

BIULETYN URZĘDU DOZORU TECHNICZNEGO

INSPEKTOR

TECHNIKA I BEZPIECZEŃSTWO

1/2019

Portal eUDT

Efektywny
KGHM

Czy może być lepiej?
Efektywność
energetyczna
z UDT-CERT



Resurs dźwignicy
a eksploatacyjna
trwałość jej ustroju nośnego

AKADEMIA
UDT



NOWOŚCI
SZKOLENIOWE
AKADEMII UDT



Wymagania w zakresie eksploatacji urządzeń transportu bliskiego

7.05.2019, Gorzów Wlkp.

17.05.2019, Białystok

6.06.2019, Koszalin

Modernizacja dźwigów osobowych – wymagania prawne, praktyczne rozwiązania

12.06.2019, Warszawa

Zasady uwalniania osób z unieruchomionych dźwigów osobowych

11.06.2019, Katowice

Bezpieczna eksploatacja wózków jezdniowych podnośnikowych

21.05.2019, Rzeszów

Bezpieczna eksploatacja wózków jezdniowych – zmiany w przepisach

12.06.2019, Lublin

13.06.2019, Bydgoszcz

Obsługa wózków jezdniowych – nowe regulacje prawne

23.05.2019, Wrocław

Bezpieczna eksploatacja suwnic, wciągników i wciągarek

14.06.2019, Płock

14.06.2019, Wałbrzych

Bezpieczna eksploatacja żurawi przeładunkowych (przeośnych)

7.06.2019, Radom

Bezpieczna eksploatacja żurawi samojezdnych i podestów ruchomych przejezdnych

17.05.2019, Wałbrzych

31.05.2019, Siedlce

Bezpieczna eksploatacja urządzeń transportu bliskiego – aktualizacja wiedzy dla konserwatorów

13.06.2019, Piotrków Tryb.

Pomiary w instalacjach elektrycznych urządzeń transportu bliskiego

7.06.2019, Bydgoszcz

Wymagania stawiane naprawiającym i modernizującym urządzenia transportu bliskiego podlegające dozorowi technicznemu

5.06.2019, Olsztyn

25.06.2019, Rzeszów

Szanowni Czytelnicy,

zapraszamy do zapoznania się z wiosennym numerem biuletynu „INSPEKTOR – Technika i Bezpieczeństwo”. Tradycyjnie dowiedzą się Państwo z niego, jakie zmiany zaszły w przepisach technicznych, a także zapoznają się z tematem numeru oraz ze spojrzeniem eksperckim na badania urządzeń transportu bliskiego.

Zaczynamy artykułem na temat odpowiedzialnego zawodu inspektora urządzeń technicznych. Inspektor dozoru technicznego ponosi wielką odpowiedzialność, wydając po badaniach decyzję zezwalającą na dalszą eksploatację urządzenia. Niezbędne jest profesjonalne przygotowanie. Urząd Dozoru Technicznego nie uznaje kompromisów w zakresie kształcenia kadr technicznych.

Na pytanie, czy może być jeszcze lepiej w bilansie energetycznym przedsiębiorstwa, odpowiada ekspert UDT-CERT. Kwestie finansowe i brak rozeznania co do faktycznego zużycia energii to najczęstsze bariery w działalności na rzecz poprawy efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach. Dzięki audytowi energetycznemu przedsiębiorca może zidentyfikować działania najbardziej korzystne pod względem oszczędności energii.

W tym numerze znajdują Państwo także odpowiedź na pytanie, czy w tak dużym przedsiębiorstwie jak KGHM, który prowadzi zintegrowaną działalność górniczo-hutniczą, wykorzystując złożone i różnorodne procesy technologiczne, można wprowadzić jednolity i efektywny system zarządzania energią.

Wśród usług oferowanych przez UDT-CERT są ekspertyzy, które mają na celu potwierdzenie lub określenie konkretnych właściwości czy parametrów urządzeń i materiałów. Ekspert UDT-CERT omawia w tym wydaniu naszego magazynu kwestię wsparcia technicznego przy doborze dźwigu i dzieli się wskazówkami co do zakresu modernizacji.

Aktualnym tematem rezerwu, o którym mowa w Rozporządzeniu Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 30 października 2018 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji, napraw i modernizacji urządzeń transportu bliskiego, zajmuje się na łamach naszego biuletynu ekspert UDT. Dowiedzą się Państwo, jak rozumieć wytyczne w zakresie rezerwu UTB.

W magazynie znalazł się również artykuł na temat znaczenia trwałości eksploatacyjnej ustroju nośnego dźwignicy dla jej całkowitego okresu użytkowania i racjonalnego postępowania w przypadku osiągnięcia rezerwu dźwignicy. Materiał ten przybliży źródła i przyczyny problemów z rezerwem dźwignicy w praktyce.

Nie brakuje tematu związanego z portalem internetowym eUDT, czyli wygodnym i szybkim dostępem do dokumentów on-line. Z tego nowoczesnego narzędzia korzysta m.in. firma G-Logistic, zarządzająca bezpieczeństwem technicznym w branży transportu bliskiego.

Ponadto opisujemy współpracę Urzędu Dozoru Technicznego z organami technicznymi jednostek normalizacyjnych. UDT uczestniczy w procesie powstawania norm – poprzez swoich przedstawicieli wspiera go, działając w organach technicznych na poziomie krajowym i europejskim. Tradycyjnie też relacjonujemy wydarzenia branżowe i zapowiadamy te, które dopiero się odbędą.

Zapraszam do lektury!
Maciej Zagrobelny
Redaktor Naczelny

w numerze

- 4** Inspektor urządzeń technicznych
– zawód odpowiedzialny

- 6** Czy może być jeszcze lepiej ?
– potencjał efektywności energetycznej

- 12** Efektywne KGHM

- 15** Wsparcie techniczne przy doborze dźwigu
– wskazówki do zakresu modernizacji

- 21** RESURS – jest czy nie?

- 23** Rezerwu dźwignicy a eksploatacyjna trwałość jej ustroju nośnego

- 28** eUDT w G-Logistic - nowoczesne metody zarządzania bezpieczeństwem technicznym

- 31** Organy techniczne jednostek normalizacyjnych z reprezentacją UDT

- 34** XVII Konferencja dźwigowa UDT za nami

- 35** Relacje i zapowiedzi

BIULETYN URZĘDU DOZORU TECHNICZNEGO

INSPEKTOR
TECHNIKA I BEZPIECZEŃSTWO

Wszelkie prawa zastrzeżone © Urząd Dozoru Technicznego
Redakcja zastrzega sobie prawo do skracania i redagowania tekstów.

Bezpłatny biuletyn Urzędu Dozoru Technicznego
ul. Szczęśliwicka 34, 02-353 Warszawa
inspektor@udt.gov.pl, www.udt.gov.pl

Redaktor Naczelny: Maciej Zagrobelny
Redaktor: Małgorzata Suś-Ryszkowska



Inspektor urządzeń technicznych

– zawód odpowiedzialny



Janusz Samuła

Dyrektor Departamentu
Innowacji i Rozwoju UDT

W dzisiejszych czasach miliony ludzi latają samolotami. Jako pasażerowie często myślimy o tym, czy inżynierowie serwisujący samolot byli kompetentni, zrobili wszystko, co w ich mocy, abyśmy mogli bezpiecznie dolecieć do celu.

Wszyscy rozumiemy, jak ważną rolę pełni inspekcja w lotnictwie, nie wszyscy zdajemy sobie sprawę, jak dalece katastroficzne mogą być skutki badania urządzeń technicznych przez osoby niekompetentne lub zaniechania badań technicznych. Katastrofy urządzeń technicznych w instalacjach i zakładach przemysłowych mogą powodować, tak jak katastrofy lotnicze, ofiary w ludziach, dodatkowo zagrażają globalnym skażeniem terenu wokół instalacji.

Wymieńmy choćby awarię, która wydarzyła się w 1974 r. w zakładach chemicznych Nypro Ltd., w miejscowości Flixborough w Wielkiej Brytanii, produkujących kaprolaktam – surowiec do wytwarzania nylonu. Z pękniętego 20-calowego rurociągu uwolniło się około 80 t gorącego (155°C), ciekłego cykloheksanu, znajdującego się pod ciśnieniem 8 barów. Utworzona mieszanina par cykloheksanu i powietrza spowodowała eksplozję o sile równoważnej wybuchowi 30 t TNT.

W wyniku katastrofy śmierć poniosło 28 pracowników zakładu. Można wymienić liczne inne katastrofy wynikające z niewłaściwego nadzoru, czy jak mówi się w Urzędzie Dozoru Technicznego, dozoru nad urządzeniami technicznymi: wybuch gazu w 1984 r. w San Juan Ixhuatepec (Meksyk) wskutek pęknięcia 8-calowego rurociągu – 550 ofiar śmiertelnych, seria wybuchów w 2001 r. w Tuluzie we



Francji w obiekcie magazynowym azotanu amonu – 30 ofiar śmiertelnych. Niestety, konsekwencją niewłaściwego dozoru nad urządzeniami technicznymi są wydarzenia katastroficzne.

W obliczu takich zagrożeń zdajemy sobie sprawę, że dozorem nie mogą się zajmować pracownicy przypadkowi czy też (chyba najgorszy scenariusz) wybrani ze względu na niskie koszty ich pracy przez konkurencję na rynku usług. Kto chciałby lecieć samolotem, który naprawiał inżynier prowadzący jednoosobową działalność, a więc potencjalnie najtańszy do pozyskania na rynku? Inżynier, którego nie stać na ciągle kształcenie, uczestnictwo w zaawansowanych technologicznie konferencjach w Europie i za oceanem?

Inspektor dozoru technicznego ponosi wielką odpowiedzialność, wydając po badaniach decyzję zezwalającą na dalszą eksploatację urządzenia. Aby udźwignąć tę odpowiedzialność, musi być profesjonalnie przygotowany do tego zadania, posiadać wysokie kompetencje.

„ **Urząd Dozoru Technicznego nie uznaje kompromisu w zakresie kształcenia kadr technicznych.** ”

Przyszli inspektorzy uczestniczą w szkoleniach krajowych i zagranicznych dla uzyskania odpowiednich kompetencji, odświeżenia i aktualizacji wiedzy. Konieczność samodzielnego podejmowania odpowiedzialnych decyzji powoduje, że nie jest łatwo pozyskać z rynku pracowników, którzy sprawdziliby się w działaniach praktycznych, oczywiście po odpowiednio długim okresie nabywania kompetencji (tzw. autoryzacji, uprawnień do badania, sprawdzania dokumentacji). Dobrzy inspektorzy są wykształceni w zakresie interdyscyplinarnym, muszą znać prawa fizyki, zagadnienia związane z przemysłowymi procesami chemicznymi, mieć rozeznanie w wielu metodach badawczych, stosować te metody praktycznie, niejednokrotnie, w celu sprawdzenia projektu, potrafić samemu projektować z wykorzystaniem najnowszego oprogramowania wspomagającego.

Koniecznością staje się dobre opłacanie wysoko wykwalifikowanych pracowników, gdyż ich wykształcenie jest kosztowne i długotrwałe, poza tym wysoka odpowiedzialność za wydawane każdego dnia decyzje powinna być wynagradzana.

Różnorodne wyzwania, z jakimi spotyka się inspektor, powodują, że warunki pracy w środowisku przemysłowym nie są łatwe. Można zapomnieć o pracy z biurka w roli kontrolera, inspektor musi być w miejscu zainstalowania urządzenia; niejednokrotnie, chodząc po podestach na kratownicach na wysokości 30 metrów nad ziemią (wysokość 10-piętrowego budynku), pracując na wysokości, wykonuje jednocześnie badania, instaluje czujniki. Trudna praca łączy wysiłek intelektualny z wysiłkiem fizycznym. Wiedza musi pozwolić inspek-

torowi na uniknięcie sytuacji potencjalnie niebezpiecznych (wyciek gazu toksycznego czy pary o wysokiej temperaturze).

Urząd Dozoru Technicznego pracuje nad wdrożeniem nowych technologii. Innowacyjne metody badawcze to większa dokładność badań, większe bezpieczeństwo dla inspektora i osób postronnych, ale także wymierne korzyści ekonomiczne dla przedsiębiorcy. Zastosowanie dronów i robotów daje przedsiębiorcy takie korzyści jak krótki czas badania, brak konieczności budowy (i finansowania budowy!) rusztowań, a także możliwość wykonania badania bez wyłączania produkcji (np. metodą emisji akustycznej). Takie działania w kierunku ułatwienia działalności przedsiębiorcom jest jednak okupione tym, że inspektor musi być jednocześnie... operatorem drona, operatorem robota czy też alpinistą (zakładanie czujników na wysokich zbiornikach).

Podczas pracy inspektora zadziwia wszechstronność przygotowania zawodowego i jeszcze jedna cecha – inspektora bardzo trudno spotkać w biurze. Nie jest urzędnikiem, co mogłaby sugerować nazwa instytucji, w której jest zatrudniony, lecz wszechstronnie wykształconym inżynierem, którego miejscem pracy są rozmaite, często niebezpieczne instalacje. Do tego powinien być pasjonatem ciągłego dokształcania (wskazana dobra znajomość języków obcych, gdyż często źródła wiedzy są umiejscowione poza Polską), gdyż z roku na rok coraz więcej tradycyjnych metod jest zastępowanych nowatorskimi metodami (np. jako ewolucja metody prądów wirowych powstała metoda impulsowych prądów wirowych).

Poza oczywistym trudem pracy inspektora ma ona niewątpliwie liczne zalety. Do nich należy zaliczyć kontakt z najnowszymi technologiami w kraju (badane urządzenia) i za granicą (finansowanie kształcenia w zakresie nowych technologii), uczestnictwo w międzynarodowych gremiach zajmujących się badaniami technicznymi (znów poza wysiłkiem umysłowym i fizycznym wymagana znajomość języków). Kolejną zaletą jest samodzielność w pracy. Mimo hierarchii, która występuje, tak jak w każdej firmie, decyzja dotycząca urządzeń technicznych podejmowana jest przez inspektora samodzielnie. Dla inżyniera istotny jest też dostęp do norm technicznych, które jednak sporo kosztują, jeśli uwzględnimy, że z jedną tylko dyrektywą europejską może być powiązanych kilkaset norm.

Boimy się niejednokrotnie złej diagnozy lekarza. Pamiętajmy, że najczęściej zła diagnoza lekarza to zagrożenie zdrowia lub życia jednego pacjenta – zła diagnoza inspektora to zagrożenie życia dla wielu ludzi. Tak wielką odpowiedzialność mogą i powinni udźwignąć najlepsi inżynierowie.



Czy może być jeszcze lepiej?

Potencjał efektywności energetycznej



Nasza firma ma dobry bilans energetyczny! Czy to znaczy, że osiągnęliśmy swoje maksimum i już bardziej efektywnie energetycznie być nie możemy?

Większość ludzi ma świadomość znaczenia efektywności energetycznej i potrafi wymienić działania, jakie należałoby podjąć, aby uzyskać oszczędności energii. Już dawno temu zauważył to szwedzki ekspert ds. efektywności energetycznej – Hans Nilsson. W swojej rubryce na stronie internetowej Europejskiej Rady ds. Efektywnej Energetycznie Gospodarki (ECEEE) pisał¹: „Wiedzą, że powinni zmienić żarówki i oprawy oświetleniowe, powinni zmienić, zainstalować i nastawić termostaty, powinni zainstalować napędy o regulowanej prędkości i wymienić pompy, powinni zaizolować termicznie ściany i strychy, uszczelnić i ocieplić drzwi i okna. Tak, wiedzą, że powinni to wszystko zrobić. Tylko nie teraz. Musi to poczekać do następnego razu, jak będą mieli okazję”. Czy słowa Hansa Nilssona są wciąż aktualne? Czy polscy przedsiębiorcy wykorzystują potencjał tego „nowego” paliwa gospodarki, jakim jest efektywność energetyczna?



Aneta Głuszek

Departament Certyfikacji
i Oceny Zgodności UDT

BARIERY WZROSTU EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Pieniądze i brak znajomości faktycznego zużycia energii to najczęściej wskazywane bariery przed podejmowaniem działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach.

Zdaniem prezesa KAPE priorytetem firm często jest zwiększenie wydajności produkcyjnej, a nie dbanie o odpowiednią efektywność energetyczną². Nierzadko bowiem zdarza się, że przedsiębiorcy, głównie należący do sektora MŚP, aby móc produkować więcej towaru, inwestują w używane, nieenergooszczędne maszyny lub linie produkcyjne. Jest to spowodowane tym, że kierujący działem zakupów w firmie koncentrują się na nakładach inwestycyjnych i poświęcają mniej uwagi towarzyszącym kosztom eksploatacyjnym, jak zużycie energii.

Małe i średnie zakłady produkcyjne na ogół mają dobre rozeznanie odnośnie do całkowitego zużycia energii, ale nie dokonują jej szczegółowego podziału. Nie wiedzą zatem, jak dużo energii zużywają poszczególne procesy lub pojedyncze urządzenia ani czy energia ta jest wykorzystywana efektywnie. W rezultacie zakłady te mają problem z wykryciem obiecującego potencjału do oszczędzania energii.

Firmy prowadzące działalność w centrach handlowych również trudno jest nakłonić do wdrażania proefektywnościowych rozwiązań – chociażby dlatego, że nie posiadają one żadnych danych o zużyciu energii. Koszty energii są bowiem ukryte w cenie czynszu.

Należy zauważyć, że pomimo wskazywanych barier środowisko przemysłowe inwestuje w poprawę efektywności energetycznej. Potwierdzają to m.in. informacje opublikowane w krajowym planie działań dotyczącym efektywności energetycznej³. Zachętą do podjęcia działań mających przyczynić się do redukcji zużycia energii

jest różnego rodzaju wsparcie finansowe przedsięwzięć⁴, a także działanie systemu świadectw efektywności energetycznej, czyli tzw. białych certyfikatów.

Poprawa efektywności energetycznej przynosi korzyści:

- dla przedsiębiorstw, które dzięki modernizacji i usprawnieniu procesów produkcyjnych mają mniejsze zużycie energii, a więc niższe rachunki,
- dla klimatu i środowiska, gdyż mniejsze zapotrzebowanie na energię oznacza mniejszą emisję gazów cieplarnianych, a także oszczędność surowców kopalnych.

Podstawą uzyskania dofinansowania do realizacji przedsięwzięć obniżających zużycie energii w wybranych obiektach lub instalacjach jest sporządzenie **audytu energetycznego**, przy czym pod tym pojęciem należy rozumieć:

- audyt energetyczny wg Ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów, jeżeli celem jest przedsięwzięcie termomodernizacyjne lub
- audyt efektywności energetycznej wg Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej, jeżeli celem jest przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej.

CO MOŻNA ULEPSZYĆ

Aby skutecznie zarządzać energią w przedsiębiorstwie, konieczne jest monitorowanie całego systemu zaopatrzenia w energię, a więc nie tylko zużycia energii elektrycznej, ale też innych mediów energetycznych i ich kosztów, a także konieczna jest analiza i weryfikacja otrzymanych wyników. W żadnym przedsiębiorstwie, niezależnie od tego, czym się ono zajmuje i jak dużo energii zużywa, nie ma idealnie działających urządzeń, nie pracują idealni pracownicy zawsze przestrzegający zasad energooszczędności. Dodatkowo okazuje się, że pracująca automatyka, np. w centralach wentylacyjnych, była dobrze ustawiona, ale kilka lat temu. W przypadku urządzeń przepływowych, takich jak wentylatory czy pompy, istotne jest, żeby pracowały w optymalnym punkcie pracy, tj. przy najwyższej możliwej sprawności. Nieregulowane urządzenia, pomimo że pracują bezawaryjnie, nigdy nie są optymalne pod kątem zużycia energii. Tymczasem nawet najbardziej efektywnie energetycznie urządzenia, jeżeli nie będą działać prawidłowo, mogą powodować większe zużycie energii w porównaniu z urządzeniami o mniejszej efektywności, ale poprawnie pracującymi.

Energia jest także marnowana wtedy, gdy urządzenia pracują bez potrzeby. Przykładem może być automatyczne załączanie się sprężarek w dni wolne od pracy. Sprężarki najczęściej na zmniejszenie zużycia powietrza reagują przechodzeniem na bieg jałowy silnika⁵, a więc na pracę nieefektywną. Z jednej strony producenci urządzeń walczą o każdy procent podniesienia sprawności produkowanych przez siebie urządzeń, z drugiej – użytkownicy tych urządzeń mogą to wszystko zmarnować, wymuszając ich niepotrzebną pracę. Aby osiągnąć sukces przy realizacji projektów oszczędzania energii, warto zatem analizować warunki wejściowe, takie jak: różnice pomiędzy poszczególnymi zmianami, praca w okresie zmniejszonej produkcji, dni wolne od pracy, a także sezonowość produkcji.

Zakres działań w obszarze zwiększania szeroko pojętej efektywności energetycznej jest bardzo duży. Na każdym kroku przypomina się o ograniczaniu zużycia ciepła czy energii elektrycznej, ale mało mówi się o dostosowaniu mocy zamówionej. Moc zamówiona, z której nie korzystamy, przekłada się bezpośrednio na utrzymanie sieci w ciągłej gotowości, aby ta była w stanie dostarczyć potrzebną moc. Tyle że samo utrzymanie gotowości kosztuje, wymaga też ciągłych inwestycji, zatem koszt za moc zamówioną jest ponoszony przez cały rok, niezależnie od stopnia jej wykorzystania.

WERYFIKACJA MOCY ZAMÓWIONEJ CIEPLNEJ

W praktyce, jeżeli budynki były ocieplane w trakcie eksploatacji w trybie ustawy termomodernizacyjnej, nowa moc zamówiona powinna zostać wyliczona w audycie energetycznym. Zdarza się jednak, że w budynku zostały wykonane prace ociepleniowe i wymiana stolarki okiennej bez wykonania audytu. Wówczas, aby wyeliminować „zapasy mocy” ustalonej na postawie projektu sprzed wielu lat, konieczne jest obliczenie nowej wartości mocy, aby móc ją zmniejszyć u dostawcy ciepła. Ważne jest kompleksowe podejście, a więc także wyeliminowanie przegrzewania nieistotnych pomieszczeń oraz przywrócenie sprawności technicznej instalacji ogrzewczej, dotyczy to np. pozdejmowanych głowic termostatycznych na grzejnikach. Niedostosowanie mocy cieplnej do nowych warunków skutkuje zmniejszeniem efektów energetycznych termomodernizacji.

ZBYT DUŻA MOC UMOWNA ELEKTRYCZNA, ŹŁE DOBRANA TARYFA I BRAK KOMPENSACJI MOCY BIERNEJ

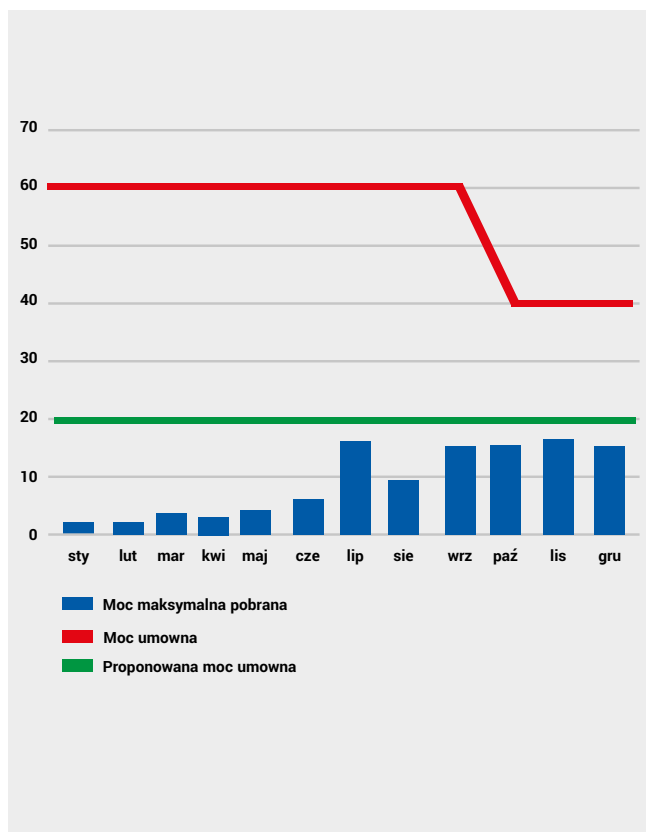
Pierwszym krokiem do rozpoczęcia świadomego oszczędzania energii elektrycznej jest analiza faktury, czyli zwrócenie uwagi na opłatę za moc bierną oraz przekroczenie mocy umownej. Małe i średnie przedsiębiorstwa, prowadzące działalność w zakresie usług, produkcji czy przetwórstwa, nie zawsze mają czas, aby kontrolować parametry zużycia energii i dbać o ich właściwe dostosowanie. Zdarza się, że nieświadomie przekraczają moc umowną. Dotyczy to głównie przedsiębiorstw, które za zużytą energię elektryczną rozliczane są wg taryfy C2 (tj. niskie napięcie, moc umowna powyżej 40 kW). W przypadku zakładów produkcyjnych korzystających z energii elektrycznej w taryfie B (napięcie średnie) oraz tych największych odbiorców, jak np. kopalnie, zaliczanych do grupy taryfowej A (napięcie wysokie) zawsze jest na etapie specjalista z branży elektroenergetycznej, który na bieżąco nadzoruje parametry zużycia energii.

