

# INSPEKTOR

TECHNIKA I BEZPIECZEŃSTWO

3/2019



## Tradycja zobowiązuje do innowacji

### Badania techniczne urządzeń do odzysku par paliw



### Bezpieczeństwo maszyn z UDT-CERT



### Uznawanie laboratoriów badawczych





URZĄD DOZORU  
TECHNICZNEGO

# eUDT – PORTAL INTERNETOWY URZĘDU DOZORU TECHNICZNEGO

JUŻ PONAD  
**5000**  
AKTYWNYCH  
UŻYTKOWNIKÓW  
PORTALU eUDT!



**Załącz konto na portalu eUDT, wypełniając formularz rejestracyjny dostępny na [eudt.gov.pl](http://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 ustawienia własnego kalendarza wydarzeń oraz alertów



Możliwość wyświetlania i pobierania dokumentów UDT



Elektroniczna korespondencja z UDT, więcej spraw, które załatwisz on-line



Wkrótce płatności on-line

## KONTAKT

W razie dodatkowych pytań skontaktuj się z wybranym oddziałem/biurem UDT  
[eudt.gov.pl](http://eudt.gov.pl)



# Szanowni Czytelnicy,

Zapraszam do zapoznania się z nowym numerem biuletynu „INSPEKTOR – Technika i Bezpieczeństwo”.

Na początek proponuję artykuł na temat uznawania laboratoriów badawczych. Wszystkim zainteresowanym stronom zależy na zapewnieniu właściwej jakości badań nieniszczących i niszczących wykonywanych przez laboratoria posiadające uznanie UDT. Dostrzegłszy powagę zagadnienia, podjęto w UDT decyzję o konieczności przeglądu dotychczasowych procedur dotyczących tego procesu.

W kolejnym artykule ekspert UDT-CERT przybliży obszar bezpieczeństwa maszyn. Omawia zagadnienie w szerokim aspekcie: od procesu oceny zgodności po modernizację maszyny. Przypomina również rolę jednostki notyfikowanej.

Wątek modernizacji maszyn kontynuowany jest w kolejnym artykule. W obecnie obowiązujących aktach prawnych nie zdefiniowano pojęć z obszaru ingerencji w maszyny. Wyjątkiem są te maszyny, które jako urządzenia techniczne podlegają dozorowi technicznemu.

Wymiana danych z klientami UDT będzie migrowała w kierunku komunikacji elektronicznej. To tańsze, bezpieczniejsze i zdecydowanie bardziej użyteczne. Z wywiadu z dyrektorem Departamentu Informatyki UDT dowiemy się, jakie innowacyjne kroki podejmuje UDT i dlaczego stawia na elektroniczną komunikację z klientami.

Jedną z firm korzystających z komunikacji elektronicznej jest KGHM Zanim. Poznamy działalność spółki oraz dowiemy się, dlaczego buduje przyszłość, korzystając z możliwości, jakie zapewnia portal internetowy eUDT.

Druga połowa 2018 r. to czas, w którym do Urzędu Dozoru Technicznego zaczęli zgłaszać się pierwsi przedsiębiorcy prowadzący stacje paliw z wnioskami o przeprowadzenie badań technicznych urządzeń do odzysku par paliw na stacjach paliw. O doświadczeniach w tym zakresie opowiada ekspert UDT.

Kolejny materiał z cyklu artykułów poruszających aspekty bezpieczeństwa instalacji ziemnych poświęcony jest automatyce zabezpieczającej. Od eksperta UDT dowiadujemy się, jak dobrać normy i zakres ich zastosowania do rodzaju i konstrukcji instalacji.

Komitet techniczny ISO TC 96 „Cranes” to jeden z największych i najbardziej aktywnych spośród ponad 100 komitetów. Realizuje swoje zadania w ramach tworzenia światowych, globalnie uzgodnionych standardów, związanych z projektowaniem, budową, eksploatacją czy badaniami dźwignic. Od autora dowiadujemy się, w jakim zakresie polska strona uczestniczy w pracach wybranych podkomitetów.

Tradycyjnie obecny numer biuletynu kończymy relacjami i zapowiedziami wydarzeń branżowych związanych z bezpieczeństwem technicznym.

Zapraszam do lektury!

Maciej Zagrobelny  
Redaktor Naczelny



## w numerze

- 4** Uznawanie laboratoriów badawczych

---

- 8** Problemy interpretacyjne związane z modernizacją maszyn

---

- 12** Bezpieczeństwo maszyn z UDT-CERT

---

- 16** KGHM Zanim wciąż buduje przyszłość

---

- 20** Tradycja zobowiązuje do innowacji

---

- 22** Badania techniczne urządzeń do odzysku par paliw

---

- 25** Wymagania Urzędu Dozoru Technicznego dla urządzeń ciśnieniowych w instalacjach ziemnych

---

- 29** Prace komitetu normalizacyjnego ISO TC 96 „DŹWIGNICE”

---

- 33** Wytyczne Urzędu Dozoru Technicznego nr 2/UC/2019/1. Zawieszenia i podparcia rurociągów parowych i technologicznych

---

- 34** Przewodnik po rozporządzeniu elektromobilnym

---

- 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. Szcześliwicka 34, 02-353 Warszawa  
inspektor@udt.gov.pl, www.udt.gov.pl

Redaktor Naczelny: Maciej Zagrobelny  
Redaktor: Małgorzata Suś-Ryszkowska





# Uznawanie laboratoriów badawczych



**Robert Chudzik**

Kierownik Wydziału Badań  
Materiałowych i Ekspertyz  
Centralne Laboratorium Dozoru  
Technicznego UDT

**W ramach przeprowadzonej w Kołobrzegu 47. Krajowej Konferencji Badań Nieniszczących miała miejsce sesja panelowa „Etyka w badaniach nieniszczących”. Nieoczekiwanie dla wielu uczestników tej sesji tematem przewodnim stały się zasady uznawania laboratoriów badawczych przez Urząd Dozoru Technicznego.** Moderatorzy panelu zwracali uwagę na szereg aspektów, jak podobieństwo prowadzonych przez UDT procesów uznawania laboratoriów do prowadzonych przez Polskie Centrum Akredytacji procesów akredytacji (co może być przyczyną różnego rodzaju nieporozumień) oraz, w przypadku laboratoriów akredytowanych, powtarzanie przez UDT ocen wykonywanych przez PCA. Wyrażano również pogląd o potencjalnym konflikcie interesów spowodowanym działaniami UDT w zakresie uznawania laboratoriów w kontekście innych działań UDT jako jednostki dozoru technicznego, a w szczególności wykonywanych przez inspektorów UDT badań urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu. Z uwagi na obszerność zagadnień poruszanych w ramach panelu, brak czasu oraz pewien element zaskoczenia towarzyszący wywołanym zagadnieniom biorący udział w panelu przedstawiciele UDT nie byli w stanie ustosunkować się do wszystkich poruszanych aspektów zagadnienia w sposób kompleksowy. W tym miejscu należy docenić intencje moderatorów panelu, jak również podziękować im za zwrócenie uwagi na tak ważne dla wszystkich zainteresowanych stron zapewnienie właściwej jakości badań nieniszczących i niszczących wykonywanych przez laboratoria posiadające uznanie UDT. Dostrzegłszy powagę zagadnienia, podjęto w UDT decyzję o konieczności przeglądu dotychczasowych procedur dotyczących uznawania laboratoriów.

27 sierpnia br. w siedzibie UDT odbyło się spotkanie pracowników UDT z przedstawicielami Polskiego Towarzystwa Badań Nieniszczących i Diagnostyki Technicznej, w którego efekcie doszło do istotnego zbliżenia stanowisk w kwestiach przedstawionych powyżej.

Ten artykuł jest próbą przybliżenia czytelnikowi przepisów ustawy o dozorze technicznym odnoszących się do laboratoriów uznanych oraz działań UDT podejmowanych w tym zakresie.

### Kompetencje jednostek dozoru technicznego

Zgodnie z treścią art. 1 ustawy z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym:

„Art. 1. Ustawa określa zasady, zakres i formy wykonywania dozoru technicznego oraz jednostki właściwe do jego wykonywania”.

Artykuł 1 ustawy wyjaśnia, jaki jest zakres podmiotowy i przedmiotowy ustawy. Ustawodawca wskazuje, że przedmiotem regulacji jest działalność polegająca na wykonywaniu dozoru technicznego. Tak więc w ustawie zostały uregulowane zasady, formy i zakres wykonywania tej działalności. Gdy chodzi natomiast o zakres podmiotowy ustawy, art. 1 zapowiada, że regulacja ta obejmuje również określenie jednostek właściwych do wykonywania tej działalności.

Wykonywanie dozoru technicznego ustawodawca powierzył jednostkom dozoru technicznego:

- Urzędowi Dozoru Technicznego (UDT),
  - Transportowemu Dozorowi Technicznemu (TDT) oraz
  - Wojskowemu Dozorowi Technicznemu (WDT),
- określając ściśle ich kompetencje. Utworzony na podstawie art. 35 ustawy Urząd Dozoru Technicznego (UDT) jest państwową osobą prawną oraz jednostką dozoru technicznego (art. 4 pkt 3 ustawy). Jako jednostka dozoru technicznego UDT wykonuje dozór techniczny nad urządzeniami technicznymi objętymi przepisami ustawy, z wyłączeniem urządzeń podlegających dozorowi technicznemu

specjalistycznych jednostek dozoru technicznego. Organem UDT jest Prezes, powoływany przez ministra właściwego do spraw gospodarki.

Zakres działalności UDT określa ustawa o dozorze technicznym, a w szczególności art. 37 ustawy. Odrębnie natomiast wskazano, w różnych przepisach ustawy, jakie czynności wykonuje organ jednostki dozoru technicznego. Wydaje się jednak, że bez względu na to, czy dane działanie wymienione jest generalnie w art. 37 czy też enumeratywnie w innym przepisie, to w świetle treści art. 1 ustawy uznać należy, że wszystkie te działania są czynnościami dozoru technicznego, o których mowa w art. 24 i 25 ustawy, a jednocześnie są zadaniami ustawowymi (publicznymi) nałożonymi ustawą w celu ich realizacji. Wykonywanie badań urządzeń technicznych przez UDT wynika z art. 37 pkt 2, w związku z art. 13 ust. 1 oraz art. 14 ust. 2.

Organ właściwej jednostki dozoru technicznego przed wydaniem decyzji zezwalającej na eksploatację urządzenia technicznego wykonuje czynności sprawdzające oraz przeprowadza badania, a także badanie specjalne, o którym mowa w art. 14 ust. 2 pkt 4, ustalone w dokumentacji projektowej urządzenia lub, w technicznie uzasadnionych przypadkach, na żądanie organu właściwej jednostki dozoru technicznego.

Rodzaje badań technicznych zostały określone w ustawie o dozorze technicznym, natomiast zakres oraz terminy wykonywania tych badań minister właściwy do spraw gospodarki określił w warunkach technicznych dozoru technicznego dla poszczególnych rodzajów urządzeń.

Zakres badań specjalnych ustawodawca pozostawił w gestii projektanta (wytwórcy) lub organu właściwej jednostki dozoru technicznego.





### Badania urządzeń technicznych wykonywane przez inne jednostki badawcze

Odrębną, wymienioną w ustawie o dozorze technicznym kategorią badań urządzeń technicznych, niebędących czynnościami dozoru technicznego, są badania niszczące i nieniszczące wytwarzanych, naprawianych lub modernizowanych urządzeń technicznych oraz materiałów. Zgodnie z treścią art. 9 ust. 2 ustawy o dozorze technicznym:

„Art. 9 ust. 2. Organ właściwej jednostki dozoru technicznego, na wniosek wytwarzającego urządzenia techniczne oraz materiały i elementy stosowane do ich wytwarzania, naprawiającego lub modernizującego urządzenia techniczne, wydaje uprawnienie po stwierdzeniu, że wytwarzający, naprawiający lub modernizujący spełnia wymagania w zakresie wytwarzania, naprawy lub modernizacji tych urządzeń, a w szczególności: (...)

5) ma możliwość przeprowadzenia badań niszczących i nieniszczących wytwarzanych, naprawianych lub modernizowanych urządzeń technicznych oraz materiałów we własnym laboratorium lub laboratorium uznanym przez organ właściwej jednostki dozoru technicznego”.

Zacytowany powyżej art. 9 ust. 2 pkt 5 jest jedynym przepisem w ustawie o dozorze technicznym, w którym mowa jest o laboratorium uznanym. Z analizy tego przepisu wynika, że wytwarzający, naprawiający lub modernizujący, aby uzyskać uprawnienie, powinien wykazać możliwość przeprowadzenia badań niszczących i nieniszczących wytwarzanych, naprawianych lub modernizowanych urządzeń technicznych oraz materiałów we własnym laboratorium lub laboratorium uznanym przez organ właściwej jednostki dozoru technicznego. Z kontekstu w jakim został sformułowany ten przepis, wydaje się wynikać:

- o uznanie ubiegać się mogą wyłącznie laboratoria, które wykażą fakt lub chęć współpracy z podmiotami wytwarzającymi, naprawiającymi

lub modernizującymi, o których mowa w art. 9 ust. 1 ustawy,

- wykonywanie badań urządzeń technicznych oraz materiałów na potrzeby wytwarzania, napraw lub modernizacji, wykonywanych przez przedsiębiorcę uprawnionego, ustawodawca zastrzegł do wyłącznych kompetencji laboratoriów własnych przedsiębiorcy lub laboratoriów uznanych przez organ właściwej jednostki dozoru technicznego.

Laboratoria jednostek dozoru technicznego nie zostały uwzględnione obok ww. jednostek badawczych (tzn. laboratoriów własnych lub laboratoriów uznanych) i nie prowadzą badań na rzecz wytwarzających, naprawiających lub modernizujących.

### Uznawanie laboratoriów

Ustawa o dozorze technicznym nie określa trybu i kryteriów uznawania laboratoriów. Niemniej organ właściwej jednostki dozoru technicznego, pomimo braku określenia w przepisach formy realizacji zadania, winien takie zadanie ustawowo realizować. Zaprzestanie uznawania laboratoriów bowiem mogłoby doprowadzić do sytuacji, w której podmioty wymienione w art. 9 ust. 2 nie miałyby możliwości spełnienia wymogów ustawowych koniecznych do uzyskania uprawnienia, ponieważ niewielu uprawnionych przedsiębiorców posiada własne laboratoria.

**Na stronie internetowej [www.udt.gov.pl](http://www.udt.gov.pl) opublikowano informator „Zasady uznawania laboratoriów” opisujący przebieg procesu uznawania laboratoriów oraz nadzór nad laboratoriami. Wewnętrzna procedura UDT przeznaczona do stosowania przez inspektorów zapewnienia jednolity sposobu postępowania w tym zakresie.**

Jako dokument odniesienia przyjęto normę PN-EN ISO/IEC 17025:2005 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących”. W tym miejscu należy zauważyć, że zasadniczo jest to norma zalecana do stosowania przez jednost-

ki akredytujące, które uznają kompetencje laboratoriów badawczych i wzorcujących. Niemniej może być ona również stosowana przez inne organizacje, np. w procesach uznawania kompetencji laboratoriów, co wynika z treści pkt 1.4 normy.

Krajową jednostką akredytującą jednostki oceniające zgodność na podstawie ustawy z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku jest Polskie Centrum Akredytacji (PCA). Prowadząc procesy akredytacji laboratoriów badawczych, PCA wykorzystuje normę PN-EN ISO/IEC 17025:2005 (zastąpioną normą PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02) jako podstawę akredytacji.

Oceniając kompetencje laboratorium wnioskującego o wydanie świadectwa uznania, UDT postępuje więc obecnie bardzo podobnie jak PCA, wydawane przez UDT świadectwo uznania zawiera stwierdzenie potwierdzające spełnienie przez laboratorium wymagań normy. Praktyka taka może być powodem mylenia uznawania laboratoriów przez UDT z prowadzonymi przez Polskie Centrum Akredytacji procesami akredytacji. Prowadzenie przez obie jednostki oceny kompetencji według tych samych wymagań odniesienia, a więc wzajemne dublowanie się tych ocen, może budzić kontrowersje. Zagadnienia te poruszane podczas przeprowadzonej w ramach 47 Krajowej Konferencji Badań Nieniszczących sesji panelowej „Etyka w badaniach nieniszczących” były również przedmiotem analizy w UDT. W efekcie podjęto decyzję o konieczności opracowania dokumentu odniesienia dedykowanego procesowi uznawania laboratoriów przez UDT.

#### Nowe podejście do uznawania laboratoriów

Przyjęto założenie, że dokument odniesienia opracowany dla potrzeb uznawania laboratoriów przez UDT powinien:

- określać wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych do wykonywania badań niszczących i nieniszczących urządzeń technicznych i materiałów oraz
- opisywać sposób postępowania w prowadzonych przez UDT procesach uznawania laboratoriów i nadzoru nad laboratoriami uznanymi.

**W zakresie kompetencji laboratoriów szczególnie istotne są wymagania odnoszące się m.in. do niżej wymienionych.**

##### • Samoocena

Przed złożeniem wniosku o wydanie świadectwa uznania laboratorium powinno przeprowadzić samoocenę ukierunkowaną na potwierdzenie spełnienia wymagań odniesienia.

##### • Personel

Wymagania dotyczące kompetencji powinny być sformułowane w sposób jednoznaczny, gwarantujący: jednolitą interpretację, podkreślenie rangi personelu nadzorującego prawidłowość procesów oraz monitorowanie kompetencji.

##### • Wyposażenie pomiarowo-badawcze/spójność pomiarowa

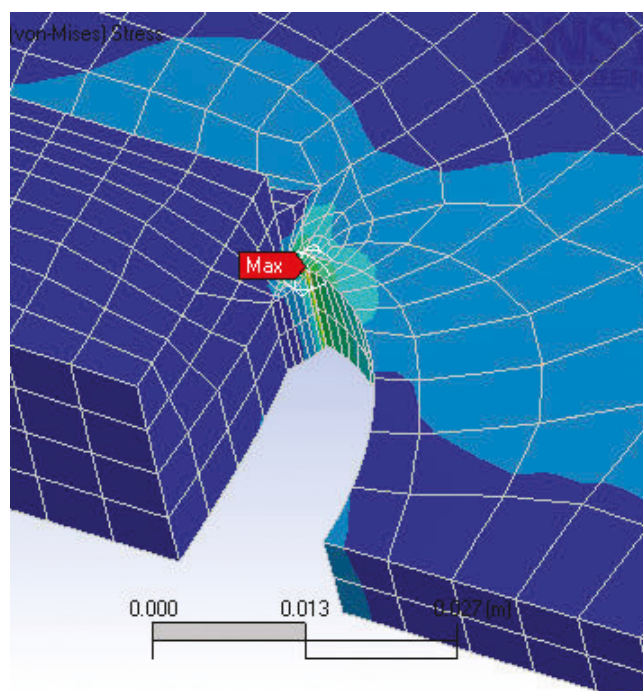
Pełna odpowiedzialność za nadzór nad wyposażeniem, również w przypadkach gdy laboratorium nie jest jego właścicielem; laboratorium niebędące właścicielem wyposażenia powinno być jego dysponentem.

##### • Zapewnienie jakości wyników badań

Uściślenie wymagań w zakresie badań biegłości oraz porównań międzylaboratoryjnych.

##### • Nieznormalizowane metody badawcze oraz odstępstwa

Walidacja i nadzór nad prowadzonymi badaniami.



Istotnym elementem zapewniającym wiarygodne wyniki badań jest możliwość oceny i weryfikacji kompetencji personelu badawczego. Dlatego istotne jest pozyskanie odpowiedniego narzędzia, które zapewniłoby możliwość wystawienia jednoznacznej i obiektywnej opinii dotyczącej biegłości personelu wykonującego badania nieniszczące. Dotychczas ocena wykonania badania przeprowadzana była za pomocą próbek dostarczonych przez laboratorium.

W dokumencie zostanie opisany przebieg procesu uznania laboratorium ze szczegółowym opisem poszczególnych etapów: przegląd wniosku, powołanie zespołu (eksperta) oceniającego, przegląd dokumentacji i ustalenie harmonogramu oceny, ocena laboratorium, ocena wykonania korekcji/działań korygujących, decyzja w sprawie uznania laboratorium. W podobny sposób zostanie opisany przebieg procesu nadzoru.

Nowością będzie przeniesienie do dokumentu zapisów procedur wewnętrznych UDT w zakresie uznawania laboratoriów, przez co cały proces z pewnością zyska na transparentności.

Dokument będzie zawierał również opis postępowania w ramach przeniesienia uznania w przypadku zmian dotyczących statusu prawnego uznanego laboratorium w stosunku do udzielonego wcześniej uznania.

