

## **PLAN DZIAŁANIA KT 304**

### **ds. Aspektów Systemowych Dostawy Energii Elektrycznej**

#### **STRESZCZENIE**

Działalność normalizacyjna KT koncentruje się na aspektach konkurencyjnego, bezpiecznego i przyjaznego dla środowiska systemu elektroenergetycznego. Główny nacisk kładziony jest na zwiększenie konkurencyjności rynku energii i jego otwarcie na nowe, innowacyjne technologie, jak również na bieżący monitoring oczekiwań rynku i właściwą odpowiedź na zidentyfikowane oczekiwania. Prowadzona na szczeblu europejskim współpraca ma przyczynić się do powstania przyszłościowej, pan-europejskiej sieci elektroenergetycznej, która będzie zdolna na dużą skalę przyłączyć i zintegrować z systemem elektroenergetycznym energię pochodzącą ze źródeł rozproszonych. Ma również przygotować polski sektor energetyczny do wejścia na wspólny europejski rynek energii elektrycznej w sposób efektywny kosztowo.

W związku z powyższym KT pracuje nad normami dotyczącymi takich zagadnień, jak: niezawodność systemu elektroenergetycznego i dostawy energii elektrycznej, bezpieczeństwo dostaw, parametry systemu, wymagania dotyczące praktyki łączeń, automatyka zabezpieczeniowa i sterowanie, pomiary zużycia energii, systemy obliczania należności stosowanie w publicznych sieciach zasilających, usługi dotyczące sieci, wymagania danych, właściwości dostarczanej energii (wartości znamionowe i zakresy zmienności napięć, prądów i częstotliwości przy wytwarzaniu, przysyłaniu, rozdziale i odbiorze; parametry: ciągłość zasilania, zapady napięcia, przepięcia, spadki i wahania napięcia, harmoniczne i interharmoniczne na złączach sieci elektroenergetycznych WN, SN, nn i instalacji użytkowników), efektywność energetyczna, systemy zarządzania energią, sieci inteligentne, wymiana informacji w sieci, interfejs użytkownika sieci inteligentnej, itp. Opracowywane są również normy terminologiczne podające definicje pojęć z zakresu KT.

## **1 ŚRODOWISKO BIZNESOWE KT**

### **1.1 Opis środowiska biznesowego**

Na działalność gospodarczą objętą zakresem KT znaczący wpływ mają następujące uwarunkowania polityczne, gospodarcze, techniczne, prawne, społeczne i/lub aspekty regionalne/międzynarodowe:

Obecne sieci elektroenergetyczne zarówno w Polsce jak i w innych krajach europejskich są przestarzałe i mało wydajne, niedostosowane do przyłączania i przesyłu energii z dużej liczby źródeł rozproszonych. Stąd tak duży nacisk kładzie się na ich modernizację i budowę nowych odcinków, wykorzystujących najlepsze, sprawdzone technologie oraz umożliwiających przesył i dystrybucję energii w ramach tworzenia wewnętrznego rynku wspólnotowego. Wielu interesariuszy, w tym władze, są w pełni świadome, że zakładane cele, w tym zwłaszcza osiągnięcie 15% udziału energii ze źródeł OZE do roku 2020, oznaczają konieczność przeprojektowania obecnych sieci elektroenergetycznych. Świadome są również tego, że tzw. sieci inteligentne mogą wspierać optymalny kosztowo sposób realizacji tego procesu. Bez

wykorzystania rozwiązań sieci inteligentnych system jest nieelastyczny, mało stabilny i zbyt podatny na zakłócenia w funkcjonowaniu. Oczekuje się, że elementy sieci inteligentnej pozwolą uwzględniać dynamiczną zmienność zapotrzebowania na energię elektryczną oraz generacji w źródłach rozproszonych, zależną min. od pory dnia, roku, położenia geograficznego, czy też aktualnej ceny energii, umożliwiając właściwe wykorzystanie możliwości magazynowania (centralnego i lokalnego) nadmiaru wytworzonej energii. Do nowych lecz sprawdzonych technologii, które planuje się wykorzystać podczas tworzenia nowej infrastruktury sieciowej zalicza się również:

- przesył energii prądem stałym o wysokim napięciu (HVDC – ang. High Voltage Direct Current), sprawdzony już w przypadku długodystansowych połączeń podmorskich,
- elastyczne systemy przesyłowe prądu przemiennego (ang. FACTS - *Flexible AC Transmission Systems*) – wykorzystanie urządzeń elektronicznych mających na celu zwiększenie kontroli nad parametrami energii elektrycznej w sieci,
- nowe typy przewodników, w tym szynoprzewody w izolacji gazowej (ang. GIL - *Gas Insulated Lines*), nadprzewodniki, przewody wysokotemperaturowe, niskostratne, o małym zwisie, instalowane demonstracyjnie lub w ograniczonym zakresie, o zachęcających wynikach odnośnie obniżenia strat energii elektrycznej i zwiększenia przepustowości sieci.

