

wiadomości

• N O R M A L I Z A C J A •

PKN

4/2023



4/2023

3 OD REDAKCJI AKTUALNOŚCI

4 XI Ogólnopolski Konkurs "Normalizacja i Ja"

ZE ŚWIATA

10 Europejski Zielony Ład

18 Treści sportowe napędzają metaverse

Z PRAC NORMALIZACYJNYCH

22 Tarasowe ogrzewacze parasolowe

24 ORGANY TECHNICZNE – MARZEC

„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

Redaktorzy:

Marta Hejduk – tel. 22 556 77 09

Aleksandra Kierońska – tel. 22 556 75 07

Skład:

Oskar Sztajer – tel. 22 556 77 62

Piotr Jotel – tel. 22 556 75 98

REDAKCJA:

skr. poczt. 411, 00-950 Warszawa 1

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 adiacji tekstów i zmiany tytułów. Materiałów niezamówionych redakcja nie zwraca.

Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń.

© Copyright by Polski Komitet Normalizacyjny

Zdjęcia - Adobe Stock / PKN, okładka - © Czintos Ödön / Adobe Stock



Szanowni Czytelnicy!

Zmiana klimatu i degradacja środowiska stanowią zagrożenie dla Europy i reszty świata. Aby sprostać tym wyzwaniom powstał Europejski Zielony Ład. Ma on pomóc przekształcić UE w nowoczesną i konkurencyjną gospodarkę, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto. Jednym z istotnych elementów tego działania jest zrównoważona konsumpcja i produkcja, co wymaga systematycznego podejścia i współpracy podmiotów uczestniczących w całym łańcuchu dostaw, począwszy od producentów, a na konsumentach skończywszy.

Do 2030 roku, zgodnie z zadaniami umieszczonymi w Celach Zrównoważonego Rozwoju, należy obniżyć poziom generowania odpadów poprzez prewencję, redukcję, recykling i ponowne użycie. W tym kontekście warto wspomnieć o inicjatywie „Making sustainable products the norm”, której celem jest uregulowanie projektowania produktów w taki sposób, aby stały się bardziej trwałe i niezawodne oraz efektywniejsze, jeśli chodzi o zużycie energii i zasobów.

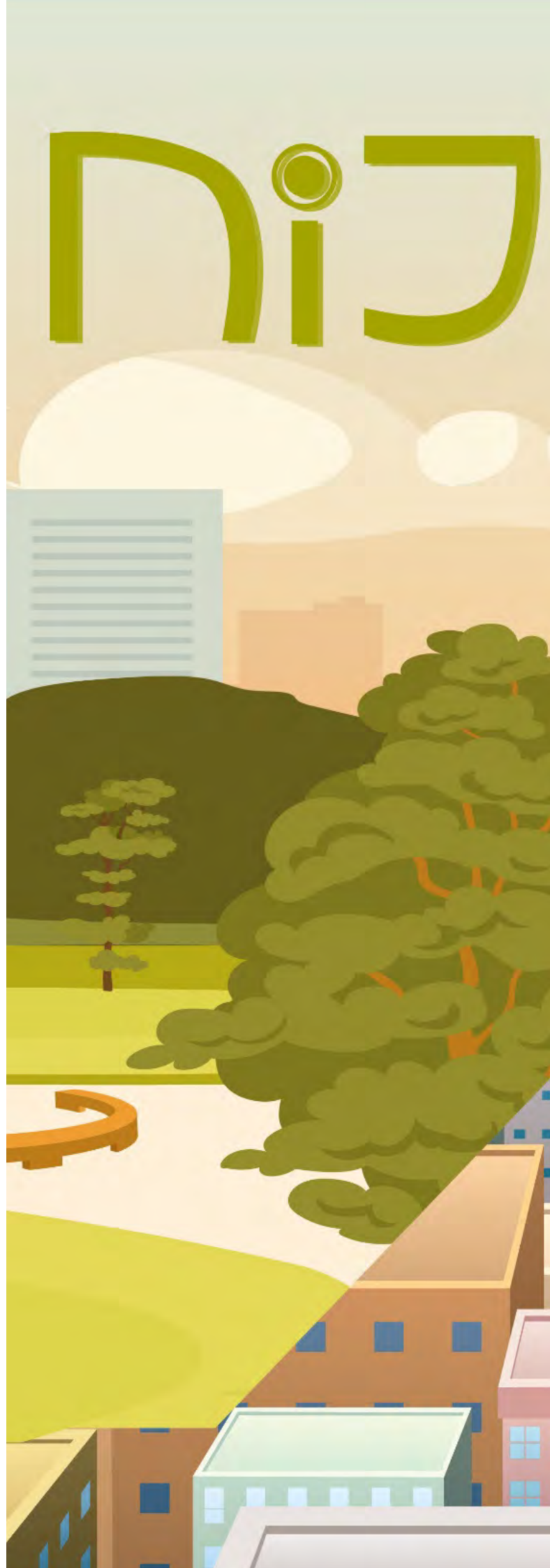
Więcej przeczytaj Państwo w bieżącym numerze.

Zapraszam do lektury

Joanna Skalska



Edukacja
normalizacyjna
– inspiracje
i perspektywy
Finał XI
Ogólnopolskiego
Konkursu
„Normalizacja i Ja”



XI OGÓLNOPOLSKI KONKURS NORMALIZACJA I JA

Problematyka normalizacyjna została wprowadzona do podstaw programowych kształcenia w wielu krajach świata jako niezbędny element kwalifikacji zawodowych oraz wykształcenia ogólnego (kształtowanie postaw konsumenckich i obywatelskich społeczeństwa). Podobnie w Polsce – zagadnienia związane z podstawami normalizacji i oceną zgodności zostały wprowadzone dla efektów kształcenia w ponad 200 zawodach. Krajowe jednostki normalizacyjne (KJN) mogą odgrywać kluczową rolę w tworzeniu warunków dla rozwoju edukacji normalizacyjnej.

Jak jest?

„Europa potrzebuje najlepszych ekspertów w dziedzinie normalizacji, aby z powodzeniem realizować swoje światowe dążenia i wspierać cyfrowy, ekologiczny i prężny jednolity rynek. Problem ten pogłębia się w związku z nadchodzącą zmianą pokoleniową. Wielu ekspertów, którzy pracowali nad normalizacją w ostatnich dziesięcioleciach, przejdzie na emeryturę. Jeżeli chodzi o kształcenie, opracowanie specjalnych modułów normalizacyjnych na kierunkach biznesowych, prawniczych lub inżynierskich może być istotnym bodźcem do zwiększenia świadomości i wiedzy na temat normalizacji” (Normy Europejskie na XXI w., Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów z dnia 1 czerwca 2016 r.).

