

EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA W INTELIGENTNYM MIEŚCIE

3 **OD REDAKCJI**

AKTUALNOŚCI

4 ISO świętuje 70 lat

6 Geneza powstania KT 323 ds. Usług w Ochronie Osób i Mienia

Z PRAC NORMALIZACYJNYCH

8 Co sprawia, że energia jest inteligentna?

10 Inteligentne miasta zwiększają efektywność energetyczną

14 Smart city - Efektywniejsze wykorzystanie energii - *infografika*

16 Technologia, która napędza inteligentne domy

18 Efektywniejsze wykrywanie wirusów w wodzie

20 Elektromagnetyczne linie napowietrzne

22 Nowy poradnik ISO dotyczący bezpieczeństwa turystyki przygodowej

24 **ORGANY TECHNICZNE - luty 2017**

„WIADOMOŚCI PKN” to miesięcznik elektroniczny publikowany cyklicznie na stronie internetowej PKN www.pkn.pl od numeru 9/2011.

ZESPÓŁ REDAKCYJNY

Redaktor prowadzący:

Joanna Skalska - tel. 22 556 74 62

Redaktor:

Barbara Kęsik - tel. 22 556 74 60

Skład:

Oskar Sztajer - tel. 22 556 77 62

REDAKCJA:

00-950 Warszawa, skr. poczt. 411

ul. Świętokrzyska 14

e-mail: 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 adiustacji tekstów i zmiany tytułów.

Materiałów niezamówionych redakcja nie zwraca.

Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń.

© Copyright by Polski Komitet Normalizacyjny

Zdjęcia © Fotolia.com

Zdjęcie na okładce:

© Funny Studio - Fotolia.com

Szanowni Czytelnicy,

Ograniczenie zużycia i wyeliminowanie marnotrawienia energii to kwestie o coraz większym znaczeniu. Zmniejszenie zużycia energii o 20% do 2020 r. – to cel, który UE wyznaczyła w swoim Planie działania na rzecz racjonalizacji zużycia energii. Działania mające na celu zapewnienie efektywności energetycznej coraz częściej uznaje się nie tylko za środek zapewniający zrównoważone dostawy energii, ograniczający wydatki na import energii, emisje gazów cieplarnianych i zwiększający bezpieczeństwo dostaw, lecz także służący promowaniu konkurencyjności gospodarek europejskich.

Najwięcej energii potrzebują miasta – wg raportu Międzynarodowej Agencji Energii Odnawialnej to one wykorzystują 65% zużycia globalnego. Dlatego tak istotne jest wdrażanie koncepcji inteligentnych miast - według danych firmy Schneider Electric rozwiązania stosowane w Smart Cities przynoszą nawet 30% oszczędności energii.

Jedną z podstaw funkcjonowania inteligentnych miast jest technologia inteligentnych sieci elektroenergetycznych (smart grid), która łączy tradycyjnie rozumianą infrastrukturę energetyczną z rozwiązaniami IT oraz integruje wszystkich uczestników rynku energetycznego – producentów, operatorów, konsumentów - tak aby stworzyć sprawnie działający system zarządzania energią w miastach. Takie rozwiązania wymagają interoperacyjności wszystkich systemów i tutaj dużo do powiedzenia ma właśnie normalizacja.

Mogą się Państwo o tym dowiedzieć z artykułów zamieszczonych w bieżącym numerze.

Życzę przyjemnej lektury
Joanna Skalska





© ISO.org

ISO świętuje 70 lat

Historia ISO zaczęła się w 1946 roku, kiedy delegaci z 25 krajów zebrali się w Londynie, aby omówić przyszłość normalizacji. Rok później - 23 lutego 1947 roku oficjalnie została powołana Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna. W tej powojennej epoce członkowie założyciele postrzegali Normy Międzynarodowe jako klucz do odbudowy świata.

Już w 1947 roku celem tej jeszcze raczkującej organizacji było ułatwienie koordynacji i ujednoczenie norm opracowanych przez jej członków - krajowe organizacje normalizacyjne. Założyciele ISO postanowili, że organizacja będzie otwarta dla każdego kraju, które chce współpracować - na równych prawach i równych obowiązkach.

Te zasady pozostały niezmiennie do dzisiaj, a rodzina ISO rozrosła się i obejmuje 163 członków (stan na grudzień 2016). Normalizacja przeszła długą drogę, a Normy Międzynarodowe ISO, które dotyczą niemal wszystkich aspektów technologii i biznesu, będą nadal zapewniać pozytywne zmiany w rozwijającym się świecie.

Pierwsze kroki

Po powołaniu organizacji, 67 grup ekspertów (zwanymi komitetami technicznymi) zostało utworzonych w określonych dziedzinach technicznych takich jak gwinty, technologia morska, żywność, tekstylia, farby i urządzenia laboratoryjne. Doprowadziło to do powstania w 1951 roku pierwszej normy ISO (nazywanej wtedy Zaleceniem - Recommendations) - ISO/R1:1951 dot. temperatury odniesienia dla pomiarów długości przemysłowych. Od tego czasu portfolio ISO

rozrosło się i zawiera ponad 22 000 norm wspierających wszelkie istotne zmiany technologiczne, środowiskowe i społeczne, które miały miejsce w świecie.

„Od 70 lat ISO opracowuje normy, które kształtują naszą historię i towarzyszą największym innowacjom na świecie. Od normalizacji materiałów, komponentów i urządzeń dla przemysłu lotniczego i branży motoryzacyjnej do pomiaru zanieczyszczeń środowiska, od ustanowienia systemu zarządzania w celu zapewnienia bezpieczeństwa żywności w łańcuchu

dostaw do opracowywania wytycznych dotyczących interakcji człowieka z robotem, potrzeba normalizacji międzynarodowej zawsze ewoluowała wraz z potrzebami przemysłu i społeczeństwa” - mówi Prezydent ISO dr Zhang Xiaogang.

Rozszerzenie społeczności

ISO ciężko pracowała przez lata, aby rozszerzyć swoje grono interesariuszy, starała się przekonać różnych odbiorców do normalizacji w tym konsumentów oraz kraje rozwijające się. W latach 50. XX w. do ISO przyłączyły się organizacje z krajów rozwijających się. Aby odpowiedzieć na potrzeby tych użytkowników, ISO utworzyła w 1961 roku Komitet ds. Problemów Krajów Rozwijających się (ISO/DEVCO). Dzisiaj trzy czwarte członków ISO pochodzi z krajów rozwijających się.