Rozważa się także zintensyfikowanie działań w zakresie nadzoru nad uznaniem, m.in. w formie niezapowiedzianych kontroli w siedzibie laboratorium oraz w miejscach wykonywania badań niszczących urządzeń technicznych.

Tworząc własny dokument odniesienia, nie można stracić z pola widzenia wymagań sformułowanych w normie PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02 i uniknąć odwołań do normy. Dlatego też rozważane jest uwzględnienie odrębnej ścieżki postępowania dla laboratoriów akredytowanych według tej normy.

**Zakłada się, że nowy dokument odniesienia dla potrzeb uznawania laboratoriów przez UDT jeszcze w bieżącym roku zostanie opublikowany na stronie internetowej UDT. Zainteresowane laboratoria będą miały czas na zapoznanie się z tym dokumentem i przygotowanie się do oceny kompetencji.**

# Bezpieczeństwo maszyn z UDT-CERT

## Od oceny zgodności do eksploatacji



**Mirosław Gołąb**

Urząd Dozoru Technicznego  
Departament Certyfikacji i Oceny Zgodności

DYREKTYWA MASZYNOWA ODNOSI SIĘ DO SZEROKO POJĘTYCH MASZYN ORAZ OGÓLNIE WYMENIONYCH W ZAŁĄCZNIKU V DYREKTYWY WYBRANYCH ELEMENTÓW I UKŁADÓW ICH BEZPIECZEŃSTWA. Z ZASADY DOTYCZY MASZYN NOWYCH LUB MASZYN JUŻ EKSPLOATOWANYCH, ALE PO RAZ PIERWSZY WPROWADZANYCH DO OBROTU NA RYNKU UNII EUROPEJSKIEJ LUB ODDAWANYCH DO UŻYTKU NA TYM RYNKU.

### DYREKTYWA MASZYNOWA I OCENA ZGODNOŚCI

Obowiązująca obecnie Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn, zwana potocznie dyrektywą maszynową weszła w życie 29 grudnia 2009 r. Zastąpiła ona obowiązującą od 1998 r. dyrektywę 98/37/WE.

#### Urządzenia podlegające dyrektywie maszynowej:

1. Maszyny, definiowane jako „zespół, wyposażony lub przeznaczony do wyposażenia w mechanizm napędowy inny niż bezpośrednio wykorzystujący siłę mięśni ludzkich lub zwierzęcych, składający się ze sprzężonych części lub elementów, z których przynajmniej jedna wykonuje ruch, połączonych w całość mającą konkretne zastosowanie”.

Za maszynę uznaje się również „zespół połączonych ze sobą maszyn (ukończonych lub nie) połączonych ze sobą funkcjonalnie i sterowanych w taki sposób, iż działają jako zintegrowana całość”.

Należy podkreślić, że choć urządzenia z napędem ręcznym są generalnie wyłączone z definicji maszyny, to „zespół sprzężonych części lub elementów, z których przynajmniej jedna wykonuje ruch, połączonych w całość, przeznaczony do podnoszenia ładunków, a którego jedynym źródłem mocy jest bezpośrednie wykorzystanie siły ludzkich mięśni” jest uznawany za maszynę.

2. Wyposażenie wymienne maszyn, definiowane jako „urządzenie, które po oddaniu do użytku maszyny lub ciągnika jest montowane do nich przez samego operatora, w celu zmiany funkcji

maszyny lub ciągnika, i które nie jest narzędziem”.

3. Elementy bezpieczeństwa, czyli „elementy służące do pełnienia funkcji bezpieczeństwa, oraz których uszkodzenie lub nieprawidłowe działanie zagraża bezpieczeństwu osób”, wymienione w załączniku V dyrektywy.
4. Osprzęt do podnoszenia, definiowany jako „element lub wyposażenie niezwiązane z maszyną podnoszącą, umożliwiające utrzymanie ładunku, umieszczone pomiędzy maszyną a ładunkiem lub na samym ładunku lub mogące stanowić integralną część ładunku i które jest wprowadzane do obrotu niezależnie”.
5. Łańcuchy, liny, pasy.
6. Odłączalne urządzenia do mechanicznego przenoszenia napędu.
7. Maszyny nieukończone, czyli zespoły będące prawie maszyną, ale nie mogące samodzielnie służyć do konkretnego zastosowania. Jedynym przeznaczeniem maszyny nieukończonej jest włączenie do lub połączenie z inną maszyną lub inną maszyną nieukończoną lub wyposażeniem, gdy tworzy w ten sposób maszynę w rozumieniu pkt 1 powyżej.

#### Z zakresu maszyn objętych dyrektywą maszynową wyłączone są:

1. urządzenia przeznaczone do użytku na terenie wesołych miasteczek lub parków rozrywki,
2. broń,
3. pojazdy silnikowe i ich przyczepy,
4. środki transportu lotniczego, wodnego i kolejowego z wyłączeniem maszyn zamontowanych na tych środkach transportu,
5. statki pełnomorskie i pływające jednostki przybrzeżne oraz maszyny zainstalowane na takich statkach lub jednostkach,
6. maszyny przeznaczone do przemieszczania artystów podczas przedstawień artystycznych,

7. górnicze urządzenia wyciągowe,
8. maszyny specjalne przeznaczone do użytku w laboratoriach, przemyśle jądrowym, wojsku i policji,
9. elementy bezpieczeństwa jako części zamienne.

**Maszyna w momencie wprowadzania jej do obrotu lub oddawania do użytku na obszarze Unii Europejskiej musi spełniać odnoszące się do niej zasadnicze wymagania w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa, zawarte w dyrektywie lub dyrektywach, które jej dotyczą.** W przypadku dyrektywy maszynowej zasadnicze wymagania w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa określone są w jej załączniku I. Sformułowane są one w sposób ogólny, ponieważ dyrektywa odnosi się do szerokiego spektrum urządzeń i w praktyce nie było możliwe uszczegółowienie wymagań zasadniczych poniżej pewnego progu ogólności.

Zgodnie z filozofią dyrektyw nowego podejścia uszczegółowione wymagania zawarte zostały w normach zharmonizowanych, przypisanych danej dyrektywie. Normy te podzielone są na trzy typy.

**Normy typu A** – określają podstawowe zasady projektowania, mają zastosowanie do wszystkich kategorii maszyn.

**Normy typu B** – dotyczą określonych aspektów bezpieczeństwa maszyn lub określonych rodzajów zabezpieczeń, do stosowania w różnych kategoriach maszyn.

**Normy typu C** – normy szczegółowe, zawierające specyfikacje i wymagania bezpieczeństwa dla określonej kategorii maszyn, o podobnym zastosowaniu i stwarzających podobny rodzaj zagrożeń lub poziom ryzyka. Mogą one odwoływać się do norm typu A lub B – jednak w przypadku gdy postanowienia tych norm w danym aspekcie bezpieczeństwa są różne od postanowień normy typu C. Postanowienia tej ostatniej są nadrzędne.

Zastosowanie rozwiązań zgodnych z normą typu C (jeżeli dla danej maszyny taka norma istnieje) daje domniemanie zgodności wyrobu z zasadniczymi wymaganiami w zakresie, w jakim producent zastosował tę normę. Trzeba tu jednak wyraźnie podkreślić, że nie dla wszystkich grup maszyn normy typu C istnieją.

**Producent, projektant lub inny podmiot odpowiedzialny za wprowadzenie maszyny do obrotu musi określić, które dyrektywy (i normy) jej dotyczą, a potem stosując wymagane procedury, dokonać oceny zgodności maszyny z odpowiednimi wymaganiami tych dyrektyw oraz móc przedstawić dokumentację jej przeprowadzenia.**

Wymagany zakres dokumentacji, ramowo opisany w załączniku VII dyrektywy, powinien obejmować:

- ogólny opis maszyny, rysunek zestawieniowy maszyny, schematy obwodów sterowania oraz niezbędne opisy i objaśnienia,
- niezbędne rysunki szczegółowe, obliczenia, wyniki badań, certyfikaty itp., niezbędne do potwierdzenia zgodności maszyny z zasadniczymi wymaganiami w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa,
- dokumentację oceny ryzyka przedstawiającą zastosowaną procedurę, zawierającą:
  - wykaz zasadniczych wymagań w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa, które mają zastosowanie do maszyny,
  - opis zastosowanych środków zapobiegawczych w celu wyeliminowania rozpoznanych zagrożeń lub zmniejszenia ryzyka oraz, w stosownych przypadkach, wskazanie ryzyka resztkowego związanego z maszyną,

- zastosowane na etapie projektowania normy i inne specyfikacje techniczne,
- wszelkie sprawozdania techniczne podające wyniki wszystkich badań przeprowadzonych albo przez producenta albo przez jednostkę wybraną przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela,
- egzemplarz instrukcji maszyny,
- wzór egzemplarza deklaracji zgodności WE maszyny,
- w odpowiednich przypadkach: egzemplarz deklaracji zgodności WE maszyn lub innych produktów włączonych do maszyny lub deklarację włączenia wmontowanej maszyny nieukończonyj i odpowiednią instrukcję montażu takiej maszyny,
- opis środków wewnątrzzakładowych, zastosowanych lub przewidywanych do zastosowania, w celu zapewnienia zgodności maszyny z przepisami dyrektywy.

Dokumentacja musi być przechowywana przez producenta (i udostępniana na żądanie właściwych organów krajowych) przez okres przynajmniej 10 lat od daty produkcji maszyny lub, w przypadku produkcji seryjnej, od daty wyprodukowania ostatniego egzemplarza.

## PROCEDURY OCENY ZGODNOŚCI

Procedury oceny zgodności przewidziane dyrektywą wymienione zostały w jej art. 12. Dla większości rodzajów maszyn ocena zgodności wykonywana jest samodzielnie przez producenta lub upoważnionego przedstawiciela – zgodnie z postanowieniami art. 12 pkt 2.

W dyrektywie wyodrębniona została grupa maszyn stwarzających szczególne ryzyko podczas ich użytkowania lub pełniących odpowiedzialne funkcje ochronne. Są one wymienione w jej załączniku IV i obejmują 23 rodzaje urządzeń, z których najważniejsze to: niektóre maszyny do obróbki drewna, wtryskarki i prasy do tworzyw i gumy oraz prasy do metalu z ręcznym podawaniem i odbiorem materiału, podnośniki do obsługi pojazdów, urządzenia do podnoszenia osób na wysokość powyżej 3 m, niektóre maszyny uruchamiane za pomocą naboju, osłony chroniące przed skutkami wyrzucenia (ROPS) lub spadającymi przedmiotami (FOPS).

W przypadku tych urządzeń samodzielna ocena zgodności możliwa jest tylko w przypadku, gdy zostały one wytworzone w zgodzie z normami zharmonizowanymi, i tylko pod warunkiem, że normy te obejmują wszystkie odnoszące się do nich wymagania zasadnicze. W pozostałych przypadkach, zgodnie z zapisem art. 12 pkt 4, celem przeprowadzenia oceny zgodności producent powinien zastosować procedurę:

- badania typu WE (opisaną w załączniku IX dyrektywy) wraz z kontrolą wewnętrzną wytwarzania maszyny, opisaną w załączniku VIII dyrektywy, albo
- procedurę pełnego zapewnienia jakości przewidzianą w załączniku X dyrektywy.

Na koniec producent potwierdza zgodność maszyny z odpowiednimi wymaganiami zasadniczymi poprzez wystawienie deklaracji zgodności WE lub (w przypadku maszyn nieukończonych) deklaracji włączenia maszyny nieukończonyj oraz naniesienie oznakowania CE. Wymagana zawartość takich deklaracji podana została w załączniku III dyrektywy.

## JEDNOSTKI NOTYFIKOWANE

W obu wymienionych powyżej procedurach, tj. badaniu typu WE oraz pełnego zapewnienia jakości, konieczny jest udział jednostki notyfikowanej. W badaniu typu jednostka bada przedłożoną dokumentację urządzenia oraz same urządzenie celem potwierdzenia jego zgodności z wymaganiami zasadniczymi dyrektywy. Jeżeli wynik postępowania jest pozytywny, na potwierdzenie tego jednostka notyfikowana wydaje świadectwo badania typu WE, które producent

powinien przywołać w wydawanej przez siebie deklaracji zgodności WE dla urządzenia. Świadectwo badania typu WE wydawane jest przez jednostki na 5 lat, jednak w okresie jego ważności podlega weryfikacji w przypadku wprowadzania zmian w urządzeniu lub zmiany norm lub specyfikacji, przyjętych jako dokumenty odniesienia w procesie oceny zgodności.

**Procedura pełnego zapewnienia jakości może być stosowana tylko wobec producentów posiadających zatwierdzony przez jednostki notyfikowane system zapewnienia jakości w odniesieniu do projektu, wytwarzania, końcowej kontroli i badań.** System jakości musi zapewniać zgodność maszyny z wymaganiami dyrektywy, a wszystkie elementy systemu muszą być dokumentowane. Jednostka notyfikowana ocenia dokumentację urządzenia (urządzeń) oraz system jakości, aby ustalić, czy spełnia on swoje zadanie, a następnie wydaje decyzję.

## ZMIANY I MODERNIZACJE MASZYN

Tematem pojawiającym się na etapie eksploatacji jest zagadnienie zmian i modernizacji istniejących maszyn, dla których ich producent wystawił deklarację zgodności WE i naniósł oznakowanie CE. Problemu na ogół nie ma, jeżeli maszynę modernizuje sam producent lub zmiany są z nim uzgadniane i w efekcie producent podtrzymuje ważność pierwotnej deklaracji zgodności lub zgadza się wystawić nową. W praktyce często zdarza się jednak, że modernizacji maszyny dokonuje podmiot niebędący jej producentem. W takim przypadku pojawia się pytanie o ważność wydanej pierwotnie deklaracji zgodności WE, a co za tym idzie, w przypadku maszyn wymienionych w załączniku IV dyrektywy maszynowej, także o ważność świadectwa badania typu WE. Sytuacja taka zawsze rodzi wątpliwość, ponieważ sama dyrektywa nie precyzuje kryteriów, kiedy zmienioną maszynę należy uznać za nową, w przypadkach wątpliwych odsyłając do rozstrzygnięć władz krajowych.

**„Przewodnik dotyczący stosowania dyrektywy 2006/42/WE w sprawie maszyn” (wydanie 2.1 z lipca 2017 r., tytuł oryginalny: „Guide to application of the Machinery Directive 2006/42/EC, Edition 2.1 – July 2017 (Update of 2nd Edition)) zawiera pojęcie tzw. ISTOTNEJ MODYFIKACJI, tj. prowadzącej do zmiany funkcji/przeznaczenia maszyny lub zmiany pierwotnej charakterystyki jej pracy, w której efekcie powstaje nowa maszyna.**

W przypadku stwierdzenia, że w wyniku modernizacji powstała nowa maszyna, podmiot jej dokonujący staje się producentem i on staje się odpowiedzialny za dokonanie oceny zgodności zmodyfikowanego urządzenia, wydanie deklaracji zgodności WE i naniesienie oznakowania CE. W przypadku maszyn z załącznika IV często oznacza to konieczność ponownego uruchomienia procedury badania typu w jednostce notyfikowanej.

Jedną z takich jednostek w Polsce, notyfikowanych do dyrektywy maszynowej, jest Jednostka Notyfikowana UDT-CERT.

### Zakres notyfikacji UDT-CERT obejmuje urządzenia z załącznika IV:

- ręcznie ładowane pojazdy do zbierania odpadów z gospodarstw domowych, wyposażone w mechanizm prasujący,
- podnośniki do obsługi pojazdów,
- urządzenia do podnoszenia osób lub osób i towarów, stwarzające ryzyko upadku z wysokości większej niż 3 m,
- układy logiczne zapewniające funkcje bezpieczeństwa,
- konstrukcje ROPS i FOPS.



Podnośnik do obsługi trakcji z możliwością jazdy po torach produkcji Bumar-Koszalin (zdj. BUMAR-KOSZALIN S.A.)



Podnośnik dla straży pożarnej o wysokości podnoszenia 48 m produkcji Bumar-Koszalin (zdj. BUMAR-KOSZALIN SA)

Zapotrzebowanie rynku, a co za tym idzie, napływająca do nas liczba zleceń spowodowała, że dzięki dużej ilości wykonanych prac oraz zaangażowaniu naszej kadry inżynierskiej zdobyliśmy znaczące doświadczenie w badaniach i ocenie zgodności różnego rodzaju urządzeń, przede wszystkim do podnoszenia osób. Współpracujemy stale z wieloma producentami z branży urządzeń transportu bliskiego.

#### CERTYFIKACJA WYROBÓW I EKSPERTYZY TECHNICZNYCH

UDT-CERT prowadzi także działalność dobrowolną w zakresie certyfikacji wyrobów i ekspertyz technicznych. Oferta działalności w zakresie ekspertyz technicznych w obszarze dyrektywy maszynowej skupia się na:

- weryfikacji dokumentacji technicznej urządzeń pod kątem kompletności i zawartości merytorycznej,
- badaniu budowy urządzeń pod kątem zgodności z dokumentacją,
- ocenie maszyn pod kątem spełnienia minimalnych wymagań BHP (zgodność z wymaganiami dyrektywy 2009/104/WE – tzw. dyrektywą narzędziową),
- poświadczeń wykonania prób obciążeniowych, w szczególności urządzeń dźwignicowych lub instalacji urządzeń dźwignicowych,
- analizie zagrożeń i ocenie ryzyka,
- analizie niezawodności układów bezpieczeństwa.

Oferta adresowana jest przede wszystkim do podmiotów projektujących, eksploatujących lub modernizujących urządzenia techniczne.

**W tym roku minie 10 lat obowiązywania dyrektywy maszynowej w praktycznie niezmienionej postaci. Postęp techniczny, jaki w tym czasie się dokonał i dokonuje się w coraz szybszym tempie (powstanie m.in. internetu rzeczy, sztucznej inteligencji oraz coraz większa hybrydyzacja maszyn), powoduje konieczność rewizji istniejącej dyrektywy. Prace nad projektem trwają. Roboczym terminem ich zakończenia jest koniec 2021 r.**

#### Dokumenty odniesienia:

- Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE.
- Przewodnik dotyczący stosowania dyrektywy 2006/42/WE w sprawie maszyn.
- Norma PN-EN 12100-2012 Bezpieczeństwo maszyn. Ogólne zasady projektowania. Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka.



# Problemy interpretacyjne związane z modernizacją maszyn

W OBECNIE OBOWIĄZUJĄCYCH AKTACH PRAWNYCH, ZARÓWNO POLSKICH, JAK I UNIJNYCH, NIE OKREŚLONO I NIE ZDEFINIOWANO POJĘĆ Z OBSZARU INGERENCJI W MASZYNIE.

WYJĄTKIEM SĄ MASZYNY, KTÓRE JAKO URZĄDZENIA TECHNICZNE PODLEGAJĄ DOZOROWI TECHNICZNEMU I DLA KTÓRYCH KWESTIE MODERNIZACJI UREGULOWANO ZAPISAMI PRZEPISÓW O DOZORZE TECHNICZNYM I WEWNĘTRZNYCH PROCEDUR UDT.

AUTORZY ARTYKUŁU ZAPROPONOWALI SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU MODERNIZACJI POZOSTAŁYCH MASZYN – NIEOBJĘTYCH DOZOREM TECHNICZNYM.

mgr inż. Włodzimierz Łabanowski (Państwowa Inspekcja Pracy)  
dr inż. Stanisław Kowalewski (ELOKON Polska)

Ingerencje w maszyny powodujące w nich zmiany nazywane są modernizacjami. Przyjmują się także pojęcia zwyczajowe różnie rozumiane i interpretowane, np.: **modyfikacje, przekształcenia lub przebudowy**. Polskie przepisy prawne nie formułują wymagań związanych z kwalifikowaniem poziomu modernizacji, który ze „starej” maszyny czyni „nową” ze wszelkimi konsekwencjami technicznymi i prawnymi.

Z istoty rzeczy, maszyny po modernizacjach nie są ani nowe (ponieważ zawierają stare elementy), ani stare (ponieważ zawierają nowe elementy) i jako takie, bez względu na charakter i głębokość zmian, powinny mieć swój własny status – **maszyn zmodernizowanych**.