W licznych publikacjach i patentach pojawiają się ponadto inne, innowacyjne technologie, których jeszcze nie przetestowano w praktyce, lecz które mogą odegrać istotną rolę w przyszłych sieciach, a zatem i w pracach KT, ukierunkowanych na zapewnienie funkcjonowania sieci elektroenergetycznej w sposób optymalizujący koszty i efekty środowiskowe, przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiego bezpieczeństwa i jakości zasilania. Spośród licznych patentów dotyczących tych zagadnień warto wymienić:

**US 2012/0016528 A1** "Remote Energy Management Using Persistent Smart Grid Network Context" (data publikacji: 19.01.2012)

Przedstawiony w patencie wynalazek, to aplikacja pozwalająca na zdalne zarządzanie energią, która może się komunikować z siecią za pomocą protokołu tunelowania umożliwiającego wykonanie operacji z lokalizacji odległej od wszystkich elementów sieci inteligentnej.

**US 2009/0033296 A1** "Device, method and system for improving electrical power factor and harmonic power quality through active control of power quality improving electrical appliances" (data publikacji: 05.02.2009)

Opisany wynalazek to urządzenie kontrolne, monitorujące wielkość prądu elektrycznego docierającego do danego miejsca i modyfikujące jego parametry pod kątem wykorzystania przez odpowiednie urządzenie domowe, do którego prąd jest kierowany.

**US 2008/0140327 A1** "Method for controlling the electrical energy quality in an electrical power supply system" (data publikacji: 12.06.2008)

Przedmiotem patentu jest metoda kontroli jakości energii elektrycznej w systemie elektroenergetycznym, pozwalająca utrzymać jakość energii w wymaganych

normami granicach. Autorzy powołują się na wartości określone w opracowanej w KT normie PN-EN 50160.

**WO2012011769 (A2)** "Device for improving power quality" (data publikacji: 26.01.2012)

Opisany wynalazek to urządzenie poprawiające jakość energii, zainstalowane w linii elektroenergetycznej w celu likwidowania hałasu.

**WO/2009/036439 (A2)** "User interface for demand side energy management" (data publikacji: 19.03.2009)

Ochroną patentową objęty jest bogaty graficznie i wysoce funkcjonalny interfejs użytkownika sieci energetycznej, pozwalający min. konstruować harmonogramy i zasady korzystania z energii, mający umożliwić sprawne zarządzanie energią po stronie popytowej.

Mając na uwadze powyższe kwestie, KT rozszerzył w 2011 r. współpracę o komitet projektowy w IEC, powołany do opracowania drugiej części serii norm dot. interfejsu użytkownika sieci inteligentnej, które pozwolą aktywizować klienta i ogólnie umocnić jego pozycję na rynku energii. Komitet rozszerzył również współpracę o powstały w IEC organ, który zajmuje się kwestiami związanymi z magazynowaniem energii elektrycznej, tj. o IEC/TC 120, oraz o powstały 6 czerwca 2014 r. Komitetem Systemowym IEC/SyC Smart Energy (szczegóły nt. działalności KT na portalu ZWNeL w sekcji [Sieci inteligentne](#)). Prowadzona będzie również współpraca na szczeblu krajowym z komitetami technicznymi, które opracowują normy na rzecz różnych elementów przyszłej sieci inteligentnej oraz z powstałą z końcem 2013 r. w PKN [Grupa Zadaniowa ds. Inteligentnego i Zrównoważonego Rozwoju Miast i Społeczności](#).

Z racji przystąpienia Polski do UE z dniem 1 maja 2004 r., europejska polityka energetyczna ma oczywisty wpływ na polską politykę energetyczną. W marcu 2011 r. Komisja Europejska przyjęła „Mapę drogową dojścia do gospodarki niskowęglowej do 2050 r.” oraz „Plan działania ws. zwiększenia efektywności energetycznej w Unii Europejskiej”, których celem jest przekształcenie do 2050 r. Unii Europejskiej w konkurencyjną gospodarkę niskowęglową. Europa chce być w ten sposób liderem konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej, radykalnie ograniczając emisję gazów cieplarnianych (80-95% w porównaniu z poziomem z 1990 r.).

