

# wiadomości

• N O R M A L I Z A C J A •

# PKN

1/2022



# 1/2022

## 3 OD REDAKCJI ZE ŚWIATA

4 Cel zerowej emisji netto wymaga nowego podejścia

8 Inteligentne sieci i liczniki

12 Przygotowanie zrównoważonej przyszłości  
dla połączonych domów i budynków

## Z PRAC NORMALIZACYJNYCH

16 Środowiskowe deklaracje wyrobu EPD

18 **ORGANY TECHNICZNE - GRUDZIEŃ 2021**

„WIADOMOŚCI PKN” to miesięcznik elektroniczny publikowany cyklicznie na stronie internetowej PKN [www.pkn.pl](http://www.pkn.pl) od numeru 9/2011.

### ZESPÓŁ REDAKCYJNY

Redaktor prowadzący:

Joanna Skalska – tel. 22 556 74 62

Redaktorzy:

Marta Hejduk – tel. 22 556 77 09

Aleksandra Kurzep – tel. 22 556 75 07

Skład:

Oskar Sztajer – tel. 22 556 77 62

Piotr Jotel - tel. 22 556 75 98

### REDAKCJA:

00-950 Warszawa, skr. poczt. 411

ul. Świętokrzyska 14

e-mail: [redakcja@pkn.pl](mailto:redakcja@pkn.pl)

### WYDAWCA:

Polski Komitet Normalizacyjny, ul. Świętokrzyska 14, 00-050 Warszawa

Materiały publikowane w miesięczniku „Wiadomości PKN” są chronione prawami autorskimi. Ich kopiowanie i rozpowszechnianie (w całości lub części) wymaga zgody wydawcy, a cytowanie powołania się na źródło.

Artykuły publikowane w miesięczniku przedstawiają punkt widzenia Autorów i nie zawsze są tożsame z poglądami wydawcy. Redakcja zastrzega sobie prawo do adyustacji tekstów i zmiany tytułów. Materiałów niezamówionych redakcja nie zwraca.

Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń.

© Copyright by Polski Komitet Normalizacyjny

Zdjęcia - Adobe Stock / okładka - wlad074 / Adobe Stock / PKN



## Szanowni Czytelnicy!

Sposób, w jaki korzystamy z energii i w jaki ją wytwarzamy ma ogromny wpływ na klimat. A łagodzenie zmian klimatu to wyzwanie, jakiemu musimy stawić czoła w XXI w. Do tych zmian dochodzi z powodu uwalniania dużych ilości gazów cieplarnianych do atmosfery wskutek działalności człowieka na całym świecie – dotyczy to przede wszystkim spalania paliw kopalnych. Ogólnie rzecz biorąc, zużycie energii stanowi jak dotąd zdecydowanie największe źródło emisji gazów cieplarnianych powodowanych przez człowieka.

Aby skutecznie ograniczyć skalę globalnego ocieplenia, świat musi jak najszybciej zacząć korzystać z energii w oszczędny sposób, zastępując jednocześnie konwencjonalne źródła energii – energią czystą.

O tym, jak osiągnąć zerową emisję gazów cieplarnianych, inteligentnych licznikach piszemy w tym numerze.

Zapraszam do lektury

[Joanna Skalska](#)

# Cel zerowej emisji netto wymaga nowego podejścia

Morand Fachot



Rosnącą liczbę klęsk żywiołowych na całym świecie, w tym pożarów lasów, powodzi, susz i burz, powszechnie przypisuje się zmieniającym się warunkom pogodowym wynikającym z coraz wyższego stężenia gazów cieplarnianych (*greenhouse gases* – GHGs).

Głównym tego powodem jest zwiększone zużycie paliw kopalnych, najpierw węgla, następnie, od końca XIX w., ropy naftowej. Pilne odejście od węglowych źródeł energii na rzecz źródeł bardziej odnawialnych ma kluczowe znaczenie dla rozwiązania tego problemu w nadchodzących dziesięcioleciach.

### Przejsie do powszechnej elektryfikacji

Podczas niedawnej konferencji COP 26 eksperci coraz częściej wzywali do działań mających na celu przeciwdziałanie skutkom globalnej zmiany klimatu.

Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do zera jest konieczne, aby ograniczyć wzrost temperatury na świecie i przeciwdziałać skutkom globalnej zmiany klimatu. Scenariusz Międzynarodowej Agencji Energetycznej (International Energy Agency – IEA) dotyczący zerowej emisji netto ma na celu osiągnięcie tego poziomu do roku 2050 i będzie wymagać przejścia na bezemisyjne źródła energii. Będzie to również wymagać szerszej elektryfikacji we wszystkich sektorach takich jak transport, ogrzewanie, chłodzenie i wielu innych opierających się głównie na paliwach kopalnych.

Źródła odnawialne (wiatr, słońce, morze) nie są nowością w wytwarzaniu energii elektrycznej – pierwsze elektrownie wodne powstały w USA w latach 80. XIX w. Koszt wytworzenia energii z wiatru i słońca jest obecnie niższy niż koszt wytworzenia energii z paliw kopalnych.

Jednak biorąc pod uwagę, że odnawialne źródła energii mają charakter nieciągły, wymagają one znacznych zasobów magazynowych, których pojemność jest niewystarczająca do zapewnienia ciągłej stabilności sieci. Uważa się, że zwiększona efektywność energetyczna i inne rozwiązania np. wykorzystanie ekologicznego wodoru (wytwarzanego ze źródeł nieemitujących węgla) do zasilania niektórych aplikacji i systemów mogą odegrać znaczącą rolę w przyszłym planie zerowym netto.

Energia jądrowa powraca w niektórych krajach jako kluczowy element dekarbonizacji sektora energetycznego oraz czynnik przyczyniający się do produkcji bezemisyjnej energii elektrycznej.

### Normy IEC dla systemów wytwarzania energii

Wytwarzanie energii elektrycznej z elektrowni wodnych i węglowych rozpoczęło się pod koniec XIX w. i stanowiło podstawę powszechnej elektryfikacji w Europie i Ameryce Północnej.