Celem działalności edukacyjnej Polskiego Komitetu Normalizacyjnego jest przybliżenie społeczeństwu zagadnień normalizacji. W ramach działalności edukacyjnej PKN stara się ukazać normalizację jako narzędzie porządkowania i ograniczania różnorodności, a także jako sposób doskonalenia i ułatwiania codziennego

życia. Zachęca do wykorzystywania wiedzy normalizacyjnej w codziennej praktyce i w nauczaniu, czyli do korzystania ze sprawdzonych, najlepszych i zawsze aktualnych rozwiązań zawartych w Polskich Normach. Przekonuje, że warto mieć wpływ na treść norm, ponieważ przekłada się to na wymierne korzyści ekonomiczne dla uczestników systemu normalizacyjnego.

Najlepsze praktyki wspierające edukację normalizacyjną

Polski Komitet Normalizacyjny dokłada wszelkich starań, żeby upowszechniać wiedzę o normalizacji wśród młodego pokolenia. Warto zdać sobie sprawę z faktu, że rozwijanie i wzmacnianie edukacji normalizacyjnej jest bardzo istotne i bardzo trudne zarazem. Jedną z inicjatyw wspomagającą realizację tego celu jest organizowany od 11 lat Ogólnopolski Konkurs „Normalizacja i ja” – w tym roku pod tytułem – „Betonoza czy zieleń? Zrównoważona urbanistyka z Polskimi Normami”.

Wartość normalizacji to przede wszystkim jej wkład w ekonomiczny i zrównoważony rozwój społeczny.



Finał konkursu

W odpowiedzi na ogłoszenie konkursowe łącznie nadesłano 223 prace! Konkurs cieszył się dużą popularnością. To bardzo ważne, ponieważ konkurs ma na celu upowszechnić wiedzę o normalizacji i roli norm w życiu codziennym, a w szczególności pokazać, w jaki sposób ich stosowanie może kształtować otaczającą nas rzeczywistość. Udział w konkursie ma również pomóc nauczycielom we wprowadzeniu tematyki normalizacyjnej do zajęć lekcyjnych przedmiotów branżowych. Dzięki temu absolwenci szkół branżowych i techników zdobędą wiedzę o normalizacji, którą później wykorzystają w swoim życiu.

Wiedza uzyskana podczas przygotowań do konkursu może być wykorzystana przez uczniów i nauczycieli podczas zajęć z przedmiotów branżowych.

Zachęcamy do odwiedzenia [Portalu Wiedza](#), aby zobaczyć wszystkie nagrodzone prace.

Dziękujemy wszystkim za udział w konkursie i serdecznie gratulujemy laureatom!

Inspirujmy się

Jak przygotować kadre nauczycieli do realizacji efektów kształcenia związanych z normalizacją? Konkurs „Normalizacja i Ja” jest przeznaczony także dla nauczycieli, którzy opracowują scenariusze lekcji – to skutecznie wsparcie edukacji normalizacyjnej i jej rozwój. Scenariusze mogą być inspiracją do przygotowania własnej lekcji lub zostać wykorzystane w wersji przygotowanej przez autorów, mogą być wykorzystane na lekcjach w liceum ogólnokształcącym oraz technikum na przedmiotach z podstaw przedsiębiorczości, wiedzy o społeczeństwie oraz przez nauczycieli teoretycznych i praktycznych przedmiotów zawodowych.





Promotor Edukacji Normalizacyjnej

Niezależnie od wybranej ścieżki zawodowej używana wiedza normalizacyjna przełoży się w przyszłości na działalność zawodową. Dlatego tak ważna jest rola nauczycieli w procesie edukacji normalizacyjnej. W tym roku tytuł Promotora Edukacji Normalizacyjnej zdobyły:

Donata Andrzejczak – nauczyciel-konsultant w Łódzkim Centrum Doskonalenia Nauczycieli i Kształcenia Praktycznego.

Od roku 2013 stałe współpracuje z Polskim Komitetem Normalizacyjnym w zakresie popularyzowania wiedzy normalizacyjnej w szkołach i placówkach edukacyjnych. W tym czasie zainicjowała powołanie zadaniowego zespołu nauczycielskiego, którego celem jest popularyzowanie wiedzy normalizacyjnej wśród młodzieży. Opracowała we współpracy z nauczycielami kształcenia zawodowego przykładowe scenariusze zajęć zawierających treści normalizacyjne. W pracy dydaktycznej promuje normalizację także dzięki organizowaniu konkursów wiedzy normalizacyjnej – „Normalizacja wokół nas i dla nas”.




Elżbieta Replińska – nauczyciel dyplomowany w Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych nr 2 im. Mikołaja Kopernika w Siedlcach.

W roku szkolnym 2017/2018 z inicjatywy Elżbiety Replińskiej w ZSP nr 2 w Siedlcach wprowadzono w klasach technika logistyka przedmiot „Normalizacja” w wymiarze 30 godzin.

Od 2018 roku p. Elżbieta Replińska współpracuje z Polskim Komitetem Normalizacyjnym, co zaowocowało m.in. opracowaniem dokumentacji I Regionalnego Konkursu Wiedzy Normalizacyjnej, który został zorganizowany w roku szkolnym 2021/2022, a także udziałem uczniów w organizowanym przez PKN konkursie „Normalizacja i Ja” i zajmowaniem przez nich wysokich miejsc.

Co dalej?

Znaczenie normalizacji rośnie, ale świadomość i wiedza o niej jest wciąż za mała. Dlatego edukacja normalizacyjna ma kluczowe znaczenie. Edukację normalizacyjną organizuje się na poziomie krajowym, a to jest poziom, na którym KJN są najważniejsze dla normalizacji. Mamy nadzieję, że edukacja normalizacyjna (przejawiająca się w różnych działaniach i inicjatywach) doprowadzi do zwiększenia świadomości społecznej na temat korzyści płynących z norm i systemu normalizacji, w szczególności wśród ludzi młodych, a następnie ta zwiększona świadomość przełoży się na większą liczbę użytkowników norm i ekspertów, którzy będą opracowywać nowe normy.



Europejski Zielony Ład – jak informacja o użytkowaniu może pomóc w zapewnieniu, że produkty są eksploatowane w sposób zrównoważony

Przyspieszanie postępu dzięki komunikacji technicznej

Dr Gabriela Fleischer

Istotną częścią każdego produktu jest informacja o sposobie jego użycia, zwana też „informacją o użytkowaniu”. W ramach Europejskiego Zielonego Ładu opracowywane są strategie i środki mające na celu bardziej zrównoważone projektowanie i użytkowanie produktów oraz ochronę zasobów. Aby produkty były wykorzystywane w sposób zrównoważony konsumenci, eksperci i inne grupy docelowe muszą otrzymać potrzebne im informacje. Procesy legislacyjne prowadzone w kontekście Zielonego Ładu obejmują tematykę informacji o użytkowaniu – przy czym norma EN IEC/IEEE 82079-1 pełni rolę referencji dla technicznej realizacji przepisów prawnych.

Czym jest komunikacja techniczna i informacja o użytkowaniu?