Polska jako kraj członkowski zobowiązana jest zatem do osiągnięcia celów gospodarki niskowęglowej i niskoenergetycznej, a do kluczowych elementów strategii niskoemisyjnego wzrostu gospodarczego w Polsce, przedstawionej w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do roku 2030”, należy przejście na niskoemisyjne źródła energii, poprawa efektywności energetycznej na poziomie odbiorców końcowych oraz polityka transportowa. Efektywność energetyczna jako element niezbędny do rozwiązania problemów związanych z bezpieczeństwem energetycznym kraju, do wywiązania się z międzynarodowych i europejskich zobowiązań dotyczących oddziaływania energetyki na środowisko naturalne, do podniesienia konkurencyjności gospodarki oraz komfortu życia obywateli, stanowi jeden z priorytetów polskiej strategii i jednocześnie znajduje się w centrum działalności normalizacyjnej KT, czego przykładem jest opublikowana niedawno norma PN-EN ISO 50001:2012 *Systemy Zarządzania Energią – Wymagania i zalecenia użytkownika*. Więcej informacji nt. prac realizowanych w tym zakresie w ramach KT 304 można znaleźć na portalu ZWNeL w sekcji [Zarządzanie energią](#).

KT304, jako komitet ds. aspektów systemowych, stanowi miejsce dialogu i współpracy różnorodnych środowisk zainteresowanych sprawną, elastyczną, niezawodną, efektywną kosztowo i nowoczesną siecią elektroenergetyczną. Stąd też do zainteresowanych stron należą w pierwszej kolejności uczestnicy rynku energii (wytwórcy energii, dystrybutorzy, spółki obrotu, agregatorzy, dostawcy systemów magazynowania, klienci/prosumenci), lecz również władze krajowe i regionalne, organizacje użytku publicznego, potencjalni inwestorzy, organizacje certyfikacyjne, społeczności lokalne z regionów w których planowana jest budowa nowych mocy, itp.

## 1.2 Wskaźniki ilościowe dotyczące środowiska biznesowego

Poniższe wskaźniki ilościowe opisują środowisko biznesowe, w celu wsparcia działań KT poprzez zapewnienie niezbędnych danych:

Działalność KT jest ściśle związana z funkcjonowaniem sektora energetycznego w Polsce, na który według bazy danych Głównego Urzędu Statystycznego w sierpniu 2012 r. składa się 2085 podmiotów wytwarzających energię elektryczną, 39 podmiotów zajmujących się jej przesyłem i 94 dystrybucją, oraz 109 podmiotów handlujących energią elektryczną. Liczby te sugerują znaczną liberalizację krajowego rynku energii, co jedynie częściowo oddaje rzeczywistą sytuację. W praktyce kilka dużych podmiotów od lat dominuje na rynku. Dla przykładu, w poniższej tabeli podano udział głównych wytwórców w produkcji energii (dane w % z maja 2011 r.).

Wytwórca energii elektrycznej	PGE	Tauron	EDF	Enea	ZE PAK	GDF Suez	Energa	Pozostali
Udział danego podmiotu w produkcji energii [w %]	37	15	10	8	7	6	3	14

Zaczerpnięte z Raportu Specjalnego Miesięcznika Gospodarczego Nowy Przemysł z 2011r. (dane URE) i ze strony sieciowej URE ([www.ure.gov.pl](http://www.ure.gov.pl))

Poniżej przedstawiono dalsze, wybrane informacje charakteryzujące sektor energetyczny w Polsce.

Bilans energii elektrycznej w Polsce [w GWh]

Wyszczególnienie	IV kwartał			4 kwartały		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013
<b>Przychód</b>						
OGÓŁEM	45 914	44 902	45 870	169 703	171 838	172 202
Produkcja	43 177	42 513	43 270	162 923	162 035	164 401
Import	2 738	2 389	2 601	6 780	9 803	7 801
<b>Rozchód</b>						
OGÓŁEM	45 914	44 902	45 870	169 703	171 838	172 202
Zużycie w kraju	41 782	41 689	41 969	157 681	159 195	159 880
Eksport	4 132	3 213	3 901	12 022	12 643	12 322

Zaczerpnięte z Biuletynu kwartalnego ARE: Sytuacja w Elektroenergetyce IV kw. 2013

Stan mocy elektrycznej na koniec IV kwartału 2013 r. [w MW]

Wyszczególnienie	Moc elektryczna	
	zainstalowana	osiągalna
OGÓŁEM	38 661,8	38 524,5
Elektrownie zawodowe ciepłne	30 886,7	30 800,2
Elektrownie zawodowe wodne	2 200,5	2 268,2
Elektrociepłownie przemysłowe	1 867,9	1 749,4
Elektrownie niezależne OZE	3 706,6	3 706,6

Zaczerpnięte z Biuletynu kwartalnego ARE: Sytuacja w Elektroenergetyce IV kw. 2013

Zużycie energii sektorów ekonomicznych [w GWh]

Wyszczególnienie	2010 r.	2011 r.	2012 r.
OGÓŁEM	144 453	147 668	148 415
Przemysł	42 130	44 838	45 806
Energetyka	26 018	25 659	25 702
Transportowy	4 648	4 245	4 263
Gospodarstwa domowe	28 614	28 258	28 318
Rolnictwo	1 616	1 595	1 559
Pozostałe	41 427	43 073	42 767