Aby upewnić się, czy poziom zamówionej mocy jest odpowiedni, konieczne jest przeanalizowanie rachunków za cały rok. Jeżeli moc pobrana regularnie przekracza moc umowną, warto:

- wystąpić o zwiększenie mocy umownej, gdyż kara, którą płaci przedsiębiorca za każdorazowe przekroczenie mocy, jest wielokrotnie wyższa niż koszt zamówienia dodatkowej mocy, albo
- zastanowić się, czy można zmienić strukturę zużycia energii, np. przez rozłożenie produkcji w czasie.

Małe firmy rozliczające się wg taryfy C1 (tj. niskie napięcie, moc umowna poniżej 40 kW) nie są obciążane opłatami za przekroczenia mocy umownej. W ich przypadku problem dobrania odpowiedniej mocy umownej sprowadza się do sytuacji, gdy w umowie dystrybucyjnej ustalona jest moc umowna ze zbyt dużym „zapasem”, za który firma musi płacić. Sytuacja taka może wystąpić wtedy, gdy nastąpiła zmiana działalności prowadzonej w obiekcie, a umowa dystrybucyjna pozostała niezmieniona. Przykładowo wcześniej w obiekcie miała siedzibę firma produkcyjna z dużą liczbą urządzeń elektrycznych, natomiast nowy właściciel obiektu prowadzi w nim magazyn, w którym zużywa energię wyłącznie na oświetlenie (rys.1).

Weryfikacja składowych kosztu za energię elektryczną to także zwracanie uwagi, czy na rachunku widnieje pozycja „moc bierna”. W Polsce zasady rozliczeń za użytkowanie energii biernej reguluje Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 6 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną. Wprowadza ono pojęcie ponadumownego poboru energii biernej (§ 45 ust.1). Nie ma więc opłaty za energię bierną, a jedynie kara za ponadumowny jej pobór w określonym czasie. Te dodatkowe obciążenia finansowe za energię bierną mogą być motywacją dla firmy, aby zainstalowała urządzenia do kompensacji mocy biernej.



Rys. 1. Weryfikacja mocy umownej

Jak upewnić się, że poziom mocy zamówionej jest wystarczający? Z faktur za energię elektryczną wystarczy spisać wartość mocy pobranej oraz umownej (kW), a następnie przygotować prosty wykres w Excelu, na którym należy zaznaczyć poziom mocy umownej

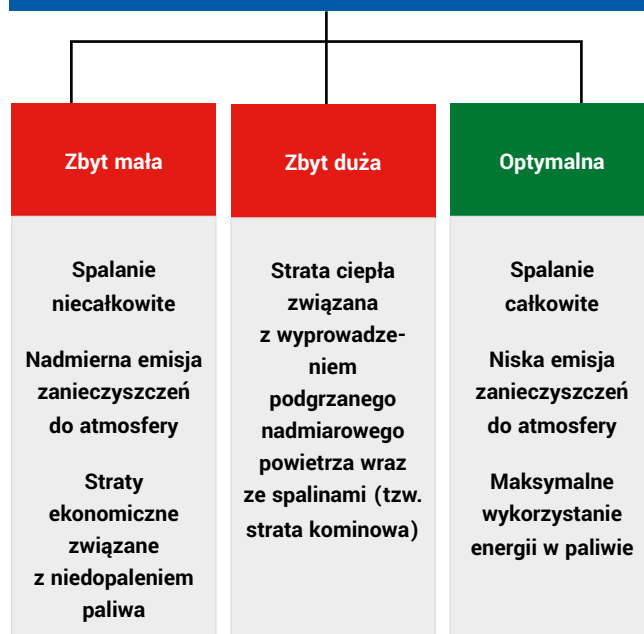
ZŁOŻONOŚĆ UŻYTKOWANIA ENERGII W ŚRODOWISKU PRZEMYSŁOWYM

Użytkowanie energii w przedsiębiorstwach jest złożone i silnie uzależnione od specyfiki produkcyjnej danego przedsiębiorstwa. Działania poprawiające efektywność energetyczną będą zatem różne w zależności od charakteru zakładu, stąd **nie ma gotowych, dostępnych od ręki rozwiązań**. Budynki rzadko mają największy udział w przemysłowym bilansie zużycia energii, z wyjątkiem tzw. czystych pomieszczeń⁶. Znacznie bardziej istotny jest udział mediów. Procesy, takie jak np. przekształcanie gazu ziemnego w parę, energii elektrycznej w sprężone powietrze czy też ładowanie akumulatorów wózków widłowych, zawsze prowadzą do strat energii. W większości zakładów przemysłowych jednak najwyższe zużycie energii powodują procesy produkcyjne, dlatego też istotne oszczędności energii można uzyskać poprzez optymalizację procesów i użytkowania mediów. Należy zauważyć, że niezależnie od wielkości przedsiębiorstwa i charakteru jego działalności można zidentyfikować wiele niekapitałochłonnych środków służących oszczędzaniu energii, zaskakująco łatwych do wdrożenia – np. można sprawdzić wartość zadaną współczynnika nadmiaru powietrza we wszystkich używanych palnikach (rys. 2).

DLACZEGO MŚP POWINNY ZROBIĆ AUDYT ENERGETYCZNY

Zgodnie z ustawą o efektywności energetycznej z dnia 20 maja 2016 r. do sporządzania okresowych audytów energetycznych zobowiązane są tylko duże przedsiębiorstwa, czyli te które zatrudniają minimum 250 osób lub ich obrót netto przekracza 50 mln euro oraz suma aktywów wynosi powyżej 43 mln euro. Mniejsze firmy, które znajdują się poniżej tego progu, nie są objęte przepisami

Ilość powietrza dostarczana do komory spalania

Rys. 2. Zależność procesu spalania od ilości powietrza²

ustawy, a więc nie muszą wykonywać audytów energetycznych, nie muszą identyfikować przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej. Przedsiębiorstwa, które jednak odważyły się na wykonanie samooceny swojej efektywności energetycznej lub przeprowadziły taką ocenę przy wsparciu zewnętrznych ekspertów, często osiągają znaczące oszczędności finansowe. Celem audytu energetycznego przedsiębiorstwa jest ocena użytkowania energii oraz dostarczenie informacji o tych obszarach, w których możliwe jest zmniejszenie jej zużycia lub obniżenie strat. To przedsiębiorca sam podejmuje decyzję, czy będzie przeprowadzał działania modernizacyjne wskazane w raporcie z audytu energetycznego.

Dzięki audytowi energetycznemu przedsiębiorca ma zidentyfikowane najbardziej korzystne przedsięwzięcia pod względem oszczędności energii. Dla takich przedsięwzięć może następnie wykonać audyt efektywności energetycznej i ubiegać się o premię za realizację inwestycji generujących efekt w postaci zmniejszenia zużycia energii pierwotnej. Aby zapewnić sprawne funkcjonowanie systemu białych certyfikatów, zdecydowano nie wprowadzać do niego drobnych, pojedynczych przedsięwzięć o małych oszczędnościach energii, tj. poniżej 10 t oleju ekwiwalentnego średnio w ciągu roku⁸. Możliwe jest natomiast łączenie w grupy drobnych przedsięwzięć, pod warunkiem że są tego samego rodzaju, w ten sposób będą się one kwalifikowały do zgłoszenia do przetargu na białe certyfikaty.

Ważna informacja dla MŚP – nowy obowiązek?

Zgodnie z zapisami Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002/UE z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniającej dyrektywę 2012/27/UE (EED) w sprawie efektywności energetycznej **Komisja Europejska do końca 2019 r. dokona oceny skuteczności wdrażania definicji MŚP do celów art. 8 ust. 4 dyrektywy EED, który dotyczy obowiązku wykonania raz na cztery lata audytu energetycznego przedsiębiorstwa.** Być może obowiązkiem zostaną objęte również inne podmioty, nie tylko duże przedsiębiorstwa.



PRZEGLĄD WYBRANYCH NORM ZWIĄZANYCH Z EFEKTYWNOŚCIĄ ENERGETYCZNĄ

Efektywność energetyczna jest obecnie traktowana jako jeden z zasobów energetycznych, a Unia Europejska (UE) poprzez swoją politykę wymusza i promuje określone działania mające na celu wydajniejsze wykorzystanie tego „nowego” zasobu. Zobowiązania Polski w zakresie efektywności energetycznej wynikają przede wszystkim z dyrektyw EED oraz EPBD (rys. 3). Obie dyrektywy są wspierane przez normy CEN⁹, co ma na celu ujednoczenie standardów we wszystkich krajach członkowskich UE. Normy znalazły także odzwierciedlenie w polskich przepisach wdrażających ww. dyrektywy.

Każdy prawdopodobnie słyszał już o normie PN-EN ISO 50001, która promuje system zarządzania energią. Według danych statystycznych dostępnych na stronie ISO w 2017 r. na świecie było 21 501 przedsiębiorstw posiadających system certyfikowany na zgodność z ISO 50001, tj. prawie 10 razy więcej w porównaniu do roku 2012¹⁰. **Wydaje się, że norma ta zyskuje na znaczeniu, więc zanim się ją odrzuci jako kolejny standard, warto poznać jej podstawy, a tym samym upредить pytanie szefa: co z certyfikatem ISO 50001?**

| Dyrektywa 2012/27/EU (EED) w sprawie efektywności energetycznej | | | | Dyrektywa 2010/31/EU (EPBD) w sprawie charakterystyki energetycznej budynków | | |
|--|--|--|--|---|--|------------------------------|
| Obowiązek przeprowadzenia audytu energetycznego | Zwolnienie w przypadku wdrożenia systemu zarządzania energią | Promocja usług w zakresie efektywności energetycznej | Obliczanie efektywności energetycznej i oszczędności energii | Obowiązek sporządzenia świadectw charakterystyki energetycznej budynków | Obowiązek przeprowadzenia kontroli systemu ogrzewania i klimatyzacji | Strategia renowacji budynków |
| PN-EN 16247 | PN-EN ISO 50001 | PN-EN 15900 | PN-EN 16212 | PN-EN 15217 PN-EN 15603 PN-EN ISO 13790 (*) | PN-EN 15378 PN-EN 15240 (**) | PN-EN 15232 |
| <p>DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej</p> <p>Dyrektywa ustala, że metodologia określania charakterystyki energetycznej budynków powinna wykorzystywać normy: ISO 52000-1, 52003-1, 52010-1, 52016-1 oraz 52018-1</p> <p>DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej</p> | | | | | | |
| <p>(*) Najważniejsze normy wdrożone na potrzeby certyfikacji energetycznej budynków zastąpione w 2017 r. odpowiednio: PN-EN 15217 przez PN-EN ISO 52003-1, PN-EN 15603 przez PN-EN ISO 52000-1 oraz PN-EN ISO 13790 przez PN-EN ISO 52016-1.</p> <p>(**) Na podstawie tych norm przygotowano krajowe wzory protokołów kontroli systemów ogrzewania lub klimatyzacji; norma PN-EN 15240 w 2017 r. została zastąpiona przez PN-EN 16798-1.</p> | | | | | | |

Rys. 3. Wybrane normy CEN związane z efektywnością energetyczną





Norma ISO 50001 może być wdrażana w każdej organizacji, niezależnie od jej wielkości, branży i położenia geograficznego. System łatwo zintegrować z istniejącymi już w firmie systemami zarządzania, a jego wdrożenie przyczynia się do skutoczniejszego wykorzystania zasobów energetycznych dzięki optymalizacji procesów pod kątem oszczędzania energii. Warto wiedzieć, **że wdrożenie systemu zarządzania energią wg PN-EN ISO 50001, potwierdzonego stosownym certyfikatem, zwalnia duże przedsiębiorstwo z obowiązku wykonywania okresowych audytów energetycznych przedsiębiorstwa, o których mowa w ustawie o efektywności energetycznej z dnia 20 maja 2016 r.** Standard PN-EN ISO 50001 wdrażają jednak nie tylko duże koncerny, można go też spotkać w małych fabrykach i firmach. Uzyskanie certyfikatu zgodności z normą PN-EN ISO 50001, to wysłanie sygnału wszystkim zainteresowanym stronom, że procesy realizowane w przedsiębiorstwie są zgodne z najlepszymi praktykami zarządzania energią.

Narzędziem wspierającym przedsiębiorstwa w ocenie gospodarki energetycznej i ustalaniu środków poprawy efektywności jest seria norm PN-EN 16247 dotycząca audytów energetycznych, natomiast konieczność ustalania celów i formułowania polityki energetycznej przyczyniły się do opracowania metod monitorowania i oceny oszczędności energii, które przedstawiono w normie PN-EN 16212.

Celem dyrektywy EPBD jest popularyzacja dążenia do poprawy charakterystyki energetycznej budynków. W zbiorze norm CEN wynika-

jących z tej dyrektywy można wyróżnić m.in. normy dotyczące:

- minimalnych wymagań i świadectw charakterystyki energetycznej budynków,
- kontroli wybranych systemów technicznych w budynkach.

Rewizja dyrektywy EPBD wprowadziła nowe wymagania, których celem jest udoskonalenie istniejących w budynkach inteligentnych technologii oraz usprawnienie działania technicznych systemów budynków. Chodzi m.in. o optymalizację kontroli i sterowania przepływami energii w systemach: ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i ciepłej wody użytkowej oraz wykorzystanie potencjału postępującej cyfryzacji. Kraje członkowskie, w tym Polska muszą dokonać transpozycji zapisów dyrektywy 2018/844/UE do prawa krajowego do 10 marca 2020 r.

Według badań przeprowadzonych przez Komisję Europejską około 70 proc. systemów automatyki stosowanych w budynkach działa na podstawie błędnych założeń i niewłaściwych ustawień, co prowadzi do marnowania energii. Budynki odpowiadają za blisko 40 proc. łącznego zużycia energii w UE¹¹, dlatego zaleca się m.in. wykonywanie oceny wpływu systemów automatyki na efektywność energetyczną budynków. Narzędziem służącym tej ocenie jest seria norm PN-EN 15232. Dobrze zaprojektowane i zarządzane systemy automatyki budynkowej powinny nie tylko zapewnić pożądany komfort użytkownika, ale też optymalizować zapotrzebowanie na energię. Standard PN-EN 15232 może być stosowany zarówno przy projektowaniu, jak i renowacji istniejących budynków.

WARTO DZIAŁAĆ

Dyrektywy UE jednoznacznie wskazują na istotną rolę efektywności energetycznej, dlatego w tym kierunku powinny zmierzać działania wszystkich przedsiębiorstw, nie tylko tych dużych.

USŁUGI UDT-CERT W ZAKRESIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ OBEJMUJĄ:

audyty energetyczne przedsiębiorstw zgodnie z ustawą o efektywności energetycznej,

- **audyty energetyczne (PN-EN 16247),**
- **certyfikację systemów zarządzania energią na zgodność z PN-EN ISO 50001,**
- **sporządzanie świadectw charakterystyki energetycznej budynków,**
- **okresową kontrolę systemu ogrzewania z uwzględnieniem efektywności energetycznej kotłów.**

Definicja efektywności energetycznej określona została w ustawie o efektywności energetycznej z 20 maja 2016 r.

Efektywność energetyczna to stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, albo w wyniku wykonanej usługi niezbędnej do uzyskania tego efektu.

Najprościej mówiąc, wartość efektywności energetycznej mówi nam, ile energii zaoszczędzimy poprzez podjęcie określonych kroków mających na celu m.in. zwiększenie wydajności urządzeń, poprawę termoizolacji, optymalizację procesów produkcyjnych lub ograniczenie zbędnego zużycia ciepła, prądu, gazu czy innych mediów energetycznych.

Literatura i przypisy:

¹ Hans Nilsson, Fourfact: *Energy Efficiency is not difficult – it is only complicated*, European Council for an Energy Efficient Economy, publikacja z dnia 12.11.2012 [dostęp on-line: https://www.eceee.org/all-news/columns/Hans_Nilsson/energy-efficiency-is-not-difficult].

² Aneta Wieczerek-Krusińska: *Efektywność energetyczna, czyli nowe paliwo gospodarki*, Debaty ekonomiczne „Rzeczpospolita”, publikacja z dnia 29.10.2018 [dostęp on-line: <https://www.rp.pl/Debaty-ekonomiczne/310299900-Efektywnosc-energetyczna-czyli-nowe-paliwo-gospodarki.html>].

³ Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017, 2018.

⁴ Np. premia termomodernizacyjna, programy UE.

⁵ Czyli zużywana jest energia elektryczna, ale w zamian nie jest produkowane powietrze.

⁶ Pomieszczenia o kontrolowanych parametrach środowiskowych używane do badań naukowych lub produkcji z wykorzystaniem materiałów o wysokiej czystości mogą mieć wielkość hal produkcyjnych.

⁷ Ministerstwo Środowiska: *Informator czyste ciepło w moim domu z paliw stałych. Ochrona powietrza*, Warszawa 2017.

⁸ 1 toe = 11,63 MWh.

⁹ Europejski Komitet Normalizacyjny.

¹⁰ ISO Survey of certifications to management system standards - Full results, <https://isotc.iso.org/livelink/livelink?func=ll&objId=18808772&objAction=browse&viewType=1>

¹¹ Komunikat prasowy 43/18 z dnia 31.01.2018, *Energooszczędne budynki: unijni ambasadorowie zatwierdzają porozumienie* [dostęp on-line: <https://www.consilium.europa.eu/pl/press/press-releases/2018/01/31/energy-efficient-buildings-eu-ambassadors-endorse-agreement/pdf>]



Efektywny KGHM

ZARZĄD KGHM POLSKA MIEDŹ SA DOKONAŁ WERYFIKACJI STRATEGICZNYCH KIERUNKÓW ROZWOJU FIRMY. JEDNYM Z NICH JEST POPRAWA EFEKTYWNOŚCI W KLUCZOWYCH OBSZARACH PRODUKCYJNYCH. KGHM JAKO NAJWIĘKSZY KONSUMENT ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POLSCE, ZUŻYWAJĄCY W CIĄGU JEDNEGO ROKU OKOŁO 6 TWH ENERGII, OGRANICZENIE ZUŻYCIA MEDIÓW ENERGETYCZNYCH TRAKTUJE JAKO JEDEN Z NAJISTOTNIEJSZYCH CELÓW DŁUGOOKRESOWYCH W FIRMIE. W 2017 R. INFORMOWALIŚMY NASZYCH CZYTELNIKÓW („INSPEKTOR” 4/2017) O WDROŻENIU PRZEZ KGHM POLSKA MIEDŹ S.A SYSTEMU ZARZĄDZANIA ENERGIĄ ZGODNEGO Z PN-EN ISO 50001:2012. PISALIŚMY RÓWNIEŻ O AMBITNYCH PLANACH FIRMY W ZAKRESIE POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ, OBNIŻENIA KOSZTÓW ZUŻYCIA ENERGII KOSZTÓW ORAZ O ZAŁOŻENIACH WDROŻONEJ JESZCZE W 2016 R. POLITYKI ENERGETYCZNEJ KGHM.

JAK DZISIAJ ZARZĄD KGHM POLSKA MIEDŹ SA OCENIA EFEKTY TYCH DZIAŁAŃ?

CZY W TAK DUŻYM PRZEDSIĘBIORSTWIE, KTÓRE PROWADZI ZINTEGROWANĄ DZIAŁALNOŚĆ GÓRNICZO-HUTNICZĄ, WYKORZYSTUJĄC BARDZO ZŁOŻONE I RÓŻNORODNE PROCESY TECHNOLOGICZNE, MOŻNA WPROWADZIĆ JEDNOLITY I EFEKTYWNY SYSTEM ZARZĄDZANIA ENERGIĄ?