Niezależnie od tego czy instrukcję nazwiemy „instrukcją użytkownika”, „instrukcją obsługi”, „podręcznikiem użytkownika”, „poradnikiem użytkownika”, czy jeszcze inaczej – na pewno każdy zetknął się z nią w jakimś momencie, ponieważ jest dołączana do niemal każdego produktu w momencie zakupu. Tradycyjnie była drukowana i dostarczana w formie papierowej, obecnie coraz powszechniejsze są wersje cyfrowe.

Komunikacja techniczna stanowi podstawę tych informacji o użytkowaniu i jest określana jako „proces definiowania, tworzenia i dostarczania produktów informacyjnych w celu bezpiecznego, wydajnego i skutecznego korzystania z produktów (systemów technicznych, oprogramowania, usług)”. Aby dowiedzieć się, co to właściwie oznacza, warto przyjrzeć się najważniejszej normie dotyczącej komunikacji technicznej: EN IEC/IEEE 82079-1:2020 *Preparation of information for use (instructions for use) of products – Part 1: Principles and general requirements*. Definiuje ona „informacje o użytkowaniu” jako „informacje dostarczone przez dostawcę, które zapewniają odbiorcom docelowym koncepcje, procedury i materiały referencyjne dotyczące bezpiecznego, wydajnego i skutecznego wykorzystania wspieranego produktu w ciągu jego cyklu życia”. Natomiast „użytkowanie” jest „czynnością, którą użytkownik może wykonywać z produktem lub na produkcie w całym jego cyklu życia”. Obejmuje ona użycie zamierzone oraz możliwe do przewidzenia użycie niewłaściwe w normalnych i możliwych do przewidzenia warunkach eksploatacji. Termin „produkt” określa na przykład wyroby przemysłowe, produkty konsumpcyjne, wyroby medyczne, urządzenia i systemy, złożone układy systemów, środki transportu, oprogramowanie użytkowe, oprogramowanie do obsługi i automatycznej kontroli systemów oraz usługi techniczne. Produkty informacyjne o charakterze użytkowym mają różne określenia, na przykład „informacja o rozwiązywaniu problemów”, „informacja o działaniu”, „opis funkcjonalny”, „informacja o montażu”, „informacja o konserwacji”, „instrukcja obsługi”.

Informacja o użytkowaniu w Nowych Ramach Prawnych UE

W kontekście Nowych Ram Prawnych UE (EU’s New Legislative Framework – NLF), w ramach prac nad harmonizacją warunków wprowadzania produktów do obrotu, kwestia informacji o użytkowaniu jest porusza-

na w wielu różnych regulacjach prawnych. Jeśli chodzi o informacje o użytkowaniu, obowiązują wspólne ramy wprowadzania produktów do obrotu:

„Artykuł 1

Zasady ogólne

(3) Podmioty gospodarcze są odpowiedzialne za zapewnienie, że wszystkie informacje przekazywane w odniesieniu do ich produktów są dokładne, kompletne i zgodne z obowiązującymi przepisami wspólnotowymi”.

W celu ochrony interesu publicznego NLF określa podstawowe wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w informacjach dotyczących użytkowania różnych produktów w ramach dyrektyw i rozporządzeń europejskich. Obejmuje to Dyrektywę Maszynową (*Machinery Directive*), Rozporządzenie w sprawie wyrobów medycznych (*Medical Devices Regulation*), Rozporządzenie dotyczące wyrobów budowlanych (*Construction Products Regulation*), Dyrektywę w sprawie bezpieczeństwa zabawek (*Toy Safety Directive*) oraz Dyrektywę w sprawie Ogólnego Bezpieczeństwa Produktów (*General Product Safety Directive*).

Działając w interesie publicznym, w niektórych przypadkach prawodawstwo sformułowało również wymogi mające na celu ochronę środowiska, a także określiło specyfikacje dotyczące dostarczania informacji o użytkowaniu przez producentów, np. Dyrektywa UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (*EU Waste Electrical and Electronic Equipment Directive*) oraz Dyrektywa UE dotycząca ekoprojektu (*EU Ecodesign Directive*).

Jest prawdopodobne, że Zielony Ład zwiększy nacisk na informacje o użytkowaniu w Europie. Ze względu na interes publiczny, przepisy ustanowią wymogi mające na celu ochronę środowiska oraz promowanie zrównoważonego rozwoju w informacjach o użytkowaniu produktów.

Zielony Ład: informacja o użytkowaniu jest bardzo ważną częścią większej całości

Europejski Zielony Ład jest jednym z sześciu priorytetów politycznych określonych przez Komisję Europejską w 2019 roku. Stanowi on Europejską agendę na rzecz zapewnienia zrównoważonego rozwoju i jest integralną częścią strategii Komisji Europejskiej dotyczącej wdrażania Agendy 2030 ONZ oraz Celów Zrównoważonego Rozwoju (SDG).

Według Komisji Europejskiej Europejski Zielony Ład



przekształci UE w nowoczesną, zasobooszczędną i konkurencyjną gospodarkę, zapewniając:

- zerowe emisje netto gazów cieplarnianych do 2050;
- wzrost gospodarczy niezwiązany z wykorzystaniem zasobów;
- niepomijanie żadnych osób i miejsc.

Jeśli chcemy uniknąć poważnych konsekwencji, a mianowicie podwojenia globalnego zużycia materiałów w ciągu najbliższych czterdziestu lat i prawdopodobnego 70% wzrostu ilości odpadów produkowanych rocznie, do 2050 roku musi nam się udać odejść od poprzedniego modelu społeczeństwa marnotrawców (gdzie rzeczy są po prostu brane, produkowane, konsumowane i wyrzucane). Wskazane wyżej prognozy opierają się na założeniu, że na całym świecie 90% utraty gatunków żyjących na lądzie, 90% niedoborów wody i 50% wpływów na zmiany klimatu wynika z wydobycia i przetwarzania zasobów.

„Plan działania na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym” jest częścią strategii przemysłowej UE i jednym z głównych elementów składowych Zielonego Ładu. Obejmuje strategię „produktów zrównoważonych”, która ma pomóc w zapewnieniu, że wszystkie produkty są projektowane z myślą o gospodarce o obiegu zamkniętym i opierają się na wspólnych metodach i zasadach. Projekt produktu odgrywa bardzo istotną rolę, ponieważ określa do 80% wpływu produktu na środowisko w trakcie jego cyklu życia. Plan działania zapewnia dodatkowe środki dla kluczowych sektorów wykorzystujących znaczne ilości zasobów i w których potencjał obiegu zamkniętego jest wysoki – tekstyliów; budownictwa; elektroniki oraz ICT; tworzyw sztucznych; akumulatorów i pojazdów; opakowań oraz żywności.

Polityka zrównoważonego produktu obejmuje środki:

- regulujące projektowanie produktów, które obejmują cały cykl życia produktu i mają na celu poprawę trwałości, możliwości ponownego wykorzystania, możliwości modernizacji i naprawiania produktów;
- wzmacniające pozycję konsumentów przez wprowadzenie m.in. prawa do naprawy;
- zmieniające procesy produkcyjne w bardziej zrównoważone.