IEC od dawna odgrywa istotną rolę, dzięki opracowywaniu Norm Międzynarodowych dla systemów stosowanych zarówno w elektrowniach wodnych, jak i węglowych. W szczególności turbiny hydrauliczne (IEC/TC 4) i parowe (IEC/TC 5), z których te ostatnie są kluczowe dla wytwarzania energii elektrycznej z energii jądrowej oraz dla elektrowni geotermalnych i słonecznych.

Dzięki projektom lądowych i morskich farm wiatrowych oraz wielu dużym projektom fotowoltaicznym (PV) i słonecznym elektrowniom ciepłym zwiększyło się wytwarzanie na dużą skalę energii ze źródeł takich jak wiatr czy słońce.

Jednak aby osiągnąć zerową emisję netto, potrzeba czegoś więcej, np. poprawa efektywności energetycznej mogłaby zapewnić łatwo dostępne źródło energii, dostępne w całym łańcuchu energetycznym, od wytworzenia, przez przesył i magazynowanie, aż po końcowe zastosowanie w przemyśle, w domach i transporcie.

### Odrodzenie energetyki jądrowej

Energia jądrowa jest źródłem energii elektrycznej wytwarzanej bez emisji dwutlenku węgla. Jednak po katastrofach elektrowni jądrowych w Czarnobylu w 1986 i w marcu 2011 w Fukushima, w wielu krajach zaczęto się z niej wycofywać lub zaprzestano jej wdrożenia.

World Nuclear Association uznało, że katastrofa w Czarnobylu, która spowodowała nieznaną liczbę zgonów i wad wrodzonych w następnych dziesięcioleciach, była wynikiem „wadliwej konstrukcji reaktora, który był obsługiwany przez nieodpowiednio przeszkolony personel”.

Podczas awarii elektrowni jądrowej w Fukushima w 2011 r. doszło do częściowego stopienia rdzeni trzech reaktorów. Choć początkowo przypisywano to tsunami, opublikowany w 2012 r. raport Carnegie Endowment wykazał, że przyczyną były głównie „błędy w projekcie elektrowni jądrowej i przepisach, które nie nadążały za najlepszymi międzynarodowymi praktykami i normami”. Można było temu zapobiec, gdyby właściciel i personel placówki „postępowali zgodnie



z najlepszymi międzynarodowymi praktykami” i zmodernizowali elektrownię „zgodnie z najnowszym podejściem w kwestii bezpieczeństwa”.

Mimo wszystko, elektrownie jądrowe odzyskują zainteresowanie w wielu krajach jako kluczowy element procesu dekarbonizacji.

Na przykład Niemcy przez lata borykały się z powszechnym sprzeciwem wobec energetyki jądrowej. W tym czasie 17 reaktorów dostarczało ponad jedną czwartą energii elektrycznej, jednak w marcu rząd nakazał wyłączenie kilku z nich. Później w czerwcu 2011 parlament w głosowaniu zdecydował o wycofaniu całej energetyki jądrowej z kraju od 2016 roku do końca 2022 roku.

Udział energii jądrowej w Niemczech wynosi obecnie około 10%. O wiele więcej, bo 35-40% energii elektrycznej zapewniają elektrownie węglowe (w większości spalające węgiel brunatny o wysokiej zawartości siarki). Mimo ich negatywnego wpływu na środowisko (i zdrowie), opinia publiczna nadal sprzeciwia się energetyce jądrowej.

### Modernizacja i rozwój

Inne kraje takie jak Chiny, Finlandia, Francja, Rosja i USA utrzymały swoje elektrownie jądrowe w sieci, a nawet zdecydowały się na rozbudowę tego sektora.

Chiny planują budowę co najmniej 150 nowych reaktorów jądrowych w ciągu najbliższych 15 lat.

Niektóre kraje w Europie i poza nią (m.in. Bułgaria, Finlandia, Rumunia, Słowacja i Szwecja) rozbudowują lub modernizują istniejące elektrownie lub budują nowe (Turcja), inne, takie jak Polska, rozważają budowę nowych.

Według World Nuclear Association około 100 reaktorów jest zamawianych lub planowanych, a ponad 300 jest proponowanych na całym świecie. Większość planowanych reaktorów znajdzie się w Azji i we Francji, gdzie 56 reaktorów jądrowych zapewnia obecnie 70% energii elektrycznej.

We Francji w najbliższych latach część reaktorów ma zostać wycofana, ale opinia na ich temat się zmienia. Według 53% respondentów energetyka jądrowa jest niezbędna do niezależności kraju, a 64% respondentów uważa, że przyszły system energetyczny Francji będzie się składał z energii jądrowej i źródeł odnawialnych. 9 listopada francuski rząd ogłosił, że Francja zbuduje nowe reaktory jądrowe, szczegóły budowy sześciu z nich zostaną podane w późniejszym terminie.

Na świecie planuje się również budowę tzw. małych reaktorów modułowych (*small modular reactors* – SMR). USA rozpocznie eksploatację 12-modułowej



elektrowni NuScale SMR, która do końca dekady będzie w stanie dostarczyć 900 MW energii.

Obecnie na świecie realizowanych jest ponad 20 projektów SMR (m.in. w Argentynie, Chinach, Japonii, Korei, Rosji).

Koszt reaktorów SMR to ułamek kosztów budowy elektrowni jądrowej, można je zbudować i eksploatować w ciągu 36 miesięcy od daty projektu, w przeciwieństwie do dużych elektrowni jądrowych, których budowa trwa ponad dekadę.

Projekty jądrowe są nadal rozwijane, ponieważ produkcja i magazynowanie energii ze źródeł odnawialnych są wciąż niewystarczające, by zapewnić stałą stabilność sieci. Do uzupełnienia deficytu potrzebna jest moc obciążenia podstawowego. W razie potrzeby może być ona dostarczana przez energię wodną, jeśli jest dostępna, jednak zwykle jest dostarczana przez elektrownie węglowe; duże elektrownie jądrowe są postrzegane jako użyteczne uzupełnienie mocy obciążenia podstawowego.