Przyczynianie się do poprawy zadowolenia i bezpieczeństwa konsumentów jest kolejną istotną rolą norm. Uwzględnienie ich interesów w procesie opracowywania norm jest zatem bardzo ważne, a kwestie takie jak bezpieczeństwo i jakość powinny być odpowiednio ujęte w normach. Znaczenie głosu konsumentów zostało potwierdzone przez powołanie w 1978 roku Komitetu ds. Polityki Konsumenckiej - oficjalnie znanego jako ISO/COPOLCO - w celu promowania interesów konsumentów w normach.

Skuteczne i szeroko idące zaangażowanie interesariuszy jest niezbędne w utrzymaniu znaczenia Norm Międzynarodowych. Aby zapewnić silną zależność między normami i innowacjami, ISO zbudował relacje z siecią globalnych i regionalnych organizacji, w tym partnerstwo z Międzynarodową Komisją Elektrotechniczną (IEC) i Międzynarodową Unią Telekomunikacyjną (ITU) i nawiązał kontakty z ponad 700 organizacjami międzynarodowymi działającymi w dziedzinach związanych z normalizacją. Także udział małych i dużych przedsiębiorstw, organów regulacyjnych i rządów na całym świecie, ma fundamentalne znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania ISO.

Wyzwania na przyszłość

„Przez ostatnie 70 lat ISO opracowała normy, które napędzają postęp w dziedzinie przemysłowej, promują światowy handel i poprawę zdrowia, bezpieczeństwa i środowiska. Ale to dopiero początek”, - mówi dr Zhang - „Patrząc w przyszłość, jest oczywiste, że nasz świat stoi w obliczu wielu wyzwań, które wykraczają poza granice państw. Zmiany klimatyczne, niedostatek wody, cyberbezpieczeństwo i migracja na dużą skalę to tylko niektóre z problemów, przed którymi stoimy dzisiaj, a które wymagają zintegrowanych, międzynarodowych działań”.

Wiele z tych wyzwań zostało uwzględnionych w Celach Zrównoważonego Rozwoju (SDGs), przyjętych przez Organizację Narodów Zjednoczonych jako część Agendy Zrównoważonego Rozwoju 2030. Cele Zrównoważonego Rozwoju SDGs będą realizowane przez najbliższe 15 lat i skoncentrują się na działaniach na arenie międzynarodowej, aby skończyć z ubóstwem, chronić naszą planetę i zapewnić dobrobyt dla wszystkich.

„Społeczność ISO posiada wiele norm, które mogą pomóc organizacjom i firmom, do których ten program jest adresowany” - mówi Prezydent ISO „Jesteśmy gotowi zapewnić skuteczne narzędzia, które pomogą różnym społecznościom na całym świecie zmierzyć się z tymi wyzwaniami i ukształtować lepszy świat.” Przyszłość normalizacji jest obiecująca.

*Opr. Na podstawie www.iso.org
J.S.*



Geneza powstania KT 323 DS. USŁUG W OCHRONIE OSÓB I MIENIA

9 stycznia 2017 r. Prezes PKN powołał Komitet Techniczny 323 ds. Usług w Ochronie Osób i Mienia, którego zakres tematyczny obejmuje usługi objęte ustawą o ochronie osób i mienia, nie dotyczy jednak urządzeń ani systemów stosowanych przy świadczeniu takich usług. W szczególności dotyczy jakości usług dostarczanych przez firmy i kompetencje ich personelu zaangażowanego w planowanie, projektowanie, instalowanie, odbiór i przekazanie do eksploatacji oraz utrzymanie i naprawę systemów bezpieczeństwa pożarowego i alarmowych systemów zabezpieczeń, obejmujących systemy wykrywania pożaru, gaszenia pożaru, odprowadzania dymu i ciepła, dzwinkowe systemy ostrzegawcze, alarmowe systemy sygnalizacji włamania i napadu, systemy kontroli dostępu, systemy VSS, systemy osobiste, systemy transmisji alarmu, systemy kontroli wyposażenia wykorzystywanego do ewakuacji i na drogach ewakuacyjnych oraz systemy stanowiące kombinację ww. systemów. Zakres komitetu obejmuje także usługi ochrony fizycznej, w szczególności związane z ochroną infrastruktury krytycznej.

KT 323 powołano w wyniku przekształcenia Komitetu Zadaniowego 501 ds. Usług w Zakresie Systemów Bezpieczeństwa Pożarowego i Alarmowych Systemów Zabezpieczeń z uwagi na rozszerzenie jego zakresu tematycznego o nowy obszar tematyczny CEN/TC 439.

W chwili obecnej KT 323 jest komitetem wiodącym we współpracy z europejskimi komitetami technicznymi:

- CEN/CLC/TC 4 „Services for fire safety and security systems” (powołany z inicjatywy EURALARM czyli europejskiej organizacji firm zajmujących się zabezpieczeniami technicznymi).
- CEN/TC 439 „Private security services”.

Na początku 2015 roku Rada Techniczna CEN decyzją C135/2014 powołała europejski komitet techniczny CEN/TC 439 „Private security services” działający w zakresie prywatnych usług ochrony fizycznej. Jego sekretariat prowadzony jest przez austriacką jednostkę normalizacyjną ASI. Inicjatorem powołania komitetu była organizacja CoESS (Confederation of European Security Services), czyli europejska organizacja firm ochrony fizycznej w ramach normalizacji poszczególnych gałęzi usług ochrony.

W ciągu ostatnich lat przemysł prywatnych usług ochrony świadczy usługi coraz większej liczbie klientów prywatnych i publicznych. Coraz częściej również prywatne firmy ochrony formalnie współdziałają z policją i innymi podmiotami publicznymi w celu wspierania bezpieczeństwa.

Zgodnie z danymi przedstawionymi przez CEN/TC 439 prywatne usługi ochrony w Europie to 2,2 mln pracowników ochrony; roczny obrót w wysokości 34 mld €; 60.000 firm.

Głównym celem CEN/TC 439 ma być prowadzenie działań normalizacyjnych związanych z prywatnymi służbami ochrony i ich usługami tak, aby były one zebrane pod „jednym dachem”. Dzięki temu poprawi się jakość działania i funkcjonowania takich służb.

Do zakresu działań CEN/TC 439 przypisane zostały między innymi zakresy tematyczne już opublikowanych norm opracowanych przez rozwiązane organy techniczne a mianowicie:

- EN 15602:2008 Security service providers - Terminology opracowana przez: CEN/BT/TF 167 Security Services (do zbioru PN wdrożona jako PN-EN 15602:2010 Dostawcy usług ochrony – Terminologia);
- EN 16082:2011 Airport and aviation security services opracowana przez CEN/TC 384 Project Committee – Airport and aviation security services (do zbioru PN wdrożona jako PN-EN 16082:2011 Usługi ochrony w portach lotniczych i w lotnictwie cywilnym);

- EN 16747:2015 Maritime and port security services opracowana przez CEN/PC 417 Project Committee – Maritime and port security services (do zbioru PN wdrożona jako PN-EN 16747:2015-12 Morskie i portowe usługi ochrony).

