe środowisko bez uprzedzeń do konkretnego producenta lub przepisów krajowych.

Należy określić kryteria użyteczności w standardach oraz stworzyć platformę dla producentów do rozwoju i wytwarzania sprzętu, który zwiększa bezpieczeństwo

pracownika zgodnie z zalecanymi parametrami, bez hamowania innowacji technologicznych lub materiałowych.

Publikacje IEC/TC 78 są szeroko stosowane w różnych regionach, a na poziomie krajowym często przyjmowane jako normy właśnie krajowe. Coraz częściej odnoszą się do prawodawstwa, które może mieć wpływ na ich stosowanie. Są one również wykorzystywane jako podstawa (zbiór wymagań) w zawieranych umowach.

TC 78 monitoruje wykorzystanie tylko takich materiałów, które są odpowiednie i zapewniają bezpieczeństwo, zdrowie zawodowe i ochronę środowiska.

Program prac TC 78 znajduje się na stronie www.iec.ch, a KT/PKN 72 na www.pkn.pl.

Pełne członkostwo w IEC/TC 78 mają 23 państwa, a status obserwatora ma: Polska, Austria, Australia, Białoruś, Belgia, Bułgaria, Grecja, Indie, Irlandia, Izrael, Republika Korei, Holandia, Nowa Zelandia, Serbia, Słowenia, Ukraina.

PKN/KT 72

Omawianymi w artykule pracami normalizacyjnymi zajmuje się w Polsce PKN/KT 72 ds. Elektroenergetycznego Sprzętu Ochronnego i do Prac pod Napięciem (PPN), który od ponad 40 lat uczestniczy w pracach z zakresu normalizacji międzynarodowej i europejskiej w dziedzinie eksploatacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

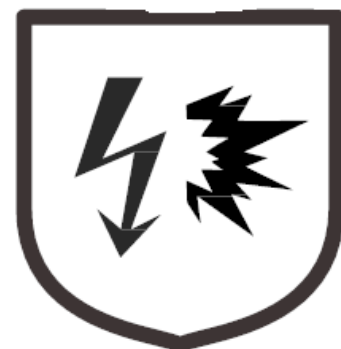
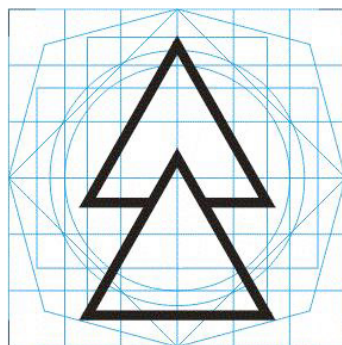


Przykładowy wygląd norm wydawanych przez IEC z 1985 roku oraz wydawanych przez PKN z 2006 roku



Zadaniem KT 72, powołanego 28 kwietnia 1994 r. w ramach Polskiego Komitetu Normalizacyjnego jest sprawne organizowanie działalności normalizacyjnej zgodnie z wypracowanymi rozwiązaniami europejskimi i międzynarodowymi, przy aktywnym współdziałaniu krajowych ekspertów. Ma na celu wspierać krajową politykę techniczną tak, aby ułatwić wymianę handlową, zapewnić konkurencyjność polskim producentom. Zakres działania KT 72 wg Klasyfikacji Norm (International Classification for Standards – ICS) obejmuje:

- 13.260 Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, w tym narzędzia do pracy pod napięciem, odzież chronną w tym odzież odporną na działanie termiczne łuku elektrycznego;
- 13.340.20 Sprzęt ochraniający głowę, w tym kaski, sprzęt ochrony osobistej oczu, ochronniki słuchu itp.;
- 13.340.50 Obuwie ochronne;
- 13.340.40 Rękawice ochronne.



Oznakowanie sprzętu do prac pod napięciem: wg IEC 5216:2002-10 oraz wg IEC 60417-6353:2016 (przed termicznym działaniem łuku elektrycznego)

Przewodniczącym PKN/KT 72 w latach 1994-2009 był Marian Wójcik² reprezentujący Instytut Energetyki, a od 2009 Bogumił Dudek reprezentujący GK PSE S.A., zastępcą Przewodniczącego jest Marek Łoboda reprezentujący Politechnikę Warszawską. Sekretarzem zaś Sławomir Zieliński z PKN.

Wnioski

Publikacje IEC/TC 78 są szeroko stosowane w różnych regionach świata i przyjmowane na poziomie krajowym jako odpowiedniki Norm Międzynarodowych. Ich upowszechnianie sprzyja wymianie doświadczeń, zmniejsza ryzyko nabycia sprzętu o nieodpowiednich parametrach.

W rozwijającym się outsourcingu usług sieciowych deklarowane wykonywanie prac pod napięciem korzysta z bogatego zasobu norm i poradników międzynarodowych umieszczanych w dokumentacji przetargowej, aby mieć pewność stosowania najwyższych kryteriów efektywności pracy, bezpieczeństwa monterów i ochrony środowiska.

Artykuł jest skrótem publikacji B. Dudka „Normalizacja elektroenergetycznego sprzętu ochronnego i do prac pod napięciem w latach 1975-2018”, który ukazał się w *Energetyce*.

² Wspomnienie patrz: *Energetyka* 2011.