Zaczerpnięte z bazy danych Głównego Urzędu Statystycznego (ww.stat.gov.pl)

Udział w zużyciu energii końcowej w Europie [w %]

Sektor	2010 r.
Budynki	41%
Transport	32%
Przemysł	25%

Zaczerpnięte z Enerdata (2013): Energy Efficiency Trends in the EU – Lessons from the Odyssee-Mure Project

Emisja CO<sub>2</sub> w sektorze elektroenergetyki (dane w mln ton ekwiwalentu CO<sub>2</sub>)

Rok	2009	2010	2011	2020 (cel)
Ilość emisji CO <sub>2</sub>	376,7	393,3		363 (-20% względem 1988 r.)
	Wzrost w stosunku do 2009 r. o ok. 4%			

Na podstawie artykułu Ireneusza Chojnackiego pt. „Gospodarka pod presją”, opublikowanego w Raporcie Specjalnym Miesięcznika Gospodarczego Nowy Przemysł z 2011r.

Brak jest jeszcze oficjalnych danych w Polsce za rok 2011, lecz na podstawie informacji pochodzących z agencji międzynarodowych wiadomo, że emisja CO<sub>2</sub> na świecie wzrosła w roku 2011 o dalsze 3% i osiągnęła poziom 34 mld ton (patrz Agencja Informacyjna Reutera 20-07-2012). Za to jednak nie odpowiada UE, ponieważ unijne emisje CO<sub>2</sub> spadły w roku 2011 o około 2%. Odpowiadająca za ponad 40% całości światowej emisji CO<sub>2</sub> energetyka jest zatem naturalnym podmiotem regulacji dotyczących ograniczeń emisji. Pozytywny efekt tych regulacji ma być widoczny na przestrzeni kolejnych lat, co przedstawia tablica prezentująca prognozowany udział obowiązkowo kupowanej energii ze źródeł odnawialnych.

Udział obowiązkowo kupowanej energii produkowanej w instalacji OZE.

<b>Rok</b>	2011-2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Udział [%]</b>	10,4	10,9	11,4	11,9	12,4	12,9

Zaczerpnięte z polskiego portalu rynku energii CIRE.pl (Centrum Informacji o Rynku Energii), którego właścicielem jest Agencja Rynku Energii S.A.

Kondycję polskiego sektora elektroenergetycznego najlepiej obrazują wskaźniki prezentujące zatrudnienie, jak również średnie zarobki w tej branży na przestrzeni ostatnich trzech lat.

Przeciętne zatrudnienie w sektorze wytwarzania i zaopatrzenia w energię elektryczną, gaz i wodę

<b>Rok</b>	2011	2012	2013	I-VI 2014
<b>[tys.]</b>	153	144	137	131

Zaczerpnięte z opracowań „Analiza sytuacji gospodarczej Polski”, opracowanych w Departamencie Strategii i Analiz Ministerstwa Gospodarki

Przeciętne nominalne wynagrodzenie brutto w sektorze wytwarzania i zaopatrzenia w energię elektryczną, gaz i wodę

<b>Rok</b>	2011	2012	2013	I-VI 2014
<b>[zł]</b>	5 635	5 901	6 198	6 363

Zaczerpnięte z opracowań „Analiza sytuacji gospodarczej Polski”, opracowanych w Departamencie Strategii i Analiz Ministerstwa Gospodarki

Decyzje inwestycyjne w elektroenergetyce mają tę szczególną cechę, że analizowany okres zwrotu jest bardzo długi (nawet do 40 lat). Oznacza to, że podjęcie decyzji inwestycyjnej na rynku energii wymaga szczegółowej oceny ryzyka i poziomu generowanych przepływów. Poziom kosztów związanych z realizacją inwestycji jest natomiast względnie stały.

W Polsce w roku 2010 mieliśmy do czynienia z praktycznie każdym elementem ryzyka regulacyjnego mającego kluczowy wpływ na decyzję o podjęciu realizacji inwestycji, takim jak:

- polityka klimatyczna UE (propozycja obniżenia emisji o 20%, z tendencją podwyższenia limitu do 30%),
- alokacja CO<sub>2</sub>, klucz alokacji darmowych pozwoleń,
- system handlu emisjami po 2012,
- regulacje w zakresie pozostałych emisji przemysłowych,
- regulacja cen energii, od roku 2009 poniżej cen rynkowych,
- brak niezależności organu regulacyjnego,
- interwencjonizm państwa: państwo jest regulatorem, dominującym graczem na rynku i administratorem prawa energetycznego i rozporządzeń,
- brak przeniesienia regulacji dyrektyw UE do polskiego prawa (m.in. dyrektywa o efektywności energetycznej, CCS, trzeci pakiet liberalizacyjny, dyrektywa dotycząca promocji OZE).