W czasach rosnącej konkurencji, gwałtownych zmian makroekonomicznych, ale również w czasach podejmowania odpowiedzialności za środowisko aspekt efektywności energetycznej ma decydujące znaczenie dla opłacalności funkcjonowania każdego przedsiębiorstwa. Mieliśmy pełną świadomość, że sformalizowanie naszych działań, wdrożenie standardów i procedur w obszarze poprawy efektywności energetycznej są kluczowymi elementami, które pozwolą nam zmniejszyć koszty mediów energetycznych. Jako Zarząd mieliśmy również świadomość, że nasi pracownicy posiadają wyjątkowo wysokie kwalifikacje oraz doświadczenie, które pozwoli nam nie tylko wdrożyć nowy, bardzo wymagający system zarządzania energią (SZE), ale również go utrzymać i doskonalić. Należy w tym miejscu podkreślić, że bez autentycznego zaangażowania się pracowników najwyższego szczebla w proces wdrażania tak wymagającego systemu nie można liczyć na jego sukces – **powiedział Radosław Stach, Wiceprezes Zarządu ds. Produkcji KGHM.**

Miedziowy gigant z roku na rok sięga do coraz głębszych pokładów rud miedzi. Aby zapewnić bezpieczeństwo i poprawić komfort pracy górników w wyrobiskach o głębokości sięgającej 1200 m, pod ziemię muszą być dostarczone potężne ilości powietrza oraz wody lodowej. Stacje klimatyczne pracują bez przerwy w celu obniżania temperatury w miejscach pracy (temperatura skał na tych głębokościach dochodzi do 47°C). Co roku wydłużają się również trasy przenośników taśmowych, co wiąże się ze wzrostem zużycia energii przez napędzające je silniki. Dzisiaj łączna długość wszystkich przenośników taśmowych, którymi transportowany jest urobek z frontów eksploatacyjnych do szybów wydobywczych, to 165 km. Coraz głębiej położone pokłady wydobywcze, coraz dłuższe drogi transportu urobku to tylko nieliczne przykłady czynników powodujących wzrost zużycia energii. KGHM dba, aby plany produkcji, wydobycia i kosztowe były stale monitorowane i przygotowywane z kilkule-

nim wyprzedzeniem. Trend wzrostu ilości zużywanej energii oraz jej kosztów był prognozowany i nadal, niestety, jest niepokojący. Wydatki na media energetyczne sięgają 1 mld zł! Każdy nawet minimalny wzrost cen energii elektrycznej, paliwa gazowego czy też oleju napędowego powoduje istotny wzrost kosztów produkcji – **wskazał Marek Andrzejewski, Dyrektor Departamentu Energomechanicznego KGHM.**

W proces optymalizacji zużycia energii zaangażowani są wszyscy pracownicy KGHM. Menedżerowie najwyższego szczebla osobiście angażują się w przedsięwzięcia, które mają na celu poprawę efektywności energetycznej. Wszystkie inicjatywy proefektywnościowe



Rys. 1. Silnik energooszczędny typu SAS1832t/01 (kompleksowa wymiana na nowe, energooszczędne silniki z magnesami trwałymi została wprowadzona do planów inwestycyjnych, jako działanie priorytetowe w ramach realizacji polityki energetycznej KGHM) (zdj. KGHM)



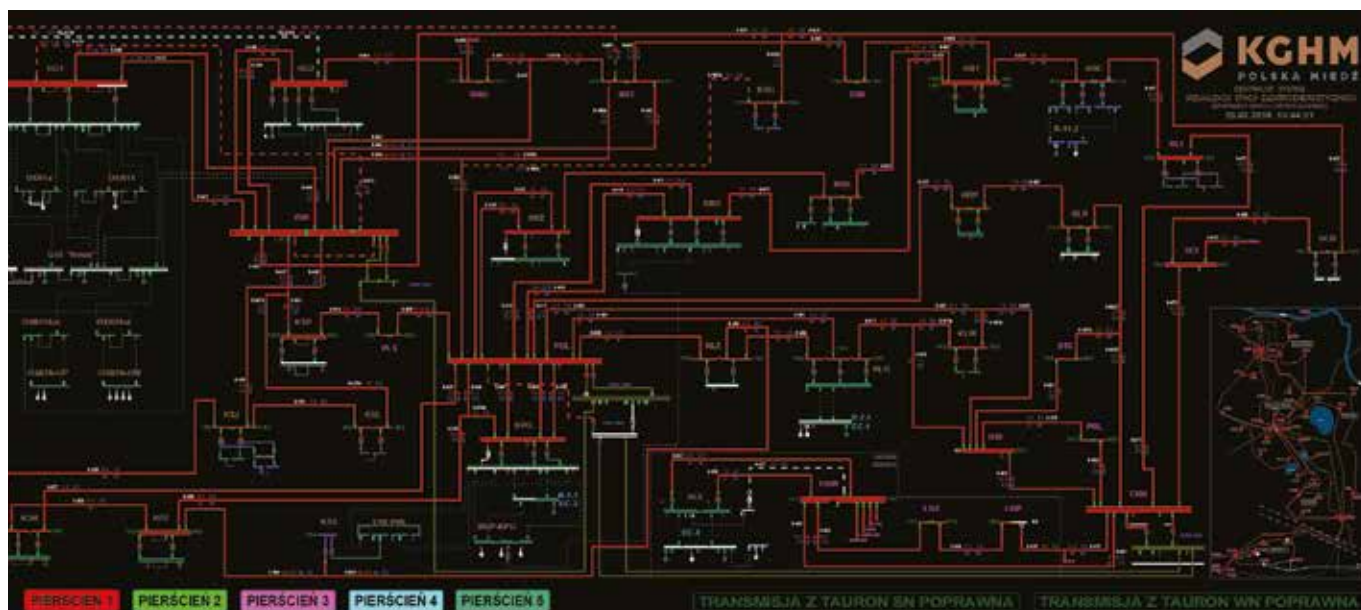
Rys. 2. Nowy energooszczędny silnik typu SMH z magnesami trwałymi o mocy 1000 kW (zdj. KGHM)

otrzymują specjalny status realizacji. Każdy projekt inwestycyjny, czy to jest modernizacja, czy odtworzenie majątku, czy też znaczący remont, jest weryfikowany pod kątem wpływu na gospodarkę energetyczną oraz efektywność energetyczną, zgodnie z opracowanymi i wdrożonymi procedurami. Każda inicjatywa, która może pogorszyć wskaźnik efektywności energetycznej danego procesu, jest wstrzymywana i przekazywana do poprawy. Jednym z wielu przykładów inicjatyw, które w sposób szczególny poprawiły efektywność energetyczną, jest wymiana kilkunastu klasycznych silników elektrycznych typu SBUd-144r/C2 oraz SAS1832t/01 o mocach od 650 kW do 1600 kW na energooszczędne silniki z magnesami trwałymi budowy zamkniętej typu SMH. Zabudowa nowych silników w ciągu technologicznym KGHM spowodowała poprawę sprawności napędów od 4,5 proc. do 8,6 proc., a tym samym zmniejszenie zużycia energii elektrycznej i jej kosztów. Należy podkreślić, że w przypadku silników budowy otwartej typu SAS1832t/01 zastąpienie ich energooszczędnymi silnikami budowy zamkniętej również znacznie ograniczyło koszty eksploatacyjne i wyeliminowało liczne awarie. Udatne wdrożenie tego rozwiązania spowodowało, że podjęto decyzję o kolejnych wymianach starych energochłonnych silników na nowe, gwarantujące znaczne oszczędności energii elektrycznej i stosunkowo szybki, bo kilkuletni zwrot kosztów poniesionych na ich wymianę. Takich spektakularnych przykładów inicjatyw wdrożonych i pomysłów proefektywnościowych mamy w KGHM wiele. Wykonywane przez naszych pracowników przeglądy energetyczne pokazują, że w każdym z naszych oddziałów drzemią nieograniczone pokłady możliwości. Liderzy i pełnomocnicy SZE powołani w oddziałach rozpatrują wszelkie inicjatywy podejmowane przez pracowników, a także koordynują pracę audytorów wewnętrznych oraz powołanych zespołów zadaniowych – **dodał Marek Andrzejewski.**

Mariusz Sangórski, Lider Merytoryczny ds. Energii w Spółce, podkreślił, że zespoły SZE w KGHM wykorzystują autorską metodykę oceny wyniku energetycznego. Bazuje ona na obiektywnej analizie danych, jest oparta na pełnym i gruntownym zrozumieniu zjawisk, które są opisywane – integrują myślenie systemowe, zaawansowaną matematykę, wiedzę z zakresu zarządzania i krytyczne podejście

do rozwiązywania problemów. Z olbrzymiej ilości danych wyłuskujemy istotne informacje i przedstawiamy je w czytelnej, łatwej do interpretacji postaci. Dzięki temu menedżerowie naszej firmy mogą z nich korzystać, aby podejmować decyzje służące poprawie wyniku energetycznego.

W 2017 r. w wyniku realizacji projektów, inicjatyw i wdrożeń proefektywnościowych zaoszczędzono w spółce 32,2 GWh energii finalnej. W podsumowaniu 2018 r. ilość zaoszczędzonej energii finalnej szacowana jest (spółka jest na etapie przeglądów energetycznych) na poziomie około 60 GWh. Jest to efekt zaangażowania i odpowiedzialności wszystkich pracowników. KGHM działa zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, przykładając olbrzymią wagę do ograniczania kosztów produkcji, wdrażania nowych technologii oraz wszelkich proefektywnościowych inicjatyw i projektów. Dążymy do tego, aby KGHM efektywnie zarządzał produkcją i był przykładem firmy mądrze korzystającej z bogactw zasobów naturalnych, które wydobywa, i tych, które zużywa w swoich procesach technologicznych – **powiedział Ryszard Biernacki Pełnomocnik Zarządu KGHM ds. SZE.** KGHM Polska Miedź SA to firma globalna, która należy do grona 10 największych producentów miedzi w świecie. Należy jednak podkreślić, że KGHM to również ogromne przedsiębiorstwo energetyczne, które posiada osiem koncesji na obrót i dystrybucję energii elektrycznej i gazu. To przedsiębiorstwo, które posiada status odbiorcy przemysłowego, operatora systemu dystrybucyjnego, odbiorcy energochłonnego. Ponadto jest właścicielem 23 stacji transformatorowo-rozdzielczych 110/6kV oraz 110/10kV. KGHM to także producent energii elektrycznej z bloków gazowo-parowych i silników gazowych oraz główny dostawca ciepła do systemów komunalnych w sąsiadujących z firmą miejscowościach. Sprawne funkcjonowanie tego obszaru ma kluczowe znaczenie nie tylko dla firmy, ale również dla ponad 200 tys. mieszkańców Polkowic, Lubina oraz Głogowa. Efekty wdrożonego systemu zarządzania energią są więc nie tylko wewnętrzną sprawą spółki, ale także w sposób znaczący bezpośrednio wpływają na bezpieczeństwo, koszty i komfort życia mieszkańców Zagłębia Miedziowego. Od roku w firmie funkcjonuje Cen trum Monitorowania Systemu Elektroenergetycznego



Rys. 3. Element centralnego systemu wizualizacji stacji elektroenergetycznych KGHM (zdj. KGHM)

zasilającego wszystkie oddziały KGHM. Ponieważ system jest połączony on-line z systemami naszych głównych dostawców energii, w przypadku awarii lub zakłóceń w jej dostawach, uwzględniając priorytety dostaw energii do naszych oddziałów, możemy przesyłać ją również do kluczowych obiektów komunalnych. System umożliwia analizę przepływów strumieni energii, efektywności jej wykorzystania oraz kosztów związanych z przepływem i dystrybucją energii. W ramach działań proefektywnościowych w naszych wysokosprawnych kogeneracyjnych blokach gazowo-parowych w 2018 r. zakończyliśmy uruchomienie produkcyjne systemu klasy CMMS w celu obniżenia kosztów operacyjnych produkcji energii elektrycznej i gazu oraz podniesienia wskaźnika dyspozycyjności tych aktywów wytwórczych – **podał kolejne przykłady Ryszard Biernacki.**

Istotnym elementem SZE są audyty wewnętrzne. Z uwagi na różnorodność procesów, w które zaangażowanych jest kilka tysięcy pracowników, planowanie i realizacja przeglądów jest nie lada wyzwaniem organizacyjnym. Oddziałowi pełnomocnicy SZE, znający procesy funkcjonujące w oddziale, wraz z Wydziałem Systemów Zarządzania i pełnomocnikiem ds. SZE w centrali KGHM sporządzają plany, przypisują zespoły audytorskie i czuwają nad ich jakością i terminowością. Przykładamy dużą wagę do solidnego przygotowania pracowników do roli inspektorów poprzez liczne szkolenia



Rys. 5. Instalacje wewnętrzne wysokosprawnego kogeneracyjnego bloku gazowo-parowego KGHM (zdj. KGHM)

audytorów wewnętrznych i wiodących oraz warsztaty doskonalące. Dotyczy to również innych systemów które funkcjonują w spółce, takich jak ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001 oraz ISO 20000. Audyty wewnętrzne są ważnym narzędziem podnoszącym świadomość pracowników i doskonalącym nasz system – **powiedziała Aldona Stajer, Kierownik Wydziału Systemów Zarządzania.**

Radosław Stach Wiceprezes Zarządu: Certyfikowany system zarządzania energią funkcjonuje w KGHM od września 2017 r. W tym okresie wielokrotnie dokonywaliśmy modyfikacji i aktualizacji wielu dokumentów formalnych, które wprowadzały standardy zarządcze oraz operacyjne. Dla wszystkich pracowników spółki stało się oczywiste, że poprawa efektywności wykorzystania energii w firmie zależy również od nich. Polityka energetyczna KGHM jest dokumentem, który znają wszyscy pracownicy. I co najważniejsze, wiedzą, że efektywne zarządzanie energią ma fundamentalne znaczenie dla zrównoważonego rozwoju, wartości spółki oraz bezpieczeństwa pracy.

Red. Małgorzata Suś-Ryszkowska (UDT)



Rys. 4. Wysokosprawny kogeneracyjny blok gazowo-parowy KGHM

Wsparcie techniczne przy doborze dźwigu

– wskazówki do zakresu modernizacji



Dariusz Mozga

Departament Certyfikacji
i Oceny Zgodności UDT

Urząd Dozoru Technicznego działa na rynku usług komercyjnych. Jednym z rodzajów usług oferowanych przez UDT-CERT są ekspertyzy. Są to usługi które mają na celu potwierdzenie lub określenie konkretnych właściwości, parametrów urządzeń technicznych, elementów urządzeń, właściwości materiałów. W zakres tych usług wchodzi też działania polegające na poświadczeniu wykonania określonych czynności przez wytwórcę. Dla ułatwienia wykonywania tego typu usług opracowano pakiet ekspertyz standardowych.

W tym pakiecie oferowane są między inny:

- ocena maszyn z minimalnymi wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy,
- poświadczenie przeprowadzenia próby obciążeniowej,
- kontrola placów zabaw,
- badanie efektywności energetycznej dźwigów,
- audyty energetyczne przedsiębiorstw.

Pełny wykaz ekspertyz standardowych znajduje się na stronie internetowej Urzędu Dozoru Technicznego: www.udt.gov.pl, w zakładce Certyfikacja.

Działalność UDT-CERT w zakresie ekspertyz nie ogranicza się jednak do zamkniętego katalogu. Oprócz wymienionych i opisanych ekspertyz standardowych wykonywane są także ekspertyzy dopasowane do konkretnych potrzeb zleceniodawcy. Ekspert na podstawie własnych kompetencji i zasobów badawczych decyduje o możliwości wykonania takiej ekspertyzy. Wycena tworzona jest jednostkowo na podstawie oceny pracochłonności dokonanej przez eksperta wykonującego daną ekspertyzę.

Jedną z ekspertyz, powstałą na konkretne zapytanie klienta, a obecnie oferowaną jako standardowa jest „Wsparcie techniczne przy doborze dźwigów”. Powodem powstania ekspertyzy było zapytanie klienta dotyczące określenia właściwych parametrów dźwigu. Centrum kompetencyjne ds. dźwigów opisało jej założenia, określiło merytoryczną podstawę do funkcjonowania tej usługi, określiło zakres informacji koniecznych do uzyskania od potencjalnego klienta. Na ich podstawie można dopasować zakres oferowanej ekspertyzy do wymagań klienta. W obecnej wersji ekspertyza składa się z dwóch bloków, które mogą być oferowane niezależnie lub w połączeniu ze sobą.

Podstawowy blok – A – skierowany jest przede wszystkim do właścicieli, administratorów i zarządców nieruchomości, w których użytkowane są dźwigi osobowe lub dźwigi osobowo-towarowe. Wykonanie ekspertyzy ma umożliwić określenie zakresu działań, które muszą być wykonane na dźwigu w celu stopniowej poprawy bezpieczeństwa. Ma to się odbyć przez weryfikację konstrukcji dźwigu, określenie i stopniowe zmienianie środków bezpieczeństwa, odpowiednio do częstości występowania i ciężkości poszczególnego ryzyka. Realizacja wniosków z ekspertyzy umożliwi poprawę bezpieczeństwa użytkowników, personelu konserwującego i kontrolującego oraz osób znajdujących się w bezpośrednim otoczeniu dźwigu. Należy podkreślić, że wszelkie działania podjęte przez eksploatujących w kierunku poprawy bezpieczeństwa wskutek wniosków z takiej ekspertyzy są dobrowolne.

Podstawą do opracowania tego bloku ekspertyzy są wymagania normy PN-EN 81-80:2005 „Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów – Dźwigi użytkowane – Część 80: Zasady poprawy bezpieczeństwa użytkowanych dźwigów osobowych i towarowych”. Na podstawie normy w ekspertyzie określono kluczowe ryzyko, które może zostać zidentyfikowane w konstrukcji dźwigu, a którego zniwelowanie jest konieczne do zbliżenia obecnego poziomu bezpieczeństwa. Do każdego ryzyka przyporządkowano stopień istotności: „wysokie”, „średnie” i „niskie”, w zależności od skutków i częstotliwości występowania, oraz działania korygujące, które mogą być zastosowane, by możliwe było wyeliminowanie danego ryzyka. Zastosowanie takiego systemu powoduje, że proces dostosowania wskutek modernizacji dźwigu może być podzielony na etapy w celu jak najszybszego wyeliminowania wysokiego ryzyka.

Obecna wersja normy PN-EN 81-80:2005, w której określone są działania zapobiegawcze w ramach ekspertyzy, opisuje poziom bezpieczeństwa przywołany wycofanymi już normami PN-EN 81-1 i PN-EN 81-2. W związku z tym podczas opracowywania założeń dla usługi Centrum Kompetencyjne wskazało, że konieczne jest odniesienie się do poziomu wymagań stawianych w odniesieniu do nowych dźwigów. Wymagania normatywne dotyczące ryzyka i środków zabezpieczających (zmniejszających ryzyko), które można bezpośrednio odnieść, w ekspertyzie zastąpione są wymaganiami stawianymi przez normę PN-EN 81-20:2014 „Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów – Dźwigi przeznaczone do transportu osób i towarów – Część 20: Dźwigi osobowe i dźwigi towarowo-osobowe”.

Następstwem zmian w normach jest również konieczność zastąpienia w ekspertyzie odniesień do projektu normy prEN 81-21, które są przytaczane w środkach zabezpieczających (zmniejszających ryzyko). Odniesienia te są przypisane do opracowanej dla istniejących budynków, wprowadzonej w 2018 r. normy PN-EN 81-21:2018 „Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów – Dźwigi przeznaczone do transportu osób i towarów – Część 21: Nowe dźwigi osobowe i dźwigi towarowo-osobowe w istniejącym budynku”.



Proces przeprowadzenia ekspertyzy w zakresie bloku „A” rozpoczyna się od wywiadu środowiskowego i przeglądu dokumentacji. Przegląd ma na celu określenie warunków, na podstawie których dźwig został zaprojektowany i zainstalowany, oraz ewentualnie czy został zmodernizowany, a jeżeli tak, to w jakim zakresie i na jakich warunkach odniesienia.

Dla właściwego wykonania ekspertyzy konieczne jest, podczas wywiadu środowiskowego, uzyskanie informacji na temat warunków otoczenia, w jakich dźwig pracuje, oraz jakie inne przepisy mogą go dotyczyć (np. czy objęty jest ochroną konserwatora zabytków). Informacje te mogą mieć wpływ na sugerowane eksploatującemu rozwiązania. Przykładowo przy ocenie ryzyka związanego z częściową obudową szybu jednym z sugerowanych środków zmniejszających ryzyko do poziomu akceptowalnego jest zastosowanie spełniającej odpowiednie wymagania perforowanej częściowej obudowy szybu. Uzyskanie informacji podczas wywiadu środowiskowego np. o problemach z zaśmiecaniem szybu pozwoli sugerować eksploatującemu zastosowanie rozwiązania polegającego na zmianie obudowy szybu na pełną (najlepiej nieperforowaną).

Podczas analizowania wyników przeprowadzonej wizji lokalnej należy rozważyć możliwość zastosowania najwyższych warunków, które są możliwe do spełnienia. Najlepiej opisać taką sytuację na przykładzie wymaganych wymiarów nadszymbia. Po wprowadzeniu normy PN-EN 81-20:2014 dodano nowe wymagania dotyczące minimalnych odległości, które do tej pory nie były wyspecyfikowane, oraz doprecyzowano wymiary przestrzeni bezpieczeństwa (w postaci zwiększenia wymiarów bocznych prostopadłościanu oraz uwzględnienia jego pozycji na dachu). Nie jest racjonalne wymaganie rozwiązań zgodnych z PN-EN 81-21:2018, które tylko nieznacznie podniosą poziom bezpieczeństwa, a znacząco skomplikują działanie dźwigu w przypadku spełnienia przez konstrukcję dźwigu wszystkich wymagań PN-EN 81-1 i 2 w tym zakresie. W tej sytuacji istotne jest wskazanie tylko niezbędnych zmian dostosowujących do obecnego poziomu bezpieczeństwa. Zgodnie z definicją modernizacji każde powiększenie stopnia bezpieczeństwa (zniwelowanie istniejącego ryzyka) jest pożądane.

Ostatecznym wynikiem tego bloku ekspertyzy jest raport, w którym uwidocznione są wszystkie istniejące rodzaje ryzyka z poziomem istotności, które należy uwzględnić podczas modernizacji dźwigu.

Uzupełnieniem zakresu ekspertyzy „Wsparcie techniczne przy doborze dźwigów” jest blok B. Usługa ta polega na ocenie dźwigu pod względem możliwości dostosowania do użytkowania przez osoby niepełnosprawne. Centrum Kompetencyjne podczas opracowania tej części usługi wskazało, że optymalnym dokumentem normatywnym, zamiast normy PN-EN 81-70:2005 „Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów – Szczegółne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych – Część 70: Dostępność dźwigów dla osób, w tym osób niepełnosprawnych”, będzie norma PN-EN 81-82:2013 „Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów – Dźwigi użytkowane – Część 82: Zasady poprawy dostępności dźwigów użytkowanych dla osób, w tym osób niepełnosprawnych”. Dzięki opracowaniu usługi w tym dokumencie możliwe stało się poszerzenie grupy docelowej, do której jest skierowana.

Obecnie blok B ekspertyzy „Wsparcie techniczne przy doborze dźwigów” skierowany jest do właścicieli, administratorów i zarządców nieruchomości, w których użytkowane są dźwigi osobowe lub dźwigi osobowo-towarowe, a także osób planujących wymianę dźwigu lub osób określających dopiero założenia do wyboru przyszłego dźwigu. Wykonanie ekspertyzy w przypadku istniejących dźwigów umożliwia oszacowanie, które elementy dźwigu należy zmienić, by dostosować go do bezpiecznej eksploatacji lub zwiększyć komfort jego eksploatacji przez osoby niepełnosprawne. W przypadku wykonania ekspertyzy na projekcie dźwigu wnioski umożliwiają podjęcie kroków na wczesnym etapie, aby dostosować projekt do własnych wymagań. Zmiany wprowadzane po zamówieniu urządzenia lub już po podpisaniu umowy mogą spowodować wzrost kosztów inwestycji, jednak mogą się okazać niezbędne dla zapewnienia możliwości korzystania z dźwigu. Podobny efekt umożliwi ekspertyza wykonana na etapie przygotowań do określenia właściwych parametrów.

W celu realizacji tego bloku usługi konieczne jest przeprowadzenie weryfikacji konstrukcji dźwigu celem określenia niespełnionych wymagań normy PN-EN 81-70:2005 przywołanych w normie PN-EN 81-82:2013. Kolejnym etapem jest określenie możliwych do wystąpienia rodzajów niepełnosprawności u potencjalnych przyszłych lub obecnych użytkowników dźwigu. Nie jest wymagane dostosowanie się do wykazu znajdującego się w paragrafie 32 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 15 lipca 2003 r. w sprawie orzekania o niepełnosprawności i stopniu niepełnosprawności, lecz wskazanie (przyporządkowanie) rodzajów niepełnosprawności z listy poniżej.

- A. Upośledzenie narządu ruchu. Do poruszania konieczne jest używanie wózka, balkonika/chodzika.**
- B. Upośledzenie narządu ruchu. Do poruszania konieczne jest używanie laski lub kul.**
- C. Upośledzenie lub zaburzenia równowagi lub prędkości poruszania się.**
- D. Upośledzenie sprawności manualnej.**
- E. Upośledzenie narządu wzroku.**
- F. Upośledzenie narządu słuchu.**
- G. Upośledzenie narządu mowy.**
- H. Trudność w przyswajaniu informacji.**

Po przyporządkowaniu konieczne jest, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 81-82:2013, opisanie istotności zmian proponowanych do wprowadzenia w dźwigu (projekcie dźwigu) według kategorii:

- 1. poprawa komfortu eksploatacji dźwigu,**
- 2. zwiększenie łatwości obsługi dźwigu,**
- 3. istotna zamiana ułatwiająca obsługę dźwigu,**
- 4. niezbędna zamiana do umożliwienia korzystania z dźwigu.**

Taka konstrukcja skutkuje tym że, zaproponowane rozwiązanie, spełniające wymagania określone w PN-EN 81-70:2005, po przeprowadzonej ekspertyzie otrzymuje dodatkowo stopień istotności w określonych przez klienta rodzajach niepełnosprawności. W przypadku określenia większej liczby rodzajów niepełnosprawności zawsze decydującym stopniem istotności będzie najwyższy.

Określenie stopnia istotności można przedstawić na następującym PRZYKŁADZIE. We wstępnej analizie określono, iż z dźwigu potencjalnie będą korzystać osoby na wózkach inwalidzkich i z określonym upośledzeniem narządu wzroku. Przeprowadzona ekspertyza na istniejącym dźwigu wykazuje, iż w obecnej konstrukcji nie jest spełniony wymóg zapewnienia minimalnego otwarcia drzwi w świetle 800mm oraz nie zapewniono poręczy w kabinie dźwigu.