Do czasu powołania CEN/TC 439 normy te znajdowały się w obszarze działalności CEN/TC 391, którego lustrzanym komitetem jest KT 306 ds. Bezpieczeństwa Powszechnego i Ochrony Ludności.

Bardzo ważnym obszarem działalności KT 323 jest ochrona infrastruktury krytycznej. W tym celu została powołana grupa robocza WG 1 Critical Infrastructure Protection (CIP), której głównym zadaniem jest opracowanie mapy potrzeb i priorytetów dotyczących normalizacji w dziedzinie ochrony infrastruktury krytycznej, aby w przyszłości opracować niezbędne normy w tym zakresie. Pierwszym krokiem działalności w tym kierunku było przeprowadzenie ankiety wykonalności takiego projektu wśród członków CEN. Celem ankiety było zebranie informacji o dostępnych i wykorzystywanych w danym kraju dokumentach w zakresie ochrony infrastruktury krytycznej (rozporządzeniach, ustawach, normach krajowych i innych publikacjach).

Z zakresu działań KT 323 wyłączona jest natomiast normalizacja dotycząca zagadnień związanych z sektorem bezpieczeństwa powszechnego i ochrony ludności, które leżą w gestii KT 306.

Joanna Skwarek
Główny Specjalista
Sektor Obronności i Bezpieczeństwa Powszechnego

Co sprawia, że *ENERGIA JEST INTELIGENTNA?*

**Postęp technologiczny w zakresie efektywności energetycznej
będzie korzystny dla każdego.**

Claire Marchand



Energia sama w sobie nie jest inteligentna. Co więc sprawia, że staje się smart? To dzięki postępowi technologicznemu, który umożliwia firmom i gospodarstwom domowym wykorzystywanie energii w sposób efektywny.

Przechowywanie i monitorowanie

Sposoby przechowywania nadwyżki energii nadal są dość ograniczone, jednak rozwój przemysłowych i domowych systemów przechowywania może wkrótce zmienić, to jak postrzegamy generowanie, dystrybucję i zużycie energii.

Magazynowanie nadwyżki energii – zwłaszcza tej pochodzącej z paneli słonecznych i turbin wiatrowych – w akumulatorach o wielkości przemysłowej i uwalnianie energii elektrycznej, gdy warunki pogodowe nie pozwalają na jej generowanie, znacznie wpłynę na wydajność, jednocześnie redukując efekt cieplarniany i emisję gazów poprzez zmniejszenie uzależnienia od paliw kopalnych, jak węgiel czy gaz ziemny.

Jeśli zaś chodzi o gospodarstwa domowe, dla osób posiadających panele słoneczne na dachu lub korzystających z elektrycznych samochodów, domowe akumulatory mogą stanowić wygodne i poręczne rozwiązanie magazynowania nadwyżki energii. To znacznie obniży rachunki za energię elektryczną: ludzie będą mogli korzystać z energii w bezsłoneczne dni, a nawet sprzedawać nadwyżkę energetyczną.

Ważna rola LVDC

Użycie prądu stałego o niskim napięciu (low-voltage direct current - LVDC) ma odegrać bardzo ważną rolę zarówno w dążeniu do tego by energia dla miast była „inteligentniejsza”, jak również w przyspieszeniu procesu elektryfikacji i zapewnieniu dostępu do energii elektrycznej wszystkim ludziom na całym świecie. Prawie wszystko, począwszy od pojazdów elektrycznych, technologii pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, systemów nawadniania wysp, wyposażenia kuchni, oświetlenia i transportu, smartfonów i tabletów, a skończywszy na systemach danych i wbudowanych podzespołach elektronicznych takich jak Internet Rzeczy (IoT, Internet of Things), inteligentne domy i inteligentne miasta – wszystko działa dzięki LVDC.

Przechowywanie energii, LVDC, rozważne korzystanie ze źródeł energii odnawialnej i dalszy postęp technologiczny pomogą obywatelom, miastom i państwom, lokalnym i regionalnym instytucjom zoptymalizować zużycie energii i stawić czoła wyzwaniom związanym ze zrównoważonym ekorozwojem, wzrostem populacji, urbanizacją i koniecznością zapewnienia wszystkim dostępu do energii elektrycznej.

Opr. IP

Źródło: IEC etech magazine, November 2016



INTELIGENTNE MIASTA zwiększają efektywność energetyczną

Szeroki wybór technologii pomoże miastom
zoptymalizować zużycie energii

Peter Feuilherade

W setkach projektów inteligentnych miast na całym świecie władze, samorządy i prywatni udziałowcy inwestują w inteligentne sieci, otwarte platformy danych i systemy transportu sieciowego, aby stawić czoła wyzwaniom, jakie stawia przed nimi zrównoważony ekorozwój, wzrost populacji oraz postępująca urbanizacja.

Siła napędowa inteligentnych miast

Przewiduje się, że do 2050 roku światowa populacja miast wzrośnie o 2,5 miliarda.

Podstawową siłą napędową inteligentnych miast jest efektywność operacyjna, redukcja kosztów oraz zrównoważony ekorozwój. Inteligentne technologie są oczywistością w sektorach takich jak energetyka, oświetlenie, transport oraz gospodarka zasobami wodnymi.

W niezależnych badaniach rynku przeprowadzonych w 2016 roku przez firmy doradcze Technavio oraz Frost & Sullivan oszacowano, że w 2020 roku całkowita wartość światowego rynku inteligentnych miast wzrośnie nawet o 1 400-1 500 miliarda dolarów. Oczekuje się, że rejon Azji i Pacyfiku oraz Europa zdominują ten rynek. Wszystko to dzięki władzom, które przyspieszają proces rozwoju inteligentnych miast.

Normy IEC promują integrację

Elektryczność i elektronika są niezbędne do funkcjonowania licznych wzajemnie połączonych usług w inteligentnych miastach i budynkach.

Wiele komitetów i podkomitetów technicznych IEC koordynuje prace nad Normami Międzynarodowymi dotyczącymi szeregu systemów elektrotechnicznych, sprzętu i aplikacji używanych do budowy oraz utrzymania inteligentnych miast i inteligentnych budynków z naciskiem na bezpieczeństwo i interoperacyjność.