W roku 2013 trzy z czterech największych grup energetycznych w Polsce zanotowały spadek przychodów ze sprzedaży, przy czym większość z nich powiększyła zyski netto [źródło: Skonsolidowane sprawozdania finansowe za rok 2013]. Grupa Kapitałowa PGE w 2013r. osiągnęła o 15% większy zysk netto niż rok wcześniej (z 3,6 mld do 4,1 mld zł). Jednocześnie skonsolidowane przychody ze sprzedaży wyniosły 30,1 mld zł w porównaniu do 30,5 mld zł w roku 2012. Grupa Tauron jako jedyna w zestawieniu zanotowała spadek zysku netto do wysokości 1,3 mld zł, co stanowi o 13% mniej, wobec 1,6 mld zł w 2012r. Przychody ze sprzedaży Grupy Tauron w 2013 roku zmalały o blisko 23% w stosunku do roku poprzedzającego (z 24,8 mld do 19,1 mld zł). Grupa Enea w 2013 r. osiągnęła przychody w wysokości 9,4 mld zł, czyli o 9,1% mniej niż w 2012 r., kiedy były na poziomie 10,3 mld zł. Zanotowała ona jednak wzrost o 3% zysku netto, który osiągnął poziom 715,4 mln zł - rok wcześniej było to 694,1 mln zł. Ostatnia ze spółek – Grupa Energa zanotowała wzrost zarówno przychodów ze sprzedaży jak i zysków netto. Przychody zostały zwiększone o 1% z 7,76 mld do 7,83 mld zł, jednakże grupa osiągnęła wzrost zysku netto do 743 mln zł, co stanowi aż o 63% więcej niż w 2012 roku (456,4 mln zł).

W kolejnych latach przewiduje się podobne zyski, mając na uwadze Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej, przygotowany przez Ministerstwo Gospodarki i przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 17 kwietnia 2012 r. w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań na podstawie dyrektywy w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych 2006/32/WE (Dz. Urz. L 114 z 27.04.2006, str. 64) oraz dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków 2010/31/WE (Dz. Urz. L 153 z 18.06.2010, str. 13). Dokument ten, opracowany także na podstawie art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551), wdrażającej przepisy dyrektywy 2006/32/WE, zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej ukierunkowanych na końcowe wykorzystanie energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii uzyskanych w okresie 2008-2009 i oczekiwanych w 2016 roku zgodnie z wymaganiami ww. dyrektyw.

Opracowując Krajowy Plan Działań przyjęto następujące założenia:

- proponowane działania będą w maksymalnym stopniu oparte na mechanizmach rynkowych i w minimalnym stopniu wykorzystywać finansowanie budżetowe,
- realizacja celów będzie osiągnięta wg zasady najmniejszych kosztów, tj. m.in. poprzez wykorzystanie w maksymalnym stopniu istniejących mechanizmów i infrastruktury organizacyjnej,
- założono udział wszystkich podmiotów w celu wykorzystania całego krajowego potencjału efektywności energetycznej.

Przedstawiono w dokumencie cele w zakresie oszczędności energii realizowane na podstawie dyrektywy 2006/32/WE oraz uzyskane i planowane wyniki (oszczędność energii) [w GWh] prezentuje tabela poniżej.

Rok	Cele w zakresie oszczędności energii	Oszczędności energii finalnej uzyskane i oszacowane (2016)
2010	11 878	35 320
2016	53 452	67 211

Zwracając uwagę na analizę trendów rozwoju branży energetycznej należy stwierdzić, że polski rynek energii elektrycznej ma przed sobą znaczące wyzwania, takie jak budowa nowych mocy, które mają zastąpić istniejące i zaspokoić rosnący popyt na energię elektryczną, znaczące obniżenie ryzyka regulacyjnego, które efektywnie uniemożliwia lub znacząco podraża podejmowanie decyzji inwestycyjnych, implementacja nowych regulacji Unii Europejskiej i przede wszystkim realizacja celów polityki klimatycznej Unii. Wszystko to, w tym również ww. plany i działania w zakresie efektywności energetycznej istotnie wpływają na działalność KT, który jest już autorem PN powoływanej przez administrację rządową w procesie tworzenia prawa. Przykładem takim jest opracowana w KT norma PN-EN 50160:2002 na której opiera się w zasadzie ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z dnia 29 maja 2007 r.), pomimo tego, że sama norma ma status nieobligatoryjnej w myśl aktualnie obowiązującej Ustawy o normalizacji.

Pomimo stosunkowo krótkiej działalności KT, który powstał w roku 2007, opracowane przez ten komitet techniczny normy powoływane są normatywnie w wielu PN z różnych dziedzin. Wybrane przypadki powoływania się na PN z zakresu KT zebrano w poniższej tabeli.