## DYREKTYWY

**Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE nie porusza kwestii modernizacji maszyn starych, ponieważ wymagania odnoszą się do maszyn „nowych”,** tzn. wprowadzanych do obrotu lub oddawanych do użytku na rynku Unii po raz pierwszy. Natomiast w ostatniej **polskiej**

**edycji przewodnika** dotyczącego stosowania dyrektywy 2006/42/WE czytamy, jak poniżej:

- „Przepisy krajowe wdrażające postanowienia dyrektywy narzędziowej 2009/104/WE mają zawsze zastosowanie do użytkowania maszyn podczas pracy. Pod tym względem dyrektywa 2009/104/WE może zostać uznana za środek uzupełniający dyrektywę w sprawie maszyn” (§ 140).
- „Dyrektywa narzędziowa ma również zastosowanie każdorazowo, gdy maszyna jest modyfikowana przez użytkownika w trakcie okresu eksploatacji, chyba że modyfikacje są na tyle duże, że musi ona zostać uznana za nową maszynę i przejść ponownie ocenę zgodności zgodnie z dyrektywą w sprawie maszyn”.
- „Dyrektywa w sprawie maszyn ma również zastosowanie do maszyn uzyskanych w wyniku tak istotnego przekształcenia lub przebudowania maszyn używanych, że można je uznać za nowe maszyny. Powstaje zatem pytanie, kiedy przekształcenie maszyny uznawane jest za budowę nowej maszyny zgodnie z dyrektywą w sprawie maszyn” (§ 72).

**Dyrektywa narzędziowa 2009/104/WE dotyczy eksploatacji, a nie projektowania, budowy i umieszczania maszyn na rynku.** Nie wiąże



się z systemem oceny zgodności nowych maszyn. Jest adresowana do użytkowników, a nie producentów maszyn. Mówi o konieczności dokonywania kontroli specjalnych po pracach modernizacyjnych. Nie wymaga to powtórnej certyfikacji, wystawiania deklaracji zgodności, umieszczania oznakowania CE, czego wymaga się od maszyn po raz pierwszy wprowadzanych na rynek UE.

Kluczem do kształtowania bezpieczeństwa, zarówno maszyn nowych, jak i eksploatowanych (modyfikowanych lub przekształcanych) powinien być prawidłowo przeprowadzony proces **OCENY I REDUKCJI RYZYKA** do poziomu akceptowalnego. Ocena ryzyka jako podstawa prawna kształtowania bezpieczeństwa maszyn jest zapisana w **dyrektywie maszynowej** 2006/42/WE (zał.1. Zasady ogólne, pkt 1). Również w dyrektywie narzędziowej 2009/104/WE (art. 3, pkt 2) określono, że w przypadku gdy nie ma możliwości zapewnienia, aby sprzęt roboczy mógł być użytkowany przez pracowników bez ryzyka dla ich bezpieczeństwa lub narażenia zdrowia, pracodawca podejmuje odpowiednie środki w celu zminimalizowania ryzyka.

Zaproponowana w artykule procedura prowadzenia prac modernizacyjnych ma na celu ujednoczenie podejścia do dokonywanych prac modernizacyjnych zarówno przez wyspecjalizowane firmy jak i samych użytkowników maszyn. Na rzecz zaproponowanej procedury modernizacji maszyn zdefiniowano szereg pojęć.

## DEFINICJE

**Modernizacja maszyny** – dokonanie zmian w konstrukcji maszyny lub zakresie zastosowań, albo zwiększenie poziomu energii niszczących lub systemu technicznych środków ochronnych. Używane synonimy modernizacji: **modyfikacja, przebudowa i przekształcenie**.

**Modernizator maszyny (modyfikator)** – każda jednostka dokonująca modernizacji i odpowiedzialna za dokonane przez siebie zmiany

**Konserwacja maszyny (utrzymanie maszyny w stanie zdatności)** – utrzymanie lub przywracanie stanu maszyny, w którym, jeśli jest użytkowana zgodnie z przeznaczeniem, może spełniać swoją funkcję dzięki wykonywaniu koniecznych czynności, zgodnie z ustalonymi sposobami i z użyciem określonych środków. W zakres pojęcia konserwacji wchodzi odbudowy i remonty maszyn.

**Konserwator maszyny** - każda jednostka wykonująca prace konserwacyjne lub remontowe i odpowiedzialna za dokonane przez siebie prace.

## ZAŁOŻENIA PODSTAWOWE

- Procedura prowadzenia prac modernizacyjnych i konserwacyjnych obejmuje wszelkie ingerencje bez względu na poziom i zakres planowanych lub dokonanych zmian.
- Analiza zmian powinna być przeprowadzona dla każdej planowanej lub dokonanej zmiany.
- Wszystkie zmiany zakwalifikowane jako modernizacje maszyny będą projektowane i dokonywane na podstawie oceny i redukcji ryzyka oraz w pełni dokumentowane.
- Osoby dokonujące wszelkich analiz, ocen, doboru i akceptacji środków powinny posiadać wiedzę ekspercką związaną z techniką bezpieczeństwa i oceną ryzyka.

## ALGORYTM MODERNIZACJI MASZYN

Proces modernizacji (patrz algorytm) składa się z dwóch faz:

### I. analiza i projektowanie,

II. **wykonanie prac modernizacyjnych**, łącznie z udokumentowaniem zgodności wyrażonym akceptacją finalnego poziomu ryzyka rzeczywistego.

Punktem wyjścia w I fazie procesu jest **ANALIZA ZMIAN** (algorytm - element 1), w wyniku której należy dać odpowiedź na pytanie złożone z czterech warunków (algorytm - element 1), decydujących o zakwalifikowaniu ich albo do prac **modernizacyjnych**, albo do prac **konserwacyjnych** związanych z bieżącym utrzymaniem maszyny.

- Odpowiedź negatywna na wszystkie cztery warunki wskazuje, że planowane prace mają charakter konserwacji, czyli codziennego utrzymywania maszyn w stanie zdatności, okresowych odbudów lub prac remontowych (algorytm – elementy 2 i 3). Te prace mają na celu ich rewitalizację bez zmian cech pierwotnych.
- Odpowiedź potwierdzająca którykolwiek z czterech warunków (1) adresuje dalsze postępowanie na ścieżkę modernizacji maszyn (4).

Pierwsze trzy obszary dotyczą zmian dokonywanych na organizmie samej maszyny, czwarty technicznych środków ochronnych (TSO) nadzorujących elementy i strefy niebezpieczne maszyny. Przy planowaniu zmian w konstrukcji należy brać pod uwagę zarówno te ilościowe, jak i jakościowe. Ilościowe, z punktu widzenia bezpieczeństwa, dotyczą przede wszystkim elementów posiadających energie niszczące, odpowiadające za nie masy, prędkości i przemieszczanie, ciśnienia w systemach hydraulicznych, objętości przepływów, napięcia elektryczne, moce napędowe itp. Zmiany jakościowe obrazują poziom ingerencji operatora w konstrukcjach mechanicznych, napędach, sterowaniu i wyposażeniu instalacji.

Podobnie należy traktować **zmiany zakresu zastosowania** maszyn, zwłaszcza jeśli pociągają za sobą konieczność wzrostu energii niszczących, czyli wzrostu zagrożeń wypadkowych i środowiskowych, a tym samym wzrostu poziomu ryzyka. Dotyczą wszystkich innych aspektów przekraczających warunki brzegowe sformułowane przez oryginalnego producenta maszyny, np. materiałów obrabianych, narzędzi, obciążeń, pracy na zewnątrz hal, obsługi nieprofesjonalnej itd. Najczęściej modernizacje maszyn wiążą się ze zmianą wszystkich trzech warunków jednocześnie, ponieważ są ze sobą naturalnie powiązane.

Na tym samym poziomie co modernizacje maszyn został potraktowany obszar zmian dokonywanych w ich wyposażeniu w **techniczne środki ochronne** (TSO), czyli środki nadzorujące dostęp do elementów i stref niebezpiecznych maszyn, bez ingerencji w same konstrukcje maszyn. Nie wpływają one zagrożenia od maszyny i poziom ryzyka pierwotnego, lecz na nadzorowanie zagrożeń oraz ludzi i tym samym na ryzyko finalne. Nie chodzi tu o proste wymiany wyeksploatowanych lub zdefektowanych urządzeń, należące do prac konserwacyjnych, ale o zmiany koncepcyjne systemu ochronnego. Potraktowanie tych zmian jako modernizacji maszyny wynika ze szczególnej ich odpowiedzialności za realne bezpieczeństwo.

Po dokładnym określeniu planowanych zmian należy przeprowadzić proces **ANALIZY RYZYKA** (element 4.1) maszyny w hipotetycznym stanie po uwzględnieniu wszystkich projektowanych zmian. Działania dla nowej struktury maszyny wymieniono poniżej.

- Zdefiniować wszelkie **ograniczenia**, które mogą mieć wpływ na poziom bezpieczeństwa. Przede wszystkim określić pełny zakres stosowania maszyny zgodnie z (nowym) przeznaczeniem, czyli określić warunki brzegowe użytkowania. Dotyczy to głównie maszyny (dopuszczalne obciążenia, prędkości, temperatury, ciśnienia itd.), ale też pozostałych elementów środowiska pracy (operatorzy – np. wiedza czy wiek, otoczenie – np. temperatury czy warunki atmosferyczne, organizacja – np. procedury czy szkolenia).
- Zidentyfikować aktualne **zagrożenia** urazowe, które powodują wydarzenia wypadkowe, czyli zdarzenia nagłe i nieprzewidywalne.

Pełne rozpoznanie zagrożeń realizowane jest poprzez ocenę ryzyka. Zagrożenia urazowe należy zidentyfikować we wszystkich strefach z elementami zagrożeń: czynniki zagrażające – np. mechaniczne, elektryczne czy wybuchowe, sytuacje zagrożenia – np. pochwycenie, wplatanie, czy poślizgnięcia. Należy uwzględnić też zdarzenia szkodliwe (skutki), czyli przerodzenie się sytuacji zagrożenia w szkodę i określenie ewentualnych skutków oddziaływania czynników zagrażających.

- Oszacować **poziom ryzyka pierwotnego RLPM** przewidywanego po wykonanych zmianach modernizacyjnych. Szacowania należy dokonać z uwzględnieniem cech konstrukcyjnych maszyny po modernizacji bez uwzględnienia zainstalowanych środków ochronnych. Poziom ryzyka pierwotnego RLPM służy określeniu cech środków redukcji ryzyka do poziomu akceptowalnego RLA. Metody szacowania poziomu ryzyka powinny być maksymalnie obiektywne i umożliwiać prawidłowy dobór środków ochronnych.

Po oszacowaniu poziomu ryzyka pierwotnego RLPM należy określić właściwości środków bezpieczeństwa, niezbędnych do zredukowania ryzyka do poziomu akceptowalnego RLA (element 4.2). Zaleca się korzystanie z zasad bezpieczeństwa kompleksowego i uznanej hierarchii podejmowanych **ŚRODKÓW REDUKCJI RYZYKA** według poniższej triady.

- **Rozwiązania konstrukcyjne** w najwyższym możliwym stopniu wewnątrznie bezpieczne poprzez redukcję energii, sił, nacisków, prędkości czy mas oraz możliwości dostępu do elementów niebezpiecznych. Rozwiązania konstrukcyjne dotyczą elementów mechanicznych, napędów, instalacji elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych. Szczególną rolę pełnią układy sterowania, których zachowanie i niezawodność określone kategoriami, PL i SIL, muszą wynikać z poziomu ryzyka pierwotnego RLPM. Konstrukcja układów sterowania jest ściśle powiązana z prawidłowym działaniem zdecydowanej większości technicznych środków ochronnych (TSO).
- **Techniczne środki ochronne (TSO).**
  - Urządzenia odgradzające (osłony).
  - Urządzenia nieodgradzające (elektroczułe wyposażenie ochronne).
  - Środki ochronne dodatkowe (wspomagające).
- **Informacje i ostrzeżenia** – oznakowanie maszyny, wskaźniki, systemy ostrzegawcze, instrukcje dla użytkownika, stanowiskowe instrukcje bezpieczeństwa.

Po określeniu cech środków ochronnych koniecznych do osiągnięcia akceptowalnego poziomu ryzyka RLA należy je porównać ze środkami obecnymi na maszynie (element 4.3) i odpowiedzieć na pytanie, czy **POZIOM RYZYKA RZECZYWISTEGO** jest mniejszy od akceptowalnego ( $RLR \leq RLA$ ). Jeśli ten warunek nie jest spełniony, należy zlikwidować niezgodności poprzez środki redukcji ryzyka (element 4.4) według zasad bezpieczeństwa kompleksowego (triada – element 4.2) oraz w iteracyjnej pętli doprowadzić do spełnienia warunku  $RLR \leq RLA$ .

Powyższą procedurę (4.3-4.4) należy zastosować dla wszystkich planowanych zmian, co umożliwi **AKCEPTACJĘ** całego projektowanego systemu modernizowanej maszyny (element 4.5). Jeśli działania modernizacyjne dotyczą wyłącznie zmiany sposobów nadzoru dostępu do stref niebezpiecznych przez środki ochronne, to procedura w I fazie (analizy i projektowania) znacznie się upraszcza. Ryzyko RLPM, RLA i RLR jest wówczas znane z oceny ryzyka maszyny sprzed wymiany technicznych środków ochronnych (TSO). W innym przypadku wymagane jest przeprowadzenie pierwszej fazy modernizacji w sposób kompletny.

*Komplementarnym, bardzo istotnym problemem jest przyjęcie sposobu szacowania, czyli kalkulowania poziomu ryzyka pierwotnego RLPM i rzeczywistego RLR oraz zasad akceptowalności ryzyka, czyli określenie poziomów ryzyka akceptowalnego RLA, z którymi oszacowane poziomy ryzyka pierwotnego i rzeczywistego należy porównać, aby podjąć decyzję o akceptowalności. Jest to decyzja strategiczna i niezwykle odpowiedzialna, ponieważ od niej zależy rzeczywista skuteczność podejmowanych środków ochronnych.*

Po akceptacji następuje II faza wykonawcza MODERNIZACJI, w której zostaną zrealizowane zaprojektowane zmiany (element 4.6) samej maszyny lub jej wyposażenie w system bezpieczeństwa.

Po zrealizowaniu prac modernizacyjnych należy przeprowadzić końcową **WALIDACJĘ** systemu (element 4.7), czyli dokonać odbioru maszyny audytem końcowym z udokumentowaniem zgodności (raport z audytu) z potwierdzeniem warunku, że poziom ryzyka rzeczywistego po modernizacji nie przekracza poziomu ryzyka akceptowalnego ( $RLRM \leq RLA$ ) dla wszystkich dokonanych zmian. Po potwierdzeniu tego warunku należy uznać, że maszyna spełnia wszystkie wymagania bezpieczeństwa w sposób w pełni udokumentowany.

Zaleca się, aby **POTWIERDZENIE ZGODNOŚCI** (element 4.8) znalazło swój wyraz formalny w formie:

- **Świadectwa zgodności maszyny zmodernizowanej** jednostki modernizującej. W świadectwie powinna być wyrażona deklaracja tej jednostki, na jej wyłączną odpowiedzialność, że maszyna po modernizacji spełnia wszystkie wymagania bezpieczeństwa.
- **Tabliczki modernizacji** jednostki modernizującej z informacjami: maszyna po modernizacji, nazwa modernizatora, data walidacji i oddania maszyny do eksploatacji po modernizacji.

Zarówno na świadectwie, jak i tabliczce powinno być zawarte stwierdzenie, że szczegółowy opis zakresu modernizacji jest zawarty w dokumentacji maszyny (nazwa, oznaczenie).

Przy modernizacji związanej ze zmianą tylko systemu ochronnego (TSO) nie wymaga się instalowania na maszynie tabliczki modernizacji. Natomiast wszystkie zmiany z tym związane powinny być umieszczone w dokumentacji i instrukcjach obsługi wraz ze świadectwem zgodności maszyny zmodernizowanej. Po potwierdzeniu zgodności można uznać, że maszyna jest gotowa do użytkowania w sposób bezpieczny i może być **PRZEKAZANA DO EKSPLOATACJI** (element 5). Formalne warunki odbioru powinny być określone w wewnętrznych procedurach jednostek dokonujących modernizacji w pełni odpowiedzialnych za wykonane prace.

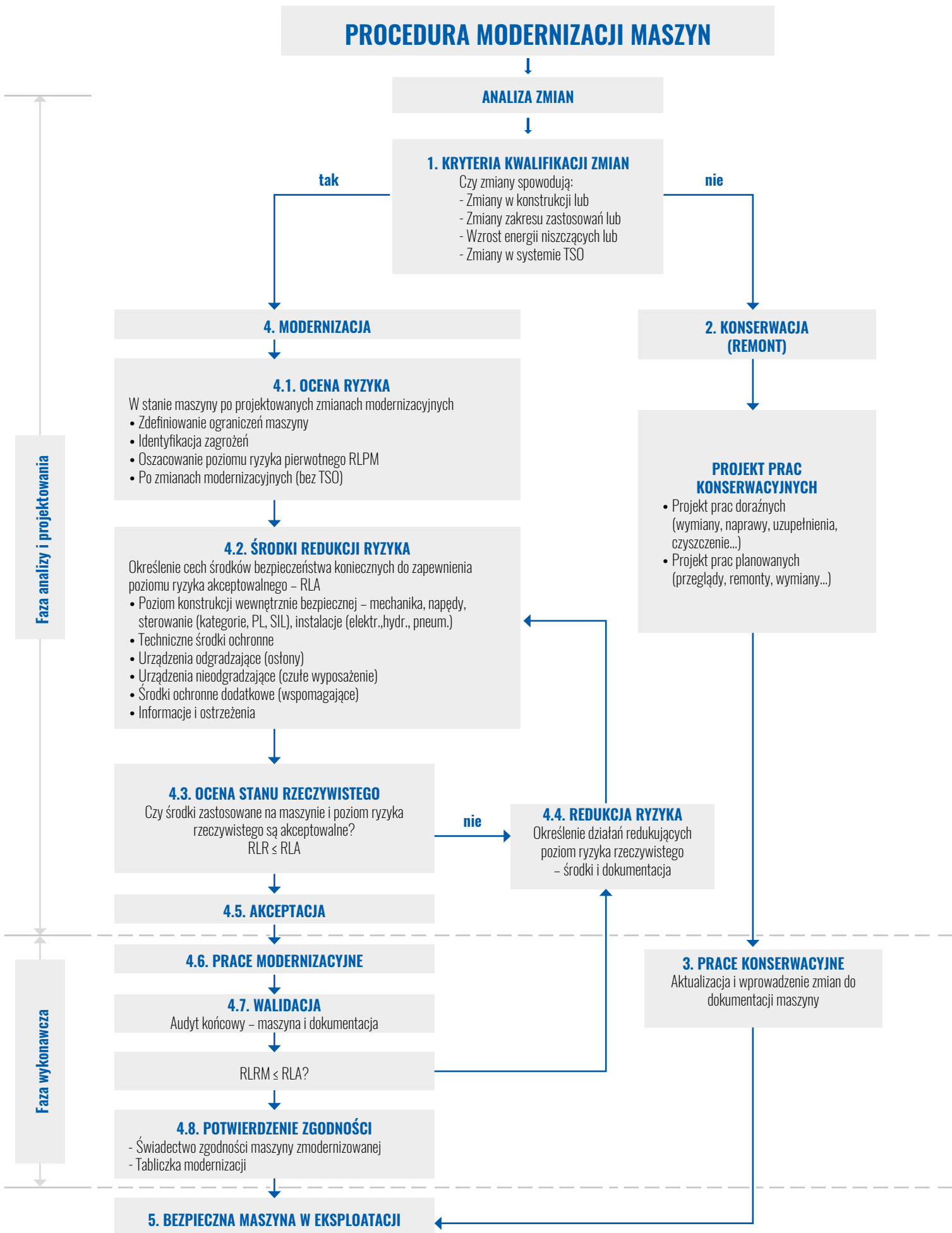
Procedura prowadzenia prac modernizacyjnych odnosi się także do maszyn zespolonych, czyli zespołów maszyn, które w celu osiągnięcia określonego efektu, zostały zestawione i są sterowane w taki sposób, że działają jako zintegrowana całość.

**Podsumowując, zaproponowana procedura oparta na prawidłowo przeprowadzonej ocenie i redukcji ryzyka może zagwarantować, że maszyny, łącznie z instrukcjami obsługi i procedurami obsługowymi, będą bezpieczne bez względu na poziom ingerencji i dokonywanych zmian.**

Dokumenty odniesienia:

- Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE.
- Przewodnik dotyczący stosowania dyrektywy 2006/42/WE w sprawie maszyn, wyd. II czerwiec 2010, pod red. Iana Frasera – Komisja Europejska Przedsiębiorstwa I Przemysł – edycja polska.
- Dyrektywa narzędziowa 2009/104/WE.