### A co z bezpieczeństwem?

Główne obawy związane z elektrowniami jądrowymi dotyczą kwestii bezpieczeństwa.

IEC od dziesięcioleci aktywnie opracowuje Normy Międzynarodowe dotyczące bezpieczeństwa elektrowni jądrowych.

Działalność IEC/TC 45 *Nuclear instrumentation* rozpoczęła się w latach 50. XX w., natomiast IEC/SC 45A *Instrumentation, control and electrical power systems of nuclear facilities* – w latach 60. Normy te są zgodne i spójne z zasadami wysokiego poziomu ustanowionymi wspólnie przez władze państw członkowskich Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej (IAEA – International Atomic Energy Agency).

Ponadto, Normy Międzynarodowe opracowane przez IEC/TC 65 oraz IEC/TC 57 mają zastosowanie do elektrowni jądrowych. Komitetem wiodącym w zakresie współpracy z IEC/TC 65 jest PKN/KT 50 ds. Automatyki i Robotyki Przemysłowej, a z IEC/TC 57 jest PKN/KT 183 ds. Bezpieczeństwa Urządzeń Informatycznych, Telekomunikacyjnych i Biurowych.

Tłum. I. P.  
IEC e-tech, Issue 06/2021

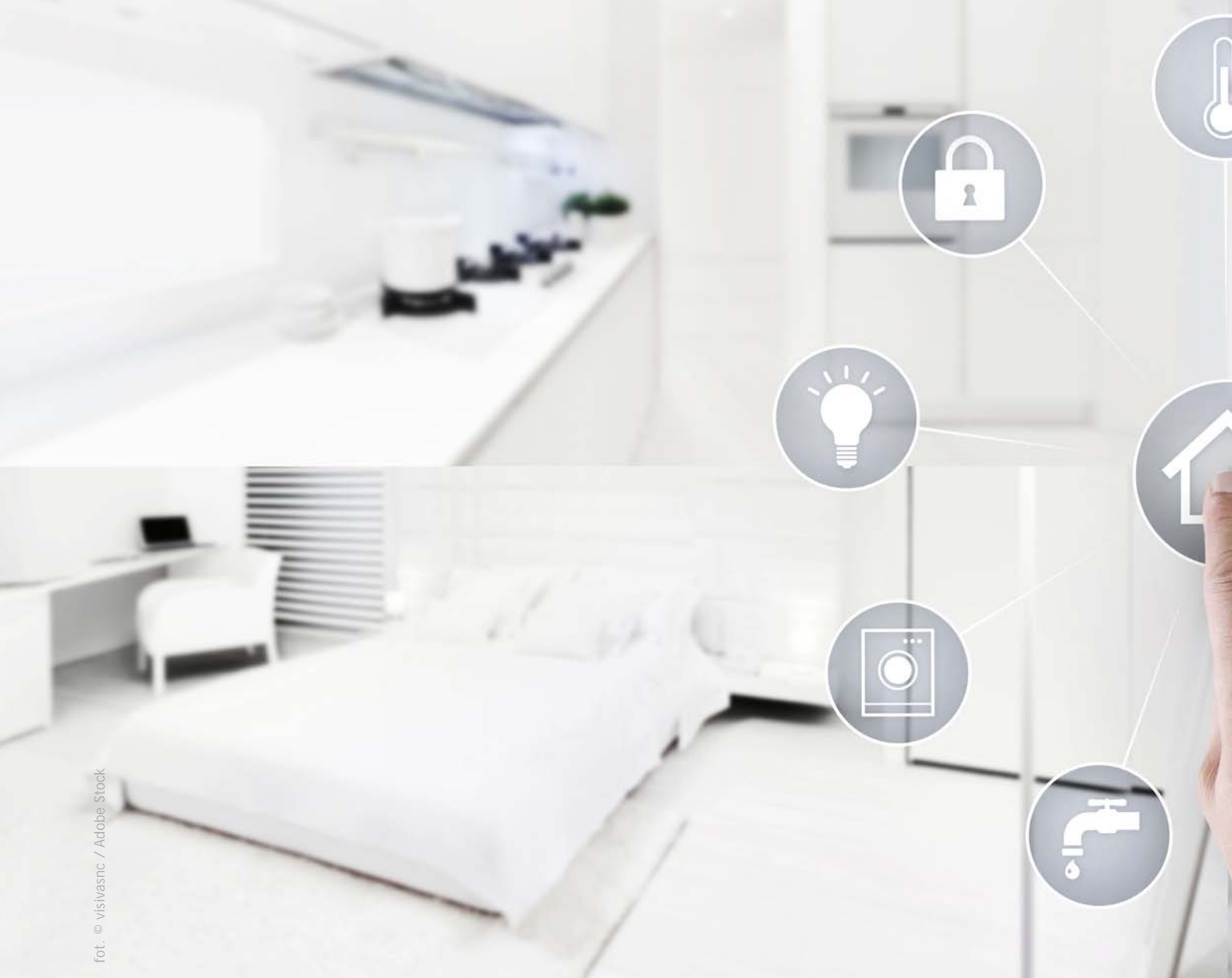


foto. © visivastnc / Adobe Stock

## REWOLUCJA W ELEKTRYCE

### Inteligentne sieci i liczniki

Catherine Bischofberger

Liczniki elektryczne odgrywają kluczową rolę w błyskawicznie rozwijających się i coraz inteligentniejszych sieciach elektrycznych. Mogą zwiększyć odporność sieci elektrycznej dzięki kontroli i zarządzaniu poziomami energii. Przetwarzają coraz większe ilości danych, które dodatkowo muszą być zabezpieczone przed cyberatakami.





Peter Jensen, przewodniczący IEC/TC 13, zajmuje się normalizacją liczników elektrycznych i mówi o obecnych i przyszłych wyzwaniach stojących przed całą branżą i samym komitetem.