Fragment tabeli: Skuteczność zastosowanych środków

| Lp. | Wymaganie do wprowadzenia | Rodzaj niepełnosprawności | | | | | | | |
|-----|---|--|--|---|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--|
| | | A. Do poruszania konieczne jest używanie wózka, balkonika/chodzika | B. Do poruszania konieczne jest używanie laski lub kul | C. Upośledzenie lub zaburzenia równowagi lub prędkości poruszania się | D. Upośledzenie sprawności manualnej | E. Upośledzenie narządu wzroku | F. Upośledzenie narządu słuchu | G. Upośledzenie narządu mowy | H. Upośledzenie umysłowe. Trudność w uczeniu się |
| 1. | Minimalna szerokość otwarcia drzwi w świetle 800 mm | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 2. | Poręcz na co najmniej jednej ścianie kabiny | 1 | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |

Wynik ekspertyzy dla pierwszej sytuacji, czyli szerokości otwarcia drzwi, wskaże duże ryzyko, że w przypadku niedostosowania dźwigu w tym zakresie, osoby na wózkach inwalidzkich nie będą mogły z niego korzystać. Natomiast dla osób z upośledzeniem narządu wzroku rozwiązanie tego problemu będzie stanowiło istotną zmianę ułatwiającą eksploatację dźwigu.

Rozwiązanie drugiej z rozpatrywanych niezgodności, czyli braku poręczy w kabinie, podniesie komfort eksploatacji w przypadku osób poruszających się na wózkach, natomiast osobom z upośledzeniem narządu wzroku zauważalnie ułatwi obsługę dźwigu.

Podsumowując blok B ekspertyzy, możliwość zawężenia zmian wprowadzanych w dźwigu, w związku ze sprecyzowaniem wymagań dotyczących danych rodzajów niepełnosprawności, powoduje ograniczenie kosztów przy ewentualnej inwestycji i szybsze usunięcie czynników uniemożliwiających korzystanie z dźwigu. W przypadku trudności w oszacowaniu rodzajów niepełnosprawności, które mogą wystąpić u osób korzystających z ocenianego dźwigu, wynik ekspertyzy wskaże istotne odstępstwa od wymagań normy PN-EN 81-70:2005.

Zakres wykonywanych przez UDT-CERT ekspertyz wpisuje się w obecnie często poruszane tematy. Jednym z nich jest efektyw-

ność energetyczna. Aby wskazać, jak istotny jest ten temat, można podać jako przykład zmiany wprowadzane w polskim prawie: Obwieszczenie Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej, w którym wskazano że obecna efektywność energetyczna budynków nie ogranicza się już tylko do termomodernizacji i wymiany źródeł ciepła, podaje, że jedno z działań to:

„2. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie przebudowy lub remontu budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, w tym przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów .

8) modernizacja lub wymiana dźwigów wraz z ich napędami i oświetleniem”.

W ramach pakietu ekspertyz wpisujących się w ten zakres oferowana jest usługa „**Badanie efektywności energetycznej dźwigów**”. Dźwigi, jako jedno z ostatnich urządzeń, zostały opisane warunkami umożliwiającymi określenie ich klasy efektywności energetycznej. Spowodowane to było koniecznością porównania kompletnie różnych rozwiązań (dźwigi z napędem hydraulicznym – elektrycznym) oraz dużą rozbieżnością parametrów, takich jak udźwig czy prędkość nominalna.

Obecnie funkcjonują dwa standardy służące do określenia klasy efektywności energetycznej dźwigu. Pierwszym jest opracowany przez Stowarzyszenie Niemieckich Inżynierów dokument VDI 4707 Blatt 1: „Aufzüge Energieeffizienz”, drugim zestaw norm PN-EN ISO 25745-1:2013-03 – „Charakterystyka energetyczna dźwigów, schodów i chodników ruchomych – Część 1: Pomiar zużycia energii i weryfikacja” i PN-EN ISO 25745-2:2015-06 – „Efektywność energetyczna dźwigów, schodów i chodników ruchomych – Część 2: Obliczanie energii i klasyfikacja dźwigów”. Oba standardy odnoszą się do dźwigów, których prędkość nominalna przekracza 0,15 m/s i opisanych normą PN-EN 81-1 i 2 lub normą PN-EN 81-20. W obu standardach wyłączono z uwzględnienia w ocenie elementy związane z obsługą dźwigu. Pomiaru powinny być tak wykonane, by nie zawierały zużycia energii przez takie komponenty jak: oświetlenie szybu i maszynowni, system ogrzewania i/lub chłodzenia dźwigu itp. Mimo zastosowania w tych standardach, takich samych oznaczeń klas efektywności energetycznej, siedem klas od A do G, nie można ich bezpośrednio porównywać. Podczas dokonywania oceny już na etapie pomiarów wykonywanych na dźwigu występują różnice. Odmienna jest też forma opracowania wyników, w związku z tym określone klasy nie odzwierciedlają takiego samego poziomu.

W dotychczas wykonanych ekspertyzach, dotyczących określenia klasy efektywności energetycznej dźwigów, ekspert UDT-CERT opierał się na standardzie VDI 4707. Uzyskane pomiary po analizie pozwoliły przypisać badanym dźwigom klasy efektywności od A do D.

Ciekawym przykładem realizacji takiej usługi była ekspertyza wykonana na dwóch bliźniaczych dźwigach zainstalowanych w jednym budynku. Parametry obu dźwigów były takie same i wynosiły:

| | |
|---|----------------|
| UDŹWIG | 1000 kg |
| prędkość nominalna | 1 m/s |
| LICZBA OBSŁUGIWANYCH PRZYSTANKÓW | 4 |
| wysokość podnoszenia | 8,8 m |

Celem ekspertyzy było porównanie wyników zmiany efektywności energetycznej dźwigu po wykonaniu modernizacji systemu oświetlenia kabiny. Pomiary wykonywane zgodnie z wymaganiami standardu VDI 4707 – Blatt 1 zakładają pomiar mocy w trakcie postoju – czuwania (standby) i pomiary poboru mocy w trakcie jazdy referencyjnej. Pomiary mocy w trybie czuwania dały wyniki ujęte w tabeli 1.

| NR POMIARU | WARTOŚCI ZMIERZONE | WYNIK POMIARU WARTOŚCI – ŚREDNIA | WARTOŚCI ZMIERZONE | WYNIK POMIARU WARTOŚCI – ŚREDNIA |
|------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|----------------------------------|
| | W | | W | |
| 1 | 213 | 225 | 110 | 100 |
| 2 | 222 | | 90 | |
| 3 | 240 | | 101 | |

Tabela 1. Wyniki pomiaru mocy elektrycznej pobieranej przez dźwig w trybie czuwania (strona lewa – dźwig niezmodernizowany, strona prawa – dźwig zmodernizowany)

Pomiary zużytej energii podczas jazdy referencyjnej były zbliżone dla obu dźwigów i wahały się w granicach 16-19 Wh.

Po przyporządkowaniu dźwigów do odpowiedniej kategorii użytkowania (na podstawie liczby jazd w ciągu dnia i średniej długości jazdy) opracowano wyniki przedstawione w tabeli nr 2.

Wyniki ekspertyzy uwiarygodniły, jaki wpływ ma niewielka zmiana (np. wymiana czterech żarówek halogenowych o mocy 40 W każda na żarówki „ledowe” o mocy 9 W, zapewniające takie samo lub lepsze natężenie oświetlenia) na klasę efektywności energetycznej dźwigu. Dźwig o klasie efektywności energetycznej D przy określonej bardzo niskiej kategorii użytkowania po modernizacji został zakwalifikowany do klasy B. Przybliżone oszczędności w rachunkach za prąd wynoszą około 500 zł (1000 kWh).



| LP. | WYSZCZEGÓLNIENIE PARAMETRÓW | JEDNOSTKA | WARTOŚĆ | WARTOŚĆ |
|-----------|---|--------------|----------|----------|
| 1 | Kategoria użytkowania | - | 1 | 1 |
| 2 | Współczynnik udźwigu k | - | 0,7 | 0,7 |
| 3 | Liczba dni pracy w roku r | - | 365 | 365 |
| 4 | Czas jazdy t_{Fahren} | [h] | 0,2 | 0,2 |
| 5 | Czas standby $t_{\text{Stillstand}}$ | [h] | 23,8 | 23,8 |
| 6 | Zapotrzebowanie energii dla jazdy $E_{\text{Fahren,spez}}$ | [mWh/(kg*m)] | 0,75 | 0,67 |
| 7 | Droga nominalna s_{Nenn} | [m] | 720 | 720 |
| 8 | Dzienne zapotrzebowanie energii na jazdę E_{Fahren} | [Wh] | 543 | 486 |
| 9 | Dzienne zapotrzebowanie energii na standby $E_{\text{Stillstand}}$ | [Wh] | 5355 | 2380 |
| 10 | Całkowite właściwe zapotrzebowanie energii E_{Tag} | [Wh] | 5898 | 2866 |
| 11 | Całkowite właściwe zapotrzebowanie energii $E_{\text{Aufzug,spez}}$ | [mWh/(kg*m)] | 8,19 | 3,98 |
| 12 | Roczne zapotrzebowanie energii E_{Jahr} | [kWh] | 2153 | 1046 |
| 13 | Klasa zapotrzebowania w stanie standby | - | D | B |
| 14 | Klasa zapotrzebowania w czasie jazdy | - | B | B |
| 15 | Klasa efektywności energetycznej dźwigu | - | D | B |

Tabela 2. Wyniki ekspertyzy

Podsumowując, obecny zasób dokumentów normatywnych umożliwia UDT-CERT wykonanie ekspertyzy również dla schodów i chodników w w odniesieniu do normy PN-EN-ISO 25745-3:2015-06 – „Efektywność energetyczna dźwigów, schodów i chodników ruchomych – Część 3: Obliczanie energii i klasyfikacja schodów i chodników ruchomych”. Na zapytanie ofertowe klienta, po uzupełnieniu zasobów dokumentów odniesienia, możliwa będzie również ocena dźwigów, których prędkość nominalna nie przekracza 0,15 m/s, zgodnie z dokumentem VDI 4707 Blatt 3 „Aufzüge – Energieeffizienz von Aufzügen nach Maschinenrichtlinie”, oraz niektórych komponentów dźwigu zgodnie z opracowanym dokumentem VDI 4707 Blatt 2 „Aufzüge – Energieeffizienz von Komponenten”.



RESURS – jest czy nie?

Przepisy Rozporządzenia Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 30 października 2018 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji, napraw i modernizacji urządzeń transportu bliskiego dotyczą fazy eksploatacji wszystkich urządzeń transportu bliskiego wskazanych w § 1 przepisu i skierowane są do ich eksploatujących. W związku z tym sformułowane w § 7 rozporządzenia zagadnienia dotyczące konieczności rejestrowania przebiegu eksploatacji UTB, określenia resursu i stopnia jego wykorzystania stanowią obowiązki eksploatującego UTB.



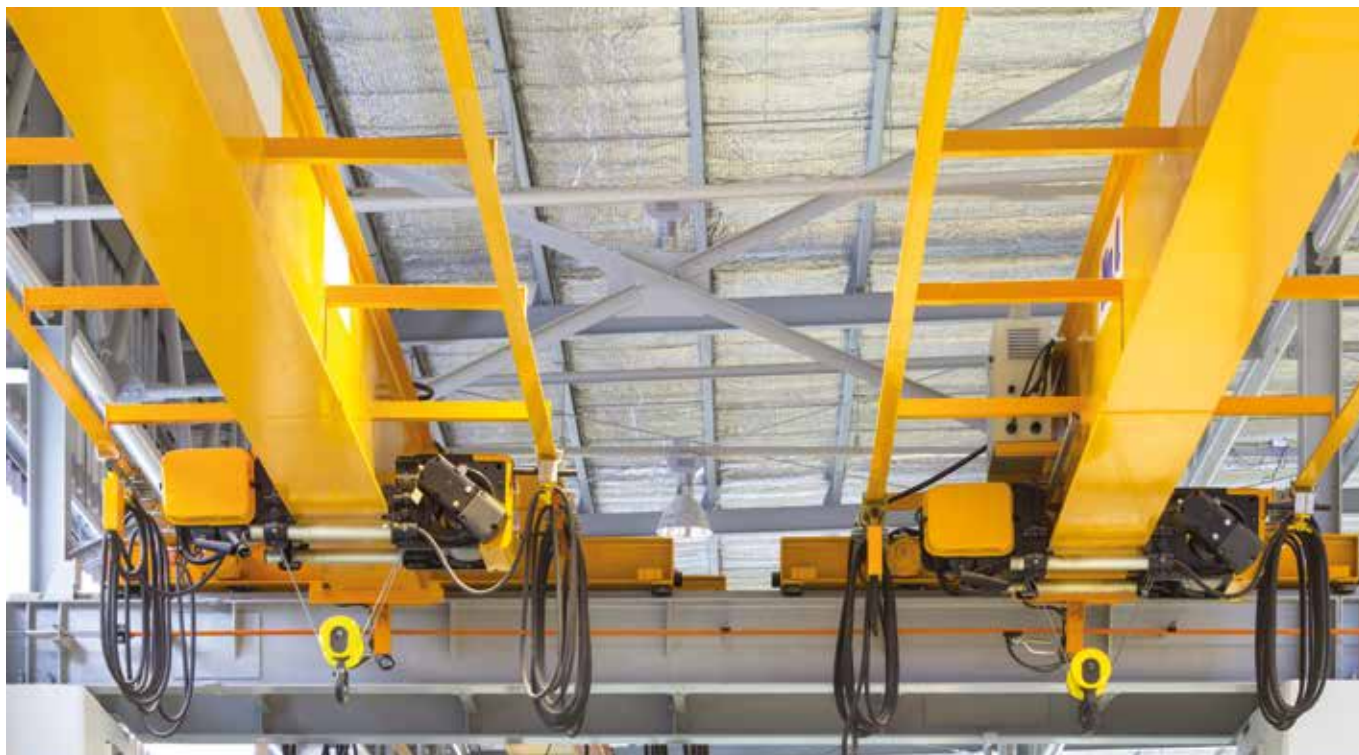
Paweł Rajewski

Kierownik Wydziału Urządzeń Transportu Bliskiego w Departamencie Techniki UDT, wieloletni ekspert techniczny w Grupie Roboczej ds. Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE przy Komisji Europejskiej, ekspert techniczny w Europejskiej Koordynacji Jednostek Notyfikowanych do Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE oraz Dyrektywy Dźwigowej 2014/33/UE, członek międzynarodowego Komitetu Technicznego ISO/TC 178/WG 06 Lift installations, członek europejskiego Komitetu Technicznego CEN/TC 10/WG 11 Lifting appliances for wind turbines, Przewodniczący Komitetu Technicznego PKN KT 131 ds. Dźwigów, Schodów i Chodników Ruchomych, członek Komitetu Technicznego PKN KT 248 ds. Wózków Jeźdźniowych.

W celu właściwego zrozumienia resursu, o którym mowa w ww. rozporządzeniu, należy skorzystać przede wszystkim z jego definicji, która podaje, że resurs to parametry graniczne stosowane do oceny i identyfikacji stanu technicznego określone na podstawie liczby cykli pracy i stanu obciążenia UTB w założonym okresie eksploatacji z uwzględnieniem rzeczywistych warunków użytkowania. Należy zwrócić uwagę na szerokie rozumienie ww. definicji, wskazującej na parametry graniczne danego urządzenia lub jego komponentów, których osiągnięcie powoduje określone dalsze konsekwencje. Należy również zwrócić uwagę, że parametry te są zależne od wielu czynników, np. roku wytworzenia, rodzaju materiału, zastosowanej technologii. W definicji resursu wskazano również na konieczność uwzględnienia w szacunkach określonego sposobu użytkowania danego urządzenia technicznego, który, jak pokazuje praktyka, bywa różny nawet dla tego samego rodzaju i typu urządzeń. Pomocą w tym szacowaniu są odpowiednie cykle pracy, jakim poddawane było urządzenie. W przypadkach gdy jest to możliwe do oszacowania poprzez odczyt z liczników pracy lub innych rejestratorów, wówczas ocena jest dokładniejsza. W razie braku takich danych należy dokonać takich szacunków na podstawie dostępnych metod, opierając się na dobrej praktyce inżynierskiej. W tym celu należy oprzeć się na aktualnym stanie wiedzy technicznej, który obejmuje zarówno aspekt techniczny, jak i gospodarczy. Aby dane rozwiązania techniczne odpowiadały stanowi wiedzy technicznej, dla spełnienia tych wymagań muszą być stosowane, dostępne w danym momencie, skuteczne środki techniczne, które są racjonalne pod względem kosztu przy uwzględnieniu całkowitego kosztu danych maszyn. Podstawą do wyboru odpowiednich środków technicznych mogą być normy, wytyczne, rekomendacje oraz inne uznane dokumenty techniczne, naukowe lub branżowe.

Należy zaznaczyć, że w rozumieniu dyrektywy maszynowej 2006/42/WE resurs maszyn, w tym maszyn z grupy urządzeń transportu bliskiego, określany jest przez ich producentów na etapie projektowania i konstruowania maszyny w odniesieniu do założonego okresu eksploatacji, z uwzględnieniem danych warunków ich użytkowania. Dyrektywa maszynowa wskazuje w sekcji 1.1.2 opisującej zasady bezpieczeństwa kompleksowego, że maszyna musi być zaprojektowana i wykonana w taki sposób, aby nadawała się do wykonywania swojej funkcji oraz mogła być obsługiwana, regulowana i konserwowana bez narażenia osób na ryzyko w trakcie wykonywania tych czynności w przewidzianych warunkach, ale także z uwzględnieniem możliwego do przewidzenia jej niewłaściwego użycia. Przedsięwzięte środki muszą mieć na celu wyeliminowanie wszelkiego ryzyka w okresie całego założonego okresu eksploatacji maszyny, z jej transportem, montażem, demontażem, unieruchomieniem i złomowaniem włącznie.

W celu spełnienia powyższego wymagania (1.1.2 Zasady bezpieczeństwa kompleksowego) należy skorzystać z normy PN-EN ISO 12100 „Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka”, która jest zharmonizowana z dyrektywą maszynową. Norma podaje „strategię” do-



tyczącą postępowania przy konstruowaniu maszyn w celu ich bezpiecznego użytkowania. W ww. normie zdefiniowano podstawowe terminy, a także określono metodykę oraz zasady oceny i zmniejszania ryzyka, aby ułatwić projektantom zapewnienie bezpieczeństwa na etapie projektowania maszyn. Uwzględniając stan wiedzy i doświadczenie w projektowaniu i użytkowaniu maszyn oraz biorąc pod uwagę zdarzenia wypadkowe i wypadki przy pracy oraz ryzyko związane z maszynami, ww. norma dostarcza podstaw do eliminacji zagrożeń, oceny i zmniejszenia ryzyka w odpowiednich fazach cyklu życia maszyny. W odniesieniu do pojęcia resursu norma PN-EN ISO 12100 wskazuje na konieczność określenia ograniczeń dotyczących maszyny. Wskazuje ponadto, że ocena ryzyka rozpoczyna się od określenia ograniczeń dotyczących maszyny z uwzględnieniem wszystkich faz życia maszyny. Oznacza to, że zaleca się, aby właściwości i parametry użytkowe maszyny lub serii maszyn stosowanych w zintegrowanym procesie, a także związane z tym osoby, środowisko i wyroby zostały zidentyfikowane w ramach ograniczeń dotyczących maszyny. W tym celu aspekty, które należy wziąć pod uwagę, powinny uwzględniać czas życia maszyny i/lub jej elementów (np. narzędzia, części zużywające się, komponenty elektro-mechaniczne) z uwzględnieniem użytkowania maszyny zgodnego z przeznaczeniem oraz dającego się przewidzieć nieprawidłowego użytkowania. Ponadto wskazuje aby zostały określone zalecane przedziały czasu między przeglądami obsługowymi danego rodzaju urządzenia.

Odnosząc się do zapisów, jakie powinny znaleźć się w instrukcjach dostarczanych wraz z maszyną, dyrektywa maszynowa w sekcji 1.7.4.2 „Treść instrukcji” wskazuje na konieczność uwzględnienia przez producenta w instrukcji danej maszyny niezbędne czynności regulacyjne i konserwacyjne, w tym ich częstotliwość. Instrukcje takie muszą zawierać wykaz elementów lub części maszyny, które należy regularnie sprawdzać w celu ewentualnego stwierdzenia ich nadmiernego zużycia, a także określać częstotliwość takich sprawdzeń (w odniesieniu do czasu trwania użytkowania lub liczby cykli), sposób wykonywania niezbędnych sprawdzeń lub testów oraz wyposażenie, jakie należy stosować. Konieczne jest podanie kryteriów dotyczących naprawy i wymiany zużytych części.

Należy również zwrócić uwagę na wymagania zawarte w sekcji 4.1.2.3 dyrektywy maszynowej, dotyczącej wytrzymałości mechanicznej, z której to wynika, że wymaga się, aby projektant maszyny uwzględnił zmęczenie materiału i zużycie eksploatacyjne. Ponieważ zmęczenie materiału i zużycie zależą od czasu i intensywności użytkowania maszyny, obliczenia muszą się opierać na założeniach okresu eksploatacji maszyny wyrażonego np. w liczbie godzin pracy lub cykli eksploatacyjnych. Należy zauważyć, że założenia przyjęte przy projektowaniu maszyny muszą być spójne z instrukcjami producenta pod względem rodzaju i częstotliwości inspekcji oraz zapobiegawczych środków konserwacji maszyny, a także kryteriów wymiany części ulegających zużyciu.

Podsumowując, należy zauważyć, że w przepisach dyrektywy maszynowej pojęcie resursu wyrażone jest poprzez „przewidywany czas życia maszyny”, „cykl życia maszyny”, „trwałość maszyny i jej elementów”, które są przedmiotem oceny ryzyka przeprowadzanej przez producenta w celu oceny zgodności maszyny pod kątem spełnienia zasadniczych wymagań w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa. **W praktyce oznacza to, że wytyczne w zakresie resursu UTB powinny być uwzględniane w treści instrukcji eksploatacji producenta urządzenia poprzez określanie m.in. warunków użytkowania, kryteriów zużycia danych elementów UTB, wymagań w zakresie przeprowadzania przeglądów konserwacyjnych, kontroli technicznych, wykonywania okresowych wymian elementów UTB czy konieczności wykonania remontów kapitalnych urządzeń po przepracowaniu danej liczby cykli roboczych/lat eksploatacji.**

Materiały źródłowe:

1. Rozporządzenie Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 30 października 2018 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji, napraw i modernizacji urządzeń transportu bliskiego (Dz.U. z 2018 r., poz. 2176).
2. Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE.
3. Przewodnik dotyczący stosowania dyrektywy 2006/42/WE w sprawie maszyn – wydanie 2.1 – lipiec 2017 r.
4. Normy zharmonizowane.

Resurs dźwignicy a eksploatacyjna trwałość jej ustroju nośnego



Dr inż. Eugeniusz Grabowski

Emerytowany pracownik Politechniki Wrocławskiej, autor około 80 publikacji oraz prac badawczych i ekspertyz z zakresu dźwignic, był członkiem: Komitetu Technicznego nr 101 ds. Dźwignic PKN, Rady Naukowej OBRDiUT „Detrans” w Bytomiu, Komitetu Naukowego kwartalnika „Transport Przemysłowy”.

Pojęcie resursu dźwignicy należy niewątpliwie wiązać z pojęciem trwałości eksploatacyjnej jej ustroju nośnego, doznającego w rzeczywistych warunkach użytkowania przede wszystkim zmęczeniowego wyłężenia. Wyłężenie to występuje w wybranych miejscach głównych części ustroju nośnego. Podlegają one, w procesie projektowania, tzw. trwałościowemu wymiarowaniu. Ma to zapewnić im wspomnianą trwałość eksploatacyjną w projektowo założonym całkowitym okresie użytkowania dźwignicy. O ile mechanizmy i napędy dźwignicy mogą z różnych powodów być w tym okresie niejednokrotnie wymieniane, o tyle jej ustrój nośny jest przede wszystkim konserwowany i poddawany ewentualnym naprawom lub modernizacji. Ustrój nośny jest bowiem konstytutywną, a nie wymienną częścią dźwignicy. Oczywiście jest więc decydujące znaczenie trwałości eksploatacyjnej ustroju nośnego dźwignicy dla jej całkowitego okresu użytkowania i racjonalnego postępowania w przypadku osiągnięcia resursu dźwignicy.