# PROCEDURA MODERNIZACJI MASZYN



# KGHM Zanam wciąż buduje przyszłość

korzystając z możliwości, jakie zapewnia eUDT

NALEŻĄCY DO GLOBALNYCH PRODUCENTÓW MASZYN I URZĄDZEŃ GÓRNICZYCH ORAZ INSTALACJI HUTNICZYCH METALURGII MIEDZI KGHM ZANAM WCIAŻ INWESTUJE W PRZYSZŁOŚĆ. WSPÓŁPRACA Z FIRMAMI BRANŻY WYDOBYCIA I METALURGII MIEDZI TO WIELKIE WYZWANIE. WYMAGA NIEUSTANNEGO DOSKONALENIA PRODUKTÓW POPRZEZ ŚWIADCZENIE KOMPLEKSOWYCH USŁUG. WAŻNE JEST NIE TYLKO STAŁE ROZSZERZANIE ASORTYMENTU USŁUG OPARTYCH NA WŁASNYCH PRODUKTACH, ALE TAKŻE POZYSKIWANIE NOWYCH RYNKÓW. DOSTARCZANIE PRODUKTÓW O NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI ORAZ CIĄGŁY ROZWÓJ TECHNOLOGII PRZY JEDNOCZESNEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA WPŁYW NA BEZPIECZEŃSTWO TECHNICZNE, JAK RÓWNIEŻ I ŚRODOWISKO PRZYŚWIECAJĄ DZIAŁALNOŚCI KGHM ZANAM SA.

Wywiad z Krzysztofem Jaszowskim, Głównym Inżynierem – Pełnomocnikiem Zarządu do reprezentowania KGHM Zanam SA przed Urzędem Dozoru Technicznego

**KGHM Zanam SA należy do największych w Polsce producentów maszyn i urządzeń dla sektora górniczego przeznaczonych do kopalni prowadzących wydobycie metodą głębinową. Firma w obecnej strukturze istnieje od ponad 15 lat. W czym tkwi sukces Państwa organizacji? Czy możemy prosić o przybliżenie czytelnikom struktury firmy i specyfiki działania?**



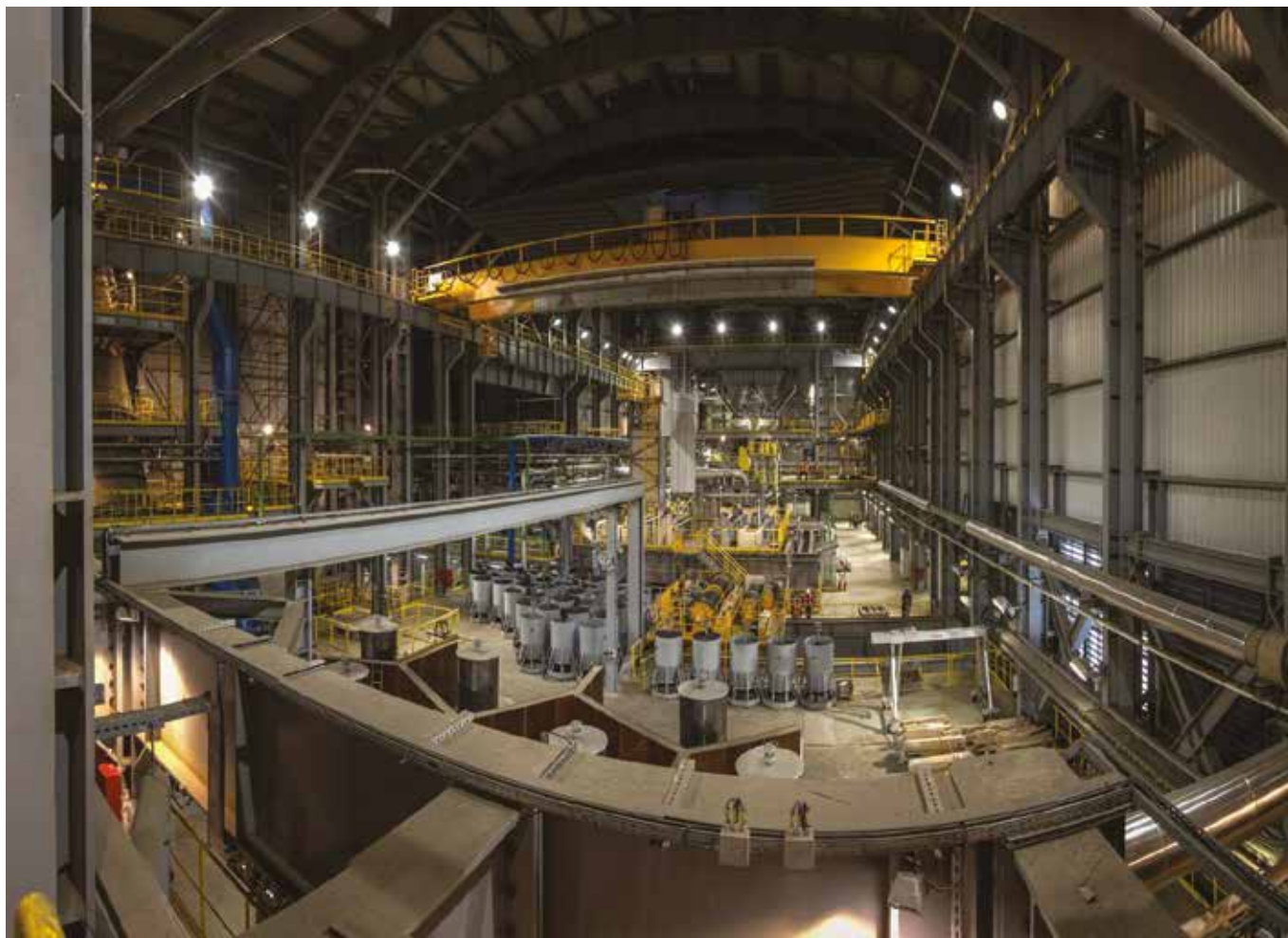
**Krzysztof Jaszowski**

Absolwent Politechniki Wrocławskiej, od 2011 r. – w KGHM Zanam SA, jako Główny Inżynier Obsługi Technicznej, Przygotowania Produkcji, od 2014 r. – jako Główny Inżynier ds. Zarządzania Jakością Produkcji i BHP, koordynator i uczestnik procesów z zakresu bezpieczeństwa technicznego, administrator portalu eUDT.

Nasza spółka jest głównym dostawcą maszyn i urządzeń górniczych dla oddziałów KGHM Polska Miedź SA. Produkowane przez nas maszyny pracują ponadto w kopalniach soli, cynku i ołowiu – zarówno na terenie naszego kraju, jak i za granicą: w Rosji, Estonii, Uzbekistanie, Turcji, Niemczech. Prowadzimy również rozmowy na temat dostaw maszyn na rynki Ameryki Południowej.

KGHM Zanam SA jest dużym podmiotem gospodarczym o bardzo szerokim portfelu działalności, natomiast zasadniczo można wyodrębnić jego dwie podstawowe części: Stricte produkcyjną, zajmującą się wytwarzaniem maszyn i urządzeń górniczych (wraz z zapewnieniem ich serwisu), kotew i odlewów, oraz usługową – jak serwis i utrzymanie ruchu hut i przykopalnianych zakładów wzbogacania rud, cykliczne remonty ciągów produkcyjnych (agregatów hutniczych – wszelkiego rodzaju pieców, przenośników itd.) czy wykonawstwo całkowicie nowych, najczęściej wysoce zaawansowanych technologicznie inwestycji przemysłowych.

Możemy się również pochwalić posiadaniem sporego taboru transportowego i świadczeniem usług spedycyjnych.



**Czyli poza wytwarzaniem całych systemów transportowych czy produkcją odlewów KGHM Zanam realizuje również specjalistyczne inwestycje przemysłowe. Przy takim spektrum zadań jakie innowacyjne rozwiązania wprowadzają Państwo pod kątem bezpieczeństwa technicznego?**

Nasza spółka realizuje szerokie spektrum wysokobudżetowych inwestycji na rzecz innych podmiotów. Za największą i zarazem najbardziej spektakularną należy uznać modernizację ciągu technologicznego Huty Miedzi „Głogów”, znaną pod nazwą Program Modernizacji Pirometalurgii. Była to jedna z największych inwestycji przemysłowych w kraju, a KGHM Zanam SA brał w niej udział w gronie generalnych wykonawców. O znaczeniu tego zadania dla polskiego przemysłu może świadczyć choćby uczestnictwo prezydenta Polski w jej symbolicznym rozruchu.

Za kolejną kluczową i przeprowadzoną przez nas inwestycję należy uznać wykonanie instalacji prażenia koncentratu miedzi – realizowaną całkowicie przez naszą spółkę, tym razem w formule „projektuj-buduj”. Zadanie obejmowało m.in. wykonanie projektu oraz budowę nowego pieca prażalniczego oraz kotła odzysknicowego wraz z całą infrastrukturą towarzyszącą – i tu pozwolę sobie odnieść się do drugiej części pytania.

Obie przywołane inwestycje były swego rodzaju prototypami. Wymagały obszernych analiz pod kątem zapewnienia daleko idącego, bezpieczeństwa technicznego. Każdy, najdrobniejszy odpowiedzialny za poprawną pracę instalacji komponent składowy posiada dokumentację jakościową i obliczenia. Dla automatyki sterującej procesami wykonano analizy HAZOP i SIL, a całe inwestycje zostały poddane przez jednostkę notyfikowaną ocenie zgodności m.in. z dy-

rektywą 2014/68/UE, co nam, jako wytwórcy, każdorazowo dawało swoistego rodzaju pewność, że sygnowane przez nas finalnie deklaracje zgodności są dokumentem o najwyższym stopniu rzetelności technicznej. W przeprowadzeniu i finalizacji omówionych inwestycji uczestniczyła kadra inżynierów z wrocławskiego Oddziału Urzędu Dozoru Technicznego oraz UDT-CERT. Spędzili z nami setki godzin pracy przy uzgodnieniach, dokumentacji oraz na obszarach budowy. Z uwagi na ogrom zadania sama tylko modernizacja pirometalurgii musiała zostać podzielona na kilkanaście poddanych ocenie zgodności obszarów/zespołów – co dobitnie obrazuje jej rozmiar.



**Poza organizacyjnymi i proceduralnymi działaniami zapewne szukają Państwo wciąż kolejnych usprawnień i nowoczesnych rozwiązań. Wiem, że korzystają Państwo z portalu eUDT, współpracując z nami w obszarze bezpieczeństwa technicznego. Proszę przybliżyć, w jakim obszarze?**

Ponieważ oprócz wspomnianej działalności w zakresie wykonawstwa nowych inwestycji obsługujemy również remonty i serwisy utrzymania ruchu, jako działy KGHM Zanam SA przeznaczone do obsługi hut i zakładów wzbogacania rudy, gdzie gros usług realizuje się właśnie w odniesieniu do przepisów z zakresu bezpieczeństwa technicznego, zobligowani jesteśmy do stałej współpracy z UDT.

Aktualnie w samej tylko spółce posiadamy 250 urzędzeń podlegających dozorowi. Dodatkowo, realizując inwestycje i remonty na rzecz innych podmiotów, wytwarzamy, montujemy i naprawiamy sporo urzędzeń ciśnieniowych i transportu bliskiego. Fakt ten determinuje konieczność wymiany z Urzędem olbrzymiej liczby dokumentów. Z uwagi na dzielącą nas odległość dokumenty te częstokroć wysyłane były pocztą konwencjonalną, co znacznie wpływało na okres od zgłoszenia/wniosku do otrzymania decyzji.

Dlatego praktycznie natychmiast po informacji o powstaniu portalu nasza firma wystąpiła o konto w eUDT. Bez ukrywanej skromności dodam, że jesteśmy w ramach naszej grupy kapitałowej, pierwszą spółką która skorzystała z tego rozwiązania. eUDT ma nieporównywalnie więcej zalet niż tradycyjny obieg dokumentów. Po pierwsze, o czym wspominałem, znacząco skrócił się czas całego procesu wniosek – decyzja. Mamy stały podgląd harmonogramu przeglądów – kalendarz portalu jest przejrzysty, a jego filtry bardzo funkcjonalne. Wyszukiwanie urzędzeń i zaplanowanie przeglądów jest łatwe, wręcz przyjemne. Nie ma już potrzeby przeszukiwania dziesiątek segregatorów w celu identyfikacji numeru ewidencyjnego urzędzenia, jego lokalizacji czy nawet inspektora opiekującego się urzędzeniem. Kolejna ważna sprawa to płatności i ich stan, które można śledzić z poziomu firmy lub poszczególnego działu – co jest olbrzymim udogodnieniem, zwłaszcza w przypadku tak sporej organizacji jak nasza. Za duży plus uznaję również możliwość zdalnej pomocy w przypadku jakichkolwiek problemów z portalem. I najważniejsze: wypełnianie wniosków i zgłoszeń jest teraz proste, wręcz intuicyjne. System sugeruje jakie dokumenty powinniśmy załączyć oraz jakie informacje uzupełnić. Podpinamy kolejne załączniki i w zaledwie kilka chwil wniosek jest zarejestrowany.

**Czy są jakieś ograniczenia dla firm z Państwa punktu widzenia utrudniające dostęp do eUDT? Jak można z nimi sobie poradzić? Liczymy, że w niedległej przyszłości portal stanie się głównym medium komunikacji Urzędu z klientami, stąd każda opinia przyczynia się do doskonalenia narzędzia.**

Nie zauważam żadnych ograniczeń, które mogłyby istotnie wpłynąć na funkcjonowanie eUDT w firmach. Oczywiście podstawowym wymogiem jest posiadanie podpisu kwalifikowanego lub profilu zaufanego, w sytuacji korzystania przez daną firmę z komputera przyłączonego do internetu ewentualnie dodatkowego delegowania uprawnień osobowych do portalu – w przypadku większych organizacji żadne inne ograniczenia nie występują. Oczywiście obsługa portalu wymaga zmiany przyzwyczajeń i nawyków co do „papierowego” obiegu dokumentów, zwłaszcza fizycznego gromadzenia kopii decyzji – ale z czasem nawet zagorzali konserwatyści przekonują się do zalet formy elektronicznej.

Z moich obserwacji wynika, że spora część „wspomagających” innowacji software’owych, zamiast eliminować, mnoży liczbę „papierów” i procedur formalnych. Za najważniejszą cechę eUDT, wyróżniającą go spośród wielu portali i informatycznych programów



usprawniających działania formalne firm, uważam to, że rzeczywistość zmniejsza, a w zasadzie redukuje do zera, liczbę generowanych fizycznie dokumentów.

**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?**

Tak, za pośrednictwem portalu możemy składać wnioski, które po sygnowaniu podpisem elektronicznym (kwalifikowanym lub z wykorzystaniem profilu zaufanego) pozwalają na załatwienie kolejnych spraw w pełni zdalnie, bez konieczności wizyty w oddziale Urzędu. Po wysłaniu wniosku za pośrednictwem portalu otrzymujemy urzędowe poświadczenie odbioru, czyli dokument potwierdzający zarejestrowanie w systemach teleinformatycznych Urzędu Dozoru Technicznego pisma przychodzącego. Co bardzo istotne – UDT udostępnia dokumentację zgromadzoną w bazie danych, dotyczącą naszych urzędzeń.

**Portal eUDT umożliwia otrzymywanie decyzji i protokołów w formie dokumentu elektronicznego. Rozwiązanie takie jest możliwe dzięki zmianom w ustawie o Dozorze Technicznym, obowiązującej od tego roku. Nowelizacja wprowadza możliwość wyboru przez klienta formy i sposobu doręczenia decyzji i protokołu (elektronicznie lub papierowo). Czy Państwo korzystają z takiej formy doręczenia dokumentów?**

Tak, praktycznie już w kilka dni po utworzeniu e-konta na eUDT zaczęliśmy odbierać elektroniczne wersje decyzji administracyjnych i protokołów z badań urzędzeń, które inspektorzy wystawiają bezpośrednio po inspekcji – korzystając z aplikacji mobilnej zintegrowanej



z mobilnym podpisem cyfrowym. Do potwierdzania odbioru takich decyzji upoważniliśmy naszego pracownika, który sygnuje podpisem elektronicznym doręczenie takiego dokumentu.

**Dziękuję za Państwa opinię na temat portalu. Czy mogliby Państwo wskazać jak najwięcej korzyści, jakie widzą dla swojej firmy, związanych z korzystaniem z portalu eUDT? Czy poleciliby Państwo innym eksploatującym korzystanie z tego narzędzia i dlaczego? W jakim kierunku powinien pójść rozwój portalu eUDT – czego w nim brakuje, co jest potrzebne takiej firmie jak KGHM Zanam?**

Zdecydowanie poleciłbym korzystanie z portalu wszystkim firmom współpracującym z UDT, niezależnie od rozmiaru przedsiębiorstwa i złożoności jego struktur – od prowadzących jednoosobową działalność po wielkie i złożone strukturalnie korporacje.

Żeby wymienić i opisać wszystkie korzyści, które zauważalne są już na dziś, musielibyśmy poświęcić dodatkowy artykuł. Jednakże do najważniejszych, które przewijają się od początku naszej rozmowy, należą:

- wielokrotne przyspieszenie procesów formalnych na drodze wniosek – decyzja,
- eliminacja (dosłownie) stosów dokumentacji papierowej,
- błyskawiczny dostęp do przechowywanej na serwerach eUDT dokumentacji naszych urządzeń,
- łatwość identyfikacji urządzenia i jego lokalizacji – co ma olbrzymie znaczenie w przypadku tak dużych i o rozbudowanym portfelu działalności organizacji jak nasza,
- ułatwione zarządzanie kosztami badań, przeglądów (identyfikacja i przypisywanie),
- zaopatrzone w filtry, przejrzysty kalendarz przeglądów i płatności, stanowiący swoisty monitoring zachodzących w organizacjach, procesów z zakresu bezpieczeństwa technicznego – co uważam za jeden z kluczowych atutów portalu eUDT.

eUDT został uruchomiony niedawno i wciąż jest w fazie rozwoju, aczkolwiek chcielibyśmy podkreślić jego profesjonalizm i otwartość na potrzeby eksploatujących urządzenia techniczne. Pracujemy na nim i testujemy go w ramach naszej spółki. Nie zauważamy na dziś żadnych braków – aczkolwiek działa na nim dość spora grupa pracowników KGHM Zanam SA i jeśli takowe znajdziemy lub pojawią się jakies dodatkowe potrzeby, będziemy to sukcesywnie zgłaszać.

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

Przyznam, że do czasu, kiedy dominującą produkcją w KGHM Zanam SA stanowiła ta dla sektora górniczego, nasza współpraca z Urzędem sprowadzała się głównie do ustawowych przeglądów i badań użytkowanego przez nas sprzętu i urządzeń oraz odświeżania wąskiej grupy „poddorowych” uprawnień spawaczy. Przełom 2010/2011 roku to ekspansja naszej spółki na nowe rynki usług wykonawstwa inwestycji, remontów oraz utrzymania ruchu hut i zakładów wzbogacania rud. Działalność w branży przeglądów i serwisów urządzeń transportu bliskiego czy przemysłowych urządzeń ciśnieniowych spowodowała konieczność zdobywania kolejnych certyfikatów i uprawnień, zarówno firmowych, jak i personalnych dla załogi. Od kilku lat sukcesywnie podnosimy swoje kompetencje i możliwości realizacyjne, biorąc udział w organizowanych przez UDT szkoleniach i kursach w zakresie nowelizacji i zmian w przepisach z zakresu bezpieczeństwa technicznego. Uczestniczymy w konferencjach, jak „Energetyka – problemy i wyzwania”, które dają możliwość dyskusji, omówienia problemów i wymiany doświadczeń pomiędzy kadrą różnych przedsiębiorstw sektora przemysłowego, zwłaszcza energetycznego. Na przestrzeni ostatnich lat uzyskaliśmy w Urzędzie szereg decyzji o uprawnieniu do napraw, modernizacji i wytwarzania w zakresie montażu m.in. kotłów parowych i wodnych, zbiorników stałych ciśnieniowych, zbiorników niskociśnieniowych do materiałów trujących i żrących czy różnego rodzaju rurociągów technologicznych. Część naszej kadry złożyła, z pozytywnym wynikiem, egzamin w zakresie przepisów o dozorcze technicznym oraz norm i warunków technicznych dozoru. Zdobyliśmy również szereg dozorowych uprawnień dla naszych spawaczy – w różnych metodach i grupach materiałowych. Powyższy wachlarz kompetencji zapewnia nam pewnego rodzaju swobodę w budowaniu i dywersyfikacji portfela usług – zwłaszcza w wykonawstwie inwestycji dla sektora energetycznego. Nie sposób również nie podkreślić wagi przeprowadzania, wspólnie z UDT-CERT, procesów oceny zgodności i certyfikacji realizowanych wysokowartościowych i często prototypowych inwestycji dla sektora przemysłowego (jak dwie wspomniane na wstępie do artykułu). Doświadczenie i nauka płynące z uczestnictwa w procesie potwierdzenia bezpieczeństwa technicznego własnych realizacji skutkuje przeniesieniem tej wiedzy na kolejne projekty i kontrakty, umacniając branżową pozycję spółki.