W marcu 2022 Komisja Europejska przedstawiła pakiet propozycji Europejskiego Zielonego Ładu. Celem inicjatywy „Making sustainable products the norm” jest uregulowanie projektowania produktów w taki sposób, aby stały się bardziej trwałe i niezawodne,

przez zmianę wspomnianej wcześniej unijnej dyrektywy *Ecodesign*. Powinna również istnieć możliwość ich ponownego wykorzystania, modernizacji i naprawy, łatwiejsze powinno być utrzymanie, odnawianie i recykling produktów, jak również uczynienie ich efektywnymi pod względem zużycia energii i zasobów. Zapowiedziano, że: „Wszystkie produkty objęte regulacjami będą miały Cyfrowe Paszporty Produktów”, co „ułatwi naprawę lub recykling produktów oraz śledzenie substancji niebezpiecznych w całym łańcuchu dostaw”. Nowe rozporządzenie w sprawie ekoprojektu ma objąć wiele produktów (a nie dotyczyć już wyłącznie produktów związanych z energią), wprowadzić minimalne kryteria dotyczące obiegu zamkniętego, efektywności energetycznej oraz ogólnego zmniejszania śladu środowiskowego i klimatycznego produktów oraz zapewnić mniejsze zanieczyszczenie. W propozycji określone zostaną ramy i proces, w ramach którego Komisja, w ścisłej współpracy ze wszystkimi interesariuszami, będzie stopniowo określać wymagania dla produktów lub grup produktów.

Również w marcu 2022 Komisja Europejska zapowiedziała zmiany w dotychczasowych przepisach dotyczących wyrobów budowlanych. W efekcie, w przyszłości wpływ na środowisko i klimat będzie musiał być oceniany i komunikowany. Celem jest wprowadzenie nowych wymagań dotyczących produktów zarówno w zakresie projektowania, jak i produkcji również w tym obszarze, aby poprawić trwałość, możliwość recyklingu i regeneracji wyrobów budowlanych. Przewiduje się także utworzenie bazy danych wyrobów budowlanych oraz Cyfrowego Paszportu Produktu.

Informacje o użytkowaniu obejmują szerokie spektrum cyklu życia produktu

Zielony Ład wprowadza regulacje prawne dotyczące informacji o użytkowaniu produktów. Zrównoważony projekt produktu, o którym często wspomina się w dokumentach politycznych, musi uwzględniać i umożliwiać zrównoważone korzystanie z produktu. Zgodnie ze strategiami politycznymi dłuższy okres użytkowania ma być osiągnięty dzięki środkom obejmującym:

- poprawę trwałości produktu;
 - umożliwienie prac naprawczych w przypadku uszkodzenia produktu;
 - promowanie regeneracji;
 - udoskonalone ponowne użycie i dalsze wykorzystanie przez innych użytkowników i do innych celów.
- Gdy produkt osiągnie koniec okresu użytkowania,





należy umożliwić jego demontaż i recykling, aby wygenerować zasoby z produktów, udostępnić je do innych celów i w miarę możliwości przywrócić do obiegu. Aby te kroki zakończyły się powodzeniem, niezbędne informacje muszą zostać dostarczone użytkownikowi jako informacje o użytkowaniu. Informacje o użytkowaniu służą temu już dziś – pod warunkiem, że producent wziął to pod uwagę. Zakres informacji o użytkowaniu jest jednak jeszcze szerszy: w zależności od produktu zawiera informacje o opakowaniu produktu; transporcie i przechowywaniu; instalacji; uruchomieniu; modyfikacjach produktu; obsłudze; konserwacji; rozwiązywaniu problemów i naprawach; demontażu; recyklingu i utylizacji odpadów; znaczeniu sygnałów i komunikatów o błędach/wyświetlaczach; oraz sygnałów z urządzeń ostrzegawczych. Przyjęcie tego rodzaju holistycznego spojrzenia jest ważne, ponieważ informacja dotycząca np. prawidłowego przewożenia produktu lub jego konserwacji (wraz z odpowiednimi informacjami dotyczącymi jego konserwacji) może zapobiec przedwczesnym naprawom i wadom produktu. Jak stwierdzono na wstępie, informacja o użytkowaniu ma na celu zapewnienie, że produkt jest wykorzystywany w sposób bezpieczny, skuteczny i wydajny. Obejmuje także informacje, jak wykorzystywać produkt w sposób zrównoważony. Wszyscy zaangażowani powinni w regularnych odstępach czasu zastanawiać się nad celem, zadaniem i misją informacji o użytkowaniu, aby zapewnić dostępność zasobów niezbędnych do jej przygotowania.

Informacja o użytkowaniu jako część prawodawstwa Zielonego Ładu

W przepisach zainicjowanych przez Zielony Ład wyraźnie dostrzeżono znaczenie informacji o użytkowaniu. W ramach „Inicjatywy na rzecz zrównoważonych produktów” Komisja Europejska w swojej propozycji projektu rozporządzenia w sprawie ekoprojektu z dnia 30 marca 2022 r. odniosła się do kwestii informacji o użytkowaniu, zobowiązując producentów do:

„Artykuł 21

(7) Producenci zapewniają, aby do produktu objętego aktem delegowanym przyjętym zgodnie z art. 4 dołączone były instrukcje umożliwiające konsumentom i innym użytkownikom końcowym bezpieczny montaż, instalację, obsługę, przechowywanie, konserwację, naprawę i usuwanie produktu w języku łatwo zrozumiałym dla konsumentów i innych użytkowników końcowych, określonym przez dane państwo człon-

kowskie. Takie instrukcje są jasne, zrozumiałe i czytelne oraz zawierają co najmniej informacje określone w aktach delegowanych przyjętych na podstawie art. 4 i na podstawie art. 7 ust. 2 lit. b) pkt (ii)”.

Podobne brzmienie przewiduje się również dla dystrybutorów i importerów.

Wymogi dotyczące informacji o produktach określne w Art. 7 projektu rozporządzenia są również kompleksowe i obejmują (między innymi):

„(ii) informacje dla konsumentów i innych użytkowników końcowych dotyczące sposobu instalacji, użytkowania, konserwacji i naprawy produktu w celu zminimalizowania jego wpływu na środowisko i zapewnienia optymalnej trwałości, a także sposobu zwrotu lub utylizacji produktu po zakończeniu jego użytkowania;

(iii) informacje dla zakładów przetwarzania dotyczące demontażu, recyklingu lub utylizacji po zakończeniu eksploatacji;

(iv) inne informacje, które mogą mieć wpływ na sposób obchodzenia się z produktem przez strony inne niż producent w celu poprawy wydajności w odniesieniu do parametrów produktu, o których mowa w Załączniku I”.

Ponadto, istnieją również wymogi informacyjne dotyczące substancji potencjalnie niebezpiecznych. Specyfikacje te należy wdrożyć w sposób ukierunkowany w stosunku do produktów objętych rozporządzeniem o ekoprojektowaniu.