Pojęcia resursu dźwignicy i eksploatacyjnej trwałości jej ustroju nośnego

Wyjaśnienia tych pojęć warto zacząć od przytoczenia (w wolnym tłumaczeniu z angielskiego) wybranych kolejno fragmentów wstępu i początkowej części normy [8]: „Dźwignice są projektowane na użytkowanie w warunkach określonych cyklami i widmem obciążeń w skończonym czasie, zasadniczo nie powiązanych z kalendarzowym czasem pracy. Klasyfikacja parametrów dźwignicy umożliwia jej właścicielowi określić wymagania (oczekiwania co do dźwignicy) w celu osiągnięcia zamierzonego czasu użytkowania dźwignicy [...]”.

Projektowy okres pracy (DWP) wprowadzony w tej normie pochodzi z projektowej klasyfikacji dźwignic i pod żadnym względem nie należy go traktować jako gwarantowanego okresu (ich) użytkowania. Ze względu na probabilistyczny charakter zmęczenia metalu i innych czynników, nie można wykluczyć przedwczesnych awarii podczas DWP. Jednak DWP stanowi wiarygodne oszacowanie bezpiecznego okresu eksploatacji dźwignicy, z należytym uwzględnieniem stosownych normowych przepisów i współczynników bezpieczeństwa przy jej projektowaniu [...].

Projektowa zdolność użytkowa – resurs – (design duty) – zdolność użytkowa/robocza dźwignicy lub wciągnika podczas jego całkowitego użytecznego okresu eksploatacji, określonego przez pierwotną klasyfikację projektową [...].

Projektowa żywotność (design life) – oszacowanie dopuszczalnego okresu użytkowania dźwignicy w oparciu o jej pierwotną specyfikację projektową oraz uwzględnienie cykli i spodziewanych widm obciążeń podczas jej zamierzonego użytkowania [...].

Projektowy okres pracy (design working period DWP) – okres eksploatacji w konkretnych faktycznych warunkach użytkowania, w którym jest osiągnięta projektowa zdolność użytkowa”.

Definicja resursu dźwignicy (urządzenia transportu bliskiego UTB) jest podana w rozporządzeniu [15] i w wytycznych [7] w brzmieniu: **resurs – parametry graniczne stosowane do oceny i identyfikacji stanu technicznego, określone na podstawie liczby cykli pracy i stanu obciążenia UTB w założonym okresie eksploatacji z uwzględnieniem rzeczywistych warunków użytkowania”.**

Resurs dźwignicy określa więc jej stan graniczny, którego przekroczenie oznacza zagrożenie bezpieczeństwa użytkownika dźwignicy jako całości. Resurs dźwignicy wyznacza okres DWP definiowany w ww. normie, mierzony liczbą lat bezpiecznego użytkowania dźwignicy w warunkach określonych dwoma parametrami, tj. liczbą cykli obciążeń i widmem (rozkładem) obciążeń. Parametry te są w istocie kryteriami klasyfikacyjnymi tych warunków i kluczowymi danymi wyjściowymi do trwałościowego wymiarowania ustro-

ju nośnego dźwignicy [1] w procesie jej projektowania, poglądowo przedstawionym m.in. na rys. 1 w normie [11]. Resurs dźwignicy jest ustalany już na początku jej projektowania, odpowiedniego do przewidywanych warunków jej rzeczywistego użytkowania, zapewniających osiągnięcie wymaganej wydajności i zamierzonej żywotności eksploatacyjnej tej dźwignicy.

Trwałość eksploatacyjna ustroju nośnego dźwignicy, rozumiana jako jego żywotność zmęczeniowa w warunkach eksploatacyjnych dźwignicy, jest bezpośrednio zależna od tzw. **widm naprężeń (rozkładów wartości) i liczb zmian naprężeń** ([1], [3], [4]) występujących w tym ustroju. Widma te zależne są nie tylko od zewnętrznych obciążeń dźwignicy (losowo zmiennych co do wartości i częstości występowania), ale także od podatności dynamicznej jej ustroju nośnego oraz względnych położenia ruchomych części dźwignicy (np. wciągarki na pomoście lub bramie), zmieniających się losowo w jej poszczególnych cyklach roboczych. Omawiana trwałość eksploatacyjna nie jest więc funkcyjnie zależna od parametrów tych cykli (ich liczby i rozkładów zewnętrznych obciążeń), a jedynie z nimi skorelowana.

Wspomniane widma i liczby zmian naprężeń były, w starszych normach projektowania dźwignic, parametrami grup klasyfikacyjnych, np. B1 do B6 wg [13] czy grup natężenia pracy ustroju nośnego 1U do 6U wg [14]. Grupy te nie są tożsame z grupami klasyfikacyjnymi dźwignic, jako całości według normy [12] (klasy A1 do A8 – zwyczajowo nazywane grupami natężenia pracy dźwignic). Są one w istocie parametrami techniczno-użytkowymi dźwignic, zaprojektowanych do pracy w warunkach eksploatacyjnych, określonych parą kryteriów, tj. liczby cykli i widm (rozkładów) obciążeń.

Problemy z resursem dźwignicy w praktyce – źródła i przyczyny

Głównym źródłem problemów jest brak polskojęzycznych wydań aktualnych norm, w tym podstawowej w zakresie resursu normy [8] oraz norm z nią powiązanych. Również brak odpowiednich materiałów i publikacji wyjaśniających postanowienia tych norm, które z reguły są lakoniczne i nie zawsze sformułowane w sposób ułatwiający ich jednoznaczną interpretację, stanowi wyzwanie.





Przykładem tego może być punkt 5.3 w normie [8], dotyczący metody obliczania okresu DWP, którego bardzo istotny fragment ma brzmienie (w wolnym tłumaczeniu z angielskiego):

„Załączniki A i B (będące częścią tej normy) podają metody obliczeń DWP dźwignic klasyfikowanych i projektowanych zgodnie z ISO 4301-1. Obliczenie okresu DWP musi obejmować zarówno dźwignicę jako całość (konstrukcje) jak i mechanizmy”.

– Fragment ten, w połączeniu z treścią załącznika A tej normy, bywa niewłaściwie interpretowany, jako dotyczący m.in. obliczeń okresu DWP ustroju nośnego dźwignicy, klasyfikowanego do jednej z grup natężenia pracy A1-A8 wg normy [12] i wymiarowanego liczbą cykli roboczych określoną przez tę grupę.

– Przykłady takiej interpretacji można znaleźć na stronach internetowych oferujących m.in. usługi „obliczania rezerwy dźwignic”.

Wyraźnie wskazuje to na wspomniany brak odpowiednich materiałów i publikacji, które podobnie jak np. [3] w odniesieniu do normy [14], wyjaśniałyby postanowienia normy [8] i ich stosowanie w praktyce.

Także informacje zawarte w materiałach [7] są niewystarczające do racjonalnego rozwiązania niżej omówionych problemów z rezerwą dźwignic. Nie wystarczają do podejmowania decyzji właściwych w świetle dotychczas zgromadzonej wiedzy o eksploatacyjnym zmęczeniu i zdegradowaniu bezpieczeństwa ich ustrojów nośnych.

Problemy z rezerwą dźwignic w praktyce to problemy wynikające z braku jego właściwego rozumienia i pojmowania wagi znaczenia dla bezpiecznego użytkowania dźwignic. Skutkować to może trudnością z wiarygodnym odtworzeniem historii eksploatacji (wymaganym rozporządzeniem [15]) i ustaleniem stopnia osiągnięcia rezerwy, interpretowaniem wyników tego ustalenia oraz rozstrzygnięciem o wycofaniu lub utrzymaniu dźwignic w eksploatacji.

Te ostatnie problemy mogą występować przede wszystkim w przypadku dźwignic wyprodukowanych na początku dekady lat 90. ub. wieku i wcześniej, gdy dane o warunkach ich użytkowania (w rozumieniu parametrów wg normy [12]) w całym minionym okresie do czasu aktualnie dokonywanej oceny ich stanu technicznego (zgodnie z wytycznymi [7] i normami [8], [9] oraz z nimi powiązany) są niekompletne, szątkowe lub po prostu ich brak. Przyjmowane wówczas niezbędne założenia o przebiegach cykli roboczych dźwignic (w ramach odtwarzania historii ich eksploatacji), uzasadniane tylko „dobrą praktyką inżynierską”, trudno jest uznać za w pełni przekonujące i właściwe, zwłaszcza w odniesieniu do ich ustrojów nośnych – mając na uwadze wyżej przedstawione wyjaśnienia i wywody o ich trwałości eksploatacyjnej.

Racjonalne podejście do oceny stopnia wyczerpania trwałości eksploatacyjnej ustroju nośnego dźwignicy przy osiągnięciu jej rezerwy

W świetle przedstawionych wyżej informacji można stwierdzić, że osiągnięcie przez dźwignicę rezerwy, definiowanego w wytycznych [7], normie [8] i rozporządzeniu [15], obliczone zgodnie z załącznikiem A do ww. normy i w sposób przedstawiony w ww. wytycznych, nie powinno być interpretowane jako wyczerpanie trwałości eksploatacyjnej jej ustroju nośnego, oznaczające nieodwołalne wycofanie dźwignicy z eksploatacji.

Na podstawie niżej opisanych danych z eksploatacji możliwe jest oszacowanie pozostałej wówczas trwałości eksploatacyjnej każdej z części ustroju nośnego dźwignicy. Trwałość ta może okazać się wystarczająca dla zapewnienia nowej oczekiwanej trwałości eksploatacyjnej całego tego ustroju z nową częścią, wbudowaną w miejsce części zmęczeniowo zużytej. O utrzymaniu lub wycofaniu dźwignicy z eksploatacji mogą wtedy decydować koszty jej przeglądu specjalnego i remontu kapitalnego.

W ramach działań służących przedłużeniu trwałości/żywności ustroju nośnego dźwignicy przeprowadzone muszą być wnikliwe analizy i obliczenia trwałości eksploatacyjnej ustroju (zgodnie ze współczesną wiedzą), oparte na odpowiednich danych z rzeczywistej eksploatacji (zebranych w relatywnie krótkim okresie) oraz na wynikach badań jego materiału. Uzyskanie tych danych wymaga przy tym użycia metod i technik badawczo-pomiarowych zdecydowanie bardziej zaawansowanych niż wypełnianie tabel liczbami cykli roboczych i wartościami obciążeń dźwignicy oraz oględziny stanu powierzchni elementów jej ustroju nośnego. Na podstawie tych danych z tabel i oględzin możliwe jest tylko stwierdzenie, czy został lub nie został osiągnięty rezerwa dźwignicy jako całości. Nie są natomiast możliwe wiarygodna ocena rzeczywistego stopnia wyczerpania trwałości eksploatacyjnej ustroju nośnego dźwignicy ani racjonalne rozstrzygnięcia oraz decyzje dotyczące jego dalszego użytkowania, naprawiania (modernizacji) czy złomowania.

W racjonalnym podejściu do ww. oceny stopnia wyczerpania trwałości eksploatacyjnej uwzględnia się losową zmienność omówionych czynników zmęczeniowego wyężenia ustroju nośnego dźwignicy oraz wpływ możliwych degradacyjnych zmian własności mechanicznych materiału tego ustroju w wieloletnim okresie użytkowania dźwignicy. Zakłada się korzystanie z najbardziej odpowiednich danych, możliwych do uzyskania przy użyciu współczesnych technik badawczo-pomiarowych. Przykładowo takimi danymi są rozkłady skumulowanych częstości i liczby zmian naprężeń w obliczeniowych przekrojach ustroju nośnego dźwignicy, zebrane w nawet krótkim czasie jej użytkowania. Takie dane mają nieporównanie większą wartość dla oceny trwałości niż dane uzyskane z nawet bardzo skrupulatnych obliczeń, przeprowadzonych jednak w deterministycznym ujęciu i przy arbitralnie przyjętych założeniach, dotyczących w istocie przebiegów nierzeczywistych cykli roboczych dźwignicy. Do wiarygodnej oceny stopnia wyczerpania trwałości potrzebne są nie tylko ww. dane z rzeczywistej eksploatacji czy wyniki badań materiału ustroju nośnego dźwignicy. Niezbędne są także wyniki obliczeniowej weryfikacji pierwotnie określonego w projektowaniu poziomu zmęczeniowego wyężenia tego ustroju przy rozkładach zmienności naprężeń, zarejestrowanych w warunkach rzeczywistej, a nie przewidywanej eksploatacji dźwignicy.

Takie podejście jest przedstawione w raporcie [6], z którego wybrane fragmenty przytoczono poniżej. Zdaniem autora niniejszego artykułu podejście to może i powinno być stosowane w ocenie wymienionej powyżej w śródtytułe.

Ogólna procedura oceny pozostałej (po znanym okresie eksploatacji) żywotności zmęczeniowej konstrukcji jest dokonywana w czterech fazach, opisanych poniżej (w wolnym tłumaczeniu z angielskiego).

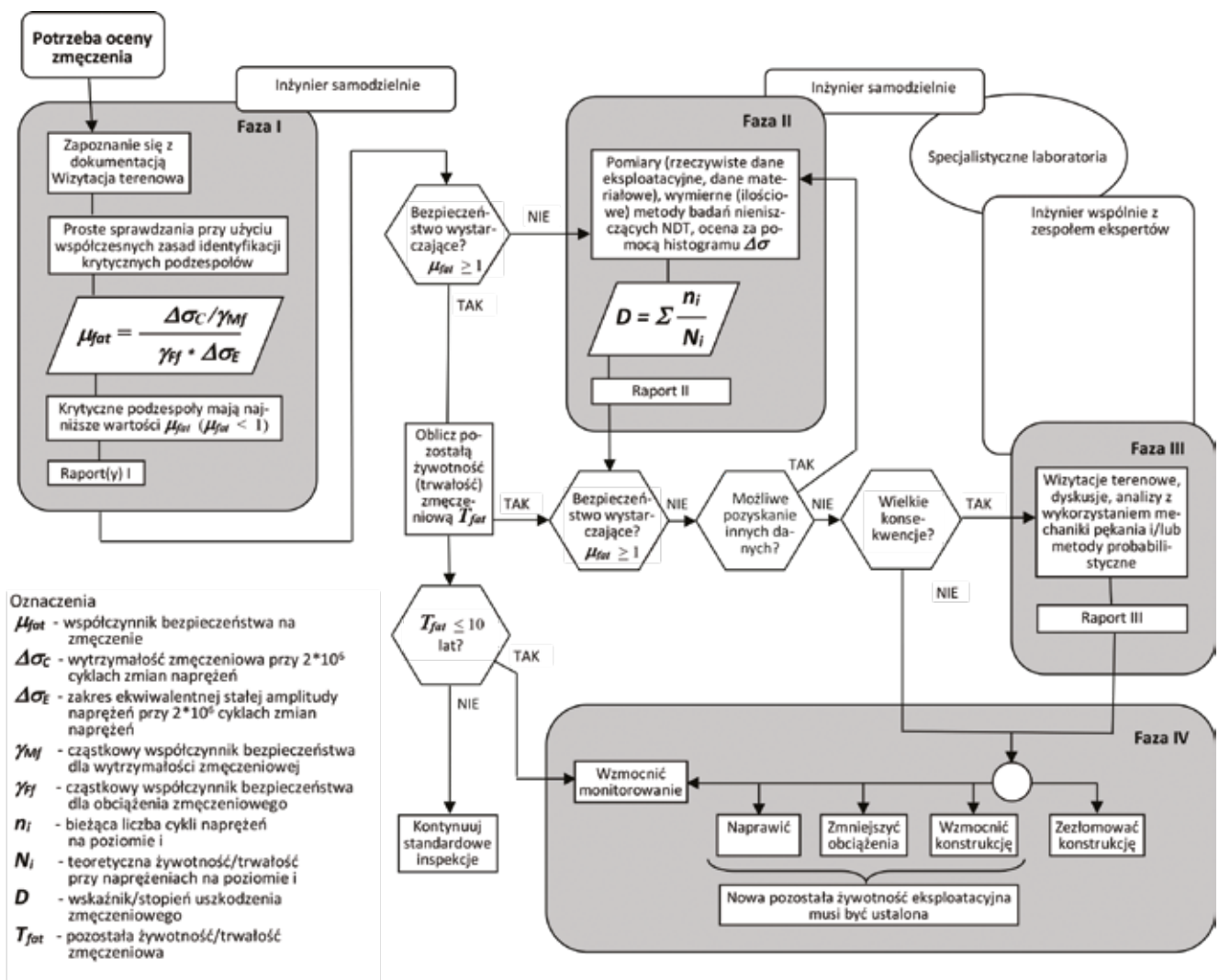
„Faza I – Ocena wstępna: celem jest usunięcie istniejących wątpliwości dotyczących bezpieczeństwa konstrukcji przy użyciu dość prostych metod i zidentyfikowanie krytycznych części lub podzespołów w jej strukturze. Odbywa się to poprzez zebranie danych na temat konstrukcji z rysunków i obliczeń projektowych, przeprowadzenie wizyty w terenie itp. Oceny powinien dokonać sam inżynier. Ocena jest przeprowadzana przy użyciu aktualnych norm i przy konserwatywnych założeniach, gdy brakuje danych lub budzą one wątpliwości.

Faza II – Szczegółowe rozpoznanie: celem jest aktualizacja informacji i przeprowadzanie udoskonalonych ocen tylko dla tych podzespołów, w których bezpieczeństwo nie jest zapewnione. Odbywa się to poprzez wykonywanie pomiarów ilościowych (np. przy użyciu łatwych w użyciu niskotechnologicznych metod NDT), stosowanie zaktualizowanych wartości obciążeń, wytrzymałości, a także dokładniejszych modeli (system statyczny, zachowanie się konstrukcji). Tutaj, oprócz inżyniera, generalnie przywoływana jest wyspecjalizowana firma lub agencja lub indywidualni eksperci.

Faza III – Ekspertyza: w przypadku problemów skutkujących znacznymi konsekwencjami w zakresie ryzyka lub kosztów związanych z decyzją należy wezwać zespół ekspertów w celu dokładnego sprawdzenia wniosków i wniosków osiągniętych w fazie II. Można również prowadzić dyskusje i dalsze oceny przy użyciu określonych narzędzi (zaawansowane techniki badań nieniszczących, metody probabilistyczne, mechanika pękania itp.), aby pomóc w podejmowaniu decyzji.

Faza IV – Środki zaradcze: celem jest zaproponowanie środków, które będą odpowiednie dla wystarczająco bezpiecznego użytkownika konstrukcji. Można podjąć różne działania, mogą to być m.in. intensyfikacja monitoringu, zmniejszenie obciążenia lub zmiana w użytkowaniu, wzmocnienie, naprawa lub odbudowa. Wybór środków, które należy podjąć, będzie zależał od badanej konstrukcji, ale w każdym przypadku należy wykazać, że środki są odpowiednie dla zapewnienia jej bezpieczeństwa”.

Fazy te zilustrowano w punkcie 2 raportu [6] schematem blokowym dla przypadku oceny zmęczenia istniejących mostów stalowych, przedstawionym na rys. 1. (w wolnym tłumaczeniu z angielskiego). Schemat ten, praktycznie bez żadnych zmian z wyjątkiem odpowiedniego podpisu, mógłby być ilustracją postępowania (zgodnego z europejskimi normami Eurokod 3) przy ocenie trwałości/żywotności zmęczeniowej ustrojów nośnych dźwignic.



Rys. 1 Procedura oceny zmęczenia istniejących mostów stalowych wg raportu [6]

Podsumowanie i uwagi końcowe

W niniejszym artykule wyjaśniono różnicę między resursem dźwigni (jako całości), definiowanym w normie [8] i rozporządzeniu [15], a eksploatacyjną trwałością jej ustroju nośnego, rozumianą jako zmęczeniowa żywotność tego ustroju w warunkach użytkowania dźwigni. Wyjaśniono ponadto różnice w pojęciach i definicjach grup natężenia pracy dźwignic według normy [12] oraz grup natężenia pracy ich ustrojów nośnych w starszych normach [13], [14]. Zwrócono uwagę na, nowe pod tym względem, podejście w aktualnych normach [10], [11].

Omówiono problemy związane z interpretowaniem i stosowaniem w praktyce przepisów normy [8] i rozporządzenia [15] w przypadku braku lub szacunkowych danych o eksploatacji dźwignic (mogących mieć już osiągnięty resurs).

Poruszono problemy z wiarygodnym odtwarzaniem historii eksploatacji ustrojów nośnych tych dźwignic na potrzeby oceny ich stanu technicznego. Wskazano możliwości wiarygodnego ustalania eksploatacyjnej trwałości tych ustrojów, pozostałej po przeglądzie specjalnym czy po remoncie kapitalnym dźwignic. Wyróżniono możliwe do wykorzystania w tej ocenie podejście, przyjęte w podstawowych materiałach [6] dla norm Eurokod 3.

Na podstawie przedstawionych w artykule treści sformułowano końcowe uwagi i wnioski jak niżej.

1. W związku z rozporządzeniem [15] istnieje pilna potrzeba upowszechnienia w odpowiednich środowiskach i grupach zawodowych, nie tylko podstawowej wiedzy o resursie dźwignic jako całości urządzeń, ale też wiedzy o eksploatacyjnej trwałości ich ustrojów nośnych. Potrzeba ta wymaga uzupełnienia braków informacyjnych przez odpowiednie publikacje, szkolenia i materiały w języku polskim, objaśniające m.in. normę [8] i inne z nią związane.

2. Wytyczne [7] i związane z nimi arkusze do oceny stopnia wykorzystania rezerwy UTB są niewątpliwie bardzo pomocne dla przeprowadzenia tejże oceny w przypadku dźwignic. Nie zawierają one jednak informacji, niezwykle istotnych dla zdecydowanej większości użytkowników dźwignic w kraju, o podstawowych zasadach i procedurach postępowania w przypadku stwierdzonego osiągnięcia czy przekroczenia rezerwy dźwignic. Te zasady i procedury mogą być wzorowane na przedstawionych w raporcie [6], które są stosowane w analizach i obliczeniach zmęczeniowej żywotności budowlanych konstrukcji stalowych według norm Eurokod 3.

3. Osiągnięcie przez dźwignicę rezerwy, definiowanego w wytycznych [7] i normie [8], nie musi oznaczać nieodwołalnego wycofania jej z eksploatacji bez względu na stan techniczny jej ustroju nośnego. Ustrój ten powinien wówczas być należycie sprawdzony i oceniony pod względem stopnia wyczerpania eksploatacyjnej trwałości jego głównych części nośnych (przydatne mogą być ww. ogólne procedury wg [6]).

4. Dla zapewnienia wiarygodności oceny stanu technicznego oraz ustalania eksploatacyjnej trwałości ustrojów nośnych dźwignic, pozostałej po ich przeglądzie specjalnym czy remoncie kapitalnym, należy stosować rejestratory widm/przebiegów naprężeń, instalowane na wspomnianych ustrojach w ich odpowiednio wybranych miejscach. Zarówno wybór tych miejsc, jak i wymagania dotyczące tych rejestratorów powinny być określone odpowiednimi przepisami, uwzględniającymi aktualny stan wiedzy w zakresie eksploatacyjnej trwałości ustrojów nośnych dźwignic i możliwości pozyskiwania danych, najbardziej odpowiednich do wspomnianej oceny i ustalania trwałości tych ustrojów.

5. Mając na uwadze powyższe oraz możliwości współczesnej techniki pomiarowo-badawczej, należałoby postawić wymagania powszechnego stosowania na dźwignicach (nie tylko nowo wytworzonych) wspomnianych rejestratorów, spełniających (odpowiednie do ww. potrzeb) standardy funkcjonalności, ostatecznej postaci przetworzonych przez nie danych (parametrów widm/przebiegów naprężeń) oraz sposobu ich bezpiecznego przechowywania i odbioru lub transmisji.