**Z perspektywy Państwa dużego doświadczenia – co czeka sektor maszyn i urządzeń dla górnictwa w najbliższych latach? W tym aspekcie prosimy też w skrócie przybliżyć naszym czytelnikom plany działań i rozwoju KGHM Zanam.**

Sektor maszyn i urządzeń dla górnictwa to wciąż rozwijający się olbrzymi międzynarodowy rynek. Ugruntowana pozycja KGHM Zanam SA na rodzimym terenie, zagraniczni kontrahenci (o których można się dowiedzieć, śledząc naszą stronę internetową) oraz ciągła analiza rynków światowych i rozmowy z kolejnymi potencjalnymi kontrahentami obrazują potencjał i możliwości sektora, jak i naszej firmy. Chciałbym również zwrócić uwagę na bardzo duże możliwości realizacyjne KGHM Zanam SA w zakresie wykonawstwa inwestycji obiektów i instalacji dla sektora przemysłowego i energetycznego. Korzystając z tego, że goszczę na łamach „Inspektora”, który dociera do szeroko rozumianego przemysłu na terenie całego kraju, pragnę zareklamować naszą firmę i zachęcić do odwiedzenia naszej strony: [www.kghmzanam.com](http://www.kghmzanam.com) oraz kontaktu i nawiązania współpracy w interesującej Państwa dziedzinie.

**Rozmawiała Małgorzata Suś-Ryszkowska (UDT)**



# Tradycja zobowiązuje do innowacji

UDT stawia na elektroniczną komunikację z klientami



Rozmowa z Piotrem Majcherkiewiczem, Dyrektorem Departamentu Informatyki w Urzędzie Dozoru Technicznego

**Rozwój społeczeństwa informacyjnego wiąże się z koniecznością eliminowania różnorodnych barier. Jak ocenia Pan zmiany, jakie zachodzą w e-administracji? Czy nowoczesne systemy informatyczne są w stanie pokonać przyzwyczajenia urzędników i obywateli, które wyrażają się nadmiernym przywiązaniem do papieru i niechęcią do posługiwania się dokumentami w postaci elektronicznej?**

Zachowaniem użytkowników kierują lenistwo i pragmatyzm. Mówię o pozytywnym lenistwie – skłonności do wybierania najprostszej drogi do celu, w tym wypadku do załatwienia konkretnej sprawy. Jeśli uznają, że cel – czyli usługa – jest atrakcyjny, możemy liczyć na ich zaangażowanie. Jeśli trzeba, sami poszukają wiedzy, zadadzą pytania do społeczności w sieci.

Wdrażanie usług elektronicznych w domenie administracji jest z definicji trudne. Wynika to ze skali projektów – mówimy o wielomilionowej grupie odbiorców. Dodatkowo same procesy są uwikłane w gąszcz obowiązujących przepisów, które najczęściej powstawały w erze przedsmartfonowej. Papier jednak przestaje być wygodny. Dostęp online, brak konieczności odwiedzania urzędów, mniej miejsca zajmowanego przez dokumenty w domowej szafie – to wszystko już teraz realne korzyści, które zaczynamy dostrzegać.



**Cyfryzacja administracji publicznej nabiera tempa. Powołano do życia portal obywatel.gov.pl udostępniający usługi publiczne, które można załatwić za pośrednictwem internetu. Obywatele coraz częściej zakładają też profil zaufany - w 2018 r. skorzystało z niego już 2,6 mln osób. Czy Urząd Dozoru Technicznego włącza się w proces cyfryzacji w Polsce? Czy zapewnia swoim klientom rozwiązania umożliwiające załatwianie spraw przez internet?**

Za sukces profilu zaufanego odpowiada głównie kampania 500+. Wiele osób zetknęło się przy tej okazji z pojęciem tożsamości cyfrowej. To zdecydowanie pozytywne zjawisko. Popularyzacja profilu zaufanego pomaga także w naszym projekcie. W 2018 r. uruchomiliśmy portal eUDT oferujący szereg usług, które do tej pory wymagały wizyty w naszych oddziałach. Na dużą skalę korzystamy z kwalifikowanych podpisów elektronicznych, szczególnie na smartfonach i tabletach, w które wyposażyliśmy inspektorów. Dzięki temu podpisane dokumenty inspekcyjne trafiają od razu na konta naszych klientów na portalu. Profil zaufany pozwala klientom potwierdzać ich otrzymanie oraz składać elektroniczne wnioski o usługi UDT.

**Klientami UDT są podmioty o bardzo zróżnicowanej wielkości. Od jednoosobowych działalności po największe firmy z branży gazowniczej czy petrochemicznej, posiadające tysiące urządzeń objętych dozorem. Czy portal UDT jest skalowalny, czy mogą z niego korzystać wszyscy klienci Urzędu?**

Projektując system, myśleliśmy o wszystkich klientach. Każdy z nich może w prosty sposób założyć konto i korzystać z portalu. Jeśli miałbym ocenić korzyści, jakie daje portal, to będą one pochodną skali organizacji i liczby eksploatowanych urządzeń. Dajemy możliwość gromadzenia historii urządzeń wraz z ich dokumentacją w jednym miejscu. Dodatkowo naszym największym klientom oferujemy połączenie z portalem za pośrednictwem interfejsu, tak by dane o urządzeniach zgromadzone w bazach UDT mogły być wykorzystane np. w systemach utrzymania ruchu czy zarządzania infrastrukturą po stronie eksploatujących.

**Jakie dokładnie funkcjonalności oferuje portal eUDT, co można załatwić za jego pośrednictwem i jak ułatwia to życie eksploatującym?**

Portal przede wszystkim pozwala na wgląd w dane dotyczące urządzeń wraz z ich dokumentami inspekcyjnymi, finansowymi, terminarzem planowanych badań. Za pośrednictwem eUDT można złożyć szereg elektronicznych wniosków bez konieczności dostarczenia do nas oryginału. Pozwalamy dla przykładu na prowadzenie elektronicznej książki konserwacji dla urządzeń dźwigowych. Dzięki niej właściciele budynków mogą śledzić pracę osób odpowiedzialnych za konserwację urządzeń w ich obiektach.

**Co z bezpieczeństwem? Jednym z czynników, które powstrzymują obywateli przed korzystaniem z usług elektronicznych jest obawa o poufność danych podawanych w internecie. Zagrożenia związane z próbami nieuprawnionego dostępu do informacji wrażliwych czy też ataku na strony internetowe instytucji publicznych są realne. Jak UDT podszedł to tej kwestii?**

Przestrzegamy kanonu zasad cyberbezpieczeństwa. Na każdym etapie projektowania nowych usług szczegółowo analizujemy sprawy ochrony systemów i danych. Staramy się także być na bieżąco z ofertą rynku IT w tym zakresie. Dodatkowo szkolimy naszych pracowników – wiemy dobrze, że najczęściej to właśnie człowiek jest tym najsłabszym ogniwem. Edukacja i świadomość skutków własnych działań jest bardzo ważna.

**Jakie są dalsze plany UDT w kontekście postępującej cyfryzacji administracji publicznej?**

Wierzymy, że wymiana danych z naszymi klientami będzie migrowała w kierunku komunikacji elektronicznej. To tańsze, bezpieczniejsze i zdecydowanie bardziej użyteczne. W miarę otwierania się na taką współpracę dochodzimy wspólnie z klientami do kolejnych pomysłów na nowe usługi. Przystajemy być tylko nadzorcą – stajemy się partnerem. Myślimy o cyfrowych wersjach uprawnień, integracji z rejestrami publicznymi, utrwalaniu istotnych danych w sieciach blockchain. Otwieramy nasze dane dla innych instytucji, by ułatwić im pracę. Dobrym przykładem naszego podejścia do cyfryzacji jest rejestr EIPA, który zbudowaliśmy na zlecenie Ministerstwa Energii – to otwarty rejestr ogólnodostępnych stacji ładowania. Każdy zainteresowany może wykorzystać dane, które tam zbieramy, by rozwijać usługi o wartości dodanej dla klientów rynku elektromobilności.

# Badania techniczne urządzeń do odzysku par paliw

Doświadczenia UDT



DRUGA POŁOWA 2018 R. TO CZAS, W KTÓRYM DO URZĘDU DOZORU TECHNICZNEGO ZGŁOSILI SIĘ PIERWSI PRZEDSIĘBIORCY PROWADZĄCY STACJE PALIW Z WNIOSKAMI O PRZEPROWADZENIE BADAŃ TECHNICZNYCH URZĄDZEŃ DO ODZYSKU PAR PALIW NA STACJACH PALIW (ETAP ZWANY VRS II), A TYM SAMYM CZAS, OD KIEDY UDT ZACZAŁ WYKONYWAĆ PIERWSZE BADAŃNA WW. URZĄDZEŃ.



**Dariusz Bakalarski**

Departament Techniki  
Urząd Dozoru Technicznego

## REGULACJE PRAWNE

Zanim omówimy szerzej kwestie samego wykonywania badań przez inspektorów UDT, należałoby przypomnieć, z czego wynika obowiązek przeprowadzania badań ww. urządzeń. Jak się okazuje, pomimo, że przepisy obowiązują już od pewnego czasu, a badania są wykonywane przez UDT od roku, to sporadycznie, ale wciąż zdarzają się przypadki braku wiedzy w tym zakresie wśród właścicieli stacji paliw.

Ograniczeniu emisji do atmosfery szkodliwych substancji, jakimi są m.in. węglowodory znajdujące się w parach paliw ulatniających się w procesach napełniania lub rozładunku cystern do transportu towarów niebezpiecznych czy też podczas czynności tankowania samochodów na stacjach paliw, mają służyć dwie dyrektywy unijne, stanowiące RAMY PRAWNE DLA KONTROLI EMISJI LOTNYCH ZWIĄZKÓW ORGANICZNYCH na etapie pierwszym oraz drugim.

*Pierwszy etap (zwany VRS I) wiąże się z eksploatacją urządzeń, pojazdów i statków służących do magazynowania, załadunku i transportu paliw między terminalami oraz między terminalem a stacją paliw.*

*Etap drugi (zwany także VRS II) ma na celu zmniejszenie ilości ulatniających się do atmosfery szkodliwych par paliw podczas tankowania pojazdów silnikowych na stacjach paliw i jest on przedmiotem niniejszego artykułu.*

Obowiązek stosowania VRS na etapie II wynika wprost z Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/126/WE z dnia 21 października 2009 r. w sprawie odzyskiwania oparów paliwa na etapie II podczas tankowania pojazdów silnikowych na stacjach paliw. Została ona pierwotnie wdrożona do prawa krajowego poprzez nowelizację z 16 grudnia 2011 r. Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych dla baz i stacji paliw. Przepisy weszły w życie w styczniu 2012 r. Dyrektywa, jak również przepis krajowy okre-

śląją wymagania w zakresie minimalnej skuteczności działania systemu odzysku par paliw (85 proc. skuteczność, a w przypadku gdy opary wracają do zbiornika magazynowego, stosunek ilości par paliw do ilości paliwa w zakresie 0,95÷1,05) oraz wskazują, które stacje i w jakim okresie powinny być dostosowane do tych wymagań. Ww. dyrektywa została zmieniona dyrektywą 2014/99/UE z dnia 21 października 2014 r., w której wskazano normy EN 16321:2013, jako wytyczne określającej metody badań homologacji typu systemów odzyskiwania oparów (część 1. normy). Określają one również metody wykonywania badań, jakie należy stosować na stacjach paliw celem sprawdzenia działania systemu odzysku par paliw (część 2. normy).

*Kolejna nowelizacja Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych dla baz i stacji paliw.*

*Nowelizacja Ustawy z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym.*

*Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 13 października 2017 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać urządzenia do odzyskiwania par paliwa.*

Jak wynika z powyższego, wymagania związane z badaniami VRS wskazane są w kilku aktach prawnych, co także może powodować pewne problemy z ich zrozumieniem czy też interpretacją. Z pewnością pomocny w tym zakresie jest Komunikat w sprawie stosowania przepisów dotyczących urządzeń do odzyskiwania par produktów naftowych I klasy ułatwiających się podczas ich wydawania do zbiornika pojazdu (urządzenia VRS), zamieszczony na stronie internetowej Ministerstwa Energii.

## OBOWIĄZKI EKSPLOATUJĄCEGO

**Nowelizacja ustawy o dozorze technicznym sprawiła, że urządzenia do odzysku par paliw na stacjach paliw zostały objęte dozorem technicznym sprawowanym przez jednostki dozoru technicznego według ustalonej właściwości.** Są to odpowiednio: Urząd Dozoru Technicznego, Wojskowy Dozór Techniczny, Transportowy Dozór Techniczny. Ponadto, poza wskazaniem jednostek dozoru technicznego jako właściwych do wykonywania badań powyższych systemów VRS II, nowelizacja ww. ustawy nakłada szereg obowiązków na właściciela, eksploatującego stację paliw.

*Do obowiązków właściciela/eksploatującego należą m.in. :*

*konieczność posiadania dokumentu (deklaracja/certyfikat przywołujący normę PN-EN 13621-1), potwierdzającego spełnienie wymagań dotyczących minimalnego poziomu odzyskiwania par paliwa – należy podkreślić, że wymóg ten dotyczy odmierzaczy zainstalowanych na stacjach po 4 marca 2017 r.,*

*zapewnienie, że urządzenie spełnia wymagania dotyczące minimalnego poziomu odzyskiwania par paliw,*

*poddawanie urządzeń VRS okresowym badaniom technicznym,*

*uzyskanie potwierdzenia przez dozór techniczny spełnienia wymagań dotyczących minimalnego poziomu odzyskiwania par paliw.*

*Również ze względu na to, że urządzenia do odzyskiwania par paliwa podlegają dozorowi technicznemu na mocy ustawy o dozorze technicznym, po stronie eksploatującego leżą kwestie:*

- *odpowiedniego przygotowania urządzenia do badania wraz z zapewnieniem bezpiecznych warunków pracy,*
- *bezpiecznego dostępu do badanego urządzenia,*
- *odpowiedniego oznakowania oraz wydzielenia stanowiska pracy.*

Zatem w gestii eksploatującego jest odpowiednia analiza zagrożeń, na podstawie której decyduje np., czy przygotowanie stanowiska do badania poszczególnych urządzeń do odzysku par paliw będzie wymagać wyłączenia całej stacji, czy też tylko danego odmierzacza, który poddawany jest aktualnie badaniu.

## BADANIA UDT

Druga połowa 2018 r. była okresem, w którym UDT rozpoczął badania systemów VRS II na stacjach paliw. Biorąc pod uwagę, że ogólna ilość stacji paliw w Polsce kształtuje się na poziomie ponad 7700 trzeba mieć świadomość z jaką skalą urządzeń (np. pojedynczych węży nalewczych) mamy do czynienia. Co prawda w przepisach prawa znajdują się wyłączenia dla określonych stacji paliw z obowiązku posiadania systemów VRS II, a tym samym brak obowiązku zgłaszania tych urządzeń do badań wykonywanych przez UDT, niemniej zdecydowana większość stacji podlega przedmiotowym przepisom. Ponadto z końcem 2018 r. zakończył się także okres przejściowy dla określonych stacji na dostosowanie ich do wymagań związanych z VRS II. Reasumując, w 2019 r. wszystkie stacje, które podlegają przedmiotowym przepisom, powinny być zgłoszone do badań wykonywanych przez właściwe jednostki dozoru technicznego.

Mając na uwadze powyższe, do sprawnej realizacji ww. zadań należy przygotować się z odpowiednią starannością, tak aby wykonywane badania zostały przeprowadzone sprawnie i w jak najniższym stopniu utrudniały funkcjonowanie stacji paliw. Dotyczy to zarówno eksploatujących, jak i jednostki dozoru technicznego.

Aby zatem zrealizować ww. założenia, UDT dokonał zakupu odpowiedniego sprzętu kontrolno-pomiarowego do wykonywania badań systemów VRS II zarówno metodami mokrymi, jak i suchymi oraz pojazdów na potrzeby przewozu sprzętu.

Tym samym od około roku UDT dysponuje 12 laboratoriami mobilnymi wyposażonymi w sprzęt do badań systemów VRS II metodą mokrą oraz metodą suchą – dla systemów VRS opartych na elektronice Bürkert. Bazując na doświadczeniach tego roku, podjęto decyzję o zwiększeniu liczby „mobilnych laboratoriów” (wyposa-





Badania metodą mokrą (Zdj. Biuro UDT w Gliwicach)



Badania metodą suchą (zdj. Biuro UDT w Gliwicach)



Widok ogólny badania (zdj. Oddział UDT w Poznaniu)

zonych w sprzęt do badań metodą mokrą i suchymi) o kolejne 12 szt. Zarówno nowe, jak i już wykorzystywane „mobilne laboratoria” zostaną wyposażone w zestaw do badań VRS II metodą mokrą oraz trzy zestawy do badań VRS II metodami suchymi dla odmierzaczy różnych producentów.

Obecnie postępowanie przetargowe jest na etapie końcowym i oczekujemy na dostawę sprzętu pomiarowego. Oznacza to, że jeszcze w tym roku UDT będzie dysponował 24 „mobilnymi laboratoriami” wyposażonymi w sprzęt do badań VRS II metodą mokrą oraz metodami suchymi odmierzaczy Gilbarco, Petrotec oraz tych, których system VRS II oparty jest na elektronice Bürkert.

Posiadanie odpowiedniego sprzętu kontrolno-pomiarowego jest bardzo ważne, ale równie istotny (jeśli spojrzeć na liczbę) jest zapewnienie w strukturach UDT wystarczającej liczby inspektorów z odpowiednimi kompetencjami. Efektem prowadzonych cyklicznie szkoleń dla inspektorów oraz kandydatów na inspektorów jest obecny stan, w którym ponad 140 inspektorów UDT wykonuje ww. badania.

Należy również przyjąć, że prawdopodobnie jeszcze nie wszyscy przedsiębiorcy (spośród tych, którzy powinni) zgłosili się do UDT z wnioskami o przeprowadzenie badań systemów VRS. Na razie jest zbyt wcześnie, aby dokładnie określić, z jaką liczbą urządzeń mamy do czynienia oraz jaki jest ich stan techniczny. Pełniejszy obraz tego stanu powinien być widoczny na koniec 2019 r., a z pewnością na koniec 2020, tj. po dwóch latach, od kiedy upłynął okres przejściowy na dostosowanie stacji do aktualnych wymagań.

Patrząc jednak w ogólnej perspektywie badań już wykonanych przez inspektorów, można stwierdzić, że stan techniczny badanych systemów VRS jest dobry.

Dotychczas UDT przeprowadził badania systemów VRS na niespełna 1 900 stacjach paliw. Szacuje się, że liczba ta stanowi około 30 proc. wszystkich stacji, które powinny być poddane badaniom przez UDT. Z kolei ogólna liczba urządzeń (tj. pojedynczych węży nalewczyczych) poddanych badaniu przez UDT to ponad 20 000 urządzeń. Z tej liczby, około 4 proc. stanowiły urządzenia, których wynik badań był negatywny. Najczęstszą przyczyną takiego stanu było niestety niewłaściwe przygotowanie brak przygotowania urządzenia do badania UDT. Chodzi tu głównie o brak uprzedniego sprawdzenia prawidłowości funkcjonowania urządzenia, ewentualnie naprawy/kalibracji przeprowadzonej przez serwis lub samego właściciela stacji, o ile jest w stanie to samodzielnie wykonać i posiada stosowny sprzęt.

Istotne jest, że w przypadku gdy wynik badania skuteczności urządzenia VRS II jest niezadowolający, wydana zostaje decyzja administracyjna wstrzymująca eksploatację tego urządzenia, co w konsekwencji oznacza brak możliwości jego eksploatacji. Ponowne badanie UDT wiąże się z koniecznością kolejnego zgłoszenia urządzenia do badań oraz kolejnym przyjazdem inspektora na badanie tego urządzenia. W rezultacie przedsiębiorca ponosi dodatkowe koszty związane z ponownym badaniem UDT, a przede wszystkim z wyłączeniem urządzenia z eksploatacji.

W związku z powyższym w naszej ocenie zasadne jest, aby przed badaniem przeprowadzonym przez UDT system VRS II był odpowiednio sprawdzony i przygotowany do badań. Dobrą praktyką jest również obecność serwisu w trakcie badania, który (o ile to będzie możliwe) wykona odpowiednie czynności celem zapewnienia prawidłowej pracy urządzenia. Należy tutaj nadmienić, że wymagania ustawy o dozorze technicznym wskazane powyżej obligują eksploatującego m.in. do zapewnienia, że urządzenia do odzysku par paliw spełniają wymagania w całym okresie eksploatacji, a nie tylko w sytuacji przyjazdu inspektora UDT na badania.