### Jak pandemia COVID-19 wpłynęła na prace IEC/TC 13?

Przede wszystkim zaskoczyła nas szybkość, z jaką nastąpił ten kryzys. Potrzebujemy dostępu do tych samych narzędzi jednocześnie i to było wyzwanie dla wielu dużych firm; nie tylko jeśli chodzi o ilość danych, lecz także o cyberbezpieczeństwo. Ale organizacje bardzo szybko się zaadaptowały i spotkania stały się efektywne.

Członkowie IEC/TC 13 pochodzą z różnych stron świata i żeby brać udział w spotkaniach muszą podróżować. Spotkania online pozwoliły nam zwiększyć frekwencję. Trzeba jednak wziąć po uwagę praktyczne aspekty, takie jak na przykład różne strefy czasowe; teraz wiemy z doświadczenia, że fizyczny udział w spo-

tkaniu ułatwia zaangażowanie i wzajemne zrozumienie. W sumie, to ten globalny kryzys miał przynajmniej jeden pozytywny wymiar, pozwolił organizacjom, jak na przykład IEC, bardziej wykorzystywać technologie cyfrowe, nawet jeśli w przyszłości i tak chcemy powrócić do normalnych spotkań stacjonarnych.

### Jak ważne są inteligentne liczniki, jeśli chodzi o odporność sieci i dostarczanie prądu wszystkim potrzebującym mimo rosnącego zapotrzebowania?

W krajach rozwiniętych inteligentny licznik ewoluował od prostego urządzenia bilingowego<sup>1</sup> aż do integralnej części całej sieci energetycznej, która nadzoruje poziom energii i pomaga w zarządzaniu obciążeniem sieci. Prowadzenie zaawansowanych systemów kontroli obciążenia to podstawa tworzenia

<sup>1</sup> Urządzenia/systemy bilingowe służą do naliczania opłat za użytkowanie sieci (np. elektrycznej albo komórkowej).

odpornych sieci, zdolnych do obsługi zarówno wysokich wkładów ze strony lokalnej produkcji odnawialnej, jak i bardzo dynamicznych obciążeń, takich jak przy ładowaniu samochodów elektrycznych. Niedługo osiągnie to kolejny poziom, kiedy zwiększający się zasób zmagazynowanej energii umożliwi import prądu do sieci do celów komercyjnych, a także jej wsparcie, jeśli pojawi się taka potrzeba z powodu deficytu energii.

W krajach rozwijających się poważnym problemem, jeśli chodzi o media użyteczności publicznej (gaz, prąd, woda, ogrzewanie – przyp. tłum.), jest wysoki poziom strat wywołanych przyczynami pozatechnicznymi i niepłaceniem rachunków. Utrudnia to dostawcom mediów inwestycje i modernizacje sieci, a z czasem może prowadzić do coraz częstszych przerw w dostawach. Bardzo wiele zmian technicznych wprowadzono w licznikach elektrycznych, żeby poradzić sobie z takimi sytuacjami. Bardzo ważną pierwszą zmianą, którą zresztą cały czas ulepszamy, było wprowadzenie pomiaru przedpłat. Nowa generacja połączonych inteligentnych liczników używających zaawansowanej analityki danych sprawiła, że wykrywanie oszustw osiągnęło zupełnie nowy poziom. Jednak nie możemy ignorować tego, że społeczny wymiar jest tu również bardzo istotny oraz że różne kraje bardzo różnie podchodzą do tych spraw.

### **Jak bardzo zmienił się zakres prac komitetu na przestrzeni lat? Jakie są główne wyzwania?**

Komitet IEC/TC 13 zawsze odgrywał główną rolę jako ciało normalizujące urządzenia do pomiaru energii elektrycznej, wykorzystywane w bilingu i kontroli obciążenia (sieci). Wiele naszych norm to stabilne narzędzia pracy, które są w użyciu od dziesięcioleci, a zmieniły się tylko tyle, żeby nadążyć za najnowszymi technologiami, warunkami środowiskowymi czy zmianami kompatybilności elektromagnetycznej. Pojawienie się inteligentnych pomiarów i błyskawiczne upowszechnienie się tej technologii na całym świecie było dla nas wyzwaniem. Wiele krajów opierało swoje ramy prawne na naszych normach i używało ich przy różnego rodzaju przetargach. To oznacza, że normalnie – kiedy przedsiębiorstwa użyteczności publicznej albo firmy pomiarowe zakładają systemy pomiarowe – mogą używać tylko tych produktów, które zostały certyfikowane na zgodność z normami IEC.

Schemat normalizacji inteligentnych pomiarów do wymiany danych pomiarowych energii elektrycznej

zgodny z normą IEC 62056, znany również jako „DLMS/COSEM™ suite”, został specjalnie zaprojektowany jako elastyczny. Dobrym przykładem elastyczności, jaką ten schemat umożliwia jest to, że bez zmiany podstaw normy, wprowadzono do niego rozszerzenia obsługujące różne profile komunikacyjne, również te najnowsze na rynku. Produkty zgodne z normami IEC/TC 13 obejmują interoperacyjność i najwyższy możliwy poziom bezpieczeństwa cybernetycznego, a to są najważniejsze wartości jakościowe dla dostawców mediów i operatorów systemów pomiarowych. Jednak największe wyzwania stoją dopiero przed nami. Szybki rozwój kilku obszarów zastosowań, a zwłaszcza sieci inteligentnych, infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych i elastycznej kontroli obciążenia, wymaga pomiaru nie tylko do celów rozliczeniowych, lecz także do kontroli i atestacji dostarczanych usług energetycznych. To z kolei wymaga nawiązania dobrych kontaktów roboczych z innymi komitetami technicznymi w celu koordynowania prac i zapewnienia, że normy są publikowane w odpowiednim czasie, tak jak tego oczekuje rynek. Ponieważ mobilność elektryczna to ważny przyszły temat dla normalizacji, to istotne jest, aby normy IEC obejmowały wszystkie dziedziny z tego obszaru, w tym rozliczenia i atestację usług ładowania. Normy IEC/TC 13 obejmują już znaczną część tego, co jest wymagane, ale wiemy, że potrzebne są też uzupełnienia, żeby nasze normy spełniały wszystkie wymagania. Innym ważnym zadaniem jest upewnianie się, że normy IEC/TC 13 stosowane są na całym świecie i wspierają wymagania rynków regionalnych.