6. Patrząc bardziej perspektywicznie i szerzej na zagadnienie kontroli bezpieczeństwa nie tylko ustrojów nośnych, ale i całych dźwignic, uzasadnione wydaje się już przystępować do opracowywania koncepcji i rozwiązań systemowych dla dźwignic funkcjonujących pojedynczo i grupowo, w obrębie których wspomniane rejestratory widm naprężeń byłyby tylko elementami urządzeń monitorujących bezpieczeństwo dźwignic, skomunikowanych z nadrzędnym urządzeniem, mogącym nie tylko odbierać i przetwarzać dane z dźwignic, ale także m.in. umożliwiać zdalne wyłączenia z eksploatacji w przypadku zdiagnozowania zagrożeń czy utraty ich bezpieczeństwa.

Literatura

- Grabowski E., Kulig J.: *Trwałościowe wymiarowanie ustrojów nośnych dźwignic w praktyce*. „Transport Przemysłowy” Nr 1/2004.
- Grabowski E., Chojnacki J.: *Teoretyczne i praktyczne znaczenie klas (grup natężenia pracy dźwignic)*. Transport Przemysłowy nr 1/2002.
- Gallois M.: *Wytrzymałość zmęczeniowa ustrojów nośnych dźwignic w świetle norm PN-74/M-06515 i PN-79/M-06515*. „Biuletyn Techniczny” Nr 4/79 OBRDIUT DETRANS Bytom.
- Grabowski E.: *Kryteria oceny stopnia natężenia pracy dźwignic*. Przegląd Mechaniczny nr 4/1975.
- Gallois M.: *Obliczanie współczynnika natężenia pracy ustroju nośnego dla widm amplitud naprężeń nie objętych normą PN-74/M-06515*. „Biuletyn Informacyjny” nr 2/75, OBRDIUT DETRANS Bytom.
- Assessment of Existing Steel Structures: Recommendations for Estimation of Remaining Fatigue Life – Background documents in support to the implementation, harmonization and further development of the Eurocodes. Joint report, EUR 23252 EN 2008.
- Wytyczne UDT dotyczące eksploatacji urządzeń transportu bliskiego. Wyd. 1, grudzień 2018.
- ISO 12482:2014. Cranes – Monitoring for crane design working period.
- ISO 9927-1:2013. Cranes – Inspections – Part 1: General.
- EN 13001-3-1:2002. Cranes. General Design. Limit States. Proof of Competence of Steel Structures.
- EN 13001-1:2002. Cranes. General Design. Part 1: General Principles and Requirements.
- PN-ISO 4301-1:1998. Dźwignice – Klasyfikacja – Postanowienia ogólne.
- DIN 15018-1:1984. Cranes. Steel structures. Verification and analyses.
- PN-79/M-06515. Dźwignice. Ogólne zasady projektowania stalowych ustrojów nośnych. Wyd. 4.
- Rozporządzenie Ministra Przemysłowości i Technologii z dnia 30.10.2018 r.





Zdj. G-Logistic

eUDT w G-Logistic

Nowoczesne metody zarządzania bezpieczeństwem technicznym



Robert Maśliński

Z wykształcenia technik. Posiada 10-letnie doświadczenie w gospodarce odpadami (Rethmann-Sanitech) oraz 20-letnie w sprzedaży (Kompania Piwowarska SA). W zespole G-Logistic od 2015 roku.

Wyzwaniem rozwijającej się branży transportu bliskiego jest utrzymanie wysokiej jakości usług w środowisku konkurencyjnym i zmieniającej się sytuacji rynkowej. Choć przyszłość branży jawi się dobrze, to aktywne uczestnictwo w biznesie wymaga nieustannej dbałości o klienta i rozwijania umiejętnego zarządzania firmą. Poszukiwaniu nowych sposobów uczestnictwa w rynku musi towarzyszyć nieustanna dbałość o bezpieczeństwo techniczne i ludzkie.

► Rozmowa z Robertem Maślińskim, Kierownikiem Technicznym w firmie G-Logistic z Dąbrowy pod Poznaniem

G-Logistic działa w szeroko rozumianej branży usług budowlanych poprzez wsparcie inwestycji. Firma istnieje od niemal 15 lat. W czym tkwi sukces Państwa organizacji? Czy możemy prosić o przybliżenie czytelnikom struktury firmy i specyfikę działania?

G-Logistic jest firmą usługową z branży transportu bliskiego. Specjalistom nie trzeba wyjaśniać tego terminu, ale mówiąc innymi słowami, zajmujemy się przenoszeniem ciężarów w pionie i poziomie. Wynajmujemy i świadczymy usługi żurawiami samojazdnymi i ładowarkami teleskopowymi, które z racji uniwersalności zastosowania i wszechstronności są dziś stałym elementem każdej budowy. Firma świadczy usługi głównie dla branży budowlanej i transportowej, ale zajmujemy się również relokacją, rozładunkami wyposażenia dla coraz silniej obecnej w Polsce US Army. Wykonujemy także usługi nietypowe, takie jak np. montaż ekranu kinowego czy wspomaganie występów artystycznych. Ponadto jesteśmy de-

alerem włoskiego producenta maszyn budowlanych Dieci, pod szyldem naszej drugiej marki Centrum Ładowarek Teleskopowych sprzedajemy maszyny nowe i używane. Zakres naszego działania obejmuje również sprzedaż części do maszyn, usługi mobilnego serwisu i transport urządzeń. Struktura firmy jest zatem wynikiem odpowiedzi na potrzeby rynku. Wypożyczamy sprzęt, świadczymy usługi, sprzedajemy, naprawiamy, konserwujemy i transportujemy. Taka kompleksowość działania to dzisiaj konieczność na zmieniającym się i dynamicznym rynku. Staramy się odpowiadać na potrzeby naszych klientów i zasadniczo to one rozwijają G-Logistic.

Jesteśmy obecni wszędzie tam gdzie coś w Polsce się buduje, ale nie tylko w Polsce, świadczyliśmy nasze usługi również w Niemczech, Czechach czy w Szwecji. Wszechstronność naszych działań to zasługa wysoko wykwalifikowanej i doświadczonej kadry operatorskiej. Jesteśmy firmą rodzinną, co w sposób zasadniczy odróżnia naszą organizację od znanych, korporacyjnych i głównie zagranicznych wypożyczalni. Klienci doceniają to, że działamy szybko, jesteśmy dostępni, potrafimy doradzić i zaproponować optymalne kosztowo rozwiązania.

Sądzę, że sukces G-Logistic nie jest tajemnicą, nasze osiągnięcia są wynikiem ciężkiej pracy, którą wkładamy w realizację codziennych zadań. Jednakowo angażujemy się w małe i duże projekty. Bez względu na to, czy świadczymy lokalnie drobne usługi dla branży budowlanej, czy wspomagamy skomplikowane projekty inżynierskie rynkowych gigantów, takie jak instalacje konstrukcji rafinerii, elektrociepłowni czy farm wiatrowych. Zawsze działamy na 100 proc. I w tym sensie można mówić o sukcesie. Dzięki efektywnemu zarządzaniu firmą stworzyliśmy świadomy zespół, dobrze pojmujący ideę wspólnych celów. Tych wewnątrzfirmowych i tych zewnętrznych, biznesowych. Przyzwyczailiśmy naszych klientów do tego, że współpracując z nami, mogą liczyć na pełne zaangażowanie całej załogi G-Logistic. Potrzeby naszych klientów w sposób naturalny muszą być naszymi potrzebami. Brzmi to banalnie, ale tak to właśnie działa i taka jest specyfika branży usługowej. Na budowie bywa ciężko. Nasi klienci, powierzając nam zadania, muszą wiedzieć, że stajemy się częścią ich zespołu, w końcu gramy do jednej bramki!

Przy tak rozległym obszarze działania zapewne szukają Państwo usprawnień i nowoczesnych rozwiązań. Wiem, że korzystają Państwo z portalu eUDT, współpracując z nami w obszarze bezpieczeństwa technicznego. Proszę przybliżyć, w jakim obszarze.

Kształtowanie bezpieczeństwa technicznego powinno być sprawą zasadniczą dla wszystkich, którzy współtworzą naszą branżę. Nowoczesne rozwiązania w tym zakresie są bardzo pożądane, bo usprawniają przecież konieczny element naszej pracy. Inicjatywę internetowego portalu Urzędu Dozoru Technicznego (eUDT) przyjęliśmy entuzjastycznie. Jest to kolejna platforma publiczna pozwalająca na załatwianie spraw urzędowych on-line z wykorzystaniem profilu zaufanego.

Rozbudowany park maszynowy, jak również świadczenie usług serwisowych sprzętu podlegającego dozorowi technicznemu spowodowały u nas potrzebę wypracowania własnych metod kontroli terminów inspekcji i konserwacji. Dzięki uruchomieniu portalu eUDT możemy na bieżąco kontrolować terminy badań okresowych bez konieczności prowadzenia dodatkowej dokumentacji papierowej. Dodatkowo możemy to robić praktycznie w każdym miejscu, a dzięki zastosowaniu technologii responsywnej strony internetowej również z wykorzystaniem praktycznie każdego medium: laptopa, tabletu czy nawet smartfona, to duże udogodnienie. Kalendarz na stronie eUDT przypomina nam o kończących się decyzjach, datach

kolejnych badań oraz o terminowym opłacaniu faktur, istnieje również opcja ustalania własnych terminów, np. planowych przeglądów czy konserwacji. Dla nas w G-Logistic jest to istotne udogodnienie, kiedy pod opieką mamy 50 własnych urządzeń i ponad 100 urządzeń naszych klientów. Głównie wózki jezdniowe, podesty ruchome i żurawie samojezdne, które konserwujemy, naprawiamy i dbamy o ich terminowe dozory.

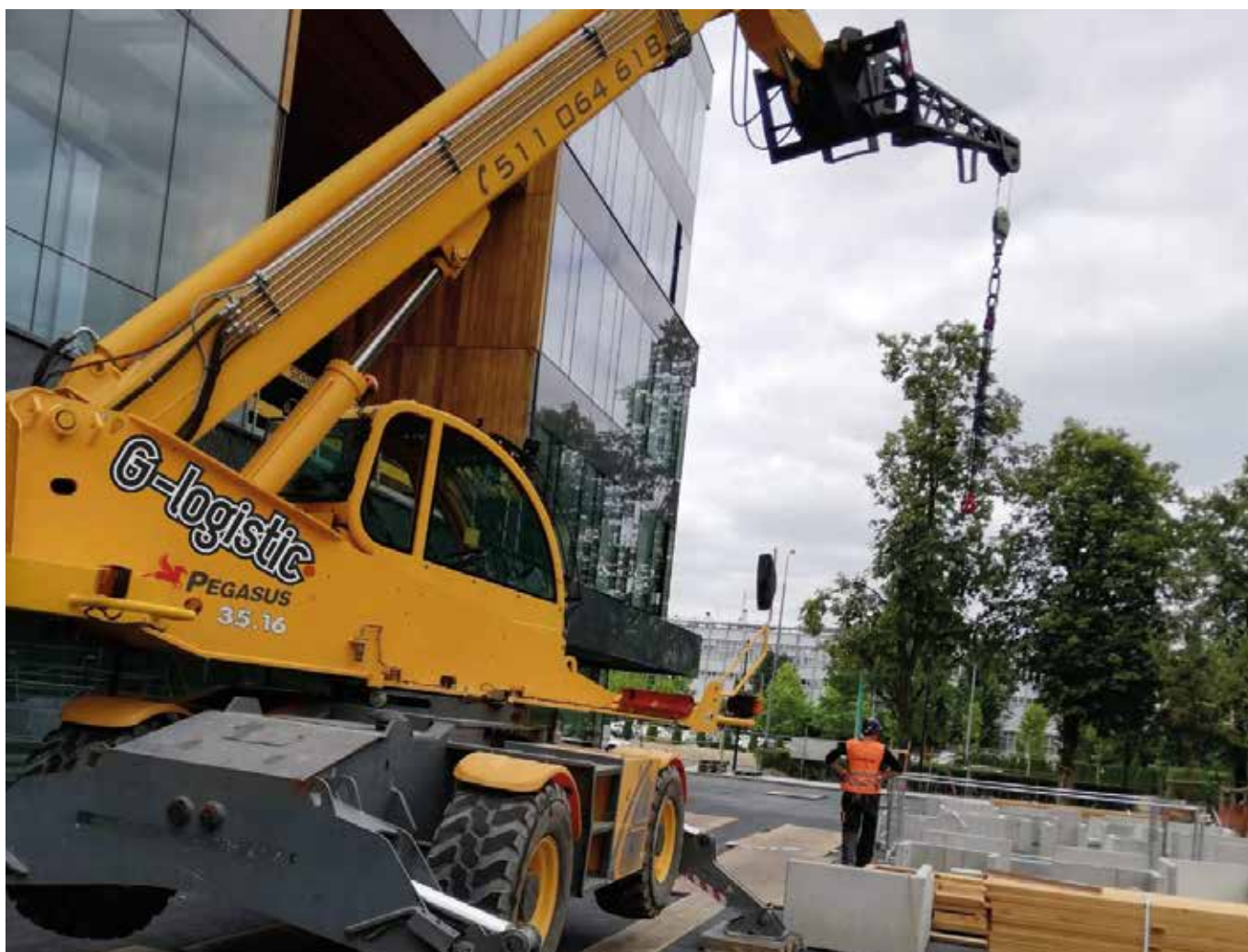
Czy są jakieś ograniczenia dla firm z Waszego punktu widzenia utrudniające dostęp do eUsług UDT. Jak można sobie z nimi poradzić? Liczymy, że w nieodległej przyszłości portal stanie się głównym medium komunikacji Urzędu z klientami, stąd każda opinia jest cegiełką do doskonalenia narzędzia.

Najtrudniejszy jest zawsze pierwszy krok, a w tym wypadku to uzyskanie profilu zaufanego. Można to zrobić dwojako. W sposób bardziej „tradycyjny”: wypełnić wniosek na stronie pz.gov.pl i potwierdzić go w placówce administracji publicznej legitymując się dowodem osobistym. Drugi sposób, łatwiejszy, dla osób posiadających dostęp do bankowości elektronicznej, pozwala wykorzystać prywatne konto bankowe jako „placówkę” zaufania, która potwierdzi nasze dane. Drugi sposób pozwala na załatwienie wszystkiego natychmiastowo sprzed ekranu komputera. Nie wykorzystywaliśmy oczywiście wszystkich opcji platformy, ale początkowo pojawiały się problemy z wypełnieniem i wysłaniem wniosku, po naszym zgłoszeniu szybko to naprawiono. Warto dodać, że system pozwala na dodanie jednego załącznika, co w przypadku załączenia instrukcji obsługi urządzenia, certyfikatu zgodności i kopii tabliczki znamionowej oznacza potrzebę stworzenia pliku archiwum. Postulowaliśmy też wprowadzenie w dokumencie towarzyszącym formularzowi pola tekstowego, np. „Uwagi”, które pozwalałoby na wprowadzenie treści uzupełniającej, dodatkowej informacji dla przyjmującego zgłoszenie, jeśli zajdzie taka potrzeba. Sprawą zasadniczą wydaje się również zastąpienie w najbliższej przyszłości księgi rewizyjnej, zwanej branżowo „zieloną księżką”, jej wersją elektroniczną.

A co z wnioskami, które należy składać do Urzędu Dozoru Technicznego, np. wnioskiem o przeprowadzenie badania przed wydaniem pierwszej decyzji zezwalającej na eksploatację. Czy mają Państwo doświadczenia w tym zakresie?

Oczywiście. Elektroniczne wnioski to użyteczna funkcja i ułatwienie kontaktu z Urzędem. Korzystaliśmy już z niej kilkukrotnie z powodzeniem. Z naszych informacji wynika, że jesteśmy jedną z pierwszych firm w Polsce, które rozpoczęły użytkowanie platformy. Wzbudziłyśmy tym nawet niemałe zaskoczenie w kilku oddziałach UDT, powołując się na numery sprawy po kilku minutach od rejestracji wniosku. Elektroniczne wnioski w zasadzie nie różnią się od tradycyjnych, papierowych wniosków i wypełnienie ich nie przysporzy żadnych trudności ani nowemu klientowi Urzędu, ani komuś, kto składał je wcześniej w formie papierowej. Na platformie stworzono możliwość składania wniosków do UDT z wykorzystaniem wbudowanych formularzy, które jako użytkownicy podpisujemy profilem zaufanym. Można w ten sposób załatwić praktycznie każdą sprawę. Przy rejestracji np. nowego urządzenia wszystkie załączniki wprowadzamy również w formie cyfrowej.

Portal eUDT umożliwia otrzymywanie decyzji i protokołów w formie dokumentu elektronicznego. Rozwiązanie takie jest możliwe dzięki zmianom w ustawie o dozorze technicznym, obowiązującym od 1 stycznia tego roku. Nowelizacja wprowadza możliwość wyboru przez klienta formy i sposobu doręczenia decyzji i protokołu (elektroniczna lub papierowa). Czy Państwo korzystają z takiej formy doręczania dokumentów?



Zdj. G-Logistic

Tak, w momencie gdy zaczęliśmy składać wnioski za pośrednictwem portalu eUDT, wybraliśmy elektroniczną formę dostarczania protokołów i decyzji. Plusem tego rozwiązania, podobnie jak przy rejestrze urzędów i kalendarza, jest łatwy dostęp do wszystkich dokumentów zgromadzonych w jednym miejscu. Podstawową różnicą jest czas oczekiwania na dokumenty. W wersji papierowej inspektor mógł wydrukować protokół i decyzję bezpośrednio po dokonaniu badania. Natomiast na wersję elektroniczną trzeba poczekać do 4 godzin. Przy pierwszym wydaniu decyzji może to nie mieć znaczenia, lecz przy badaniu doraźnym lub po naprawie jest to ważne, ponieważ dla klientów każdy dzień postoju maszyny jest stratą. Czekamy na postęp, który umożliwi dostarczenie e-protokołu i e-decyzji w momencie zakończenia badania.

Urząd Dozoru Technicznego dba o bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń technicznych, chroniąc ludzi, mienie i środowisko. Proszę nakreślić, jak ewoluował obszar dbałości o bezpieczeństwo techniczne w G-Logistic na przestrzeni ostatnich lat.

Rozwój firmy szedł w parze ze wzrostem świadomości bezpieczeństwa technicznego i potrzebą pozyskania wiedzy z tego obszaru. Samo zapoznanie się z przepisami zawartymi w ustawach bez ich wykładni nie wystarczy. W związku z tym pracownicy odpowiedzialni za nadzór techniczny w firmie cyklicznie odbywają szkolenia organizowane przez UDT w ramach Akademii UDT, a związane z zakresem naszej działalności. W drugiej połowie marca tego roku ukończyliśmy szkolenie dotyczące zmian prawnych w eksploatacji, naprawach i modernizacji UTB. Korzystamy także ze szkoleń technicznych producentów wózków teleskopowych, a pozyskaną wiedzę i rozwiązania wdrażamy w obszarze naszej działalności. Ope-

ratrzy posiadają odpowiednie do wykonywanych prac uprawnienia i kwalifikacje. Szkolimy również cyklicznie nowych operatorów ładowarek teleskopowych i hakowych, a w trakcie szkolenia zwracamy szczególną uwagę na bezpieczną obsługę i eksploatację UTB. Oczywiście są cykliczne szkolenia BHP ukierunkowane na specyfikę naszej działalności, w których uczestniczy cały zespół. W najbliższym czasie zamierzamy zgłosić do UDT G-LOGISTIC jako jednostkę prowadzącą szkolenia w zakresie obsługi UTB.

Z perspektywy Państwa dużego doświadczenia, co czeka sektor logistyki i transportu bliskiego w najbliższych latach? W tym aspekcie prosimy w skrócie przybliżyć naszym Czytelnikom plany działań i rozwoju G-Logistic.

Logistyka i transport bliski rozwijają się intensywnie. Nasza branża jest powiązana z transportem intermodalnym, budownictwem, rozwojem infrastruktury drogowej, kolejowej i wojskowej, o czym wspominałem wcześniej. Powiększanie się rynku obserwujemy z każdym rokiem, podobnie jak powstającą konkurencję. Procesy globalizacyjne i rozwój miast wydają się nie do zatrzymania. Nie myślimy o tym jeszcze w kategoriach kosmicznych, ale przecież i tam (biorąc pod uwagę różnice sił ciężkości) coś kiedyś trzeba będzie podnieść i przemieścić! W G-LOGISTIC stąpamy twardo po ziemi i skupiamy się na tym, co potrafimy najlepiej, czyli kompleksowej i profesjonalnej obsłudze klientów kupujących nasze usługi i produkty. A jeżeli dostaniemy kiedyś zlecenie z Księżyca lub Marsa, po prostu zrealizujemy je jak każde zlecenie, ale fakturę wystawimy... kosmiczną!

Rozmawiała: Małgorzata Suś-Ryszkowska (UDT)

Organy techniczne jednostek normalizacyjnych z reprezentacją Urzędu Dozoru Technicznego

Współpraca Urzędu Dozoru Technicznego z organami technicznymi jednostek normalizacyjnych wynika z jednej strony z woli uczestniczenia UDT w procesie powstawania norm oraz zamiaru pozyskiwania wiedzy na temat najnowszych osiągnięć myśli technicznej, a z drugiej – uznania przez Polski Komitet Normalizacyjny kompetencji technicznych UDT w określonych dziedzinach, w których jego reprezentanci mogą wesprzeć proces powstawania norm.

Działalność normalizacyjna polega na:

- racjonalizacji produkcji i usług poprzez stosowanie uznanych reguł technicznych lub rozwiązań organizacyjnych;
- usuwaniu barier technicznych w handlu i zapobieganiu ich powstawaniu;
- zapewnieniu ochrony życia, zdrowia, środowiska i interesu konsumentów oraz bezpieczeństwa pracy;
- poprawie funkcjonalności, kompatybilności i zamienności wyrobów, procesów i usług oraz regulowaniu ich różnorodności;
- zapewnieniu jakości i niezawodności wyrobów, procesów i usług;
- działaniu na rzecz uwzględnienia interesów krajowych w normalizacji europejskiej i międzynarodowej;
- ułatwianiu porozumiewania się przez określanie terminów, definicji, oznaczeń i symboli do powszechnego stosowania.

W Polsce działalność normalizacyjną prowadzi i koordynuje **Polski Komitet Normalizacyjny** (PKN), który jest krajową jednostką normalizacyjną.

Działalność tę prowadzi poprzez swoje komitety techniczne, powoływane przez prezesa PKN. W skład komitetu technicznego wchodzi specjalistów delegowani przez organy administracji rządowej, różne organizacje (gospodarcze, pracodawców, konsumenckie, zawodowe i naukowo-techniczne, szkół wyższych i nauki) oraz pracownicy PKN. Szczegółowe zasady działania komitetów technicznych określają przepisy wewnętrzne PKN.

Reprezentanci UDT zostali powołani do 28 komitetów technicznych PKN, co przedstawiono w poniższej tabeli nr 1. Należy podkreślić, że przedstawiciele UDT przewodniczą trzem komitetom technicznym PKN.

Oprócz działalności normalizacyjnej na szczeblu krajowym Polski Komitet Normalizacyjny współpracuje z organizacjami normalizacyjnymi na szczeblu europejskim i międzynarodowym.

Główną europejską organizacją normalizacyjną jest **Europejski Komitet Normalizacyjny CEN** (*Comité Européen de Normalisation/European Committee for Standardization*) z siedzibą w Brukseli. Współpraca ta ma na celu udział polskich ekspertów w procesie tworzenia norm europejskich i wprowadzanie ich do Zbioru Polskich Norm jako PN-EN, a następnie udostępnianie polskiemu społeczeństwu. Zgodnie z zasadami PKN obecnie ośmiu ekspertów UDT działa w organach technicznych CEN (komitetach technicznych, grupach roboczych itp.), co podano w tabeli nr 2.

Kolejną ważną instytucją zagraniczną jest **Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna ISO** (*International Organization for Standardization*) z siedzibą w Genewie. Współpraca ta ma na celu udział polskich ekspertów w procesie tworzenia norm międzynarodowych. Jednakże normy ISO nie mogą być wprowadzane do Zbioru Polskich Norm bezpośrednio. Zgodnie z umowami między ISO a CEN normy te muszą być najpierw przyjęte jako normy europejskie (EN), a następnie mogą być wprowadzone jako Polskie Normy (PN-EN ISO). Zgodnie z zasadami PKN obecnie pięciu ekspertów UDT działa w organach technicznych ISO (komitetach naukowych, grupach roboczych itp.), co podano w tabeli nr 3.