# Wymagania Urzędu Dozoru Technicznego dla urządzeń ciśnieniowych w instalacjach ziębniczych

## Część 2. – automatyka zabezpieczająca



**Marcin Wołejko**

Dział Urządzeń Ciśnieniowych  
Urząd Dozoru Technicznego  
Oddział w Gdańsku

Ten artykuł jest kolejnym z cyklu poruszającego aspekty projektowania bezpieczeństwa w instalacjach ziębniczych. Bezpieczeństwo eksploatacji każdego z urządzeń technicznych, w tym urządzeń współpracujących ze sobą w ramach instalacji technologicznej, powinno zostać zapewnione w myśl przepisów wdrażających odpowiednie dyrektywy europejskie, przepisów ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy U. 2018, poz. 917, w szczególności art. 215-217, oraz w myśl przepisów Ustawy z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym.

W przypadku nowych instalacji ziębniczych zapewnianie zasadniczych wymagań bezpieczeństwa odbywa się m.in. przez stosowanie przepisów w zakresie oceny zgodności, a instalacja ziębnicza podlega m.in. dyrektywom:

- ciśnieniowej (PED) 2014/68/UE,
- maszynowej (MD) 2006/42/WE,
- niskonapięciowej (LVD) 2014/35/UE,
- kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2014/30/UE,

z których wynika, że udział jednostki notyfikowanej jest wymagany w ocenie zgodności z PED od II kategorii włącznie.

Z punktu widzenia zagrożeń, jakie stwarza czynnik ziębniczy znajdujący się pod ciśnieniem w urządzeniach tworzących instalację – niezależnie od tego, czy instalacja zostanie scalona i poddana ocenie zgodności jako zespół urządzeń ciśnieniowych przez jej wytwórcę, czy zostanie scalona na odpowiedzialność eksploatującego w myśl § 2 pkt. 22 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 lipca 2016 r. w sprawie wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych, wdrażającego do polskiego prawa wymagania dyrektywy PED 2014/68/UE – bezpieczeństwo eksploatacji instalacji ziębniczej powinno być zapewnione.

W przypadku opisanego wyżej scalenia instalacji na odpowiedzialność eksploatującego, co jest działaniem przewidzianym wyłącznie z punktu widzenia zagrożeń związanych z ciśnieniem, wymagane jest uprzednie uzgodnienie z organem właściwej jednostki dozoru technicznego specyfikacji technicznych i określenia dokumentów w zakresie istotnym dla oceny wyjściowego poziomu bezpieczeństwa<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> §3 ust. 2 pkt. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 lipca 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń ciśnieniowych (Dz. U. Nr 135, poz. 1269)

<sup>2</sup> art. 17 USTAWY z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym

Modernizacja urządzeń podlegających dozorowi technicznemu wbudowanych w instalację ziębniczą może mieć wpływ na bezpieczeństwo eksploatacji instalacji oraz tych urządzeń ze względu na ich wzajemne połączenie, połączenie z urządzeniami zasilającymi oraz osprzętem zabezpieczającym. Z tego powodu modernizacja wymaga uzgodnienia dokumentacji technicznej z organem właściwej jednostki dozoru technicznego<sup>2</sup>.

Zarówno dla instalacji nowych jak i modernizowanych projektowanie bezpieczeństwa odbywa się przez wypełnianie wymagań przez spełnianie wymagań przepisów i norm przedmiotowych – prowadząc odpowiednie analizy zagrożeń i ryzyka oraz stosując branżowe know-how.

Myśl przewodnia norm dotyczących bezpieczeństwa technicznego brzmi: bezpieczeństwo powinno zostać zaprojektowane. Oznacza to, że już od etapu projektu koncepcyjnego powinno się prowadzić równoległe projektowanie funkcjonalności, wydajności i innych aspektów użytkowych z projektowaniem konstrukcji, rozwiązań i wyposażenia z punktu widzenia bezpieczeństwa. Takie podejście pozwala na optymalizację kosztów projektu ale także kosztów eksploatacji urządzeń technicznych czy instalacji. Zapewne wszyscy się zgodzą, że sztuką jest zaprojektować instalację inherentnie bezpieczną, z minimalną ilością niezbędnego wyposażenia, prostą na ile to możliwe, łatwą i niedrogą w eksploatacji i utrzymaniu.

Niezbędnymi narzędziami optymalizacji projektu są analizy zagrożeń i ryzyka oraz analizy kosztów i korzyści wnoszonych przez każde z rozwiązań czy każdy z etapów projektu.

Pierwszym warunkiem inherentnego bezpieczeństwa są konstrukcja i parametry wytrzymałościowe urządzeń ciśnieniowych, dobór pojemności zbiorników, średnic i długości rurociągów, ich usytuowania, połączeń itd. To na konstrukcji skupiona jest główna część uwagi projektanta. Po etapie projektu lub wstępnego projektu konstrukcji zwykle projektuje się urządzenia zabezpieczające, w tym osprzęt zabezpieczający (rys.1).

Poprawnie wykonana analiza zagrożeń pozwala zidentyfikować potencjalne zagrożenia, ich przyczyny i skutki, na okoliczność których niezbędne są zmiany w projekcie, w tym doposażenie instalacji w urządzenia zabezpieczające lub zmiana liczby czy lokalizacji urządzeń zabezpieczających.

Żaś ocena ryzyka pozwoli ustalić wymagania dotyczące poziomu redukcji ryzyka jakiej oczekuje się od zidentyfikowanych zmian w projekcie, w tym od zabezpieczeń określonych w analizie zagrożeń.

Automatyka zabezpieczająca są to przede wszystkim urządzenia ograniczające (rys. 1) zrealizowane jako obwody elektryczne/elektroniczne i/lub programowalne elektroniczne realizujące funkcje bezpieczeństwa: od układu czujnikowego, poprzez elementy pośredniczące, w tym elementy logiczne – decydujące o uruchomieniu urządzeń wykonawczych, po same układy wykonawcze. Często do automatyki zabezpieczającej zalicza się także układy sygnalizacji i alarmów – czyli urządzenia nadzorujące według rys. 1, o ile uczestniczą w realizacji funkcji bezpieczeństwa.

Z punktu widzenia przepisów związanych z działalnością UDT wg § 2 pkt. 27 Rozporządzenia MGPIPS z 9 lipca 2003 r. jest traktowana jako osprzęt zabezpieczający czyli urządzenia przeznaczone do zabezpieczania urządzeń ciśnieniowych przed przekroczeniem parametrów dopuszczalnych.

Dla podmiotu odpowiedzialnego za bezpieczeństwo instalacji ziębniczej, jak i każdej innej, oznacza to, że na każdym etapie (powstawania i eksploatacji instalacji) musi zapewnić i udokumentować, że zrobił wszystko, co tylko możliwe i racjonalnie uzasadnione dla zapewnienia możliwie najwyższego bezpieczeństwa.

Przepisy są zwykle bardziej ogólne od norm i najczęściej nie odnoszą się od pojęcia ryzyka, a do pojęcia bezpieczeństwa. Natomiast normy mówią o zagrożeniach i ryzyku oraz o redukcji ryzyka. Jak to rozumieć?

## CZYM JEST BEZPIECZEŃSTWO?

Posłużę się dwoma ogólnymi definicjami, które moim zdaniem najlepiej oddają sens tego pojęcia i podkreślają fakt, że pojęcie bezpieczeństwa dotyczy nie tylko przemysłu, a miary bezpieczeństwa mogą i powinny być uniwersalne:

- „Bezpieczeństwo – stan dający poczucie pewności i gwarancję jego zachowania oraz szansę na doskonalenie”<sup>3</sup>,
- „Najczęściej bezpieczeństwo definiuje się zarówno jako stan (osiągnięte poczucie bezpieczeństwa danego podmiotu), jak i proces (zapewnianie poczucia bezpieczeństwa podmiotu). Bardziej praktyczne jest podejście drugie, odzwierciedlające naturalny, dynamiczny charakter zjawiska bezpieczeństwa”<sup>4</sup>

Powyższe definicje dotyczą bezpieczeństwa ogólnego i odnoszą się do pojęcia bezpieczeństwa, o którym mówią przepisy czyli ryzyka utraty zdrowia i życia. Ale to nie jest jedyna możliwa interpretacja tej definicji.

Bezpieczeństwo może też być potraktowane szerzej, jako odnoszące się do realizacji celów – do stanu, w którym ryzyko niezrealizowania

celów jest tak niskie, że akceptujemy jego poziom i nie podejmujemy działań mających dalej redukować oceniane ryzyko.

Przyjętymi celami ryzyka może być np.:

- brak strat produkcyjnych, w tym kosztów niewykonanych zamówień lub niewłaściwej jakości produktów,
- brak uszkodzeń lub przyspieszonego zużycia urządzeń lub instalacji i związane z tym koszty itp.

Cele ryzyka i poziomy akceptacji ryzyka zależą od właściciela ryzyka i/lub podmiotów na nie narażonych.

**Bezpieczeństwo można uzyskiwać na dwa sposoby:**

- 1. eliminując zagrożenia,**
  - 2. redukując ryzyko do poziomu akceptowalnego.**
- Jako stan bezpieczeństwa można także przyjąć brak nieakceptowalnego ryzyka.**

Znamy już więc powiązanie pomiędzy bezpieczeństwem a ryzykiem, a więc także pomiędzy przepisami a normami. Rozumiemy zatem, że aby spełnić wymagania przepisów należy dążyć do udokumentowanej eliminacji zagrożeń i/lub redukcji ryzyka.

## Zatem jaką rolę ma wypełnić automatyka zabezpieczająca?

Odpowiedź jest prosta – uzupełnić bezpieczeństwo tam gdzie go brakuje, po zapewnieniu odpowiedniej wytrzymałości konstrukcji urządzeń ciśnieniowych oraz zaprojektowaniu innego osprzętu zabezpieczającego czy innych środków redukcji ryzyka.

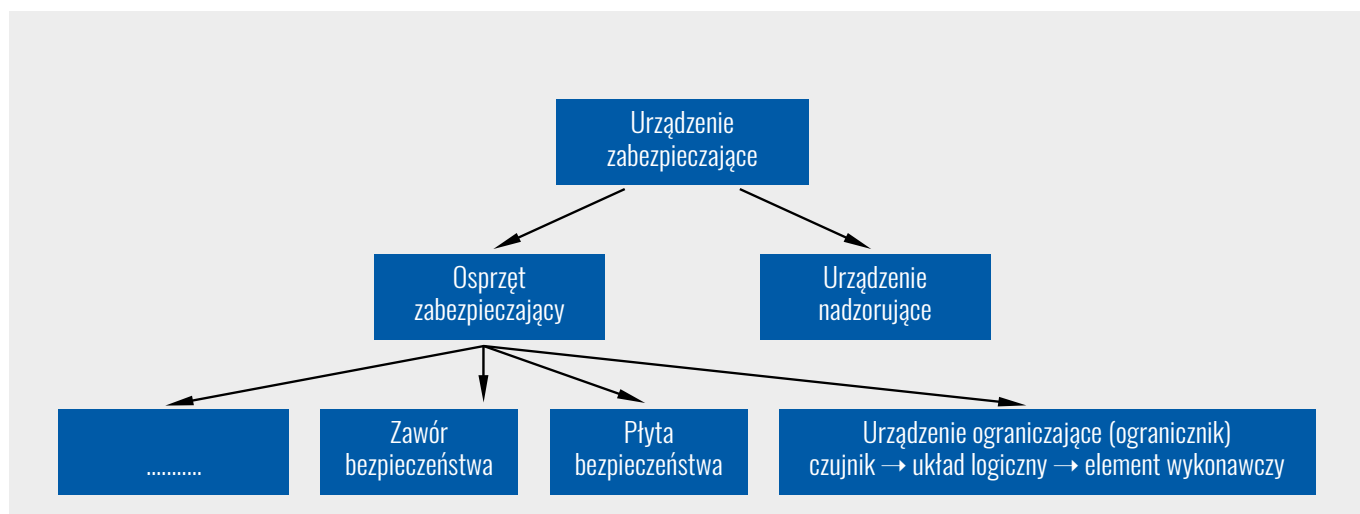
Z tego wynika, że:

- Automatyka nie zastępuje konstrukcji – nie jest lekarstwem na błędy konstrukcyjne.
- Nie zawsze jest potrzebna – w odpowiednio skonstruowanych instalacjach i w zależności od przyjętych kryteriów bezpieczeństwa może nie być wcale potrzebna.
- Może być konieczna ze względu na wymagania norm przedmiotowych lub ze względu na inne ryzyko niż związane ze zdrowiem i życiem.

## JAK ZATEM ZAPROJEKTOWAĆ AUTOMATYKĘ ZABEZPIEZAJĄCĄ?

Automatykę zabezpieczającą należy skonstruować:

- w powiązaniu z konstrukcją instalacji,
- tylko w niezbędnym zakresie,
- w odniesieniu do przyjętych zagrożeń i wymagań dla ryzyka,
- spełniając wymagania przepisów,
- najlepiej stosując normy przedmiotowe i związane z nimi normy



Rys. 1. Podział urządzeń zabezpieczających w myśl dyrektywy PED. Kropki oznaczają inne możliwe rozwiązania konstrukcyjne

<sup>3</sup> Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego, Akademia Obrony Narodowej, Warszawa 2008.

<sup>4</sup> Stanisław Koziej, Bezpieczeństwo: istota, podstawowe kategorie i historyczna ewolucja, "Bezpieczeństwo Narodowe" II-2011, nr 18.

- sektorowe,
- stosując branżowe know-how,
- stosując uznane rozwiązania i sposoby projektowania eliminujące błędy systematyczne i przypadkowe,
- w pełni dokumentując.

## JAKIE NORMY ZASTOSOWAĆ?

Można zastosować normy przedmiotowe i odpowiednie normy przywołane.

Zacznijmy od norm przedmiotowych, tj.

- PN-EN 378-1 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Część 1: Wymagania podstawowe, definicje, klasyfikacja i kryteria wyboru,
- PN-EN 378-2 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Część 2: Projektowanie, wykonywanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie.

Normy przywołane (normative references) w powyższych normach to m.in.:

- EN 809 Pumps and pump units for liquids – Common safety requirements,
- EN 12263 Refrigerating systems and heat pumps – Safety switching devices for limiting the pressure – Requirements and tests,
- EN 12693 Refrigerating systems and heat pumps – Safety and environmental requirements – Positive displacement refrigerant compressors,
- EN 60204-1 Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements (IEC 60204-1),
- EN ISO 13850 Safety of machinery – Emergency stop function – Principles for design (ISO 13850).

## CO Z TEGO WYNIKA DLA AUTOMATYKI?

Aby zapewnić właściwą konstrukcję systemu automatyki, racjonalne jest projektowanie według norm EN 378, a zatem z:

- EN 809 (a z tego wynika także zastosowanie EN ISO 12100-1/2 oraz EN ISO 14121-1 Safety of Machinery – Risk Assessment),
- EN 60204-1 dotyczy elektrycznego i elektronicznego wyposażenia oraz układów do maszyn i obejmuje wymagania dla bezpieczeństwa elektrycznego oraz wymagania ogólne dla projektu,
- z zastosowania EN 60204-1 wynika też zastosowanie EN ISO 12100-1/2 oraz ISO 13849 (Bezpieczeństwo maszyn – Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem) i 13850, a także IEC 62061,
- EN 62061 określa wymagania i zalecenia dotyczące projektowania, kompletowania i walidacji związanych z bezpieczeństwem elektrycznych, elektronicznych i programowalnych elektronicznych systemów sterowania (SRECS<sup>5</sup>) maszynami,
- EN 13850 dodaje do powyższych wymagania szczegółowe dotyczące zatrzymania awaryjnego.

Z przeglądu ww. norm wynikają podstawowe wnioski, tj.:

- PN-EN 378 jest zharmonizowana z dwoma dyrektywami – PED (2014/68/EU) oraz MD (2006/42/EC), a w zakresie automatyki przywołane są głównie normy z zakresu dyrektywy maszynowej (2006/42/EC),
- z PN-EN 378 wynika podstawowa ścieżka projektu automatyki zabezpieczającej dla instalacji ziębniczej, a także podstawione wymagania i konieczność przeprowadzenia analizy ryzyka,
- z faktu, że instalacja ziębnicza scala urządzenia ciśnieniowe podlegające dyrektywie PED i spełnia kryteria dla zespołu urządzeń ciśnieniowych wynika:
  - konieczność oceny zgodności z PED całej instalacji, jak również jej podsystemów,
  - możliwość zastosowania standardów technicznych z zakre-

su dyrektywy ciśnieniowej – a więc użycia norm EN 764-7 i EN 50156-1

- z PN-EN 13445 wynika metoda i zakres analizy ryzyka a także możliwość zastosowania wymagań z zakresu nieogrzewanych płomieniem zbiorników ciśnieniowych – a więc użycia norm EN 764-7 i EN 50156-1,
- z PN-EN 809 wynika konieczność i zakres analizy ryzyka spójny z wymaganiami EN 12100.

## PODSUMOWANIE I Dyskusja Problemów

Wybór norm i technologii projektu należy do projektanta i/lub właściciela instalacji.

Analizy zagrożeń pozwalają określić, jakie środki redukcji ryzyka, np. funkcje zabezpieczające, są konieczne. Analizy ryzyka pozwalają ocenić, czy zapewniliśmy bezpieczeństwo, czy są konieczne dodatkowe środki redukcji ryzyka – a w odniesieniu do automatyki zabezpieczającej pozwala na określenie poziomu wymagań dla redukcji ryzyka dla poszczególnych obwodów realizujących każdą z funkcji bezpieczeństwa i wynikających z tego wymaganiami dla konstrukcji systemu automatyki.

Projektowanie bezpieczeństwa obejmuje także przewidywanie niewłaściwego użytkownika i projektowanie rozwiązań ograniczających lub eliminujących takie działania, ich prawdopodobieństwo lub ich konsekwencje.

Systemy automatyki zabezpieczającej w instalacjach ziębniczych realizują zwykle funkcje:

- ograniczenia ciśnienia,
  - ograniczenia temperatury,
  - ograniczenia poziomu,
  - uruchamiania działań i/lub środków redukujących konsekwencje wycieku czynnika,
- zarówno podczas normalnej eksploatacji, jak i podczas napełniania lub opróżniania.

Należy pamiętać, że w zależności od projektu konstrukcji niektóre z ww. funkcji mogą nie być potrzebne lub na podstawie analizy ryzyka i w zależności od przyjętych norm projektowych mogą być zrealizowane w systemie sterowania.

Funkcje a), b) i c) są zwykle typu „de-energize to trip” i bardzo często realizują wyłączenie kompresorów, a więc elementami wykonawczymi tych funkcji są układy napędowe kompresorów lub urządzenia wyłączające napięcie zasilające kompresorów. Jak wspomniano na wstępie, wymagania dla funkcji zabezpieczających dotyczą całej funkcji, a więc od układu czujnikowego, poprzez elementy pośredniczące/elementy logiczne, po układy wykonawcze.

Funkcje d) mogą być zarówno typu:

- „de-energize to trip” – gdy realizują np. wyłączenie zaworów odcinających sekcje instalacji, aby zmniejszyć ilość wyciekającego czynnika, ale pod warunkiem że zawory są konstrukcji niewymagającej dodatkowej energii z zewnątrz do realizacji zamknięcia, np. zawór z napędem sprężynowym o konstrukcji NC, czyli zawór zamyka się bez zasilania energią z zewnątrz, np. energią elektryczną lub ciśnieniem powietrza,
- „energize to trip” – gdy realizują np. uruchomienie wentylatorów systemu wentylacji awaryjnej.

Dla funkcji „energize to trip” należy dodatkowo uwzględnić w projekcie rezerwę energii do wykonania działania, a niezawodność tej rezerwy jest uwzględniana w ocenie realizacji założeń projektowych.

<sup>5</sup> SRECS – Safety-Related Electrical Control System.

## WYMAGANIA I KIERUNEK PROJEKTOWANIA OKREŚLONY W PN-EN 378-2

Jak wspomniano w poprzednim artykule tego cyklu, w załączniku ZA normy PN-EN 378-2 zamieszczono powiązanie poszczególnych wymagań normy z zasadniczymi wymaganiami dyrektywy 2014/68/UE oraz rozporządzenia wdrażającego wymagania dyrektywy do polskiego prawodawstwa, których spełnienie zapewnia domniemanie zgodności z wymaganiami tych przepisów.

Analizując załącznik ZA z punktu widzenia automatyki zabezpieczającej dochodzimy do wniosku, że wymagane jest spełnienie pkt 6.2.5 i pkt 6.2.6.

### CO JEST NAJWAŻNIEJSZE W PN-EN 378-2, W PKT 6.2.5 I PKT 6.2.6?

a) P. 6.2.5.2 Safety switching devices for limiting the pressure

Komponenty elektromechaniczne powinny być zgodne z EN 12263. Jeśli służą do zabezpieczenia przed przekroczeniem ciśnienia to nie powinny być używane w celu sterowania – czyli niezależność.