### **IEC/TC 13 współpracuje z komitetami IEC: TC 57, TC 8, TC 69 oraz Komitetem Systemowym ds. Inteligentnej Energii (Systems Committee for Smart Energy – SyC SE). Co możesz powiedzieć więcej na temat tych prac?**

IEC/TC 13 jest tradycyjnie blisko z IEC/TC 57, ponieważ to jest nasz naturalny łącznik z siecią elektryczną. IEC/TC 57 opracowuje najważniejsze normy dla sieci inteligentnej, zajmuje się automatyzacją podstacji czy integracją urządzeń brzegowych. Jeśli chodzi o współpracę, niedawno powołaliśmy wspólną grupę roboczą odpowiedzialną za mapowanie między wspólnym modelem informacji (CIM), zdefiniowanym w normach IEC/TC 57, a naszymi modelami danych DLMS/COSEM™ i profilami komunikatów. Niedawno, za pośrednictwem SyC SE, została zainicjowana

współpraca z IEC/TC 8, który normalizuje systemowe aspekty dostaw energii elektrycznej, oraz z IEC/TC 69, który opracowuje normy dotyczące systemów przesyłu energii dla pojazdów elektrycznych. Mamy już kontakt z tymi dwoma komitetami i w przyszłym roku chcemy rozpocząć prace zapewniające wsparcie ze strony IEC/TC 13.

PKN/KT 71 ds. Elektrycznych Przyrządów Pomiarowych do Pomiaru Wielkości Elektromagnetycznych jest komitetem wiodącym w zakresie współpracy z IEC/TC 13.

### Jakie są priorytety IEC/TC 13 w zakresie projektów normalizacyjnych? Cyberbezpieczeństwo wciąż ważne?

IEC/TC 13 miał swoje ostatnie posiedzenie plenarne w kwietniu ub. r., co pozwoliło nam dokonać przeglądu programu prac na nadchodzący okres. Na przykład ukazują się normy dotyczące wielotaryfowego pomiaru dla wielu rodzajów energii. Kolejnym priorytetem pozostaje aktualizacja norm komunikacji DLMS/COSEM™ (IEC 62056 części 5-3, 6-1 i 6-2). Poza programem prac jesteśmy teraz aktywnym członkiem SyC SE, co pozwoli nam na koordynację prac z innymi komitetami, takimi jak TC 8, TC 57 i TC 69. Powinno to dać impuls do rozszerzenia naszej działalności, co z kolei doprowadzi do aktualizacji naszych projektów i programu prac.

Cyberbezpieczeństwo to podstawowy obszar, w którym wdraża się inteligentne liczniki, ponieważ stanowią one część krytycznej infrastruktury sieci elektrycznej. Stałym zadaniem IEC/TC 13 jest nadążanie za najnowszą wiedzą w tej dziedzinie, a także uwzględnianie w naszych normach najnowocześniejszej technologii. Seria norm IEC 62056 określa zabezpieczenia warstwy aplikacji na podstawie najlepszych w swojej klasie rozwiązań. Już samo spojrzenie na to, jak w naszych normach rozwinęły się rozdziały dotyczące cyberbezpieczeństwa, dowodzi ważności tego tematu. Jesteśmy gotowi do współpracy z innymi komitetami w tym zakresie. Ostatecznie jednak, jednym z podstawowych wyzwań dla nas wszystkich jest rekrutacja i zatrzymanie najlepszych ekspertów ds. cyberbezpieczeństwa w sieci i obszarach pokrewnych.

Oprac. P. M.  
IEC e-tech, Issue 05/2021



# Przygotowanie zrównoważonej przyszłości dla połączonych domów i budynków

Catherine Bischofberger

Welcome to  
Smart Home

180

64

21

407  
TOTAL

Nadine Bravais jest Przewodniczącą IEC/TC 23, który opracowuje normy obejmujące osprzęt elektryczny. Opowiada więcej o pracy tego istotnego Komitetu Technicznego oraz o wyzwaniach, z jakimi się mierzy w związku z coraz bardziej widocznymi zmianami klimatu i przyspieszającym tempem digitalizacji.

PKN/KT 62 ds. Sprzętu Elektroinstalacyjnego jest komitetem wiodącym w zakresie współpracy z IEC/TC 23.

### Przewodniczysz bardzo ważnemu Komitetowi Technicznemu w IEC. Jak wyjaśnisz, dlaczego jest tak mało kobiet na stanowisku Przewodniczącego komitetu w IEC?

Problem ten jest zakorzeniony znacznie głębiej niż w samej IEC – kobiet brakuje przede wszystkim w przemyśle. Jest też znacznie mniej kobiet niż mężczyzn w kręgach naukowych i elektrotechnicznych. Działam w IEC od 12 lat i sytuacja ulega powolnej, ale systematycznej poprawie. Teraz więcej kobiet jest przewodniczącymi i oficerami technicznymi w komitetach niż kiedy ja zaczynałam. Ważne jest, by IEC kontynuowała pracę na rzecz większej różnorodności i integracji. Jest to niewątpliwym plusem, ponieważ wnosi większą kreatywność i szacunek, co może przynieść organizacji jedynie korzyści.

### Jak w kilku słowach wyjaśnisz, nad czym pracuje IEC/TC 23?

TC 23 odgrywa kluczową rolę w zapewnianiu bezpiecznych interfejsów pomiędzy instalacjami elektrycznymi a użytkownikami, bez względu na to czy użytkownikiem jest człowiek, czy maszyna. Wśród użytkowników są zarówno osoby wysoko wykwalifikowane, jak i osoby niewyspecjalizowane, w tym grupy wrażliwe jak dzieci i osoby starsze. Ci różni użytkownicy nie są zbyt daleko od naszych myśli. Podsumowując, przygotowujemy normy bezpieczeństwa i normy eksploatacyjne dla każdego osprzętu elektrycznego lub elektronicznego, który jest interfejsem pomiędzy instalacją elektryczną z jednej strony, a użytkownikiem lub maszyną z drugiej.