Jeśli chodzi o wyroby budowlane projekt rozporządzenia Komisji Europejskiej w sprawie wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych opiera się na dokumentacjach technicznych sporządzonych przez producenta. W tej dokumentacji technicznej producenci są zobowiązani do opisywania aspektów takich jak zamierzone zastosowanie i warunki użytkowania oraz obliczania zrównoważenia ekologicznego wyrobu budowlanego. W zakresie swoich zobowiązań środowiskowych producenci będą musieli podawać w instrukcjach użytkowania wyrobów budowlanych informacje dotyczące napraw, renowacji oraz recyklingu (w tym ostrzeżenia).

Specyfikacja dotycząca Cyfrowego Paszportu Produktu określa format, w jakim producenci powinni dostarczać informacje; dotyczy to zarówno produktów objętych przyszłym Rozporządzeniem w sprawie Ekoprojektu, jak i wyborów budowlanych. Celem Cyfrowych Paszportów Produktów jest poprawa dostępności informacji o produkcie dotyczących pochodzenia, składu, możliwości naprawy i demontażu





foto. © Adam Sadiak / Adobe Stock

oraz kroków, jakie należy podjąć gdy skończy się okres eksploatacji produktu.

EN IEC/IEEE 82079-1 określa techniczne szczegóły przepisów prawnych

Wymogi regulacyjne dla produktów określone w Zielonym Ładzie stanowią, że informacje o użytkowaniu lub inne określone informacje, muszą być zawsze dostarczone, w niektórych przypadkach z odniesieniem do wyboru języka. Specyfikacje regulujące jakość informacji o użytkowaniu są sformułowane w niejasnych terminach prawnych: np. instrukcje powinny być „jasne, zrozumiałe i czytelne”. Normy są niezwykle użytecznym sposobem określania szczegółów technicznych zawartych w zobowiązaniach prawnych. EN IEC/IEEE 82079-1 ugruntowała swoją pozycję zarówno w Europie, jak i na arenie międzynarodowej jako norma, którą należy stosować podczas przygotowania informacji o użytkowaniu. Została ona opracowana wspólnie przez trzy międzynarodowe organizacje normalizacyjne IEC, IEEE oraz ISO i obejmuje informacje o użytkowaniu wszystkich produktów mieszczących się w zakresie działania tych organizacji. Ma zastosowanie zarówno do produktów elektrotechnicznych, jak i nieelektrotechnicznych, a także oprogramowania. Norma ta stanowi międzyorganizacyjny konsensus dotyczący zasad i ogólnych wymagań regulujących przygotowanie informacji o użytkowaniu dla wszystkich typów produktów i dla różnych grup docelowych – od laików po ekspertów. Informacje o użytkowaniu są opracowywane zgodnie z normą EN IEC/IEEE 82079-1 *Principles for the selection of content, structure, and format for information for use, and the processes for the design and sustainment of information for use*. Zasady te odnoszą się do celu i jakości informacji o użytkowaniu oraz procesów zarządzania informacją. Na przykład jeśli chodzi o jakość informacji, stwierdza się w niej, że potrzeby grupy docelowej muszą zostać zaspokojone pod względem kompletności, minimalizmu, poprawności, zwięzłości, spójności, zrozumiałości i dostępności. Norma zawiera szczegóły techniczne w postaci przepisów normatywnych dotyczących każdego z trzech aspektów. Na przykład zasada „orientacji na odbiorców docelowych” jest kwestią kluczową, ponieważ ma znaczenie, czy informacja o użytkowaniu jest przygotowywana dla przeszkolonego personelu i ekspertów, czy dla konsumentów, którzy nie zostali przeszkoleni w zakresie użytkowania produktu. Podobnie, informacje dotyczące demontażu produktu będą musiały

się różnić w zależności od tego, czy są skierowane do zakładów utylizacji odpadów, czy do konsumentów.

EN IEC/IEEE 82079-1 analizuje, co należy wziąć pod uwagę pod względem zrozumiałości, jasności, czytelności oraz kompletności informacji o użytkowaniu. Wyjaśnia również, jakie punkty należy wziąć pod uwagę przy wyborze formatu informacji o użytkowaniu (np. w wersji cyfrowej lub papierowej).

W kontekście regulacji prawnych dotyczących informacji o użytkowaniu w ramach Zielonego Ładu, EN IEC/IEEE 82079-1 stanowi użyteczne narzędzie dla każdego, kto jest zobowiązany do udostępnienia informacji o użytkowaniu. Pomaga również organizacjom, których zadaniem jest sprawdzanie, czy informacja o użytkowaniu spełnia wymogi regulacyjne. Odniesienia do normy w prawodawstwie lub harmonizacja EN IEC/IEEE 82079-1 zgodnie z odpowiednimi dyrektywami i rozporządzeniami może zachęcić do stosowania normy, a tym samym dostarczyć wysokiej jakości informację o użytkowaniu.

Ostatecznie komunikacja techniczna zapewnia techniczne przygotowanie i dostarczenie produktów informacyjnych wymaganych do zrównoważonego użytkowania produktów tak, aby ostatecznie użytkownicy mogli wykorzystywać je w sposób oszczędzający zasoby i osiągający cele określone w Zielonym Ładzie.

EN IEC/IEEE 82079-1 została wdrożona do zbioru PN jako PN-EN IEC/IEEE 82079-1:2020-09 Przygotowanie informacji dotyczących użytkowania (instrukcji użytkowania) produktów – Część 1: Zasady i wymagania ogólne.

*Tłum. I. P.
IEC e-tech, Issue 02/2023*





Treści sportowe napędzają metaverse*

Technologia rzeczywistości wirtualnej szybko przyjmuje się w całym ekosystemie sportowym, jednak aby różne światy mogły w pełni ze sobą współdziałać, potrzebne są normy.

Historycznie rzecz ujmując, sport jest najwcześniejszym obszarem testowym dla nowych technologii, a firmy z całego sektora chętnie wprowadzają nowości, które mogą pokonać konkurencję i przybliżyć kibiców do akcji. Innowacje w obszarze treści sportowych są bezwzględne – a każda porażka może łatwo zniechęcić widzów, dlatego nacisk kładziony jest na to, aby innowacje działały, wywierały wpływ i nie zawiodły podczas procesu.

Wpływ gier wideo na sport

E-sport zyskuje w ostatnich latach coraz większą popularność. Naśladuje doświadczenia związane z oglądaniem profesjonalnego wydarzenia sportowego. Jednak zamiast fizycznego wydarzenia, widzowie oglądają rywalizację graczy wideo.

W popularnych wydarzeniach e-sportowych profesjonalni gracze rywalizują przed publicznością na żywo, a tysiące innych ludzi śledzi te zmagania za pośrednictwem platform streamingowych. Wydarzenia e-sportowe łączą w sobie transmisje sportowe, publiczność na żywo oraz treści gier wideo. Wzbogacanie ma różne formy: rzeczywistości wspomaganą (*augmented reality* – AR) oraz rzeczywistości wirtualnej (*virtual reality* – VR); rzeczywistości mieszanej (*mixed reality* – MR), procesu zakotwiczenia obiektów wirtualnych w świecie rzeczywistym i umożliwiania użytkownikom interakcji z nimi; oraz rzeczywistości rozszerzonej (*extended reality* – XR), terminu zbiorczego dla VR, AR oraz MR.