<b>Nr i nazwa KT, które się powołało</b>		<b>Numer i tytuł PN w której się powołano</b>	<b>Numer i tytuły norm na które się powołano</b>
55	ds. Instalacji Elektrycznych i Ochrony Odgromowej Obiektów Budowlanych	PN-HD 60364-4-444:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi	IEC 60038:1983 (mod) <i>IEC standard voltages</i>
70	ds. Przekazników Elektrycznych i Elektroenergetycznej Automatyki Zabezpieczeniowej	PN-EN 62314:2007 Przekazniki statyczne.	IEC 60038:1983 (mod) <i>IEC standard voltages</i>
266	ds. Aparatury Jądrowej	PN-EN 62244:2011 Aparatura ochrony przed promieniowaniem -- Instalowane na stałe monitory promieniowania do wykrywania materiałów promieniotwórczych i specjalnych materiałów jądrowych na granicach państwowych.	IEC 60038 <i>IEC standard voltages</i>
60	ds. Energoelektroniki i	PN-EN 62040-3:2011 Systemy	IEC 60038 <i>IEC standard</i>



	Przyrządów Półprzewodnikowych	bezprzerwowego zasilania (UPS) -- Część 3: Metoda określania właściwości i wymagania dotyczące badań.	voltages
61	ds. Elektrycznego Wyposażenia Trakcyjnego	PN-EN 50163:2006 Zastosowania kolejowe -- Napięcia zasilania systemów trakcyjnych.	EN 50160:1999 <i>Voltage characteristics of electricity supplied by public distribution systems</i>
56	ds. Maszyn Elektrycznych Wirujących oraz Narzędzi Ręcznych i Przenośnych o Napędzie Elektrycznym	PN-EN 60034-1:2011 Maszyny elektryczne wirujące -- Część 1: Dane znamionowe i parametry.	IEC 60038 <i>IEC standard voltages</i>
8	ds. Terminologii, Dokumentacji i Symboli Graficznych, Oznaczeń i Wielkości i Jednostek Miar w Elektryce	PN-EN 60027-7:2010 Oznaczenia wielkości i jednostek miar do stosowania w elektryce -- Część 7: Wytwarzanie, przesyłanie i rozdzielanie energii elektrycznej.	IEC 60038 2009 <i>IEC standard voltages</i>
62	ds. Sprzętu Elektroinstalacyjnego	PN-EN 62020:2005 Sprzęt elektroinstalacyjny -- Urządzenia monitorujące różnicowoprądowe do użytku domowego i podobnego (RCM).	IEC 60038:1989 <i>IEC standard voltages</i>
137	ds. Urządzeń Ciepłno-Mechanicznych w Energetyce	PN-EN 61400-2:2008 Turbozespoły wiatrowe -- Część 2: Wymagania projektowe dotyczące małych turbozespołów wiatrowych.	IEC 60038:1983 <i>IEC standard voltages</i>
62	ds. Sprzętu Elektroinstalacyjnego	PN-EN 61058-1:2005 Łączniki do przyrządów -- Część 1: Wymagania ogólne.	IEC 60038:1983 <i>IEC standard voltages</i>
53	ds. Kabli i Przewodów	PN-IEC 60092-354:1999 Instalacje elektryczne na statkach -- Kable elektroenergetyczne jedno- i trzyżyłowe z izolacją wytłaczaną na napięcia znamionowe 6 kV, 10 kV i 15 kV.	IEC 60038 <i>IEC standard voltages</i>

75	ds. Bezpieczników Elektroenergetycznych	PN-EN 60127-1:2008 Bezpieczniki topikowe miniaturowe -- Część 1: Definicje dotyczące bezpieczników topikowych miniaturowych oraz ogólne wymagania dotyczące wkładek topikowych miniaturowych.	IEC 60038 IEC standard voltages
103	ds. Urządzeń i Systemów Audio, Wideo i Podobnych	PN-EN 60268-7:2011 Urządzenia systemów elektroakustycznych -- Część 7: Słuchawki i słuchawki nagłowne.	IEC 60038 IEC standard voltages
75	ds. Bezpieczników Elektroenergetycznych	PN-EN 60269-1:2010 Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe -- Część 1: Wymagania ogólne.	IEC 60038 IEC standard voltages
6	ds. Systemów Zarządzania	PN-EN ISO 19011:2012 Wytyczne dotyczące systemów zarządzania..	ISO 50001 Energy management systems – Requirements with guidance for use.