Biała Księga IEC „Orchestrating infrastructure for sustainable Smart Cities” podkreśla, że miasta mogą osiągnąć równowagę ekonomiczną, społeczną i środowiskową dzięki integracji infrastruktury i usług zwiększających wydajność miejską.

Istnieje setek Norm Międzynarodowych IEC, które pozwalają na wdrażanie inteligentnych rozwiązań w energetyce, budownictwie, oświetleniu i mobilności.

Optymalizacja konsumpcji energii

Jednym z kluczowych czynników integrujących systemy i zmienianie budynków w „inteligentne” jest oszczędność energii, która jest teraz możliwa do osiągnięcia.

Według opublikowanego w październiku 2016 roku raportu Międzynarodowej Agencji Energii Odnawialnej (International Renewable Energy Agency (IRENA)) zużycie energii przez miasta wynosi 65% zużycia globalnego; miasta stanowią także źródło 70% emisji dwutlenku węgla. W świetle tych danych optymalizacja konsumpcji energii wydaje się być fundamentalną kwestią dla inteligentnego miasta.

Dyrektor generalny IRENA Adnan Z. Amin uważa, że źródła energii odnawialnej mogą w znacznym stopniu zaspokoić potrzeby energetyczne w budynkach komercyjnych i mieszkaniowych „czy to w sposób scentralizowany (np. przesyłając, za pomocą sieci dystrybucji, energię pozyskaną ze źródeł odnawialnych do miasta) lub zdecentralizowany (kolektory słoneczne i panele fotowoltaiczne montowane w miejscach, gdzie potrzebna jest energia)”.

Analitycy ds. badań nad energią w Technavio zidentyfikowali 3 główne trendy napędzające kształtowanie globalnego rynku efektywności energetycznej. Są to: większe wsparcie władz i więcej inwestycji, rosnące ceny energii oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.

Komitet Systemowy IEC ds. Smart Energy (SyC Smart Energy) ma na celu stworzenie jednej międzynarodowej platformy, gdzie znalazłyby się normy, które mogą być wykorzystane podczas tworzenia każdego projektu opartego na inteligentnej energii. Prace SyC Smart Energy obejmują szeroko zakrojone konsultacje na temat inteligentnej energii i sieci (tym kwestie ogrzewania i gazu) prowadzone w ramach społeczności IEC oraz grupy interesariuszy zewnętrznych.

IEC/TC 8: *Systems aspects for electrical energy supply*, przygotowuje i koordynuje prace (we współpracy w innych komitetach technicznych) nad Normami Międzynarodowymi z tego zakresu. IEC/SC 8A pracuje nad normami obejmującymi integrację sieci odnawialnych źródeł energii o dużej pojemności.

IEC/TC 57: *Power systems management and associated information exchange*, zajmuje się komunikacją pomiędzy wyposażeniem a systemami w sektorze elektroenergetycznym, centralnym elemencie inteligentnych budynków, miast i projektów sieci.

Normy Międzynarodowe opracowane przez IEC/TC 82 *Solar photovoltaic (PV) energy systems* oraz IEC/TC 88 *Wind turbines* (wieloczęściowa IEC 61400) są również bardzo ważne w kontekście inteligentnej energii.

W inteligentnych miastach zarówno budynki mieszkalne, jak i komercyjne są bardziej wydajne i zużywają mniej energii. Konsumpcja energii jest analizowana, zbierane są dane a produkcja energii zostaje zoptymalizowana poprzez różne źródła i dystrybucję produkcji.

Prawidłowe zarządzanie energią wymaga dokładnych pomiarów. Aby stworzyć inteligentne sieci, które pomogą zadbać o równowagę rynkową (zrównoważenie popytu i podaży) potrzebne są wielofunkcyjne inteligentne urządzenia, które będą mierzyć poziom energii odebranej i wysłanej, zbiorą dane dotyczące jakości energii i popytu na nią, a także zbiorą dane na temat zarządzania obciążeniami, generowania mocy. IEC/TC 13 *Electrical energy measurement and control*, we współpracy z takimi komitetami technicznymi jak IEC/TC 8 and IEC/TC 57, pracuje nad normami obejmującymi takie mierniki.

Ważną kwestią jest używanie wielofunkcyjnych czujników działających w ramach infrastruktury inteligentnej energii. Mogą one dostarczyć danych do celów analitycznych. Te dane mogą być używane w celu wykrywania i przewidywania zapotrzebowania energetycznego; mogą także dostarczyć ważnych informacji w okresach szczytowego zapotrzebowania.

IEC/SC 47E: *Discrete semiconductor devices*, przygotowuje Normy Międzynarodowe dotyczące podzespołów używanych w wielu różnych czujnikach.

Mikrosieci

Nowa generacja niskowęglowych mikrosieci zmienia sposób, w jaki gęsto zaludnione miasta projektują i operują systemami usług komunalnych, wykorzystując przy tym koncepcję energii generowanej i konsumowanej lokalnie.

Mikrosieci pozwalają na prowadzenie konserwacji zapobiegawczej i elastyczne zapewnienie dostaw energii w miastach.

Według strony internetowej Microgrid Media, szybki spadek kosztów pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych (np. wiatr czy ogniwa fotowoltaiczne) oraz niedawny spadek kosztów zaawansowanej technologii przechowywania energii radykalnie zmieniły charakter mikrosieci.

Kolejnym ważnym czynnikiem przyspieszającym rozwój mikrosieci energii ze źródeł odnawialnych są globalne próby zmniejszenia emisji tlenków węgla i gazów cieplarnianych. Według Transparency Market Research do 2020 roku światowy rynek mikrosieci będzie wart ponad 35 miliardów USD.

Internet Rzeczy

Internet Rzeczy (Internet of Things, IoT) to sieć połączonych przedmiotów lub urządzeń wyposażonych w czujniki oraz urządzeń mobilnych, które mogą generować dane i dzielić się nimi z innymi urządzeniami. Zasięg technologii związanych z IoT, obejmujący tańsze czujniki i szybkie połączenia sieciowe w najbliższych latach znacznie przyspieszy wdrażanie rozwiązań w inteligentnych miastach. Według badań przeprowadzonych przez firmę Gartner (firma zajmuje się badaniami i analizami z zakresu IT) do roku 2020 w inteligentnych miastach na całym świecie używanych będzie prawie 10 miliardów urządzeń połączonych.