## Komitet, na pierwszy rzut oka, ma dość złożoną strukturę, obejmuje wiele Podkomitetów Technicznych (SC) i Grup Roboczych (WG). Jaka myśl przyświecała takiej właśnie organizacji?

Zakres TC 23 jest całkiem szeroki, obejmuje kilka produktów i systemów. Podzieliliśmy go pomiędzy różne SC, aby zapewnić efektywne zarządzanie naszym programem prac. Odzwierciedla także strukturę branży: niektórzy interesariusze, np. światowi producenci, są zaangażowani we wszystkie podkomitety. Inni interweniują tylko w jednej lub dwóch dziedzinach. Dla małych i średnich firm, które produkują tylko jedną kategorię produktów, jak wyłączniki i złącza urządzeń, wygodniej i efektywniej jest uczestniczyć w pracach podkomitetu zajmującego się ich dziedziną. Dzięki temu mają więcej do powiedzenia. Podążamy również za trendami takimi jak wymagania gospodarki o obiegu zamkniętym, efektywność energetyczna, digitalizacja, globalne zarządzanie energią itd. Skłania nas to do opracowywania nowych typów systemów i norm produktowych, dotyczących np. domowych i budynkowych systemów elektronicznych (*home and building electronic systems* – HBES) oraz systemów automatyki i sterowania budynkami. Przyglądamy się bardziej kompleksowemu podejściu, np. w odniesieniu do efektywności energetycznej. Powołaliśmy grupę doradczą, w skład której wchodzi oficerowie i przewodniczący TC, SC oraz grup utrzymania (*maintenance teams*), aby lepiej koordynować prace wszystkich podkomitetów.

## Jak ważna jest efektywność energetyczna jako wymóg normalizacyjny w TC 23?

Jest to jedno z wyzwań, przed którym stoimy. Zdajemy sobie sprawę z roli, jaką możemy odegrać we wspieraniu redukcji emisji CO<sub>2</sub> oraz próbie realizacji SDG 13. Stworzyliśmy podkomitet SC 23K w 2016, aby zająć się systemami i produktami efektywności energetycznej, w tym systemami zarządzania energią klienta lub urządzeniami przełączającymi obciążenia i źródła. Domy i budynki, które stają się coraz bardziej inteligentne, będą musiały być zrównoważone, hiperwydajne, odporne i cyfrowe. Potrzebne są nowe normy w tej dziedzinie. Zdaliśmy sobie sprawę, że potrzebne jest bardziej globalne podejście i dlatego powołaliśmy Grupę Roboczą 9 i w 2020 opublikowaliśmy pierwszą edycję IEC 63172, aby zapewnić metodologię określania klasy efektywności energetycznej osprzętu elektrycznego. Większość produktów TC 23

zużywa tyle energii, ile jest potrzebne do wykonywania ich funkcji. Ta energia funkcjonalna jest wymagana do zagwarantowania właściwości ochronnych urządzeń lub możliwości przełączania, sterowania i monitorowania, pozwalających na oszczędność energii na poziomie systemu. Paradoks polega na tym, że potrzebujemy trochę energii, by zaoszczędzić więcej energii! Na przykład, HBES będzie sterował oświetleniem, klimatyzacją i opuszczaniem rolet. Sterowniki w tych systemach zużywają nieco więcej energii niż pojedynczy produkt, jednak są bardziej efektywne energetycznie, ponieważ zamiast kilku produktów sterujących różnymi aplikacjami mamy tylko jeden. Ten sposób myślenia wymaga bardziej funkcjonalnego i holistycznego podejścia. Naszym celem w zakresie efektywności energetycznej jest zapewnienie tego samego poziomu usług przy mniejszym zużyciu energii. Wdrażanie energooszczędnych urządzeń elektrycznych i inteligentnych sterowników jest jednym z najbardziej opłacalnych sposobów ograniczania emisji CO<sub>2</sub>.

## Jak dzielicie się pracą z TC 34, który opracowuje normy z zakresu inteligentnych systemów oświetleniowych?

Nauczyliśmy się współpracować i pracować razem w grupie oceniającej normy (*standards evaluation group*). Stworzyliśmy małą grupę roboczą, aby naprawdę zrozumieć różnice pomiędzy systemem oświetlenia a HBES i to, czy wymagają one różnych norm. Doszliśmy do wniosku, że oba te systemy spełniają różne specyfikacje. Umożliwiło nam to nawiązanie więzi i wzajemne poznanie się, a teraz pracujemy razem w różnych obszarach. Eksperci z TC 34 komentują nasze normy dotyczące HBES, a my komentujemy ich publikacje dotyczące inteligentnych systemów oświetleniowych.

## Czy TC 23 blisko współpracuje również z TC 69, który opracowuje normy obejmujące systemy transferu energii elektrycznej dla pojazdów elektrycznych (electric vehicles – EV)?

Tak, przedstawiciele obu komitetów działają w Komitecie Systemowym (*Systems Committee*) ds. Inteligentnej Energii (*Smart Energy*). SC 23H współpracuje z TC 69 nad aspektami bezpieczeństwa i ochrony osób korzystających ze stacji ładowania pojazdów elektrycznych. SC 23E publikuje ujednoliconą wersję normy IEC 62752, która dotyczy urządzeń kontrolnych i zabezpieczających trybu 2 ładowania elektrycznych

pojazdów drogowych. Tryb 2 opisuje użycie przewodu zasilającego, który z jednej strony podłącza jest do punktu zasilania, a z drugiej do wtyczki ładowania pojazdu. Wreszcie, SC 23K razem z TC 69 i TC 57 pracuje nad danymi komunikacyjnymi. Podkomitet bada, jak inteligentne budynki wpływają na inteligentne sieci i jak ograniczyć zużycie energii, aby uniknąć przerw w dostawach prądu.