Siłą napędową większości tych doświadczeń są silniki gier, środowiska programistyczne przeznaczone do tworzenia interaktywnych treści w czasie rzeczywistym, początkowo wykorzystywane do gier wideo, obecnie mające wiele innych zastosowań. W ciągu ostatnich dziesięcioleci firmy produkujące gry wideo radykalnie zwiększyły potencjał sprzętu i oprogramowania, zwiększając wierność wizualną i liczbę użytkowników mogących uczestniczyć w grze. Grafiki 3D zmieniły branżę gier wideo, a technologia oprogramowania graficznego może obecnie tworzyć całkowicie symulowane światy sportowe. Sieci 5G, z szybkością transmisji 100 razy większą niż poprzednie sieci 4G, również umożliwiają doświadczenie ulepszonych treści VR.

Innowacje napędzane mistrzostwami świata

Niedawne Mistrzostwa Świata w Piłce Nożnej w Katarze były dla firm okazją do wprowadzania innowacyjnych rozwiązań i dostarczenia fanom futbolu nowych treści. Według badań zleconych przez firmę dostarczającą usługi w chmurze, w ramach których przeprowadzono ankietę wśród osób planujących oglądać to wydarzenie, widzowie byli w dużej mierze gotowi na nową erę interaktywnej rozrywki i byli skłonni zapłacić za cyfrowe produkty i usługi, które uprzyjemniłyby ich doświadczenia.

Widzowie chcieli być częścią wirtualnego stadionu, na którym mogliby oglądać mecze piłki nożnej z innymi kibicami tak, jakby tam byli w rzeczywistości. Najbardziej zainteresowani byli przedstawiciele generacji Z oraz milenialsi. Ogólnie badani wyrazili rosnące pragnienie bardziej interaktywnych doświadczeń jak wideo 360° z meczu na żywo, interaktywne wyzwania w grze oraz różne doświadczenia AR/VR.

Wiele produktów dla immersyjnej rozrywki

Firmy z pewnością odpowiedziały na zapotrzebowanie na zwiększoną dawkę VR i immersji w grach, sądząc po produktach wprowadzonych na rynek podczas mistrzostw świata lub tuż przed nimi. Zlokalizowana w Madrycie firma zajmująca się technologiami immersyjnymi wprowadziła na rynek piłkarską grę 3D zwaną *Super Player*. Jej premiera zbiegła się ze wspomnianą wcześniej imprezą i pozwoliła użytkownikom rozegrać własną wersję turnieju.

Użytkownicy *Super Player* mogli wybrać wirtualną drużynę mistrzostw świata i grać przeciwko innym wirtualnym drużynom narodowym. Mieli także możliwość rozegrania tyłu symulowanych mundiali, ile chcieli, a im więcej rywalizowali, tym wyżej awansowali w rankingu o nagrody.

Niemiecki nadawca i operator telekomunikacyjny wyemitował wszystkie 64 mecze mundialu na żywo w swoim serwisie streamingowym. Podczas transmisji centralnym punktem było innowacyjne studio XR LED zaprojektowane przez niemieckiego dostawcę usług produkcyjnych. Studio to łączyło rzeczywistą architekturę planu i fizyczne media z cyfrowo wygenerowanym wirtualnym rozszerzeniem w świecie 360°.

Centralnym elementem studia o powierzchni 350 m², w którym cztery kamery realizowały interakcję elementów wirtualnych i rzeczywistych w czasie rzeczywistym, była zakrzywiona ściana LED o szerokości 33 metrów i wysokości 3,5 metra. Firma sparowała ścianę LED z silnikiem renderującym w czasie rzeczywistym zaproponowanym przez firmę znaną z branży gier. Silnik zawierał cyfrowy model zatoki Doha w Katarze, a efekty specjalne można było zmieniać w dowolnym momencie za pomocą jednego kliknięcia. Sufit studia został zastąpiony gwieździstym niebem z rozszerzoną rzeczywistością dla widzów w domach.

Normy IEC dla rzeczywistości wirtualnej (VR)

IEC toruje drogę do wykorzystania kilku z tych technologii w sposób bezpieczny, wydajny i interoperacyjny. IEC/TC 110 opracowuje normy z zakresu wyświetlaczy elektronicznych i pracuje nad publikacją określającą wymagania dla wyświetlaczy używanych w e-sporcie i grach. Komitet opublikował już wiele norm związanych z oglądaniem VR, w tym z wyświetlaczami okularowymi dla VR, AR i MR, np. IEC 63145-1-2. IEC/TC 100 publikuje normy dla sprzętu audio, video i multimedialnego, w tym telewizorów. Ostatnio została powołana nowa grupa robocza, która ma opracowywać normy dla systemów i sprzętów multimedialnych dla *metaverse*. IEC oraz ISO utworzyły Wspólny Podkomitet Techniczny SC 24, zajmujący się normalizacją interfejsów dla aplikacji bazujących na technologiach informacyjnych, związanych z grafiką komputerową i rzeczywistością wirtualną. Kolejny Wspólny Podkomitet Techniczny SC 29 opracowuje normy istotne dla kodowania informacji audio, obrazu, multimediiów i hipermediów. Na przestrzeni lat zdobył kilka nagród Emmy za różne standardy kompresji wideo MPEG.

Nadawcy sportowi stawiają na metaverse

Chociaż mistrzostwa świata były ważnym kamieniem milowym dla technologii sportowych oraz VR, to inne wydarzenia także generują innowacje, ponieważ coraz większa liczba nadawców chętnie wypróbować nowe wszechświaty 3D, aby zapewnić rozrywkę różnym widzom. Główny nadawca rozrywki sportowej badał nowe sposoby tworzenia wciągających doświadczeń/wrażeń, aby zaangażować fanów podczas UCI Track Champions League w Londynie w grudniu 2022 r.





Pomysł polega na uruchomieniu nowych możliwości interakcji społeczności sportowych, sportowców i marek w środowiskach wirtualnych, specjalnie opracowanych wokół nadchodzących wydarzeń nadawcy (do których ma on wyłączne prawa do transmisji). Nadawca nie boi się używać słowa „metaverse” do opisanie tych różnych środowisk 3D.

„Metaverse jest w tej chwili nieco mylącym pojęciem, jednak gdy tylko ludzie zaczną oglądać to, co opracowaliśmy dla UCI Champions League, da się zauważyć, że to pozwala na zupełnie inny punkt styczności ze sportem”, mówi Scott Young, SVP Content and Production, dla nadawcy. „Mówi się, że możesz stworzyć swojego własnego awatara, a my dostarczymy ci wszystkie treści i możliwość nawigacji i dostępu do nich, tak jak tylko chcesz”, dodaje.