Elektroniczne komponenty powinny spełniać m.in. wymagania dla osprzętu zabezpieczającego, np. bezpieczeństwo nie powinno być osłabiane przez działanie lub uszkodzenie funkcji systemów regulacji i sterowania. Komponenty obwodu powinny spełniać mające zastosowanie wymagania rozdziału 4 normy EN 12263.

Uwaga i przykład podany w tym punkcie normy EN 378-2 prowadzi do wniosku, że odpowiednie kryteria dla obwodów realizujących taką funkcję zabezpieczającą w instalacjach przemysłowych a zawierających komponenty elektroniczne to:

- spełnienie wymagań załącznika H normy EN 60730-2-6, a dodatkowo
- komponenty powinny być klasy C (powinny zawierać przynajmniej dwa elementy łączeniowe do realizacji „de-energize to trip” pamiętając, że druga para styków tego samego przekaźnika jest traktowana jako pojedynczy styk)

oraz

- odchyłka i dryft nie powinny przekraczać +0 proc. (co w technice jest wartością teoretyczną i raczej potraktujemy to jako wskazanie do racjonalnej minimalizacji tych parametrów),
- EN 62061 for SIL class 2,
- EN ISO 13849 for PL = d.

Dlaczego określono konkretne wartości PL lub SIL w normie, zamiast pozostawić ich określenie analizie ryzyka? W odniesieniu do punktu



6.2.5.2 tej normy racjonalne będzie potraktowanie tych wartości jako referencyjne (rekomendowane), a nie wymagane.

Najważniejszym aspektem, który wynika z tego zapisu jest podkreślenie nieco innych wymagań w zależności od przyjętego sposobu projektowania systemów automatyki:

- systemy bez komponentów elektronicznych – należy stosować EN 60204-1,
- systemy wyposażone w komponenty elektroniczne – należy stosować także EN ISO 13849-1 lub EN 62061.

b) P. 6.2.6 Application of protection devices

Zabezpieczenie przed przekroczeniem ciśnienia powinno dotyczyć zarówno obiegu czynnika ziębniczego, jak i wtórnych obiegów transferu ciepła. Zasadne byłoby mieć na uwadze, że to wymaganie może być spełnione nie tylko przy zastosowaniu automatyki zabezpieczającej.

Zasadne jest projektowanie systemu automatyki zabezpieczającej przed przekroczeniem ciśnienia w taki sposób, aby działanie nastąpiło przed otwarciem zaworów bezpieczeństwa lub zaworów upustowych.

### JAKIE WYMAGANIA DLA INNYCH FUNKCJI BEZPIECZEŃSTWA?

W punktach wymienionych w załączniku ZA normy EN 378-2 brak jest wymagań dotyczących innych, poza ograniczaniem ciśnienia, funkcji bezpieczeństwa. Należy jednak pamiętać, że bezpośrednio w dyrektywie PED, jak również oczywiście w rozporządzeniu wdrażającym tę dyrektywę wprowadzono wymaganie przeprowadzenia analizy zagrożeń i ryzyka w celu zidentyfikowania zagrożeń i oceny ryzyka odnoszącego się do danego urządzenia ciśnieniowego ze względu na panujące w nim ciśnienie i uwzględnienie przy projektowaniu oraz wykonaniu urządzenia ciśnieniowego wyników dokonanych analiz.

**Jak zatem postępować, gdy analiza ryzyka wykazuje konieczność zaprojektowania i określenia wymagań dla innych funkcji zabezpieczających?** Z inżynierskiego punktu widzenia rekomenduje się postąpić analogicznie jak w przypadku wymagań określonych w pkt. 6.2.5 i 6.2.6. Ponadto wskazówki znajdziemy w pkt. 6.2.9 Electrical requirements, który to punkt jednak jest w normie i nie należy go ignorować.

Dla projektu/konstrukcji systemu automatyki zabezpieczającej w instalacji przemysłowej EN 60204-1 jest wskazana jako norma wyjściowa dla projektu, a jeśli w zakresie funkcji zabezpieczającej zastosowano komponenty elektroniczne, to dodatkowo należy uwzględnić wymagania:

- EN ISO 13849-1 dla PL = d
- lub
- EN 62061 dla SIL2,

podobnie jak opisano wyżej, traktując te wartości jako referencyjne/rekomendowane, a nie wymagane, i prowadząc ocenę wymagań na podstawie analizy ryzyka.

Seria norm EN 60335 dotyczy „elektrycznego sprzętu do użytku domowego i podobnego – Bezpieczeństwo użytkownika...”, nie jest zatem właściwym standardem dla instalacji przemysłowych.

**Na koniec. Pamiętajmy, że nie wszystkie normy i w pełnym zakresie muszą być konieczne do stosowania. Dobór norm i ich zakresu zastosowania należy dopasować do rodzaju i konstrukcji instalacji. Niezbędne jest tylko to, co jest niezbędne.**

Zapraszamy do lektury kolejnego numeru biuletynu, w którym zaprezentowana zostanie trzecia część cyklu dotyczącego instalacji ziębniczych. Ostatnia część poświęcona będzie problematyce zabezpieczenia instalacji przed wzrostem ciśnienia oraz sposobom doboru zaworów bezpieczeństwa.



# Prace komitetu normalizacyjnego ISO TC 96 „DŹWIGNICE”



**Iwo Jakubowski**

Ekspert w Departamencie Techniki Urzędu Dozoru Technicznego, członek Komitetu Technicznego TK 101 „Dźwignice” Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, członek międzynarodowego Komitetu Technicznego ISO TC 96 „Cranes”.

KOMITET TECHNICZNY ISO TC 96 „CRANES” – JEDEN Z NAJWIĘKSZYCH I NAJBARDZIEJ AKTYWNYCH SPOŚRÓD STU KILKUDZIESIĘCIU KOMITETÓW – ISO REALIZUJE SWOJE ZADANIA W TWORZENIU ŚWIATOWYCH, GLOBALNIE UZGODNIONYCH STANDARDÓW ZWIĄZANYCH Z PROJEKTOWANIEM, BUDOWĄ, EKSPLOATACJĄ CZY BADIAMI DŹWIGNIC OD POCZĄTKU LAT 60. XX W.

Polska, za pośrednictwem Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, będącego oficjalnym reprezentantem i uczestnikiem tego gremium mniej lub bardziej aktywnie włącza się w prace Komitetu prawie od samego początku. Oczywiście **Polski Komitet Normalizacyjny**, firmując tę działalność w świecie nie robi tego samodzielnie, lecz współpracuje z różnymi polskimi instytucjami branżowymi, żywo zainteresowanymi posiadaniem najwyższej jakości standardów, jako dokumentów odniesienia do wszelkich prac badawczych, projektowych, bezpiecznej eksploatacji czy inspekcji, a także do działalności dydaktyczno-szkoleniowej. **Na przestrzeni ostatnich trzydziestu kilku lat współpracę taką zapewniali PKN takie uczelnie techniczne jak Politechnika Warszawska, Politechnika Śląska, Przemysłowy Instytut Maszyn Budowlanych PIMB oraz regularnie obie polskie organizacje dozоровe, to zna-**

**czy Urząd Dozoru Technicznego i Transportowy Dozór Techniczny.** W tym miejscu warto zaznaczyć, że wśród wszystkich stałych uczestników ISO TC 96 (aktualnie około 20 z całego świata) występują przedstawiciele podobnych profilowo uczelni, instytutów czy znanych i uznanych organizacji dozorowych, w tym takich, z którymi polskie instytucje dozoru technicznego od lat realizują współpracę bądź dwustronną, albo w ramach organizacji międzynarodowych jak CEOC Int., ostatnio przeorganizowany i przemianowany na TIC Council.

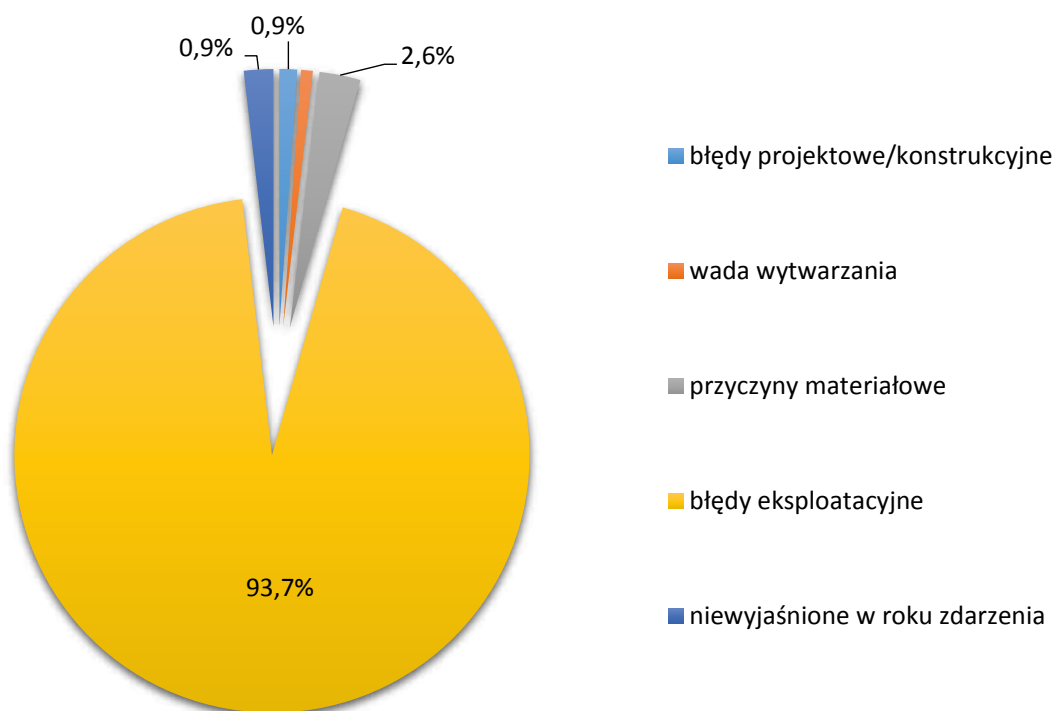
Wracając do głównych zadań i prac **Komitetu Technicznego ISO TC 96 „Cranes”**, w ramach którego działa aktywnie 9 podkomitetów tematycznych, proponuję skupić się na tej domenie działalności, która od początku XXI w. (od 2001 r.) uległa znacznej intensyfikacji, pod egidą i za silnym poparciem Centralnego Sekretariatu ISO. W 2000 r., na dorocznym zjeździe ISO TC 96 w Mediolanie, wszyscy uczestnicy, w tym Polska, przedstawili dane statystyczne dotyczące **przyczyn i skutków awarii oraz wypadków** związanych z eksploatacją urządzeń dźwignicowych, porównując je z danymi statystycznymi z poprzednich okresów, aż od początku lat 70. XX w. Nie wdając się w szczegóły z uwagi na ograniczoną przestrzeń wydawniczą artykułu, można jednak przytoczyć niezwykle charakterystyczne dane, jak się okazało, nieomal identyczne we wszystkich krajach członkowskich ISO. Chodzi o to, że np. w połowie lat 70. wszystkie przyczyny awarii i wypadków, spowodowane **błędami wytwarzania** dźwignic i ich zespołów, łącznie z projektowaniem, obliczeniami, produkcją materiałów, technologiami spajania metali, montażem stanowiły blisko **20 proc.** całości przyczyn nieszczęśliwych zdarzeń, natomiast przyczyny leżące po stronie **błędów eksploatacji**, niewłaściwej obsługi, konserwacji, braków inspekcji czy bieżącego nadzoru eksploatacyjnego, niewłaściwego składowania lub transportowania, a często także niewłaściwej organizacji pracy mieściły się w granicach **74 proc.** całości przy-

czyn. Resztę stanowiły zdarzenia losowe, ekstremalne zjawiska meteorologiczne, hydrotechniczne lub geologiczne, czasem też akty świadomej dewastacji czy wręcz wandalizmu.

Jak wykazały dostarczone i przeanalizowane przez ISO dane statystyczne z początku XXI w., z powodu ogólnie pojętego postępu technicznego, rozwoju technik i technologii, metod badawczych i obliczeniowych, a zwłaszcza wprowadzanej od końca lat 70. intensywnie, a w latach późniejszych wręcz lawinowo informatyzacji wszelkich procesów wytwórczych, nastąpiło znaczne odwrócenie prawidłowości statystycznych, znowu dotyczących w równym stopniu (uwzględniając nawet błędy pomiaru) krajów i organizacji z całego świata. Statystyki obserwowane bacznie od zjazdu w Mediolanie w 2000 r. wykazują ponad wszelką wątpliwość, że przyczyny awarii i wypadków urządzeń dźwignicowych wywołane **błędami wytwarzania** (szeroko pojętego, od fazy projektu po ostateczny montaż) nie przekraczają obecnie **1,4 proc.** wszystkich przyczyn i wykazują ponadto tendencję malejącą, zaś przyczyny leżące po stronie opisanych powyżej **błędów eksploatacyjnych** już w drugiej połowie pierwszej dekady XXI w., wyraźnie przekroczyły poziom **91 proc.** całości przyczyn.

**Biorąc powyższe pod uwagę, Centralny Sekretariat ISO, na wniosek przewodniczącego Komitetu ISO TC 96 „Cranes”, udzielił pełnego poparcia, w tym logistycznego i finansowego, dla zintensyfikowania prac tego Komitetu w zakresie opracowywania lub nowelizowania i modyfikowania norm ISO związanych najbardziej z procesem bezpiecznej eksploatacji urządzeń dźwignicowych.** Prace te ruszyły i trwają nieprzerwanie do chwili obecnej, a w artykule staram się przedstawić najbardziej charakterystyczne przykłady osiągnięć, bieżącej działalności i szeregu nowych inicjatyw w tej dziedzinie, pochodzących z całego świata.

### Procentowy udział przyczyn nieszczęśliwych wypadków i niebezpiecznych uszkodzeń przy urządzeniach objętych dozorem technicznym, które wydarzyły się z przyczyn innych niż czynniki zewnętrzne w grupie transportu bliskiego



Procentowy udział przyczyn nieszczęśliwych wypadków i niebezpiecznych uszkodzeń dla grupy urządzeń transportu bliskiego w roku 2018 (przyp.red.)

1. **Norma ISO 9927**, wydanie z 2009 r. z późniejszymi poprawkami w ramach rutynowych przeglądów, przeprowadzanych w okresach pięcioletnich. Norma ta, której tytuł w tłumaczeniu brzmi „**Dźwignice – Inspekcje – Część 1: Wymagania ogólne**”, stworzona była w dość długim okresie, uwzględniane były napływające sukcesywnie wnioski i korekty, aż do osiągnięcia pełnego, globalnego konsensusu. Norma ta opisuje wszelkie rodzaje inspekcji stosowane na dźwignicach: jak przegląd codzienny (operatorski), inspekcję regularną (konserwatorską), inspekcję okresową zwyczajną, inspekcję główną, inspekcję nadzwyczajną (z wyluczeniem powodów jej przeprowadzania), inspekcję nadzwyczajną po przebudowie oraz, co było pewną nowością, inspekcję stanu, mającą na celu określenie możliwego przedłużenia okresu eksploatacji dźwignicy. Do tej ostatniej inspekcji niezbędne jest stosowanie się ściśle do wymagań zawartych w normie związanej **ISO 12482-1 „Dźwignice – Monitorowanie stanu – Część 1: Wymagania ogólne**”. W tym miejscu nie od rzeczy będzie zauważyć, że merytoryczna treść tej normy ISO 9927-1:2009, może z wyjątkiem ustępu dotyczącego inspekcji stanu, w niczym nie odbiega od przepisów Urzędu Dozoru Technicznego stosowanych w praktyce od lat 70., a z późniejszymi zmianami i modyfikacjami znacznie dłużej. Ponadto należy zwrócić uwagę na dwa załączniki do omawianej normy, załącznik A podający w czytelnej formie tabelarycznej wykaz i podział osób kompetentnych do wykonywania poszczególnych rodzajów inspekcji, w powiązaniu z normą związaną **ISO 23814 „Cranes – Wymagania kwalifikacyjne dla inspektorów dźwignicowych**”, oraz załącznik B podający szczegółowo wymagania i środki bezpieczeństwa do realizacji przed wykonaniem inspekcji i w jej trakcie. Zdaniem autora jest to podstawowa, bazowa norma o zasięgu światowym, kodyfikująca inspekcję urządzeń dźwignicowych, wyraźnie zbieżna z długoletnim dorobkiem i regulacjami jednostek polskiego dozoru technicznego.

2. Zgodnie z planem prac Komitetu ISO TC 96 „Cranes” do normy opisanej powyżej mają powstać normy wynikowe (tzw. normy córki), opisujące specyfikę przeprowadzania inspekcji w stosunku do różnych grup urządzeń dźwignicowych i stanowiące niezbędne uzupełnienie dla zainteresowanych wykonywaniem inspekcji.

- Pierwsza z takich norm córek, oznaczona symbolem i nazwą **ISO 9927-5 „Cranes – Inspections – Part 5: Bridge and gantry cranes, including portal and semi-portal cranes and their supporting structures**”, została opracowana przez Australię, a następnie opublikowana i wprowadzona do obiegu w 2014 r.
- Druga norma córka, oznaczona symbolem i nazwą **ISO 9927-3 „Cranes – Inspections – Part 3: Tower cranes**”, opracowana przez stronę francuską przy czynnym współudziale przedstawiciela Polski, została ostatecznie opublikowana i wprowadzona do obiegu w 2018 r.
- W opracowaniu są dwie następne normy córki. Pierwsza, **ISO 9927-2 „Cranes – Inspections – Part 2: Mobile cranes**” opracowywana jest przez stronę amerykańską. Druga to **ISO 9927-4 „Cranes – Inspections – Part 4: Jib cranes**”. Obie te normy powinny być gotowe najprawdopodobniej do końca 2020 r., co najmniej w postaci committee draft.

3. Z powyższymi normami związanych jest również kilka innych norm, nowo opracowanych lub gruntownie zmodyfikowanych w okresie ostatnich kilkunastu lat, a ściśle związanych z bezpieczną eksploatacją urządzeń dźwignicowych. W pierwszej kolejności wymienić należy normę **ISO 23814 „Cranes – Competency requirements for crane inspectors**”, podająca minimalne wymagania kwalifikacyjne i egzaminacyjne dla kandydatów na inspektorów dźwignicowych różnych klas i kategorii. Norma ta, choć użyteczna i pomocna w procesie szkolenia kandydatów na inspektorów, była jednak przez stronę polską od początku krytykowana jako zbyt łagodna w stosunku do wymagań praktykowanych w jednostkach polskiego dozoru technicznego. Druga norma, bardzo pożyteczna i długo wyczekiwana przez branżę dźwignicową, to **ISO 24813 „Cranes – Training of appointed persons**”. Norma ta podaje szczegółowe i wyczerpujące wymagania kwalifikacyjne, egzaminacyjne i weryfikacyjne dla kandydatów na osoby sprawujące bieżący, ciągły nadzór nad bezpieczeństwem pracy urządzeń dźwignicowych prowadzony z ramienia użytkownika, a nie strony trzeciej w postaci niezależnej jednostki inspekcyjnej. Jest to bardzo ważna i poważna funkcja, kandydaci na takie osoby mają być rekrutowani spośród najbardziej doświadczonych operatorów i konserwatorów dźwignic, do ich zadań należy m.in. właściwa organizacja stanowisk i placów pracy, a także organizacja współpracy dwóch lub więcej dźwignic. Niestety, podkomitet ISO TC 96 SC2 zajmujący się terminologią techniczną nie potrafił znaleźć innej nazwy dla takich osób niż „appointed persons”. I znowu niestety próby zainteresowania polskich organizacji zajmujących się szkoleniem i doskonaleniem zawodowym (w tym ZG ZZDZ) nie dały pozytywnego rezultatu

4. Osobną uwagę należy poświęcić znanej od lat, i przez długi czas funkcjonującej jako projekt normy, **ISO 4310 „Cranes – Test code and procedures**”. W normie tej w sposób przejrzysty i wyczerpujący podano procedury wszelkich prób i badań, obciążeniowych i bezobciążeniowych, prób statycznych i dynamicznych, prób stateczności i funkcjonalności. W aneksie A opisano metodykę specjalną obciążeniowych badań żurawi samojezdnych we wszelkich konfiguracjach. Aktualna edycja tej normy pochodzi z 2009 r., a w wyniku pierwszej okresowej rewizji nikt nie wniósł propozycji jakichkolwiek zmian. W 2019 r., w trakcie dorocznego zjazdu Komitetu ISO TC 96 w Londynie, podczas okresowej rewizji strona amerykańska próbowała wprowadzić zmiany i uzupełnienia w aneksie A w zakresie testów żurawi gąsienicowych. Propozycje te zostały przez Podkomitet SC4 oraz przez posiedzenie plenarne odrzucone w całości, co potwierdza pozytywny stosunek ogólnosiwiatowej społeczności branży dźwignicowej do tej normy.