Piotr Bieńkowski

Departament Prawno-Organizacyjny
Urząd Dozoru Technicznego

Tabela 1. Komitety techniczne Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (KT PKN)

| Lp. | Nr i nazwa KT PKN | Zakres tematyczny KT PKN |
|-----|---|--|
| 1 | Nr 5 ds. Chłodnictwa, Pomp Ciepła, Klimatyzatorów i Sprężarek | Maszyzny, urządzenia i instalacje chłodnicze, izolowane środki transportu, pompy ciepła; klimatyzatory (indywidualne i centralne do pełnej klimatyzacji); sprężarki |
| 2 | Nr 6 ds. Systemów Zarządzania | Terminologia dot. zarządzania jakością, systemy zarządzania jakością i techniki wspomagające, audytowanie systemów zarządzania, zarządzanie innowacjami, usługi konsultingowe w zakresie zarządzania, zagadnienia ogólne dot. zarządzania ryzykiem, ocena zgodności, ocena marki, zagadnienia konsumenckie |
| 3 | Nr 7 ds. Badań Nieniszczących | Zagadnienia dot. metod badań radiograficznych, ultradźwiękowych, magnetycznych, prądów wirowych, penetracyjnych, emisji akustycznej, badań szczelności oraz zagadnień ogólnych, w tym terminologii, kwalifikacji personelu i certyfikacji |
| 4 | Nr 13 ds. Maszyn do Robót Ziemnych i Drogowych oraz Żurawi Samojezdnych | Maszyzny i urządzenia do robót ziemnych i drogowych oraz żurawie samojezdne |
| 5 | Nr 61 ds. Elektrycznego Wyposażenia Trakcyjnego | Elektryczne urządzenia trakcyjne, elektryczne pojazdy drogowe i wózki transportu wewnętrznego |
| 6 | Nr 64 ds. Urządzeń Elektrycznych w Przestrzeniach Zagrożonych Wybuchem | Elektryczne urządzenia przeciwybuchowe do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, klasyfikacja obszarów zagrożonych wybuchem oraz wymagania dot. konstrukcji i metod badań przyrządów do wykrywania i pomiaru stężenia gazów lub par palnych w powietrzu |
| 7 | Nr 101 ds. Dźwigów, ich Zespołów i Części | Terminologia, klasyfikacja, wytyczne projektowania i obliczenia dźwigów (z wyjątkiem podestów ruchomych i dźwigów), ich zespołów oraz normy parametryczne |
| 8 | Nr 128 ds. Projektowania i Wykonawstwa Konstrukcji Metalowych i Konstrukcji Zespolonych | Projektowanie i wykonawstwo konstrukcji metalowych oraz konstrukcji zespolonych budowlanych i obiektów inżynierskich z wyłączeniem mostów |
| 9 | Nr 130 ds. Aparatury Chemicznej, Zbiorników i Butli do Gazów | Aparatura chemiczna, urządzenia i maszyny dla procesów chemicznych, zbiorniki i butle do gazów |
| 10 | Nr 131 ds. Dźwigów, Schodów i Chodników Ruchomych | Wytyczne projektowania, eksploatacji i odbioru dźwigów, schodów i chodników ruchomych |
| 11 | Nr 137 ds. Urządzeń Ciepłno-Mechanicznych w Energetyce | Urządzenia ciepłno-mechaniczne w elektrowniach, elektrociepłowniach i ciepłowniach zawodowych (np. kotły parowe i wodne i ich urządzenia pomocnicze, palniki na paliwo stałe i ciekłe, turbiny parowe i gazowe, systemy turbin wiatrowych). Urządzenia do produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Odzyskiwanie ciepła i izolacja cieplna. Silniki parowe |
| 12 | Nr 138 ds. Kolejnictwa | Konstrukcje i badania taboru kolejowego, nawierzchnia kolejowa, osprzęt sieci trakcyjnej, zabezpieczenia ruchu kolejowego, transport ładunków, kontenery, zbiorniki do transportu materiałów niebezpiecznych |
| 13 | Nr 140 ds. Rur, Kształtek i Armatury z Tworzyw Sztucznych | Normy systemowe dotyczące wszystkich dziedzin zastosowań rur z tworzyw sztucznych jak: instalacje drenarskie, kanalizacyjne, wodociągowe, centralnego ogrzewania, gazowe i przemysłowe oraz na metody badań |
| 14 | Nr 163 ds. Lin i Transportu Linowego | Napędy linowe i ich elementy, wyposażenia kolei linowych i konserwacja, koleje linowe, wyciągi narciarskie, konstrukcje urządzeń transportu linowego, drut stalowy i liny stalowe |
| 15 | Nr 165 ds. Spawania i Procesów Pokrewnych | Wymagania i wytyczne dot. technologii spawania, zgrzewania, lutowania i innych metod łączenia mechanicznego, klasyfikacji materiałów dodatkowych do spawania lutowania, klasyfikacji personelu spawalniczego, wadliwości złączy spawanych, klasyfikacji poziomów jakości w produkcji spawalniczej oraz badań nieniszczących i niszczących złączy spawanych. Wymagania i wytyczne dot. sprzętu i urządzeń do spawania gazowego, ciepła termicznego i procesów pokrewnych, sprzętu i urządzeń do spawania łukowego, zgrzewania i procesów pokrewnych oraz badania dotyczące sprzętu i urządzeń spawalniczych. Wymagania dot. zdrowia i bezpieczeństwa przy spawaniu i procesach pokrewnych |
| 16 | Nr 168 ds. Wyróbów z Tworzyw Sztucznych | Zagadnienia dot. przetwórstwa tworzyw sztucznych, wyróbów z tworzyw sztucznych, półproduktów, w tym właściwości i metod badań, materiałów porowatych, wzmocnionych i taśm samoprzylepnych |
| 17 | Nr 182 ds. Ochrony Informacji w Systemach Teleinformatycznych | Zagadnienia systemowe i strategiczne rozwoju zabezpieczeń systemów informatycznych (architektura i zarządzanie zabezpieczeniem systemów: techniki kryptograficzne i niekryptograficzne, mechanizmy uwiarygodnienia, kontroli dostępu, poufności danych, integralności; kryteria oceny zabezpieczeń systemów, wytyczne rozwoju i certyfikacji zabezpieczeń systemów; metodologia i procedury administracyjne zapewnienia funkcjonalności zabezpieczeń, współpraca w zakresie sterowania jakością i testowania, zapewnienie prywatności oraz bezpieczeństwa i testowanie technik biometrycznych. Zagadnienia dot. opisu i przetwarzania dokumentów elektronicznych (m.in. mechanizmy podpisu cyfrowego i szyfrowania). Zagadnienia dot. standaryzacji interoperacyjności rozpowszechnianych platform aplikacyjnych w dziedzinie usług sieciowych, architektury opartej na usługach przetwarzania w chmurze |
| 18 | Nr 183 ds. Bezpieczeństwa Urządzeń Informatycznych, Telekomunikacyjnych i Biurowych | Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń techniki informatycznej, elektrycznych urządzeń techniki biurowej i urządzeń podłączonych do sieci telekomunikacyjnych, zdalne sterowanie i ochrona oraz urządzenia telekomunikacyjne dla systemów elektroenergetycznych |
| 19 | Nr 210 ds. Armatury Przemysłowej i Rurociągów Przemysłowych | Zagadnienia dot. armatury przemysłowej, elementów łączących rurociągi, w tym: terminologia, klasyfikacja, symbole graficzne, projektowanie, produkcja, znakowanie i badanie, sterowanie przez serwowator, oczyszczacze automatyczne, połączenia i uszczelnienia |
| 20 | Nr 223 ds. Gazów Technicznych | Normy przedmiotowe i czynnościowe dot. gazów technicznych (chlor ciekły, wodór techniczny sprężony, tlen (sprężony i ciekły), azot (sprężony i ciekły), dwutlenek węgla skroplony, powietrze sprężone, ciekłe gazy węglowodorowe C3-C4, mieszaniny gazowe spawalnicze (np. argon-azot), acetylen rozpuszczony, gazy szlachetne, dwutlenek siarki ciekły, biogazy wykorzystywane w elektrociepłowniach i kotłowniach |
| 21 | Nr 240 ds. Maszyn i Urządzeń do Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych i Mieszanek Gumowych | Maszyzny i urządzenia do przetwórstwa tworzyw sztucznych i mieszanek gumowych (m.in. wylączarki i urządzenia współpracujące, prasy specjalne, wtryskarki, mieszarki, urządzenia do przetwórstwa odpadów z tworzyw sztucznych) oraz oprzyrządowanie i technologie związane z takimi urządzeniami |
| 22 | Nr 248 ds. Wózków Jezdniowych | Wózki jezdniowe przemysłowe, stosowane głównie w transporcie wewnętrznym, napędzane, ręczne oraz doczepne ogólnego stosowania, a także wózki szynowe stosowane w transporcie wewnątrzzakładowym |
| 23 | Nr 243 ds. Symboli i Znaków Graficznych | Ogólne zasady tworzenia symboli graficznych, symbole informacji publicznej, barwy i znaki bezpieczeństwa |
| 24 | Nr 269 ds. Bezpieczeństwa Chemicznego | Metody badań dla klasyfikacji niebezpiecznych substancji chemicznych, ich znakowanie, pakowanie i bezpieczeństwo transportu (z wyłączeniem substancji toksycznych, materiałów wybuchowych i wyróbów pirotechnicznych); metody badań wyznaczania charakterystyki zapalności substancji; sprzęt i systemy zabezpieczające do użycia w atmosferach grożących wybuchem oraz urządzenia i systemy ochrony przed wybuchem i zapobiegania wybuchowi |
| 25 | Nr 271 ds. Bankowości i Bankowych Usług Finansowych | Dokumenty bankowe, procedury bankowe, symbolika, karty bankowe, bankowość elektroniczna, zabezpieczenia, blockchain – technologia rozproszonego rejestru |
| 26 | Nr 281 ds. Bezpieczeństwa Maszyn pod Względem Elektrycznym | Urządzenia elektryczne i elektroniczne oraz zespoły maszyn (w tym grupy maszyn pracujących razem w sposób skoordynowany, ale z wyłączeniem systemów wyższego rzędu – automatów i robotów) nieprzeznaczonych do przenoszenia w trakcie pracy, ale które mogą zawierać elementy przenośne, a także wyposażenie związane z punktem przyłączenia do maszyny zasilania elektrycznego |
| 27 | Nr 290 ds. Technik Specjalnych w Elektryce | Technika próżni, lampy elektronowe, nadprzewodnictwo, ochrona katodowa, regulatory automatyczne do elektrycznego sprzętu powszechnego użytku |
| 28 | Nr 306 ds. Bezpieczeństwa Powszechnego i Ochrony Ludności | Zintegrowane zarządzanie granicami, infrastruktura krytyczna (budynki, cywilna infrastruktura inżynierska, bezpieczeństwo zasilania w wodę, zasilania w energię), ochrona i obrona przed bronią masowego rażenia (BMR), ochrona obywateli przed zjawiskami groźnymi dla życia i zdrowia lub powodującymi straty materialne oraz minimalizowanie ich skutków, przeciwdziałanie terroryzmowi, bezpieczeństwo łańcucha dostaw, zmniejszenie ryzyka popełniania przestępstw z wykorzystaniem produktów i usług, służby ratunkowe, likwidacja skutków użycia BMR i wystąpienia naturalnych kataklizmów |

Tabela 2. Komitety techniczne i grupy robocze Europejskiego Komitetu Normalizacyjnego (KT/WG CEN)

| Lp. | Nr i nazwa KT/WG CEN | Zakres tematyczny KT/WG CEN |
|-----|---|--|
| 1 | Nr 10 „Lifts, escalators and moving walks” / WG 11 „Lifting appliances for wind turbine” | Określanie zasad bezpieczeństwa dla budowy i instalowania dźwigów (w tym dźwigów usługowych), schodów i chodników ruchomych, a w szczególności urządzeń podnoszących instalowanych w turbogeneratorach wiatrowych |
| 2 | Nr 98 „Lifting platforms” / WG 1 „Mobile elevating work platforms” | Techniczne wymagania bezpieczeństwa i środki do ich spełnienia dla wszystkich typów podestów ruchomych. W szczególności zakres ten obejmuje podesty ruchome przejezdne (Mobile Elevating Work Platforms – MEWP) do przemieszczania osób na miejsce pracy, w którym wykonują pracę z podestu i mają zapewniony dostęp i zejście tylko z jednego określonego miejsca i położenia |
| 3 | Nr 138 „Non-destructive Testing” / WG 7 „Acoustic Emission Testing” | Normalizacja w zakresie terminologii, wyposażenia i wymagań ogólnych dla wszystkich uznanych metod badań nieniszczących (badania radiograficzne, badania ultradźwiękowe, badania prądami wirowymi, badania penetracyjne, badania magnetyczno-proszkowe, badania wizualne, badania termograficzne, badania szczelności, badania metodami dyfrakcji rentgenowskiej, a także metodą emisji akustycznej (Acoustic Emission Testing)). Ponadto normalizacja w zakresie zasad kwalifikowania i certyfikacji personelu przeprowadzającego badania nieniszczące oraz metodologii kwalifikowania badań nieniszczących. Zakres dotyczący emisji akustycznej obejmuje terminologię, wyposażenie i ogólne zasady stosowania tej metody |
| 4 | Nr 147 „Cranes – Safety” / WG 1 „Terminology and harmonization” | Zakres KT CEN nr 147 obejmuje opracowywanie norm bezpieczeństwa i nadzór nad nimi w zakresie projektowania, wytwarzania i oznakowania następujących produktów: dźwignic (określonych w uchwale nr 99 Komitetu Technicznego CEN nr 147), urządzeń do podnoszenia osób za pomocą określonych dźwignic, mechanicznie napędzanych wciągarek i wciągników oraz ich podpór, ręcznie napędzanych urządzeń podnoszących, zawiesi tymczasowych, ręcznie sterowanych urządzeń do kierowania ładunkiem. Zakres nie obejmuje urządzeń podnoszących do zastosowań gimnastycznych oraz na placach zabaw i w parkach rozrywki, zaprogramowanych maszyn podnoszących, zawiesi stosowanych w przemyśle szklarskim, maszyn podnoszących i zawiesi do zastosowań medycznych, koparek stosowanych jako dźwignice, dźwignic linomostowych W szczególności zakres WG 1 obejmuje 3 kategorie działań: 1) zapewnienie, że zakresy norm dotyczących różnych typów dźwignic nie pokrywają się, 2) zapewnienie, że normy dotyczące różnych typów dźwignic oparte są na normach opracowanych przez Grupy Robocze od WG 2 do WG 5 (obecnie WG 2 „Design – General” i WG 3 „Design – Requirements for equipment”), 3) zapewnienie, że definicje nie są sprzeczne |
| 5 | Nr 147 „Cranes – Safety” / WG 12 „Tower cranes” | Opracowanie projektu normy dotyczącej żurawi wieżowych objętych zakresem KT CEN nr 147 |
| 6 | Nr 147 „Cranes – Safety” / WG 14 „Bridge and gantry cranes” | Opracowanie projektu normy dotyczącej suwnic pomostowych i bramowych objętych zakresem KT CEN nr 147 |
| 7 | Nr 168 „Chains, ropes, webbing, slings and accessories – Safety” / WG 2 „Steel wire ropes, their terminations and wire rope slings” | Zakres KT CEN nr 168 obejmuje zapewnienie spełnienia wymagań bezpieczeństwa przez łańcuchy stalowe o ogniach okrągłych spawanych i zawiesia łańcuchowe, liny stalowe wraz z ich zakończeniami oraz zawiesia linowe, liny włókienne, zawiesia włókienne (linowe i pasowe) oraz zawiesia o obwodzie zamkniętym, haki i inny osprzęt do podnoszenia W szczególności zakres WG 2 obejmuje liny stalowe, ich zakończenia i zawiesia linowe |
| 8 | Nr 305 „Potentially explosive atmospheres – Explosion prevention and protection” | Opracowywanie norm w zakresach metod badań w celu określenia właściwości palnych substancji (zapłon, rozprzestrzenianie się płomienia, skutki wybuchu itp.), urządzeń i systemów ochronnych do stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem oraz urządzeń i systemów zapobiegających wybuchowi i ochrony przed nim |

Tabela 3. Komitety techniczne, komitety naukowe i grupy robocze Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej (KT/SC/WG ISO)

| Lp. | Nr i nazwa KT/SC/WG ISO | Zakres tematyczny KT/SC/WG ISO |
|-----|---|--|
| 1 | Nr 86 „Refrigeration and air-conditioning” / SC 1 „Safety and environmental requirements for refrigerating systems” / WG 1 „Safety and environmental requirements for refrigerating systems and heat pumps” | Chłodnictwo i klimatyzacja, w tym terminologia, bezpieczeństwo mechaniczne, metody badań, wyposażenie do pomiaru natężenia przepływu i do pomiaru natężenia dźwięku, chemia czynników i smarów chłodniczych, z uwzględnieniem ochrony środowiska. Ponadto klimatyzatory montowane w zakładzie, pompy ciepła, osuszacze, czynniki chłodnicze oraz urządzenia m.in. do ich utylizacji i odzysku, a także urządzenia wentylacyjne i automatyka stosowana w systemach klimatyzacyjnych i chłodniczych nieobjętych zakresem działania innych komitetów technicznych ISO |
| 2 | Nr 96 „Cranes” / SC 5 „Use, operation and maintenance” | Wymagania dotyczące bezpiecznego użytkowania dźwignic pod kątem funkcjonowania, utrzymania, inspekcji i kwalifikacji personelu |
| 3 | Nr 178 „Lifts, escalators and moving walks” / WG 6 „Lift installation” | Zapewnienie bezpieczeństwa urządzeń transportu bliskiego (dźwigów, w tym dźwigów usługowych), schodów i chodników ruchomych i innych urządzeń o podobnym zastosowaniu. Zakres nie obejmuje urządzeń transport bliskiego w kopalniach |
| 4 | Nr 307 „Blockchain and distributed ledger technologies” / SG 2 „Use cases” | Zakres tematyczny grupy naukowej SG 2 obejmuje analizę przypadków w zakresie technologii rozproszonych łańcuchów blokowych (blockchain) i technologii rozproszonych rejestrów (distributed ledger) |
| 5 | CASCO „Committee on conformity assessment” / WG 46 „Validation and verification” | Zakres tematyczny grupy roboczej WG 46 obejmuje opracowanie normy ISO 17029 dotyczącej zasad i wymagań ogólnych dla jednostek prowadzących walidację i weryfikację |

Źródła:

1. Polski Komitet Normalizacyjny PKN (<https://pzn.pkn.pl/tc/#/technical-bodies>).
2. Europejski Komitet Normalizacyjny CEN (<https://standards.cen.eu/dyn/www/?p=CENWEB6::NO::>).
3. Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna ISO (<https://www.iso.org/technical-committees.html>).



XVII KONFERENCJA DŹWIGOWA UDT ZA NAMI

W dniach 6-8 marca w Wiśle, w hotelu STOK odbyła się organizowana przez Oddział UDT w Krakowie coroczna Konferencja Dźwigowa UDT na temat „Normy, specyfikacje, dokumenty techniczne powiązane z dyrektywą dźwigową 2014/33/UE”. Tegoroczna edycja już siedemnasta, jak zwykle cieszyła się ogromną popularnością wśród klientów UDT. Obecnych było 150 osób, choć chętnych było znacznie więcej. Do dziś łącznie zgromadziła niemal 2,5 tys. uczestników i prelegentów.

Jak każdego roku, spotkanie zaczęło się od przedstawienia aktualnych zmian w normalizacji europejskiej przez członka Europejskiego Komitetu Normalizacyjnego Pawła Rajewskiego, kierownika Wydziału Urządzeń Transportu Bliskiego w Departamencie Techniki UDT. Następną część spotkania zdominowała problematyka zmian w prawodawstwie krajowym dotyczącym dozoru technicznego, a w szczególności wprowadzenie dla urządzeń obowiązku określania rezerwu. Kolejno głos zabrali przedstawiciele UDT (Paweł Rajewski, Paweł Domaracki z Departamentu Techniki UDT, Tomasz Wągiel z Oddziału UDT w Poznaniu, Dział Usług Laboratoryjnych), Tadeusz Popielas z Polskiego Stowarzyszenia Producentów Dźwigów, prof. Jerzy Kwaśniewski i dr Tomasz Krakowski z Akademii Górniczo-Hutniczej oraz dr Mirosław Witoś z Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych. Długo, potem również w kuluarach, trwała dyskusja nad nowym obowiązkiem eksploatujących – jego różnymi proponowanymi formami i zakresem. Pojawiły się liczne propozycje współpracy w ustaleniu szczegółowych sposobów wdrożenia zapisów rozporządzenia do praktyki dźwigowej.

Kolejną grupą poruszanych zagadnień były szczegółowe zmiany w niektórych normach dotyczących wytwarzania dźwigów i ich elementów. Zajęcia poprowadzili eksperci Jednostki Notyfikowanej UDT-CERT Rafał Firganek (Oddział UDT Kraków), Tadeusz Zolich (Biuro UDT Bielsko-Biała) i Marcin Szamocki (Oddział UDT Łódź). Jak co roku pojawiły się nowe rozwiązania techniczne. Tu kolejno głos zabierali Michał Kuryłek z firmy Ziehl-Abegg Polska Sp. z o.o. (zespoły napędowe), Artur Zieliński – Liny Stalowe Brugg Sp. z o.o. (liny i pasy napędowe), Artur Jankiewicz i Mariusz Szczepański – FUD Bolęcin (małe dźwigi towarowe), Marcin Kluska – Kone Sp. z o.o. (systemy elektroniczne PESSRAL) i Jerzy Ejma – Power-Tech (chwytnice ECHMJ).



Po kilku latach pojawiła się na konferencji również tematyka dźwigów zabytkowych. Takie urządzenia, jako elementy dziedzictwa kultury inżynierskiej, przedstawiła Katarzyna Pietrzak – konserwator zabytków z Poznania, doktorantka Politechniki Poznańskiej. Natomiast Paweł Krupa z firmy Zremb pokazał przebieg modernizacji dźwigu zabytkowego w Krakowie przy pl. Kossaka 2. Wszyscy z ciekawością obejrzeli film zrealizowany przed 11 laty przez TV Chrząnow i Oddział UDT w Krakowie na temat tego samego urządzenia.



Dodatkowo Stanisław Świdorski, redaktor naczelny portalu dzwignice.info przedstawił zagadnienia związane z rozwojem branży dźwigowej w ostatnich latach ze szczególnym uwzględnieniem zagadnienia przemieszczania się osób niepełnosprawnych.

Na koniec wystąpili organizatorzy wszystkich dotychczasowych konferencji – pracownicy Oddziału UDT w Krakowie. Jan Szuro, Dyrektor Oddziału, omówił tematykę bezpieczeństwa, zwracając uwagę na jego formę procesową i na ciągłe zmiany w akceptowanym poziomie zagrożeń. Leszek Fidelus wraz z Jackiem Trześniowskim na podstawie wieloletnich doświadczeń zaproponowali eksploatującym algorytm postępowania przy procesie modernizacji dźwigów. Konferencja została bardzo dobrze oceniona przez jej uczestników, którzy dopytywali o jej kolejne edycje. Jak podkreślali nasi goście, takich cyklicznych corocznych spotkań dotyczących zagadnień związanych z dźwigami zazdroszczą nam eksploatujący z innych krajów UE.

Rokrocznie organizowanych jest kilkanaście konferencji technicznych UDT poświęconych głównie tematyce urządzeń ciśnieniowych, bezpieczeństwa funkcjonalnego, urządzeń transportu bliskiego oraz zagadnieniom z branży spawalniczej. Każde z wydarzeń jest sposobnością do wymiany myśli i doświadczeń w gronie profesjonalistów i praktyków z polskich przedsiębiorstw, instytucji oraz uczelni. Debaty i dyskusje podczas konferencji służą poszukiwaniu nowych rozwiązań w obszarze bezpieczeństwa technicznego z korzyścią dla wszystkich zainteresowanych stron. Są także inspiracją dla innowacyjnych przedsięwzięć oraz impulsem do efektywniejszej współpracy środowisk naukowych, technicznych i przedsiębiorców. W konferencjach, zarówno jako prelegenci, jak i słuchacze, biorą udział liderzy w swoich branżach. W 2018r. w 14 konferencjach UDT uczestniczyło niemal 1100 osób reprezentujących ponad 550 firm z całej Polski.