Awatary i światy 3D nie są nowe same w sobie – każdy po trzydziestce pamięta *Second Life* – prędkość i przepustowość oferowana przez sieci 5G, rozwój przetwarzania brzegowego (*edge computing***), blockchain oraz ulepszone silniki graficzne sprawiają, że doświadczenie jest bardziej realistyczne i łatwiejsze w użyciu niż to, co było możliwe kiedykolwiek wcześniej.

Jednak jednym z pozostałych wzywań dla rozwijającej się technologii jest fakt, że metaverse nie ma normy informacji 3D łączącej ze sobą wiele wirtualnych światów – czegoś na wzór protokołu html, uzgodnionego standardu określającego wygląd i zachowanie stron w sieci 2D.

Trwa wyścig o stworzenie wspólnego języka dla *metaverse*, pozwalającego użytkownikowi przechodzić ze strony na stronę i z urządzenia na urządzenie w Internecie. Tutaj organizacje normalizacyjne jak IEC i ISO mają do odegrania rolę.

Mając to na uwadze, Zarząd Normalizacyjny IEC powołał Grupę Doradczą ds. Norm w celu zbadania, jakie normy są wymagane dla *metaverse*.

*W Internecie spotyka się też tłumaczenie „metaświat”.

** Przetwarzanie brzegowe jest rozwiązaniem IT opracowanym z myślą o przenoszeniu danych i aplikacji bliżej użytkowników i „rzeczy”, które z nich korzystają.

Tłum. I. P.
IEC e-tech, Issue 01/2023



PN-EN 14543

Tarasowe ogrzewacze parasolowe

Gazowe ogrzewacze parasolowe to urządzenia, których głównym zadaniem jest podnoszenie temperatury powietrza w bezpośrednim otoczeniu. Energia w urządzeniach grzewczych produkowana jest w wyniku spalania gazu. Powstaje płomień, który oddaje ciepło do otoczenia. Ogrzewacze promiennikowe podnoszą temperaturę powietrza o około 10°C, a zasięg ich działania może wynosić nawet do 25 m². Jedną z zalet gazowych ogrzewaczy jest ich mobilność, czyli możliwość zastosowania urządzeń w miejscach, w których nie ma dostępu do zasilania elektrycznego.

Ogrzewacze promiennikowe przeznaczone są zarówno do użytku domowego (balkon, taras, ogród), jak i komercyjnego (ogródki restauracyjne, kawiarnie) na świeżym powietrzu. Można je również stosować w pomieszczeniach dobrze wentylowanych. Przestrzeń dobrze wentylowana powinna mieć minimum 25% otwartej powierzchni otaczającej (suma powierzchni ścian).

Producenci oferują szeroką gamę urządzeń grzewczych, od najprostszych modeli typu „grzybek”, aż po zaawansowane ogrzewacze do profesjonalnego zastosowania. Określenie „ogrzewacze parasolowe” pochodzi od daszka, który znajduje się nad palnikiem i zapewnia równomierne rozprowadzanie ciepła. Modele ogrzewaczy tarasowych coraz częściej mają estetyczną formę, dlatego oprócz funkcji użytkowej pełnią również funkcję dekoracyjną.

Tarasowe ogrzewacze parasolowe dzielimy na stacjonarne i ruchome. Stacjonarne urządzenia są zaprojektowane do przymocowania (na ścianie, stole, ziemi) lub do zawieszenia. Natomiast ruchome urządzenia to takie, w których butla do gazu może być montowana wewnątrz obudowy. Są one tak zaprojektowane, aby można było je przestawiać bez konieczności podnoszenia.

Jakość i grubość materiałów użytych do konstrukcji ogrzewaczy parasolowych powinny być takie, aby ich cechy użytkowe nie ulegały pogorszeniu podczas użytkowania. Najczęściej stosowana jest stal nierdzewna, która charakteryzuje się wysoką odpornością na warunki atmosferyczne, uszkodzenia mechaniczne i zabrudzenia. Gazowe ogrzewacze wyposażone są w urządzenie nadzoru płomienia. Urządzenie to steruje dopływem gazu lub jego przerywaniem do palnika – w razie usterki zabezpieczenia automatycznie odcinają dopływ gazu. Moc, pobór gazu i wielkość płomienia można regulować.

Polska wersja językowa normy PN-EN 14543:2017-09, Wymagania dla urządzeń przeznaczonych do zasilania skroplonym gazem węglowodorowym – Tarasowe ogrzewacze parasolowe – Ogrzewacze promiennikowe bez odprowadzenia spalin do użytku na zewnątrz lub w przestrzeni dobrze wentylowanej, została opracowana w PKN/KT 277/PK 4 ds. Użytkowania Gazu. W normie PN-EN 14543:2017-09 określono wymagania konstrukcyjne, eksploatacyjne, bezpieczeństwa, metody badań oraz wymagania dotyczące oznakowania dla tarasowych ogrzewaczy parasolowych. Normę można kupić w [Sklepie PKN](#).

Natalia Kasperowicz
Sektor Maszyn i Inżynierii PKN



ORGANY TECHNICZNE



foto. © comzeal / Adobe Stock

MARZEC 2023

Komitety Techniczne

Zmiany zakresów tematycznych Komitetów Technicznych

- KT 302 ds. Zastosowania Informatyki w Ochronie Zdrowia rozszerzył zakres współpracy o CEN/WS DHI, Digital health innovations – Good practice guide for obtaining user consent for personal health information
- KT 314 ds. Nanotechnologii rozszerzył zakres współpracy o CEN/WS BIZEOLCAT

Nowi Przewodniczący Komitetów Technicznych

W marcu Prezes PKN powołała na 4-letnią kadencję do pełnienia funkcji Przewodniczącego:

- w KT 2 ds. Sportu i Rekreacji prof. dra hab. inż. Antoniego Marka Kosmałę reprezentującego Szkołę Główną Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
- w KT 24 ds. Surowców Włókienniczych dr inż. Magdalenę Olejnik reprezentującą Instytut Technologii Bezpieczeństwa MORATEX
- w KT 33 ds. Metalurgii Proszków prof. dra hab. inż. Janusza Konstantego reprezentującego Akademię Górniczo-Hutniczą im. Stanisława Staszica w Krakowie
- w KT 171 ds. Sieci Komputerowych i Oprogramowania mgr inż. Krzysztofa Piotrowskiego reprezentującego Polskie Towarzystwo Informatyczne
- w KT 177 ds. Projektowania i Produkcji Uzbrojenia i Sprzętu Wojskowego mgr inż. Teresę Idzikowską reprezentującą Sieć Badawczą Łukasiewicz – Instytut Lotnictwa
- w KT 185 ds. Ochrony Drewna i Materiałów Drewnopochodnych dra inż. Grzegorza Coftę reprezentującego Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
- w KT 223 ds. Gazów Technicznych mgr inż. Michała Sekitę reprezentującego Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM SA