Główną cechą inteligentnego miasta jest analiza i wykorzystanie danych zebranych przez urządzenia i czujniki IoT, co pozwala na usprawnianie infrastruktury, poprawę usług komunalnych, a także na przeprowadzenie analiz prognozujących. W Maladze i Madrycie czujniki środowiskowe zamontowane na rowach i wózkach pocztowych monitorują poziom zanieczyszczenia powietrza i przesyłają dane do publicznie dostępnego portalu internetowego. Z kolei Londyn jest jednym z wielu miast, które próbuje zmniejszyć korki na ulicach poprzez umożliwienie kierowcom szybkiego zlokalizowania miejsc parkingowych i płacenia za nie za pomocą aplikacji w smartfonach, bez konieczności wyciągania gotówki z kieszeni.

Również inteligentne oświetlenie może służyć jako technologia wspomagająca dla wielu zastosowań IoT, nie tylko samego oświetlenia. Obecnie wytwórcy do żarówek i osprzętu LED dodają kamery video, czujniki dźwięku i moduły przesyłu danych.

Biała Księga IEC *Internet of Things: Wireless Sensor Networks* bada, jaką rolę odgrywają sieci bezprzewodowych czujników w ewolucji IoT. Podkreśla również potrzebę opracowywania norm, które umożliwią osiągnięcie pełnej interoperacyjności między sieciami bezprzewodowych czujników (bez względu na sprzedawcę) co z kolei pozwoli wykorzystać pełen potencjał IoT.

Zasięg IoT wciąż rośnie, konieczne jest więc stworzenie solidnego systemu ochrony cyberbezpieczeństwa, który zapobiegnie złośliwym atakom na urządzenia, aplikacje i sieci połączone w ramach IoT. Taki atak zademonstrowano w październiku 2016 roku, kiedy hakerzy użyli oprogramowania połączonego z milionami powszechnie używanych urządzeń, takich jak kamery internetowe i dokonali ataku DDoS (Distributed Denial of Service – rozproszona odmowa usługi). Kilka najpopularniejszych stron internetowych w USA było sparaliżowanych przez kilka godzin.

Samouczące się budynki

Europejskie konsorcjum pracuje nad sposobami umożliwiającymi samouczącym się budynkom wykorzystywanie technologii czujników oraz eksplorację danych, co w miarę upływu czasu zwiększy ich efektywność energetyczną i wpłynie na zaspokajanie potrzeb lokatorów.

„W praktyce będzie to obejmować zbieranie przez bezprzewodowe czujniki różnych danych takich jak poziom temperatury, wilgotność, jasność czy obecność osób w budynku. Oprogramowanie „uczy się” optymalizować ogrzewanie i wentylację tak, aby zaspokoić potrzeby użytkownika przy jednoczesnym minimalizowaniu zużycia energii” – uważają przedstawiciele University of Salford (Wielka Brytania), biorącego udział w trzyletnim projekcie przeprowadzanym na terenie Europy.

Samouczące się budynki będą coraz powszechniejsze. Budynki zaawansowane technologicznie będą elektronicznie komunikować się między sobą zapewniając zbilansowaną konsumpcję energii.

Następna generacja

Kolejna generacja inteligentnych miast będzie czerpać korzyści z wprowadzenia innowacyjnego połączenia energii ze źródeł odnawialnych z technologią budowlaną łączącą „inteligencję” i efektywność energetyczną.

Badacze z University of California Los Angeles (UCLA) stworzyli transparentne panele słoneczne, które można montować na oknach budynków w taki sposób, by „złapać” więcej światła, niż w przypadku montażu paneli na dachu.

Kolejnym innowacyjnym rozwiązaniem jest mała, ultralekka turbina wodna wewnątrz budynku lub innej infrastruktury miejskiej. Takie rozwiązania albo już funkcjonują, albo prowadzone są nad nimi testy na całym świecie, od wieży Eiffel’a po Bahrain World Trade Centre* i Pearl River Tower w Guangzhou (Chiny).

Spadające ceny czujników, kontrolerów i bram pozwoli technologii IoT złapać wiatr w żagle na rynku inteligentnych budynków, zwłaszcza wśród właścicieli małych i średnich budynków.


Prace normalizacyjne IEC oraz działania prowadzone w zakresie oceny zgodności mają odgrywać najważniejszą rolę w procesie rozwoju przyszłych inteligentnych miast w każdym obszarze związanym z tą tematyką.

*kompleks bliźniaczych wieżowców

Opr. IP
Źródło: IEC e-tech magazine
November 2016

SMART CITY

EFEKTYWNIJSZE WYKORZYSTANIE ENERGII



Według opublikowanego w październiku 2016 roku raportu Międzynarodowej Agencji Energii Odnawialnej (International Renewable Energy Agency (IRENA)) zużycie energii przez miasta wynosi **65%** zużycia globalnego; miasta stanowią także źródło **70%** emisji dwutlenku węgla.



3

GŁÓWNE TRENDY NAPĘDZAJĄCE KSZTAŁTOWANIE GLOBALNEGO RYNKU EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

WIĘKSZE WSPARCIE WŁADZ I WIĘCEJ INWESTYCJI



ROSNĄCE CENY ENERGII

ZMNIEJSZENIE EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH





W INTELIGENTNYCH MIASTACH ZARÓWNO BUDYNKI MIESZKALNE, JAK I KOMERCYJNE SĄ BARDZIEJ WYDAJNE I ZUŻYWAJĄ MNIEJ ENERGII.



GŁÓWNA CECHA INTELIGENTNEGO MIASTA JEST analiza i wykorzystanie danych zebranych przez urządzenia i czujniki IoT, co pozwala na usprawnianie infrastruktury, poprawę usług komunalnych, a także na przeprowadzenie analiz prognozujących.



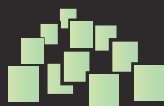
INTERNET RZECZY (IoT):



CZUJNIKI



TRANSPORT



PRZECHOWYWANIE



ANALIZA



KONTROLA

- Dane są zbierane, przetwarzane, filtrowane i przekazywane przez urządzenia połączone.
- Transport. Dane są przesyłane przez różne sieci.
- Przechowywanie. Informacje z całej sieci IoT są gromadzone i przechowywane zazwyczaj w chmurze.
- Analiza. Po analizie wnioski są wyodrębniane i prezentowane.
- Kontrola. Na podstawie tych spostrzeżeń, wysyłane są alerty, aby podjąć odpowiednie działania.

Według badań przeprowadzonych przez firmę Gartner (firma zajmuje się badaniami i analizami z zakresu IT) do roku **2020** w inteligentnych miastach na całym świecie używanych będzie prawie **10 miliardów urządzeń połączonych**.

W MALADZE i MADRYCIE czujniki środowiskowe zamontowane na rowerach i wózkach pocztowych monitorują poziom zanieczyszczenia powietrza i przesyłają dane do publicznie dostępnego portal internetowego. Z kolei LONDYN jest jednym z wielu miast, które próbuje zmniejszyć korki na ulicach poprzez umożliwienie kierowcom szybkiego zlokalizowania miejsc parkingowych i płacenia za nie za pomocą aplikacji w smartfonach, bez konieczności wyciągania gotówki z kieszeni.