ZAPRASZAMY NA KONFERENCJE UDT!

RELACJE I ZAPOWIEDZI

CHEMIA 2019 23-24.01.2019

W ramach jubileuszowego XXV Sympozjum w Płocku przedstawiciele branży chemicznej, petrochemicznej i rafineryjnej spotkali się, aby rozmawiać m.in. o globalnych trendach oraz nowych kierunkach rozwoju polskiej chemii. Honorowym gospodarzem spotkania był PKN Orlen SA. Andrzej Ziółkowski, Prezes Urzędu Dozoru Technicznego, wziął udział w otwarciu sympozjum. UDT również tradycyjnie aktywnie włączył się w merytoryczny program wydarzenia. [Więcej: www.kierunekchemia.pl](http://www.kierunekchemia.pl).



III FORUM INFRASEC 2019 20.02.2019

Kolejna konferencja w Warszawie odbyła się pod hasłem „Cyberbezpieczeństwo twardej infrastruktury”. Specjaliści IT, eksperci w zakresie automatyki, „bezpiecznicy” i audytorzy dyskutowali o praktycznych aspektach cyberbezpieczeństwa z punktu widzenia operatorów infrastruktury przemysłowej i przesyłowej. Konferencja odbyła się pod patronatem Urzędu Dozoru Technicznego.

[Więcej: www.infrasecforum.pl](http://www.infrasecforum.pl).

FORUM ZMIENIAMY POLSKI PRZEMYSŁ 27.02.2019

Andrzej Ziółkowski, Prezes Urzędu Dozoru Technicznego, podczas debaty zwrócił uwagę na brak wysoko wykwalifikowanych kadr.



– Nasi inspektorzy decydują o tym, czy bardzo poważne instalacje są bezpieczne. Z jednej strony to kwestia wysokiego poczucia bezpieczeństwa, z drugiej wysokiej wiedzy – powiedział podczas debaty o przeobrażeniach i perspektywach polskiej gospodarki. Podczas XIX edycji Forum ZPP przedsiębiorcy, menedżerowie największych firm, politycy i decydenci oraz eksperci dyskutowali o najlepszych strategiach dla firm wobec tych problemów. Adam Ogrodnik, Wiceprezes UDT, podczas panelu – „polska energetyka w ogniu zmian” zaprezentował rolę UDT w zapewnieniu bezpieczeństwa dla szeroko pojętej energetyki. Podczas debaty uczestnicy odpowiadali na pytania dotyczące przyszłości polskiej energetyki, rynku mocy, OZE oraz elektromobilności.

[Więcej: www.wnp.pl](http://www.wnp.pl).

III TARGI INDUSTRYMEETING 27-28.02.2019

Celem targów była wymiana doświadczeń oraz zaprezentowanie aspektów związanych z efektywnym utrzymaniem ruchu w przedsiębiorstwach przemysłowych, a także prezentacja doświadczeń, narzędzi i rozwiązań wspierających zarówno procesy utrzymania ruchu, jak i technologie przemysłowe. Targom towarzyszyły salon ExpoSEALING, LOGISTEX oraz seminarium nt. materiałów kompozytowych w przemyśle motoryzacyjnym i lotnictwie. Targi zostały objęte patronatem merytorycznym Urzędu Dozoru Technicznego.

[Więcej: www.industrymeeting.pl](http://www.industrymeeting.pl).





UTRZYMANIE RUCHU – DIAGNOSTYKA, REMONTY, MODERNIZACJE 6-7.03.2019

Celem V Konferencji Technicznej zorganizowanej w Kazimierzu Dolnym było zaprezentowanie aspektów efektywnego utrzymania ruchu w przedsiębiorstwach energetycznych i zakładach przemysłowych, prezentacja doświadczeń, narzędzi i rozwiązań wspierających procesy oraz digitalizacja i cyfryzacja. W jednym paneli dyskusyjnych uczestniczył Andrzej Ziółkowski, Prezes Urzędu Dozoru Technicznego.

Więcej: www.konferencje.nowa-energia.com.pl.

POLSKA CHEMIA W ROZWOJU GOSPODARKI – WYZWANIA STOJĄCE PRZED SEKTOREM 7.03.2019

Organizatorem konferencji była Polska Izba Przemysłu Chemicznego. W wydarzeniu wzięli udział przedstawiciele administracji publicznej, zarządy najważniejszych spółek chemicznych oraz reprezentanci czołowych polskich przedsiębiorstw. Uczestnicy panelu poświęconego tematyce bezpieczeństwa za kluczowe w budowaniu bezpieczeństwa uznali, czynnik ludzki i procedury wsparte nowoczesnymi technologiami. W debacie uczestniczył Andrzej Ziółkowski, Prezes Urzędu Dozoru Technicznego.

Więcej: www.pipc.org.pl.

VII FORUM NOWOCZESNEJ PRODUKCJI 12-13.03.2019

Podczas Forum IndustryTech próbowano znaleźć nowe rozwiązania, które pomogą zoptymalizować procesy produkcyjne i poprawić

pozycję firm na rynku krajowym i zagranicznym. Forum łączyło przedstawicieli m.in. przemysłu, transportu, logistyki oraz dostawców rozwiązań technologicznych. Było miejscem prezentacji innowacyjnych rozwiązań i wymiany doświadczeń. Uczestnicy i paneliści dyskutowali o czynnikach decydujących o sukcesie biznesowym przedsiębiorstw. Wydarzenie zostało objęte patronatem honorowym Urzędu Dozoru Technicznego.

Więcej: www.forumprodukcji.pl.



I POLSKO-NIEMIECKIE FORUM GOSPODARCZE W BERLINIE 18.03.2019

Wydarzenie to zorganizowane zostało przez Bundesministerium für Wirtschaft und Energie oraz Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii RP. Przedstawiciele UDT uczestniczyli w I Polsko-Nie-



mieckim Forum Gospodarczym pt. „Digitalizacja – Energia – Mobilność” w Berlinie. Wydarzenie otworzyli: Peter Altmaier - Minister Gospodarki i Energii RFN, oraz Jadwiga Emilewicz, Minister Przedsiębiorczości i Technologii RP. Ze strony UDT uczestnikiem debaty nt. Przemysł 4.0 był Janusz Samuła, Dyrektor Departamentu Innowacji i Rozwoju. UDT zorganizował także stoisko informacyjne. [Więcej: https://www.dw.com/pl/polska-niemcy-gospodarka-przyjacielu/a-47969034](https://www.dw.com/pl/polska-niemcy-gospodarka-przyjacielu/a-47969034)

PRACA OPERATORA ŻURAWIA – DOBREM WSPÓLNYM 27.03.2019

Podczas drugiej edycji konferencji organizowanej przez Związek Zawodowy Budowlani oraz Komisję Operatorów Żurawi Wieżowych ZZ Wspólnota Pracy omawiano m.in. zapisy rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi wieżowych i szybkomontujących z 2018 r. Ekspert UDT omówił rolę UDT w zakresie przestrzegania przepisów ww. rozporządzenia. Wydarzenie ponownie odbyło się przy udziale i pod patronatem Urzędu Dozoru Technicznego. [Więcej: www.zzbudowlani.pl](http://www.zzbudowlani.pl)

III KONGRES ARMATURY PRZEMYSŁOWEJ 9-10.04.2019

Stowarzyszenie Polska Armatura Przemysłowa po raz kolejny zaprosiło na kongres podczas którego uczestnicy poznali uczestnicy poznali m.in. trendy rozwoju armatury przemysłowej oraz napędów, perspektywy rozwoju polskiej energetyki, kwestie prawne, techniczne i eksploatacyjne w branży. Zagadnienia były omawiane w trzech blokach: energetyka jądrowa i mix energetyczny, sterowanie i napędy, doświadczenia eksploatacyjne. W debacie podczas kongresu udział wzięli Wiceprezes UDT. Wydarzenie zostało objęte patronatem Urzędu Dozoru Technicznego. [Więcej: www.spap.org.pl](http://www.spap.org.pl)

EXPO-GAS 2019 24-25.04.2019

V edycja targów techniki gazowniczej w Kielcach będzie okazją do popularyzacji innowacyjnych rozwiązań z obszaru szeroko pojętego bezpieczeństwa w branży gazowniczej. Podczas targów przewidziano ekspozycje liderów polskiego i światowego rynku, prezentujących sieci i urządzenia gazowe, stacje gazowe, odbiorniki gazu, aparatura kontrolno-pomiarowa czy wyposażenie gazociągów. Omawiany będzie m.in. temat gazu ziemnego jako ekologicznego nośnika energii w polskiej gospodarce. Urząd Dozoru Technicznego objął wydarzenie patronatem honorowym. [Więcej: www.igg.pl](http://www.igg.pl)



ZAPEWNIENIE JAKOŚCI W PROCESACH SPAWALNICZYCH 25-26.04.2019

Uczestnicy konferencji Biura UDT w Piotrkowie Trybunalskim poznają aktualne przepisy prawne, wymagania techniczne i zagadnienia kwalifikowania technologii spawania i przeróbki plastycznej w praktyce przemysłowej. W Bełchatowie nie zabraknie też tematów z zakresu certyfikacji osób, wyrobów, systemów jakości i systemów zarządzania w spawalnictwie. [Więcej: www.udt.gov.pl](http://www.udt.gov.pl)

GAZTERM 2019 6-9.05.2019

Najbliższa XXII edycja konferencji w Międzyzdrojach odbędzie się pod hasłem „Bałtycki szczyt gazowy. Integracja rynków gazu w regionie bałtyckim”. Będzie okazją do zapoznania się z opiniami wybitnych specjalistów oraz wymiany doświadczeń użytkowników rynku gazu, ciepła i energii elektrycznej, a także prezentacji najnowszych osiągnięć branży energetycznej. Urząd Dozoru Technicznego będzie reprezentowany w Komitecie Honorowym wydarzenia. [Więcej: www.gazterm.pl](http://www.gazterm.pl)



IX MAJOWE SEMINARIUM SPAWALNICZE 9-10.05.2019

Ponownie Oddział UDT w Bydgoszczy i Biuro w Koszalinie organizują w Kołobrzegu konferencję w obszarze spawania. Tradycyjnie nie zabraknie informacji o normach czy obróbce cieplnej złączy spawanych. Omówione zostaną ocena niezgodności tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem szklanym (GRP) dla zbiorników i rurociągów, złącza spawane stali martenzytycznych i austenitycznych oraz monitoring spawalniczy. [Więcej: www.udt.gov.pl](http://www.udt.gov.pl)

XI EUROPEJSKI KONGRES GOSPODARCZY 13-15.05.2019

W dniach 13-15 maja w Katowicach odbędzie się kolejna edycja Europejskiego Kongresu Gospodarczego. Po raz jedenasty grono uczestników kongresu podejmie tematy kluczowe dla polskiej, europejskiej i globalnej gospodarki. Urząd Dozoru Technicznego tradycyjnie aktywnie włączy się w wydarzenie. W tym roku UDT będzie partnerem panelu „Przemysł w Europie”. [Więcej: www.eecpoland.eu/2019/pl](http://www.eecpoland.eu/2019/pl)



ENERGETYKA – PROBLEMY I WYZWANIA 15-17.05.2019

Oddział UDT we Wrocławiu zaprasza do Szklarskiej Poręby do konferencji o problemach polityki energetycznej Polski do 2040 r. prognoz możliwych zagrożeń wynikających ze wzrostu parametrów pracy nowych i modernizowanych bloków energetycznych, elektromobilności czy budowy bloków i prób ciśnieniowych. [Więcej: www.udt.gov.pl](http://www.udt.gov.pl)

XXVI TARGI STACJA PALIW 15-17.05.2019

Organizowane przez Polską Izbę Paliw Płynnych międzynarodowe targi wpisały się już na stałe w kalendarz najważniejszych imprez branżowych. Są miejscem prezentacji innowacyjnych rozwiązań technicznych dla sektora paliwowego – stacji i baz paliw, infrastruktury, transportu i usług dodatkowych. Stacja Paliw to też szereg szkoleń pozwalających przedsiębiorcom poznać zagadnienia biznesowe, techniczne i prawne. Urząd Dozoru Technicznego objął wydarzenie patronatem honorowym. [Więcej: www.paliwa.pl](http://www.paliwa.pl)

PROCESS AUTOMATION 16-17.05.2019

Konferencja naukowo-techniczna odbędzie się w Opalenicy i ponownie będzie płaszczyzną prezentacji najnowszych trendów w zakresie systemów sterowania w automatyce procesowej. Tematem przewodnim będzie „Digitalizacja jako fundament wzrostu efektywności przedsiębiorstw”. Oprócz UDT w konferencji wezmą udział przedstawiciele politechnik, instytutów badawczych oraz izb i stowarzyszeń branżowych. Patronat nad wydarzeniem objął Urząd Dozoru Technicznego. [Więcej: www.konferencja-processautomation.pl](http://www.konferencja-processautomation.pl)



WARSZAWSKA KONFERENCJA UDT – EKSPLOATACJA DŹWIGNIC 22-24.05.2019

Oddział UDT w Warszawie organizuje kolejną konferencję UTB w Janowie Podlaskim. Tematyka obejmie zagadnienia branżowe kierowane do zainteresowanych bezpieczeństwem urządzeń dźwigniowych. Podczas konferencji poruszone zostaną zagadnienia innowacyjnych rozwiązań i technologii dla UTB, najnowsze wymagania prawne w projektowaniu, instalowaniu i eksploatacji UTB - nowa ustawa i rozporządzenia oraz resurs dźwignic. [Więcej: www.udt.gov.pl](http://www.udt.gov.pl)



XII FORUM DYSKUSYJNE DIAGNOSTYKA I CHEMIA DLA ENERGETYKI 22-24.05.2019

Konferencja w Szczyrku kierowana jest do przedstawicieli energetyki zawodowej i przemysłowej, ciepłownictwa oraz przemysłu chemicznego, petrochemicznego czy hutniczego. Podczas forum eksperci będą prezentować doświadczenia z eksploatacji, remontów i modernizacji urządzeń, zagadnienia diagnostyki materiałowej, w tym badania przyczyn awarii urządzeń ciepłno-mechanicznych. Konferencja została objęta patronatem merytorycznym Urzędu Dozoru Technicznego oraz patronatem medialnym biuletynu UDT „Inspektor – technika i bezpieczeństwo”.

Więcej: www.energopomiar.com.pl.



BEZPIECZEŃSTWO PROCESOWE I WYMAGANIA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ CIŚNIENIOWYCH 23-24.05.2019

Oddział UDT w Szczecinie ponownie zaprasza na konferencję ciśnieniową. Podzielona będzie na trzy bloki: bezpieczeństwo procesowe i automatyka, eksploatacja oraz wytwarzanie. Uczestnicy będą mieli okazję dyskutować m.in. na temat projektowania szczelności i jakości montażu połączeń kotłowych, nowej generacji uszczelnień PTFE oraz modernizacji zamocowań rurociągów wysokoprężnych.

Więcej: www.udt.gov.pl.

KONGRES EKSPERTÓW SAMOCHODOWYCH 25.05.2019

Tematem przewodnim tegorocznego VI kongresu w Radomiu będzie elektromobilność. Celem spotkania jest m.in. zintegrowanie branży motoryzacyjnej w Polsce, prezentacja osiągnięć technologicznych i systemowych w obszarze motoryzacji, inicjowanie działań mających na celu podniesienie kompetencji pracowników branży. Kongres został objęty patronatem Urzędu Dozoru Technicznego.

Więcej: www.mechatronikasamochodowa.eu.



AUTOMATYKA ZABEZPIEZAJĄCA INSTALACJI KOTŁOWYCH 29-31.05.2019

Podczas konferencji organizowanej przez Biuro UDT w Ostrowie Wielkopolskim zostaną poruszone tematy związane z bezpieczeństwem funkcjonalnym w układach zabezpieczających bloki energetyczne, wymaganiami prawnymi w zakresie wytwarzania i modernizacji automatyki kotłowej czy utrzymaniem nienaruszalności bezpieczeństwa (SIL). W trakcie spotkania zaprezentowane zostaną doświadczenia wytwórców automatyki i osprzętu kotłowego.

Więcej: www.udt.gov.pl.

LIFTEXPO 2019 I SILESIA PROPERTY EXPO 2019 29-30.05.2019

Premierowa edycja Targów Urządzeń i Technologii Dźwigowych LIFTexpo oraz Forum Budowy i Modernizacji Nieruchomości Silesia Property Expo w Sosnowcu odbędą się z myślą o producentach i dystrybutorach urządzeń i technologii dźwigowych. Podczas wydarzenia prezentowane będą nowoczesne rozwiązania dla dźwigów osobowych, systemów grzewczych, wentylacji i klimatyzacji czy oprogramowania. Targi zostały objęte patronatem Urzędu Dozoru Technicznego.

Więcej: www.exposilesia.pl.

DMIUT 2019 29-31.05.2019

VIII edycja konferencji Diagnostyka Materiałów i Urządzeń Technicznych ma na celu propagowanie trendów i rozwiązań z zakresu badań nieniszczących. Szczególnym obszarem zainteresowania są techniki bazujące na właściwościach magnetycznych stali. Wydarzenie jest płaszczyzną spotkania przedstawicieli świata nauki, kadr technicznych i zarządzających przemysłu. Urząd Dozoru Technicznego podjął się funkcji partnera merytorycznego wydarzenia.

Więcej: www.dmiut.nntlab.com.



WYBRANE ZAGADNIENIA Z ZAKRESU WYTWARZANIA, NAPRAW I MODERNIZACJI UTB 30-31.05.2019

Program konferencji Oddziału UDT w Szczecinie obejmuje trzy bloki tematyczne: zmiany w przepisach o dozorcze technicznym, dźwigi – nowe rozwiązania, pozostałe UTB – wybrane zagadnienia. Po raz kolejny w Pogorzeliczy spotkają się eksploatujący urządzenia transportu bliskiego, wytwórcy i projektanci urządzeń transportu bliskiego czy przedstawiciele służb utrzymania ruchu i świata nauki.

Więcej: www.udt.gov.pl.



BEZPIECZEŃSTWO URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH - RESURS JAKO WYZNACZNIK NIEZAWODNOŚCI EKSPLOATACJI 6-07.06.2019

Podczas czwartej edycji konferencji organizowanej przez Oddział UDT w Łodzi zostaną omówione zagadnienia związane z bezpieczeństwem urządzeń technicznych pod kątem resursu. Konferencja kolejny raz odbędzie się we współpracy z Okręgowym Inspektorem Pracy w Łodzi i jest adresowana m.in. do przedstawicieli: służb BHP i utrzymania ruchu, firm produkujących, importujących oraz użytkujących maszyny i urządzenia techniczne.

Więcej: www.udt.gov.pl.

KIELCE WORK SAFETY EXPO 6-8.06.2019

III Międzynarodowe Targi Bezpieczeństwa i Ochrony Pracy oraz Zabezpieczeń Przeciwożarowych skierowane są do pracodawców oraz producentów i dystrybutorów z branży. Odbywać się będą równolegle z Międzynarodowymi Targami Sprzętu i Wyposażenia Straży Pożarnej i Służb Ratowniczych Kielce IFRE-EXPO. Zakresem branżowym targi obejmą m.in. środki ochrony zbiorowej i indywidualnej, systemy alarmowe, sprzęt do pierwszej pomocy, higieny pracy i ochrony środowiska. Targi zostały objęte honorowym patronatem Urzędu Dozoru Technicznego.

Więcej: www.targi.kielce.pl.



DNI BEZPIECZEŃSTWA TECHNICZNEGO W UDT W II KWARTALE 2019 ROKU

Podczas DBT uczestnicy poznają tematykę automatyki zabezpieczającej przy urządzeniach ciśnieniowych podlegających dozorcze technicznemu, bezpiecznej eksploatacji urządzeń technicznych (UC i UTB) czy obszar działalności UDT-CERT jako jednostki notyfikowanej i certyfikującej – ocena zgodności, ekspertyzy techniczne, certyfikacja.

Więcej: www.udt.gov.pl.

| | | | |
|---------------------|-----------|-----------|------------|
| Częstochowa | 16 maja | Wałbrzych | 7 czerwca |
| Gorzów Wielkopolski | 16 maja | Kielce | 12 czerwca |
| Katowice | 16 maja | Koszalin | 12 czerwca |
| Lublin | 23 maja | Rzeszów | 13 czerwca |
| Włocławek | 24 maja | Poznań | 14 czerwca |
| Płock | 7 czerwca | Wrocław | 19 czerwca |

ZAPRASZAMY DO UDZIAŁU W BEZPŁATNYCH SPOTKANIACH
INFORMACYJNYCH W UDT!





URZĄD DOZORU
TECHNICZNEGO

Wspieramy rozwój. Dbamy o bezpieczeństwo.



EKSPERTYZY



CERTYFIKACJA



OCENA
ZGODNOŚCI



BADANIA



WZORCOWANIE



SZKOLENIA

Kompetencje, rzetelność, rozwój, odpowiedzialność i bezstronność – to kluczowe wartości UDT.

Od blisko 110 lat tworzymy organizację, która dba o bezpieczeństwo ponad 1 300 tys. urządzeń technicznych. Uczestniczymy w prestiżowych i najważniejszych inwestycjach kraju oraz za granicą. UDT jest także członkiem międzynarodowego stowarzyszenia TIC Council.

W związku z dynamicznym rozwojem UDT poszukujemy specjalistów, dla których technika jest pasją. Jeśli chcesz dołączyć do grona naszych ekspertów na stanowisku **inspektora urządzeń transportu bliskiego** lub **inspektora urządzeń ciśnieniowych** – odwiedź naszą stronę

www.udt.gov.pl -> zakładka **KARIERA**

Osoba zatrudniona na powyższym stanowisku będzie odpowiedzialna m.in. za:

- Wykonywanie w ramach inspekcji oceny stanu technicznego urządzeń
- Wydawanie decyzji administracyjnych dotyczących eksploatacji urządzeń
- Sprawdzanie kwalifikacji osób
- Badanie przyczyn wypadków i uszkodzeń urządzeń

Praca na stanowisku inspektora wiąże się z:

- Kontakt z najnowocześniejszą technologią i techniką wdrażaną w przemyśle
- Odpowiedzialność za podejmowane decyzje i samodzielność w planowaniu pracy
- Stałe podnoszenie kwalifikacji i rozwój zawodowy
- Stabilność zatrudnienia i atrakcyjne warunki pracy

Codzienne obowiązki inspektora wymagają pracy na wysokości lub w zamkniętych przestrzeniach. Ocena stanu technicznego urządzeń to praca w terenie (niezbędne prawo jazdy kat. B).









URZĄD DOZORU
TECHNICZNEGO

eUDT – PORTAL INTERNETOWY URZĘDU DOZORU TECHNICZNEGO



Załącz konto na portalu eUDT, wypełniając formularz rejestracyjny dostępny na eudt.gov.pl i korzystaj z usług oferowanych przez UDT on-line!

-  Wygodny i szybki dostęp do informacji o Twoich urządzeniach, terminach badań i rozliczeniach finansowych z UDT
-  Darmowy dostęp do portalu **24/7/365**
-  Łatwiejsze i prostsze śledzenie zdarzeń związanych z Twoimi urządzeniami - możliwość definiowania własnego kalendarza wydarzeń oraz alertów
-  Możliwość wyświetlania i pobierania dokumentów UDT, w tym także e-decyzje i e-protokoły
-  Elektroniczna korespondencja z UDT, rosnąca liczba spraw, które załatwisz on-line
-  Możliwość składania elektronicznych wniosków

KONTAKT

W razie dodatkowych pytań skontaktuj się z wybranym oddziałem/biurem UDT
eudt.gov.pl