## 2 OCZEKIWANE KORZYŚCI Z REALIZACJI PRAC KT

Do korzyści wynikających z prac Komitetu Technicznego zaliczyć można:

- wsparcie dalszej liberalizacji i konkurencyjności rynku energii,
- ułatwienie i promocja działań podnoszących efektywność użytkowania energii wśród uczestników rynku energii,
- wprowadzenie unormowań związanych z sieciami inteligentnymi,
- przyczynienie się do powstania repozytorium przypadków użycia sieci inteligentnych stanowiącego miejsce wymiany doświadczeń z projektów pilotażowych na temat nowych technologii i najlepszych praktyk,
- unormowania korzystne dla społeczeństwa, w tym aktywizacja klientów na rynkach energii poprzez dostarczenie im narzędzi umożliwiających bieżącą kontrolę ich zużycia,
- ograniczenie negatywnego oddziaływania elektroenergetyki na środowisko,
- usuwanie barier technicznych we wdrażaniu nowych rozwiązań, w tym podejmowanie działań na rzecz stworzenia wspólnej, pan-europejskiej sieci elektroenergetycznej,
- zwiększenie konkurencyjności branż energochłonnych poprzez dostarczenie im rozwiązań obniżających ich uzależnienie od przyszłych cen energii.

### 3 CZŁONKOSTWO W KT

Każdy podmiot krajowy zainteresowany daną tematyką ma prawo zgłosić chęć uczestnictwa w KT i po spełnieniu wymogów proceduralnych (procedura Z2-P3 w powiązaniu z Z2-P1) stać się członkiem KT. Każdy członek KT realizuje zadania KT poprzez swoich reprezentantów.

Aktualny skład KT jest podany na stronie [www.pkn.pl](http://www.pkn.pl), w Wykazie OT.

### 4 CELE KT I STRATEGIA ICH REALIZACJI

#### 4.1. Cele KT

Cele prac normalizacyjnych komitetu to przede wszystkim:

- ułatwienie komunikacji pomiędzy różnymi uczestnikami rynku energii,
- ułatwienie realizacji restrykcyjnych celów klimatycznych krajowej i europejskich polityki energetycznej oraz łagodzenie ich skutków,
- wsparcie zrównoważonego rozwoju polskiej branży elektroenergetycznej,
- promocja jakości zarządzania energią,
- wyrównanie szans różnych interesariuszy na wewnętrznym rynku energii,
- przygotowanie polskich firm sektora elektroenergetycznego na efektywne kosztowo wejście na wspólny, europejski rynek energii,
- zwiększenie zaufania potencjalnych inwestorów i użytkowników sieci elektroenergetycznej,
- wsparcie przepisów krajowych ukierunkowanych na zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w krajowym koszyku energetycznym oraz efektywności energetycznej polskiego przemysłu,
- promocja na rynku energii nowych, innowacyjnych technologii z zakresu sieci inteligentnych i efektywności energetycznej.

Cele te będą realizowane poprzez harmonizację i wdrażanie nowoczesnych, lecz sprawdzonych rozwiązań, w tym:

- wdrożenia do PN metodą tłumaczenia norm terminologicznych ISO z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii oraz części Międzynarodowego Słownika Terminologicznego Elektryki obejmującej terminologię z zakresu generacji, transmisji i dystrybucji energii elektrycznej (IEC 60050-614 Ed. 1.0),
- wdrożenia do PN metodą tłumaczenia norm ISO z zakresu systemów zarządzania energią i norm IEC z zakresu aspektów systemowych sieci elektroenergetycznych,
- wdrażanie inicjatyw europejskich i/lub międzynarodowych – propozycji norm, specyfikacji i raportów technicznych, w tym min.:
  - opracowanie trzech części serii IEC dot. interfejsu użytkownika sieci inteligentnej:
    - Część 1: Interoperacyjność interfejsu pomiędzy inteligentnymi urządzeniami strony popytowej a siecią elektroenergetyczną,

- Część 2: Obszar interpołączenia źródła energii z siecią,
- Część 3: Odpowiedź strony popytowej,
- tłumaczenie Norm Europejskich, w tym zwłaszcza norm zharmonizowanych,
- aktywny udział w opiniowaniu przyszłych projektów ustaw i rozporządzeń dotyczących rynku energii.

#### 4.2. Strategia ustalona do osiągnięcia celów KT

Strategia przyjęta przez Komitet Techniczny do osiągnięcia zdefiniowanych celów obejmuje:

- współpracę krajową na etapie programowania prac i opiniowania dokumentów z: Krajową Agencją Poszanowania Energii S.A., Ministerstwem Gospodarki, Ministerstwem Infrastruktury, Ministerstwem Obrony Narodowej, Urzędem Dozoru Technicznego, Urzędem Komunikacji Elektronicznej, Urzędem Regulacji Energetyki, Generalnym Inspektorem Ochrony Danych Osobowych;
- współpracę międzynarodową i regionalną z: CEN/CLC/JWG 1; CEN/CLC/JWG 2; CEN/CLC/JWG 3; CEN/CLC/JWG 4; CEN/SS F23; CEN/WS 073; CLC/CEN/ETSI SGCG; CLC/SR 118; CLC/SR 120; CLC/SR 8; CLC/TC 8X; IEC/PC 118; IEC/SyC Smart Energy; IEC/TC 120; IEC/TC 8; IEC/TC 8/SC 8A; ISO/IEC JPC 2; ISO/TC 203; ISO/TC 242;
- wprowadzanie do zbioru PN metodą tłumaczenia przede wszystkim Norm Europejskich zharmonizowanych,
- niezbędną współpracę z innymi KT/KZ, w tym zwłaszcza z komitetami ds. wyrobu,
- udział w powstawaniu Norm Europejskich i Międzynarodowych, w tym delegowanie przedstawicieli KT do aktywnego udziału w pracach,
- pozyskiwanie źródeł finansowania do prowadzenia działalności normalizacyjnej,
- aktywne uczestniczenie w promocji prac KT i PKN w czasopiśmie branżowych i podczas konferencji tematycznych,
- współpracę z organami legislacyjnymi w kontekście kształtowania polskiej polityki energetycznej.

#### 4.3. Aspekty środowiskowe

Jednym z głównych zagadnień interesujących opinię publiczną w kontekście branży energetycznej jest ochrona środowiska naturalnego, co powoduje, że jest to również jedna z podstawowych kwestii objętych pracami normalizacyjnymi KT. Komitet uczestniczy w opracowaniu norm, które prowadzą do podniesienia efektywności ogólnego zużycia energii, efektywnego przyłączenia do sieci energii ze źródeł odnawialnych i wdrażania nowych tzw. „czystych” technologii, przyczyniając się tym samym do osiągnięcia restrykcyjnych celów klimatycznych UE. Przykładem tego jest wprowadzona niedawno do PN norma ISO 50001:2012, której system zarządzania zmienił politykę ekologiczną wielu uciążliwych dla środowiska naturalnego firm.

## 5 CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA REALIZACJĘ PROGRAMU PRAC KT I WPROWADZANIE NOWYCH TN DO PROGRAMU PRAC

Każdy zainteresowany ma możliwość zgłaszania tematów normalizacyjnych (TN) wypełniając Karty nowego tematu (KNT) lub Karty propozycji tematu normalizacyjnego (KPT).

Każdy zgłoszony TN jest wprowadzany do programu KT. KT decyduje o kontynuacji lub zaniechaniu tematu normalizacyjnego.

W programie prac prezentowane są wszystkie TN będące aktualnie w opracowaniu.

Program prac KT znajduje się na stronie [www.pkn.pl](http://www.pkn.pl), w Wykazie OT, po wybraniu numeru właściwego KT.

Drugi element numeru tematu normalizacyjnego wskazuje numer Podkomitetu Technicznego opracowującego temat, np. numer tematu normalizacyjnego XXX.1.XXXX oznacza wykonywanie w KT XXX PK 1 (Podkomitecie Technicznym nr 1 Komitetu Technicznego XXX). Jeżeli drugi element przyjmuje wartość zero oznacza to, że TN jest opracowywany w KT.

Do czynników, które mogą mieć wpływ na wprowadzenie do programu prac nowych tematów normalizacyjnych należy zaliczyć:

- zainteresowanie środowiska opracowaniem PN w języku polskim,
- pozyskanie źródeł finansowania na opracowanie danego tematu normalizacyjnego,
- przestrzeganie zakładanych harmonogramów prac w europejskich i międzynarodowych organach technicznych z którymi współpracuje KT nad opracowaniem konkretnych norm,
- brak zgody środowiska biznesowego na przyjęcie projektu danej normy bez wprowadzenia odpowiednich zmian w treści lub bez np. opracowania szczególnych warunków krajowych, odchyłeń typu A (w przypadku projektów Norm Europejskich),
- kwestie prawne uniemożliwiające dalsze prowadzenie prac nad normą, np. wykryta sprzeczność z obowiązującymi w danej dziedzinie przepisami prawa (dotyczy wyłącznie Norm Międzynarodowych).

## 6 WYKAZ PROPOZYCJI TEMATÓW NORMALIZACYJNYCH, DLA KTÓRYCH KT PRZEVIDUJE POZYSKANIE ZAMAWIAJĄCYCH W RAMACH PRAC NA ZAMÓWIENIE

W aktualnym programie prac brak jest tematów normalizacyjnych dla których KT przewiduje pozyskanie środków finansowych. Niemniej jednak zapoczątkowane zostały już prace nad projektami norm, które warto będzie w przyszłości wprowadzić do PN metodą tłumaczenia w ramach prac na zamówienie. Informacje na ich temat można uzyskać kontaktując się z przedstawicielami KT. Przedstawiono je również w opublikowanym przez PKN w lipcu 2012 r. numerze specjalnym miesięcznika „Wiadomości PKN. Normalizacja”, dedykowanemu efektywności energetycznej.