- w KT 235 ds. Analizy Żywności dr inż. Monikę Partykę reprezentującą i2 Analytical Limited Sp. z o.o. Oddział w Polsce
- w KT 303 ds. Materiałów Elektroizolacyjnych Pana Radosława Maja reprezentującego APPLiA Polska

Nowi Zastępcy Przewodniczącego Komitetów Technicznych

W marcu Prezes PKN powołała na 4-letnią kadencję do pełnienia funkcji Zastępcy Przewodniczącego:

- w KT 72 ds. Elektroenergetycznego Sprzętu Ochronnego i do Prac pod Napięciem dra inż. Marka Łobodę reprezentującego Politechnikę Warszawską
- w KT 177 ds. Projektowania i Produkcji Uzbrojenia i Sprzętu Wojskowego mgr Alicję Gach reprezentującą Sieć Badawczą Łukasiewicz – Instytut Lotnictwa

Nowi członkowie Komitetów Technicznych

W marcu Prezes PKN powołała na członka KT następujące podmioty:

- EU-Cert Sp. z o.o. do KT 5 ds. Chłodnictwa, Pomp Ciepła, Klimatyzatorów i Sprężarek, KT 138 ds. Kolejnictwa i KT 165 ds. Spawania i Procesów Pokrewnych
- Główny Instytut Górnictwa do KT 157 ds. Zagrożeń Fizycznych w Środowisku Pracy
- JMW Jarosław Wiater do KT 55 ds. Instalacji Elektrycznych i Ochrony Odgromowej Obiektów Budowlanych
- PROTEKT Grzegorz Łaszkiewicz Sp. z o.o. do KT 21 ds. Środków Ochrony Indywidualnej Pracowników
- Polski Koncern Naftowy ORLEN SA do KT 31 ds. Górnictwa Nafty i Gazu, KT 51 ds. Pomiarów Przemysłowych Wielkości Nielektrycznych i KT 277 ds. Gazownictwa
- Polskie Centrum Akredytacji do KT 105 ds. Elektroakustyki oraz Rejestracji Dźwięku i Obrazu, KT 115 ds. Hałasu w Środowisku i KT 253 ds. Akustyki Architektonicznej
- REAKTO Prosta Spółka Akcyjna do 19 ds. Lotnictwa i Kosmonautyki
- Scandlimber Sp. z o.o. do KT 131 ds. Dźwigów, Schodów i Chodników Ruchomych
- Sieć Badawcza Łukasiewicz – Górnośląski Instytut Technologiczny do KT 7 ds. Badań Nieniszczących, KT 29 ds. Analiz Chemicznych Rud, Koncentratów i Metali KT 123 ds. Badań Własności Metali, KT 127 ds. Surowców Hutniczych i Stali KT 128 ds. Projektowania i Wykonawstwa Konstrukcji Metalowych i Konstrukcji Zespolonych, KT 165 ds. Spawania i Procesów Pokrewnych i KT 168 ds. Wyrobów z Tworzyw Sztucznych
- Sychta Laboratorium Spółka Jawna do KT 180 ds. Bezpieczeństwa Pożarowego Obiektów
- WITPOL Sp. z o.o. do KT 3 ds. Mikrobiologii Łańcucha Żywnościowego

Odwołani członkowie Komitetów Technicznych

W marcu Prezes PKN odwołała z członkostwa w KT następujące podmioty:

- Bombardier Transportation Polska Sp. z o.o. z KT 138 ds. Kolejnictwa
- Grupę DPS Sp. z o.o. z KT 169 ds. Okien, Drzwi, Żaluzji i Okuć
- Główny Instytut Górnictwa z KT 157 ds. Zagrożeń Fizycznych w Środowisku Pracy
- Instytut Medycyny Wsi im. Witolda Chodźki z KT 157 ds. Zagrożeń Fizycznych w Środowisku Pracy
- PROTEKT Grzegorz Łaszkiewicz z KT 21 ds. Środków Ochrony Indywidualnej Pracowników
- Polską Agencję Żeglugi Powietrznej z KT 177 ds. Projektowania i Produkcji Uzbrojenia i Sprzętu Wojskowego
- Polski Związek Faktorów z KT 271 ds. Bankowości i Bankowych Usług Finansowych
- Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA z KT 31 ds. Górnictwa Nafty i Gazu, KT 51 ds. Pomiarów Przemysłowych Wielkości Nielektrycznych i KT 277 ds. Gazownictwa
- SUPON Sp. z o.o. z KT 244 ds. Sprzętu, Środków i Urządzeń Ratowniczo-Gaśniczych
- Siemens Sp. z o.o. z KT 50 ds. Automatyki i Robotyki Przemysłowej i KT 158 ds. Bezpieczeństwa Maszyn i Urządzeń Technicznych oraz Ergonomii – Zagadnienia Ogólne

- Sieć Badawczą Łukasiewicz – Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica z KT 29 ds. Analiz Chemicznych Rud, Koncentratów i Metali i KT 123 ds. Badań Własności Metali
- Sieć Badawczą Łukasiewicz – Instytut Spawalnictwa z KT 7 ds. Badań Nieniszczących, KT 123 ds. Badań Własności Metali, KT 127 ds. Surowców Hutniczych i Stali, KT 128 ds. Projektowania i Wykonawstwa Konstrukcji Metalowych i Konstrukcji Zespolonych, KT 165 ds. Spawania i Procesów Pokrewnych, KT 168 ds. Wyrobów z Tworzyw Sztucznych i KT 301 ds. Odlewnictwa
- Sieć Badawczą Łukasiewicz – Przemysłowy Instytut Motoryzacji z KT 212 ds. Budowy i Utrzymania Dróg

Podkomitety Techniczne

Powołani członkowie Podkomitetów Technicznych

W marcu Prezes PKN powołała na członka PK:

- Polski Koncern Naftowy ORLEN SA do PK 1 ds. Pomiarów i Oceny Jakości Paliw Gazowych, PK 2 ds. Dystrybucji Paliw Gazowych i PK 4 ds. Użytkowania Gazu w KT 277 ds. Gazownictwa

Odwołani członkowie Podkomitetów Technicznych

W marcu Prezes PKN odwołała z członkostwa w PK:

- Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA z PK 1 ds. Pomiarów i Oceny Jakości Paliw Gazowych, PK 2 ds. Dystrybucji Paliw Gazowych i PK 4 ds. Użytkowania Gazu w KT 277 ds. Gazownictwa



Szkolenia PKN Stacjonarne On-line

Zapraszamy na majowe szkolenia PKN z zakresu zarządzania bezpieczeństwem informacji oraz procesami

Audytor wewnętrzny Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji według ISO/IEC 27001:2022-10

Cyberbezpieczeństwo, jak być bezpiecznym w cyfrowym świecie i wykorzystywać do tego normy ISO

Zarządzanie działaniami korekcyjnymi, korygującymi i doskonalącymi zgodne z normami ISO dotyczącymi systemów zarządzania

Wstęp do bezpieczeństwa funkcjonalnego według PN-EN 61508

[Poznaj wszystkie szkolenia PKN](#)