### Digitalizacja i automatyzacja – jak wpływają na waszą pracę?

Automatyzacja od dawna jest w kręgu zainteresowania TC 23. Ponad 35 lat temu SC 23B opublikował normę dotyczącą automatycznego włącznika światła, który miał dodatkowe właściwości w zakresie komunikacji i sterowania. Był to prekursor połączonych systemów domowych i budynkowych. Jakies pięć lat temu powołaliśmy grupę roboczą zajmującą się normami z zakresu systemów elektronicznych stosowanych w domach i budynkach. Jedną z kwestii jest zapewnienie bezpieczeństwa, ponieważ poziomy napięć pomiędzy tymi systemami a siecią zasilającą są różne. Dzięki naszej pracy systemy HBES mogą stanowić solidną podstawę do pełnej realizacji swoich zrównoważonych i cyfrowych obietnic. Rynek automatyki domowej jest bardzo atrakcyjny dla wielu graczy, którzy nie zawsze mają gruntowną wiedzę na temat wszystkich aspektów elektrotechnicznych z nim związanych i wymagają norm, które pomogą im w wytwarzaniu właściwych produktów. Śledzimy prace pokrewne prowadzone w innych komitetach technicznych w zakresie IoT i systemów w chmurze. Badamy również nowe kierunki rozwoju, takie jak systemy globalnego zarządzania energią (integrujące odnawialne źródła energii i mikrosieci), dane produktu w cyklu życia produktu/systemu oraz cyberbezpieczeństwo, gdzie automatyzacja odegra niebagatelną rolę.

### Patrząc w przyszłość, jakie będą największe wyzwania w nadchodzących latach?

W miarę jak wzrasta zapotrzebowanie na zrównoważone rozwiązania i upowszechnia się wykorzystanie technologii cyfrowych, musimy pracować w inny sposób i ściślej współpracować w innych komitetach technicznych. Nie znajdziemy rozwiązań globalnych problemów, pracując samotnie na uboczu. Dlatego Komitety Systemowe IEC mogą być bardzo pomocne. Kolejnym wyzwaniem jest rekrutacja osób z nowymi umiejętnościami związanymi ze środowiskiem lub technologiami cyfrowymi i umożliwienie im zrozumienia wymogów elektrycznych i elektronicznych, przy jednoczesnym poszerzeniu wiedzy ekspertów elektrotechnicznych w tych nowych obszarach. Zawsze musimy koncentrować się na przydatności rynkowej norm, nawet jeśli mamy do czynienia z nowymi tematami, w przeciwnym razie publikacje nie będą wykorzystywane. Międzynarodowa normalizacja musi stale dostosowywać się do przygotowania fundamentów pod tę nową, zrównoważoną i cyfrową przyszłość!

*Thum. I. P.  
IEC e-tech, Issue 06/2021*





# Środowiskowe deklaracje wyrobu EPD a ich wpływ na zrównoważone budownictwo

Jednym z większych wyzwań współczesnego świata jest zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko. Przed tym wyzwaniem stoją wszystkie sektory gospodarki, nie tylko górnictwo czy transport jak się powszechnie uważa. Branża budowlana ma również do odegrania wielką rolę w dążeniu do bardziej zrównoważonego świata.



Niedawno opublikowana norma [EN 15942:2021](#) *Zrównoważenie obiektów budowlanych – Środowiskowe deklaracje wyrobu – Format komunikatu między przedsiębiorstwami* ma na celu harmonizację sposobu komunikowania EPD w Europie.

Dokument ma zastosowanie do wszystkich wyrobów i usług budowlanych związanych z budynkami i obiektami budowlanymi. Określono i opisano w nim format komunikatu dotyczącego informacji zdefiniowanej w EN 15804 dla komunikatu między przedsiębiorstwami w celu zapewnienia powszechnego zrozumienia przez spójne przekazywanie informacji.

Środowiskowe deklaracje wyrobu (EPD) przedstawiają ilościowe informacje środowiskowe dotyczące cyklu życia produktu, umożliwiając w ten sposób porównywanie produktów. Opierają się one na metodologii oceny cyklu życia (LCA) opisanej w normie PN- EN ISO 14040.

EPD promują przejrzystość i zwiększają świadomość na temat wpływu produktów na środowisko. Wspierają producentów w uzasadnieniu oświadczeń środowiskowych i optymalizacji ich łańcucha dostaw oraz pozwalają nabywcom na dokonywanie świadomych wyborów.

Ten znormalizowany format poprawi komunikację pomiędzy przedsiębiorstwami (B2B) w zakresie ekologiczności produktu i ułatwi obsługę danych EPD na poziomie budynku, w każdym przypadku, gdy materiały i produkty są łączone w nowe produkty i zespoły.

Norma została opracowana przez CEN/TC 350 *Sustainability of construction works*, który jest odpowiedzialny za rozwój horyzontalnych znormalizowanych metod oceny aspektów trwałości nowych i istniejących obiektów budowlanych, a jego sekretariat jest prowadzony przez AFNOR, francuską jednostkę normalizacyjną. Norma zastępuje swoje poprzednie wydanie z 2011 roku, wprowadzając zmiany techniczne.

Do zbioru PN norma zostanie wdrożona w maju 2022 r. dzięki pracy PKN/KT 307 ds. Zrównoważonego Budownictwa.