TECHNOLOGIA, która napędza inteligentne domy

Sterowanie elektroniczne coraz częściej wykorzystywane w urządzeniach domowych

Antoinette Price

Znamy już piloty do zdalnego sterowania. Używamy ich do zmieniania kanałów w telewizji, wybierania ulubionej muzyki itp. W naszych domach jednak więcej urządzeń i systemów działa dzięki zautomatyzowanemu sterowaniu.

Od oświetlenia po ogrzewanie wody

Możemy programować urządzenia tak, aby dostosować ich działanie do zmian w otoczeniu. Automatyczne otwieranie i zamykanie żaluzji, okien i odpowietrzników pozwala kontrolować temperaturę. Zdalnie sterowanie wentylatorami, przepustnicami, zaworami i pompami służy temu, żeby woda lub powietrze mogły przepływać do systemów grzewczych lub chłodniczych. Systemy chłodzenia i ogrzewania mogą być ustawione na konkretną temperaturę i aktywowane dzięki czujnikom i włącznikom czasowym. Niektóre systemy funkcjonują zdalnie. Przykładem może być oświetlenie, które włącza się i wyłącza dzięki czujnikom ruchu.

Obecnie coraz więcej sprzętów domowych jest połączonych w sieć - Internet Rzeczy (Internet of Things (IoT)) i może być kontrolowanych z dowolnego miejsca przy użyciu inteligentnych urządzeń.

Gwarancja, że sterowanie działa prawidłowo

Ta technologia może nie tylko ułatwić osobom niepełnosprawnym wykonywanie codziennych czynności, ale także pozwoli oszczędzać energię. Jednak jeżeli sterowanie nie działa prawidłowo, inteligentne domy nie będą tak bezpieczne i wydajne.

IECEE, (IEC System of Conformity Assessment Schemes for Electrotechnical Equipment and Components), sprawdza i certyfikuje sprzęt elektryczny i elektroniczny.

System oceny zgodności badań i certyfikacji jest zapewnieniem, że przetestowane i opatrzone certyfikatem wyposażenie elektroniczne – oraz jego podzespoły – spełniają najsurowsze wymagania dotyczące bezpieczeństwa i wydajności w zgodzie z odpowiednimi Normami Międzynarodowymi.

W tym przypadku IEC/TC 72 opracowuje Normy Międzynarodowe zapewniające bezpieczeństwo i niezawodność operacyjną elektrycznego sterowania urządzeń domowych. Wiele norm z serii IEC 60730 jest używanych do badań i certyfikacji. Te normy obejmują m.in.: wymagania dotyczące systemów kontroli spalania, ochraniaczy termicznych dla niektórych części świetlówek, włączników czasowych, elektrycznych regulatorów ciśnienia, elektrycznych zaworów wodnych, czujników temperatury, elektrycznych przełączników rozruchowych silnika, zamków w drzwiach i regulatorów energii.

Tę serię norm stosuje się również przy automatycznych systemach sterowania urządzeniami, które mogą być powszechnie używane, jak np. urządzenia przeznaczone do użytku w sklepach, biurach, szpitalach, gospodarstwach rolnych, a także tych przeznaczonych do użytku komercyjnego i przemysłowego.

Kwestia cyberbezpieczeństwa

Codziennie słyszymy o cyberatakach dokonywanych z różnych urządzeń połączonych. IEC traktuje kwestię cyberbezpieczeństwa bardzo poważnie. Oprócz wielu komitetów technicznych, które skupiają się na opracowywaniu norm poświęconych tej tematyce, WG 17, powołana w ramach Rady ds. Oceny Zgodności IEC (IEC Conformity Assessment Board – IEC CAB), bada potrzeby rynku i terminy usług oceny zgodności (globalnych systemów certyfikacji) produktów, usług, personelu i zintegrowanych systemów w ramach cyberbezpieczeństwa.

IECEE WG 3 Cybersecurity Task Force pracuje nad podejściem do oceny zgodności związanym z serią norm IEC 62443. Wspomniane normy opracowane przez IEC/TC 65 (komitet techniczny zajmujący się automatyką przemysłową) dotyczą bezpieczeństwa IACS (Industrial Automation and Control Systems). Obejmuje to opis narzędzi i protokołów badań. Wymaga to koordynacji prac z IEC/TC 65, tak, aby Normy Międzynarodowe zawierały element dotyczące cyberbezpieczeństwa w nawiązaniu do automatyki przemysłowej. Ma to również zapewnić ocenę potrzeb certyfikowania personelu i potrzebę systemu poziomów certyfikacji w zakresie cyberbezpieczeństwa w przemyśle.

Ponadto IEC CAB WG 17 przedstawia innym sektorom przemysłu ogólne podejście do kwestii cyberbezpieczeństwa podjęte przez IECEE WG 3 i podkreśla jakie może mieć ono zastosowanie w innych sektorach.

Opr. IP

Źródło: IEC e-tech magazine
November 2016



Efektywniejsze
WYKRYWANIE
wirusów w wodzie

„**M**onitorowanie wirusów w wodzie nie jest obowiązkowe w Europie. Obecne badanie wirusów – przy wykorzystaniu biologii molekularnej – jest kosztowne, czasochłonne i pracochłonne, więc testy te są ograniczone do kilku laboratoriów w kilku krajach, mimo że ochrona sieci wodociągowych przed wirusami chorobotwórczymi jest kluczowa. Mamy nadzieję, że wraz z obecnym Porozumieniem Warsztatowym, a później z Normą Europejską monitorowanie wirusów patogennych w wodzie rozpowszechni się w Europie, chroniąc ludzi przed poważnymi epidemiami”

- Noemi Rozlosnik,
przewodnicząca CEN Workshop WS 82

Czy jesteśmy pewni bezpieczeństwa naszych wód w Europie?

Ponad 100 typów wirusów chorobotwórczych jest wydalanych wraz z wydzielinami ludzi i zwierząt. Wirusy te, które najczęściej określa się jako wodoroźcienne wirusy jelitowe, przenoszone są najczęściej drogą fekalno-oralną. Dojelitowe wirusy są wydzielane do ścieków i następnie mogą rozprzestrzenić się w środowisku wodnym, gdyż większość procesów oczyszczania ścieków nie jest w stanie całkowicie ich usunąć. Wirusy te mogą spowodować polio, zapalenie wątroby, zapalenie żołądka i jelit, a także inne rodzaje zakażeń. Wirusy jelitowe, odpowiedzialne za pojawienie się patogenów chorobotwórczych przenoszonych drogą wodną, ze względu na swoją strukturę komórkową są odporniejsze na procesy uzdatniania wody niż bakterie. Dlatego CEN opracował znormalizowane metody, które mają na celu zapewnienie szybkiego, prostego i ekonomicznego sposobu monitorowania niebezpiecznych poziomów różnych rodzajów wirusów.