*Oprac. na podstawie [www.cencenelec.eu](http://www.cencenelec.eu)  
J. S.*

# ORGANY TECHNICZNE



foto. © comzeal / Adobe Stock

## GRUDZIEŃ 2021

### Komitety Techniczne

#### Zmiany zakresu tematycznego Komitetów Technicznych

- KT 50 ds. Automatyki i Robotyki Przemysłowej rozszerzył współpracę o CLC/SR SM, *Smart Manufacturing*, CEN/CLC/WS Monsoon, *Predictive management of data intensive industrial processes* i CEN/WS COVR, *Safety in close human-robot interaction: procedures for validation tests*
- KT 137 ds. Urządzeń Ciepłno-Mechanicznych w Energetyce rozszerzył współpracę o CEN/WS NEXTOWER, *High temperature accelerated ageing of advanced ceramic specimens for solar receivers and other applications under concentrated solar radiatio*

#### Nowi Przewodniczący Komitetów Technicznych

W grudniu Prezes PKN powołał na 4-letnią kadencję do pełnienia funkcji Przewodniczącego:

- w KT 49 ds. Optyki i Przyrządów Optycznych mgr inż. Antoniego Buraczewskiego reprezentującego Stowarzyszenie na Rzecz Rozwoju Fotografii Humanistycznej FOTO HUMANUM
- w KT 165 ds. Spawania i Procesów Pokrewnych dra inż. prof. nzw. w IS Piotra Tadeusza Sędko reprezentującego Sieć Badawczą Łukasiewicz – Instytut Spawalnictwa
- w KT 208 ds. Napędów i Sterowań Pneumatycznych dra Pawła Łaskiego reprezentującego Politechnikę Świętokrzyską
- w KT 215 ds. Projektowania i Wykonawstwa Konstrukcji z Drewna i z Materiałów Drewnopochodnych mgr inż. Annę Policińską-Serwę reprezentującą Stowarzyszenie Producentów Płyt Drewnopochodnych w Polsce
- w KT 243 ds. Symboli i Znaków Graficznych inż. Marcina Ochenkowskiego reprezentującego Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej im. Józefa Tuliszkowskiego – Państwowy Instytut Badawczy
- w KT 282 ds. Techniki Światłowodowej mgr inż. Andrzeja Tymeckiego reprezentującego ABST Sp. z o. o.

### Nowy Zastępca Przewodniczącego Komitetu Technicznego

W grudniu Prezes PKN powołał na 4-letnią kadencję do pełnienia funkcji Zastępcy Przewodniczącego:

- w KT 31 ds. Górnictwa Nafty i Gazu dra inż. Jacka Kunysza reprezentującego Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA

### Nowi Sekretarze Komitetów Technicznych

W grudniu Prezes PKN powołał do pełnienia funkcji Sekretarza:

- w KT 142 ds. Geosyntetyków Pana Andrzeja Jarosa z Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- w KT 175 ds. Farb i Lakierów mgr inż. Małgorzatę Gnus reprezentującą Sieć Badawczą Łukasiewicz – Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników

### Nowi członkowie Komitetów Technicznych

W grudniu Prezes PKN powołał na członków KT następujące podmioty:

- Centrum Innowacji i Rzeczoznawstwa Oddziału Warszawskiego Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich do KT 336 ds. Innowacji
- Główny Urząd Miar do KT 171 ds. Sieci Komputerowych i Oprogramowania
- Klub POLSKIE FORUM ISO 9000 do KT 336 ds. Innowacji
- Lubelską Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa do KT 232 ds. Zasad Sporządzania Dokumentacji Projektowej w Budownictwie
- Lubuską Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa do KT 232 ds. Zasad Sporządzania Dokumentacji Projektowej w Budownictwie
- Politechnikę Wrocławską do KT 108 ds. Kruszyw i Kamienia Budowlanego
- SSE Polska Sp. z o.o. do KT 12 ds. Materiałów Wybuchowych i WYROBÓW PIROTECHNICZNYCH
- Stanisława Hodur iterum biz. do KT 14 ds. Maszyn i Urządzeń dla Budownictwa, Przemysłu Materiałów Budowlanych oraz Górnictwa Skalnego
- TECHNIKĘ WiNK Sp. z o.o. do KT 215 ds. Projektowania i Wykonawstwa Konstrukcji z Drewna i z Materiałów Drewnopochodnych
- WIMED Sp. z o.o. Sp. k. do KT 212 ds. Budowy i Utrzymania Dróg
- Wagony Świdnica Sp. z o.o. do KT 138 ds. Kolejnictwa

### Odwołani członkowie Komitetów Technicznych

W grudniu Prezes PKN odwołał z członka KT następujące podmioty:

- Centrum Nowych Technologii Dominik Kozik z KT 9 ds. Niezawodności i KT 336 ds. Innowacji
- Sieć Badawczą Łukasiewicz – COBRO – Instytut Badawczy Opakowań z KT 25 ds. Mas Włóknistych, Papieru, Tektury i ich Przetworów i KT 133 ds. Opakowań

## Podkomitety Techniczne

### Nowy Przewodniczący Podkomitetu Technicznego

W grudniu Prezes PKN powołał na 4-letnią kadencję do pełnienia funkcji Przewodniczącego:

- w PK 8 ds. Eksploatacji Uzbrojenia i Sprzętu Marynarki Wojennej w KT 176 ds. Techniki Wojskowej i Zaopatrzenia mgra inż. Piotra Ickiewicza reprezentującego Dowództwo Generalne Rodzajów Sił Zbrojnych



# Audytor Wewnętrzny Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji zgodnie z PN-EN ISO/IEC 27001:2017-06

## SZKOLENIE PKN

Celem szkolenia jest: zapoznanie uczestników z zasadami Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji, omówienie i interpretacja wymagań normy PN-EN ISO/IEC 27001:2017-06, wdrożenie, utrzymanie i doskonalenie systemu oraz zapoznanie uczestników z procesem prowadzenia audytów wewnętrznych. Uzyskanie uprawnień audytora wewnętrznego Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji według PN-EN ISO/IEC 27001:2017-06.

Czas trwania szkolenia: 2 dni (9:00 - 15:30)

### Zagadnienia:

- Interpretacja wymagań normy PN-EN ISO/IEC 27001:2017-06
- Dokumentacja Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji
- Klasyfikowanie informacji
- Zarządzanie ryzykiem w bezpieczeństwie informacji
- Zabezpieczenia z załącznika A
- Audytowanie SZBI – wytyczne, wymagania dla audytorów wg PN-EN ISO 19011:2018-08

### Miejsce szkolenia:

Polski Komitet Normalizacyjny, ul. Świętokrzyska 14, Warszawa