Nowe Porozumienie Warsztatowe CEN dla bezpieczniejszych wód

CEN Workshop WS 82 Virus sensor system for monitoring rotavirus, norovirus and hepatitis A virus in various types of water intended for human use (AquaVir) powołano do opracowania: CWA 17102:2017 dot. efektywnego systemu monitorowania rotawirusów, norowirusów i wirusa zapalenia wątroby typu A w różnych rodzajach wód, takich jak woda miejska, wody powierzchniowe, wody w kąpieliskach, woda pitna i wody gruntowe.

CWA 17102: 2017 zostało opublikowane 11 stycznia 2017 roku i można je kupić za pośrednictwem PKN.

Jest to pierwszy krok na drodze do opracowania Normy Europejskiej. Okres ważności CEN CWA to 3 lata, może on zostać przedłużony łącznie do 6 lat.

www.cencenelec.eu
Oprac. J.S.



Elektroenergetyczne linie napowietrzne

W Sektorze Elektryki trwają obecnie prace normalizacyjne nad polską wersją językową normy:

PN-EN 50341-2-22:2016-04 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV – Część 2-22: Krajowe Warunki Normatywne (NNA) dla Polski (oparte na EN 50341-1:2012).

Norma ta dotyczy Krajowych Warunków Normatywnych związanych z odchyleniami (A- deviations) do normy PN-EN 50341-1:2013-03 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV – Część 1: Wymagania ogólne – Specyfikacje wspólne.

Dokumenty te są bardzo ważne dla inwestorów, projektantów oraz wykonawców z zakresu energetyki, gdyż się uzupełniają w zakresie użytkowania, wymagań niezawodności oraz uwzględnienia bezpieczeństwa publicznego tj.: trwałości, solidności, możliwości utrzymania estetyki i względów środowiskowych.

Załączony diagram przedstawia kraje członkowskie Komitetów Technicznych CENELEC/TC 11 *Overhead electrical lines exceeding 1 kV a.c. (1,5 kV d.c.)* i CEN/TC 250 *Structural Eurocodes*, które dokonały opracowania i opublikowania Krajowych Warunków Normatywnych (kolor pomarańczowy), są na etapie opublikowania NNA (kolor niebieski) oraz jeszcze nie są przedstawione opracowania NNA (kolor granatowy) – oczywiście przedstawione etapy realizacji prac mogą ulec zmianie (stan na 15.02.2017 r.)

Sektor Elektryki

SEKTOR ELEKTRYKI

EN 50341-1:2012 – CENELEC/TC11

Overhead electrical lines exceeding AC 1 kV -Part 1: General requirements - Common specifications

PN-EN 50341-1:2013-03 (wersja polska i angielska) – PKN/KT 80

Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV - Część 1: Wymagania ogólne -Specyfikacje wspólne

Powyższą Normę stosuje się do nowych napowietrznych linii elektroenergetycznych o znamionowym napięciu przemiennym powyżej 1 kV i znamionowych częstotliwościach poniżej 100 Hz.

Zakres stosowania niniejszej normy przez każdy z krajów do istniejących linii napowietrznych jest przedmiotem wymagań Normatywnych Warunków Krajowych (NNA) kraju, którego dotyczą. Definicja znaczenia i zakresu stosowania terminu „nowa linia” powinna być określona przez każdy Komitet Narodowy (NC) we własnym NNA. Co najmniej termin ten powinien dotyczyć całkowicie nowych linii pomiędzy dwoma punktami A i B.



NNA-CEN/CLC/PKN
TC250/TC11/KT80



Powyższy diagram ilustrujący etapy realizacji opracowań **Krajowych Warunków Normatywnych (NNA)** na dzień 16.02.2017 r.

A skier wearing a bright blue jacket, dark pants, and a large green and grey backpack is seen from behind, ascending a steep, snow-covered mountain slope. The skier is using ski poles and is wearing ski boots and skis. The background shows a vast, snowy mountain range under a clear blue sky.

Nowy poradnik ISO dotyczący

BEZPIECZEŃSTWA turystyki przygodowej

Opracowanie, wdrożenie i utrzymanie systemu zarządzania bezpieczeństwem (SMS) wymaga dużego wysiłku.

Aby pomóc organizatorom turystyki przygodowej w tym zadaniu, opracowano dla nich nowy poradnik. Jest on zgodny z wymaganiami normy ISO 21101 w zakresie zarządzania bezpieczeństwem turystyki przygodowej.

Bez względu na to, czy to trekking, nurkowanie, rafting, kanioning, skoki na bungee lub inne ekscytujące aktywności na świeżym powietrzu, priorytetem dla organizatora jest zapewnienie bezpieczeństwa uczestnikom. Ale w jaki sposób można mieć gwarancję, że firma nie zaniedbała lub nie pominęła żadnych ważnych aspektów? ISO 21101 została opracowana, aby zapewnić systemowe podejście do bezpieczeństwa. SMS określony w normie może być stosowany przez małe i duże przedsiębiorstwa działające w dowolnym miejscu na świecie.

ISO 21101 pomaga:

- zwiększyć poziom bezpieczeństwa;
- spełnić potrzeby bezpieczeństwa uczestników i personelu;
- zaprezentować wykorzystanie bezpiecznych praktyk;
- w uzyskaniu zgodności z obowiązującymi wymaganiami prawnymi.

Autorzy podręcznika Mary Beth Cook i Garth Gulley są przekonani o znaczeniu posiadania systemu zarządzania bezpieczeństwem: „Wśród korzyści z posiadania SMS, który jest zgodny z normą ISO 21101, można wymienić uzyskanie reputacji bezpiecznego organizatora i poprawę ogólnego świadczenia usług. Skuteczny SMS nie tylko pomaga zapewnić uczestnikom bezpieczeństwo, lecz również wpływa na uzyskanie pozytywnej opinii, zwiększenie liczby rezerwacji, wzrost przychodów, większe zaangażowanie pracowników i poprawę stosunków z partnerami biznesowymi, dostawcami, jednostkami regulacyjnymi i innymi zainteresowanymi stronami” .

Podręcznik łatwy w użyciu

Ponieważ zdecydowana większość organizatorów turystyki przygodowej to małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP) nowy podręcznik - „ISO 21101 Adventure tourism – Safety management systems – A practical guide for SMEs” podaje proste wskazówki, jak krok po kroku wdrożyć i ciągle doskonalić system zarządzania bezpieczeństwem, aby pomóc wszystkim rodzajom operatorów.

„Wszyscy organizatorzy turystyki przygodowej, bez względu na to, gdzie funkcjonują w świecie, są odpowiedzialni za bezpieczeństwo ludzi. Uprawianie turystyki przygodowej jest związane z ryzykiem, którym należy umiejętnie zarządzać. Jeśli organizatorzy nie uwzględnią tego w swoich działaniach to konsekwencje takiego postępowania mogą być katastrofalne” – stwierdzili Mary Beth Cook i Garth Gulley – „Ale dzięki temu nowemu, łatwemu w użyciu podręcznikowi, organizatorzy turystyki przygodowej zyskują jasne, praktyczne porady, w jaki sposób zmaksymalizować szanse zwiększenia bezpieczeństwa uczestników ... za każdym razem”. (...)

Podręcznik w języku oryginału można kupić za pośrednictwem PKN.

*Opr. na podstawie www.iso.org
J.S.*



Komitety Techniczne

Komitety Zadaniowe

Podkomitety Techniczne

luty 2017

Komitety Techniczne

Zmiany zakresu tematycznego Komitetów Technicznych:

- **KT 301 ds. Odlewnictwa** rozszerzył zakres o ISO/TC 306, Foundry machinery

Nowi Przewodniczący Komitetów Technicznych

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

- w KT 161 ds. Jakości Powietrza Wnętrz **dra inż. Adama Nieśtochowskiego** reprezentującego Instytut Techniki Budowlanej
- w KT 257 ds. Metrologii Ogólnej **dra Jerzego Borzymińskiego** reprezentującego Główny Urząd Miar
- w KT 306 ds. Bezpieczeństwa Powszechnego i Ochrony Ludności **dra inż. Andrzeja Wójcika** reprezentującego ES-INSTAL Andrzej Wójcik

Nowi Sekretarze Komitetów Technicznych

W lutym Prezes PKN powołał do pełnienia funkcji Sekretarza:

- w KT 78 ds. Elektrotermii Przemysłowej **mgr Agnieszkę Kamieniecką** z Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- w KT 176 ds. Techniki Wojskowej i Zaopatrzenia **mgra inż. Sławomira Kłosińskiego** reprezentującego Wojskowe Centrum Normalizacji, Jakości i Kodyfikacji
- w KT 242 ds. Informacji i Dokumentacji **mgra Macieja Sagatę** reprezentującego Bibliotekę Narodową
- w KT 312 ds. Robót Ziemnych **mgra Michała Kaźmierczaka** reprezentującego Instytut Technologiczno - Przyrodniczy

Nowi członkowie Komitetów Technicznych

W lutym Prezes PKN powołał na członków KT następujące podmioty:

- **DANFOSS POLAND Sp. z o.o.** do KT 316 ds. Ciepłownictwa i Ogrzewnictwa
- **EC BREC Instytut Energetyki Odnawialnej Sp. z o.o.** do KT 137 ds. Urządzeń Ciepłno - Mechanicznych w Energetyce
- **Instytut Bezpieczeństwa Technicznego Ex Solution Sp. z o.o.** do KT 64 ds. Urządzeń Elektrycznych w Przestrzeniach Zagrożonych Wybuchem i KT 269 ds. Bezpieczeństwa Chemicznego
- **New Energy Sp. z o. o.** do KT 161 ds. Jakości Powietrza Wnętrz
- **Orlen Upstream Sp. z o.o.** do KT 31 ds. Górnictwa Nafty i Gazu
- **Polskie Centrum Akredytacji** do KT 157 ds. Zagrożeń Fizycznych w Środowisku Pracy i KT 159 ds. Zagrożeń Chemicznych i Pyłowych w Środowisku Pracy
- **TÜV SÜD Polska Sp. z o.o.** do KT 314 ds. Nanotechnologii

Odwołania członków Komitetów Technicznych

W lutym Prezes PKN odwołał z członka KT:

- Euroregionalną Izbę Przemysłowo-Handlową w Jeleniej Górze z KT 49 ds. Optyki i Przyrządów Optycznych
- PGE EJ 1 Sp. z o.o. z KT 137 ds. Urządzeń Ciepłno - Mechanicznych w Energetyce
- T i G Spółka Cywilna z KT 208 ds. Napędów i Sterowań Pneumatycznych
- TEX Automatyka- Bezpieczeństwo S.C. z KT 264 ds. Systemów Sygnalizacji Pożarowej

Podkomitety Techniczne

Nowi członkowie Podkomitetów Technicznych

W lutym Prezes PKN powołał na członka PK

- **Agencję Rezerw Materiałowych** do KT 222/PK 1 ds. Paliw Płynnych
- **Shell Polska Sp. z o.o.** do KT 222/PK 1 ds. Paliw Płynnych



Podstawowe zagadnienia z zakresu Polskich Norm i dokumentów normalizacyjnych

Polski Komitet Normalizacyjny

Celem szkolenia jest: zapoznanie uczestników z rodzajami norm i dokumentów normalizacyjnych, objaśnienie zapisu numerów PN i PKN oraz elementów dodatkowych, przedstawienie sposobów wyszukiwania informacji o normach na stronie internetowej PKN i portalu wiedza.pkn.pl, a także zapoznanie uczestników z zastosowaniem klasyfikacji ICS w wyszukiwarkach norm i produktach PKN i przedstawienie produktów i usług z oferty PKN ułatwiających korzystanie ze zbiorów norm.

Zagadnienia:

- ▷ Polskie Normy, Normy Międzynarodowe i Europejskie wprowadzane do zbioru PN;
- ▷ zapis numerów PN i PKN oraz elementów dodatkowych;
- ▷ międzynarodowe i europejskie dokumenty normalizacyjne;
- ▷ Międzynarodowa Klasyfikacja Norm (ICS);
- ▷ wyszukiwanie informacji o normach;
- ▷ powołania na normy w dokumentach;
- ▷ informacja normalizacyjna w internecie;
- ▷ produkty i usługi ułatwiające korzystanie ze zbiorów norm.

Terminy szkoleń:

- ▷ 28 marca 2017 r.
- ▷ 16 maja 2017 r.

Czas trwania: 1 dzień

Cena szkolenia:

390,00 zł netto + 23% VAT/osobę

Miejsce szkolenia:

Polski Komitet Normalizacyjny, ul. Świętokrzyska 14, Warszawa

Więcej szczegółów na stronie wiedza.pkn.pl