5. W ostatnich kilku latach w wyniku okresowych przeglądów sporej nowelizacji doczekały się dwie inne normy, ściśle i bezpośrednio związane z bezpieczną eksploatacją urządzeń dźwignicowych. W pierwszej kolejności pod kierunkiem delegacji japońskiej (Japonia od lat przewodniczy Podkomitetowi SC5, zajmującemu się bezpieczną obsługą i konserwacją oraz inspekcją dźwignic, prace te koordynuje japońska organizacja dozorcza Japan Crane Association) znowelizowano normę **ISO 16715 „Cranes – Hand signals used with cranes”**. Norma ta uwzględnia wszelkie wnioski i propozycje ze świata i kodyfikuje łącznie 27 sygnałów ręcznych, wycofuje natomiast istniejące jeszcze ze względów historycznych, ale już niepraktyczne sygnały flagowe. Tu można dodać, że w istniejącej, choć już zdezaktualizowanej Polskiej Normie uwzględnionych jest jedynie 16 sygnałów ręcznych i nie widać inicjatywy zmiany tego stanu rzeczy. Wspomniana norma ISO weszła w życie cztery lata temu. Kolejna norma, w której gruntownej nowelizacji prowadzonej przez delegację chińską brał czynny udział przedstawiciel Polski, to **ISO 23853 „Cranes – Training of slingers and signalers”**. Statystyki światowe wykazywały, że znaczny procent awarii i wypadków podczas eksploatacji dźwignic jest powodowany przez niedostatecznie wyszkolony i nadzorowany tzw. personel niższy, zwłaszcza hakowych i sygnalistów. Do prac nad nowelizacją tej normy, oprócz wkładu wniesionego przez delegację chińską i przedstawiciela Polski, wykorzystano także bogate doświadczenie, w tym filmy szkoleniowe japońskiego dozoru technicznego JCA. Norma weszła do obiegu w ubiegłym roku, przy czym na tegorocznym londyńskim posiedzeniu delegacja amerykańska zgłosiła wniosek o przedterminowe wprowadzenie jednego, zgłoszonego przez USA uzupełnienia. Wniosek przegłosowano pozytywnie.

6. W okresie ostatnich kilku lat przeprowadzono również przegląd i nowelizację dwóch kolejnych norm, jednakże w tych pracach przedstawiciel Polski nie brał udziału. Chodzi o normę **ISO 23815 „Cranes – Maintenance”**, ujmującą całościowo kwestię konserwacji urządzeń dźwignicowych, oraz o normę **ISO 15513 „Cranes – Competency requirements for crane drivers (operators)”**. Obie procedury pomyślnie zakończono.

7. Finalnie należy zaznaczyć, że w ostatnich dwóch latach w ramach prac Komitetu ISO TC 96 „Cranes” podjęto m.in. trzy nowe inicjatywy normalizacyjne, a w dwóch z nich aktywny udział bierze przedstawiciel Polski.

- Pierwsza to inicjatywa wniesiona wspólnie przez kraje azjatyckie i dotycząca projektu światowej normy podającej wytyczne techniczne i eksploatacyjne dla użytkowników dźwignic pracujących w warunkach narażenia na ekstremalne zjawiska klimatyczne, zwłaszcza zainstalowanych na sztucznych wyspach na Oceanie Spokojnym. Wkład przedstawiciela Polski sprowadzał się jedynie do opisanie przypadku tragicznych w skutkach zjawisk meteorologicznych wewnątrz leja depresyjnego odkrywkowej kopalni węgla brunatnego w Bełchatowie w latach 80. ubiegłego wieku.
- Przedstawiciel Polski bierze udział w pracach nowo powołanej grupy roboczej ISO-TC96-SC5-WG2, pod przewodnictwem chińskim, a zajmującej się analizą energochłonności urządzeń dźwignicowych i ich zespołów. Wkład przedstawiciela Polski jak dotąd sprowadził się do przedstawienia wyników podobnych prac prowadzonych w Essen, zleconych i finansowanych przez firmę Krupp, w odniesieniu do suwnic o wysokim natężeniu pracy w połowie lat 60. ubiegłego wieku. Wyniki tych badań były częściowo publikowane w Polsce w 1967 r. przez Biuro Studiów i Projektów Typowych Budownictwa Przemysłowego.
- Inna grupa robocza ISO-TC96-SC3- WG3, w której aktywnie uczestniczy przedstawiciel Polski, powstała przy podkomitecie zajmującym się linami dźwignicowymi i ma na celu opracowanie światowej, kompleksowej normy dotyczącej lin włókiennych, zarówno organicznych, jak i syntetycznych. Wkład przedstawiciela Polski jak dotąd sprowadził się do przedstawienia (na prośbę przewodniczącego SC3) wykazu istniejących Polskich Norm w zakresie budowy i badań lin włókiennych organicznych (konopnych, bawełnianych i sisalowych), jak również stosowanych w naszej praktyce metod bezpiecznej eksploatacji i konserwacji lin organicznych (konopnych, bawełnianych, sisalowych, manilowych i kokosowych).

Tak w dużym skrócie przedstawia się zakres prac wybranych podkomitetów ISO TC96 „Cranes”, w których strona polska mniej lub bardziej aktywnie uczestniczy od 1989 r. W dyspozycji autora znajduje się szereg dokumentów (norm, ich projektów, tematów prac podkomitetów i grup roboczych itd.), którymi to materiałami chętnie podzieli się z zainteresowanymi.



# Wytyczne Urzędu Dozoru Technicznego nr 2/UC/2019/1 Zawieszenia i podparcia rurociągów parowych i technologicznych

## Zasady diagnostyki, kontroli, naprawy i regulacji

### ► Paweł Żak (Urząd Dozoru Technicznego Oddział w Łodzi)

Stabilność branży energetycznej w Polsce uzależniona jest od zapewnienia bezpiecznej eksploatacji instalacji, które w wielu przypadkach pracują powyżej założonego w projekcie czasu pracy.

Urząd Dozoru Technicznego w trosce o bezpieczeństwo wychodzi naprzeciw problemom, które dotyczą eksploatujących bloki energetyczne w Polsce, szczególnie polegającym na przekraczaniu obliczeniowego czasu pracy. Jednym ze sposobów poprawy bezpieczeństwa jest ujednoczenie podejścia w zakresie diagnostyki oraz oceny trwałości eksploatacyjnej elementów kotłów i rurociągów poprzez opracowanie i rozpowszechnienie wytycznych technicznych zarówno dla służb eksploatacyjnych, jak i inspektorów czy ośrodków diagnostycznych.

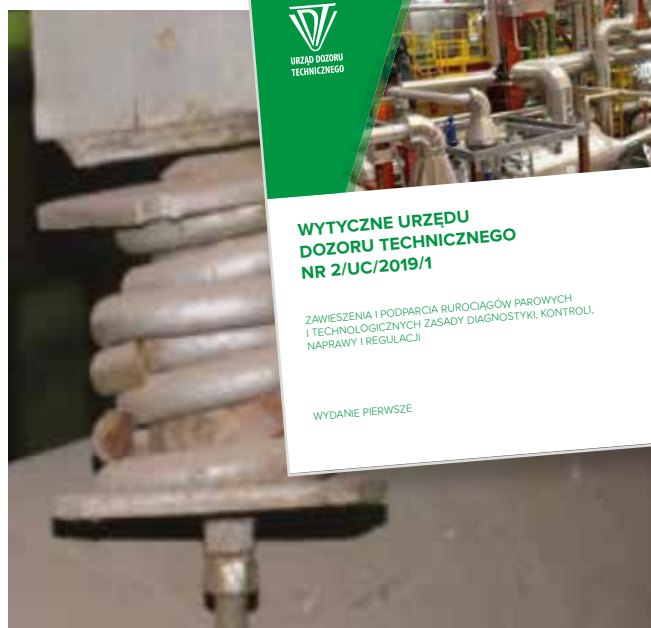
Pierwszą publikacją w tym zakresie były wytyczne nr 1/2015 „Zasady diagnostyki i oceny trwałości eksploatacyjnej elementów kotłów i rurociągów pracujących w warunkach pełzania”.

Pozytywny odbiór publikacji przez środowisko potwierdził zapotrzebowanie na tego rodzaju opracowania, które określają jasne i jednolite kryteria podczas podejmowania decyzji dotyczących kontynuowania eksploatacji kotłów i rurociągów energetycznych.

W ramach projektu strategicznego Urzędu Dozoru Technicznego „Intensyfikacja działań na rzecz bezpieczeństwa publicznego” podjęto decyzje o kontynuacji i opracowaniu kolejnych wytycznych dla branży energetycznej. Tym razem podjęto temat zawiesznień i podparć rurociągów parowych i technologicznych zasad ich diagnostyki, kontroli, a także naprawy i regulacji.

Realizacji tego zadania podjęli się pracownicy UDT w ramach prac Centrum Kompetencyjnego ds. Energetyki Zawodowej. Inspektorzy Maciej Pastusiak, Paweł Żak z oddziału UDT w Łodzi podjęli się dialogu z firmami działającymi w przemyśle energetycznym i wspólnie opracowali wytyczne, które skupiają w sobie najważniejsze informacje dotyczące zawiesznień i podparć rurociągów. Należy tu podkreślić że pomoc, której udzielili producenci zawiesznień oraz przedstawiciele firm diagnostycznych była nieoceniona.

Głównym zadaniem opracowanych wytycznych jest ustalenie technicznych wymagań dla zawiesznień i podparć rurociągów, których przestrzeganie by zminimalizować stopień zagrożeń oraz zapewnić większe bezpieczeństwo podczas ich eksploatacji. Wytyczne te mają również na celu określenie technicznych wymagań dla zawiesznień i podparć rurociągów dla zapewnienia ich poprawnej



pracy oraz mają za zadanie poprawić bezpieczeństwo ich montażu. Ponadto określają sposób sporządzania dokumentacji wykonawczej w przypadku nowych instalacji oraz ujednoczone podejście do prowadzenia diagnostyki dla obiektów już pracujących.

Wytyczne nie obejmują zasad do stosowania podczas projektowania rurociągów, wyznaczając jedynie ogólny zarys sposobu prowadzenia diagnostyki oraz procesu sporządzania dokumentacji z prowadzonych czynności.

Opracowanie jest przeznaczone dla inspektorów Urzędu Dozoru Technicznego prowadzących czynności odbiorcze lub badania okresowe, ale głównie skierowane jest do służb remontowych i utrzymania ruchu jednostek przemysłowych eksploatujących instalacje rurociągowo oraz jednostek badawczych wykonujących diagnostyczne badania rurociągów.

Kolejnym krokiem na drodze do ujednoczenia sposobu postępowania podczas diagnostyki, kontroli, naprawy i regulacji zawiesznień i podparć jest przeprowadzenie cyklu szkoleń przy współudziale firm zajmujących się produkcją zawiesznień i podparć oraz diagnostyką i kontrolą pracujących instalacji. Skierowane jest również do osób bezpośrednio związanych z budową oraz eksploatacją rurociągów parowych i technologicznych. Szkolenia te rozpoczną się w czwartym kwartale bieżącego roku. Zajęcia będą obejmować część teoretyczną oraz praktyczną.

# Przewodnik po rozporządzeniu elektromobilnym

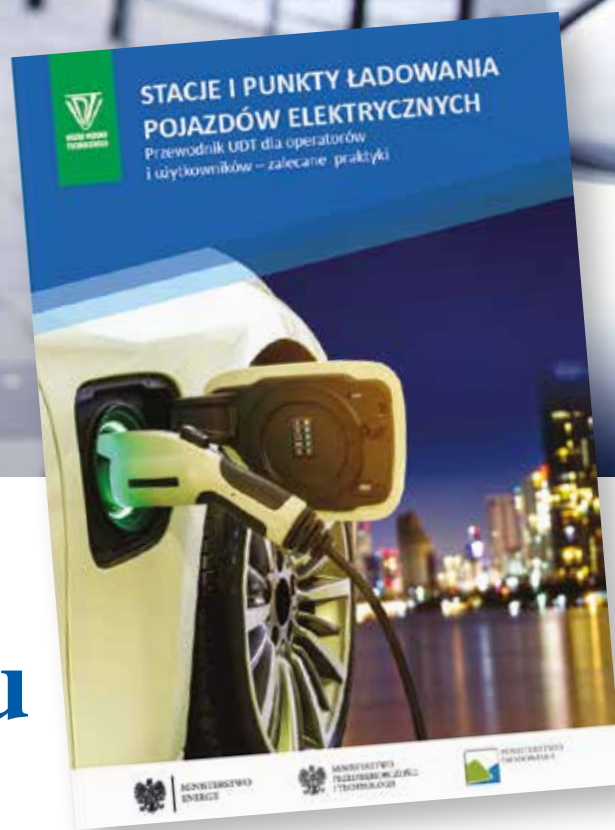
► **Katarzyna Papis (Departament Innowacji i Rozwoju, Urząd Dozoru Technicznego)**

30 lipca br. w życie weszło rozporządzenie w sprawie wymagań technicznych dla stacji ładowania i punktów ładowania stanowiących element infrastruktury ładowania drogowego transportu publicznego. Równocześnie UDT opublikował przewodnik przybliżający treść tego rozporządzenia.

Rozporządzenie jest aktem wykonawczym do Ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (U. 2018, poz. 317) wdrażającej do polskiego prawa Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych (Urz. UE L 307 z 28 października 2014 r., str. 1). Polski rynek elektromobilności wciąż się rozwija. Ważnym jest, aby ów rozwój był bezpieczny nie tylko od strony prawnej, ale i technicznej.

Przewodnik jest skierowany głównie do obecnych oraz potencjalnych właścicieli stacji i punktów ładowania pojazdów elektrycznych (EV – electric vehicle), a zarazem do wszystkich podmiotów, publicznych i prywatnych, chcących mieć udział w rozwoju rynku elektromobilności w Polsce. Jest to swoiste kompendium wiedzy zarówno dla osób rozpoczynających swoją przygodę z elektromobilnością, jak i dla tych, które już od jakiegoś czasu są obecne na rynku. Przeprowadzi on czytelnika przez główne zagadnienia związane z elektromobilnością i eksploatacją stacji i punktów ładowania. Przybliży także fragmenty odpowiednich dokumentów i wyjaśni je w przystępny sposób. Stanowi ponadto swojego rodzaju stanowisko UDT w kwestii powyższych aktów prawnych we fragmentach dotyczących jego działalności.

W pierwszej części przedstawiony jest proces ładowania pojazdów elektrycznych wraz z opisem istniejących metod ładowania. Kolejna część przeznaczona jest na przybliżenie wymagań prawnych odnośnie do infrastruktury ładowania EV w Polsce. Wyróżniono kompetencje, jakie zostały wskazane dla UDT w ustawie. UDT jest



podmiotem odpowiedzialnym za obowiązkowe badania techniczne, wydawanie opinii w sprawie poprawności przesłanej dobrowolnie dokumentacji oraz prowadzenie otwartego rejestru ogólnodostępnych stacji ładowania – Ewidencji Infrastruktury Paliw Alternatywnych (EIPA). EIPA została uruchomiona na początku bieżącego roku i operatorzy mogą już się w niej rejestrować.

Rozporządzenie, będące podstawą do działań inspektorów, opisane jest paragraf po paragrafie. Zdania zapisane językiem prawnym wytłumaczone są w sposób przystępny dla czytelników nieprzyzwyczajonych do czytania sformułowań prawnych.

W dalszej części opisane są zagadnienia związane z bezpieczeństwem. Wyjaśniono, w jaki sposób niektóre z czynników zewnętrznych, m.in. lokalizacja, temperatura, zabezpieczenia fizyczne, wpływają na bezpieczne funkcjonowanie urządzeń. W przewodniku znajdują się również wyjaśnienia definicji z wprowadzonej przez ustawę, rozporządzenie i system EIPA specyficznej terminologii, częściowo wynikającej również z norm technicznych (opisanych w zestawieniu norm mających zastosowanie do punktów i stacji ładowania).

Uzupełnieniem tekstu są grafiki oraz zdjęcia, m.in. schemat przedstawiający proces zgłaszania stacji lub punktu do badania UDT, modelowa stacja ładowania spełniająca wymagania rozporządzenia, zdjęcia przykładowych zabezpieczeń czy różnych standardów wtyczek. Na końcu przewodnika znajduje się obszerny dział FAQ, czyli odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania.

Patronatem publikację objęły Ministerstwo Energii, Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii oraz Ministerstwo Środowiska. Aby był w pełni zrozumiały i spełniał wymagania grupy docelowej, przewodnik podlegał szeregowi konsultacji – od wewnętrznych po zewnętrzne w Ministerstwie Energii oraz przez przedstawicieli branży elektromobilności, by ostatecznie trafić w ręce czytelników w jak najbardziej dopracowanym kształcie. Jest dostępny w wersji papierowej oraz elektronicznej na stronie [udt.gov.pl](http://udt.gov.pl).

## KONGRES NOWEJ MOBILNOŚCI 9-10.09.2019



Za rozwojem branży muszą nadążać zmiany w prawie – Konieczność dostosowania ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych do dynamicz-

nie zmieniającego się rynku oraz zrównoważony rozwój publicznego transportu zbiorowego były głównymi tematami Kongresu Nowej Mobilności (KNM) w Lublinie. Współistnienie publicznego transportu zbiorowego, systemów car-sharingu, rowerów miejskich i pozostałych usług w obrębie komunikacji miejskiej, opartych na rozwiązaniach zeroemisyjnych, to kwintesencja idei smart city, bazującej na nowoczesnych technologiach i równowadze systemów. Prezes Urzędu Dozoru Technicznego Andrzej Ziółkowski podczas KNM stwierdził, że elektromobilność to dodatkowa jakość, jeśli chodzi o energetykę. – Będziemy mieli czystsze miasta i nowe podejście do transportu publicznego - zauważył. Drugiego dnia kongresu odbyły się warsztaty „Procedura odbioru stacji ładowania krok po kroku”, które poprowadzili Paweł Smoliński, Dyrektor Departamentu Innowacji i Rozwoju, Dariusz Cendlewski, Kierownik Wydziału Elektromobilności i Nowych Technologii, oraz Jarosław Kozłyk, Specjalista ds. Rozwoju Elektromobilności.

## ENERGETYKA BĘŁCHATÓW 9-11.09.2019

XXI edycja Sympozjum Naukowo-Technicznego, jednego z największych i najważniejszych spotkań branży energetycznej w Polsce, w tym roku zgromadziła niemal 800 osób z 260 firm i zakładów. Podczas wydarzenia zaprezentowano ponad 70 referatów oraz 70 stoisk wystawowych. Bělchatowskie sympozjum to kilka równoległych sesji tematycznych, dwie debaty oraz Forum Energetyczne. Jak co roku partnerem merytorycznym wydarzenia był Urząd Dozoru Technicznego. Przedstawiciele UDT obecni byli przy stoisku wystawowym, gdzie odpowiadali na liczne pytania gości. Podczas sympozjum referat pt. „Wymagania bezpieczeństwa funkcjonalnego w układach zabezpieczeń nowo budowanych bloków energetycznych” wygłosił Igor Hejke z Oddziału UDT we Wrocławiu. Prezentacja ta cieszyła się dużym zainteresowaniem słuchaczy.

## BEZPIECZEŃSTWO TECHNICZNE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ 11-12.09.2019

Organizowana przez Naftoserwis Sp. z o.o. III edycja konferencji zgromadziła grono ekspertów, których niezmiennie łączy zaangażowanie w zapewnienie bezpieczeństwa w odpowiedzialnych branżach, takich jak oil & gas. Na konferencji omawiano m.in. metodę ultradźwiękowego wykrywania pęknięć w rurociągach, monitoring w ochronie katodowej czy bezpieczeństwo infrastruktury paliwowej w świecie przemysłu 4.0. Wśród patronów wydarzenia znalazł się Urząd Dozoru Technicznego. O roli Centralnego Laboratorium Dozoru Technicznego w badaniach infrastruktury strategicznej opowiedział Wojciech Manaj, Dyrektor CLDT.

Więcej: [naftoserwis.pl](http://naftoserwis.pl).



Energetyka Bělchatów

## SPOTKANIE ROUNDTABLE W RAMACH IMPACT MOBILITY REVOLUTION' 19 16.09.2019

W Poznaniu odbyło się spotkanie w formacie roundtable zatytułowane „Infrastruktura szybkiego ładowania pojazdów elektrycznych”. Uczestniczył w nim m.in. Andrzej Ziółkowski, Prezes UDT, a było ono wstępem do organizowanego w październiku Impact mobility' 19 rEvolution. Jednym z najważniejszych warunków rozwoju elektromobilności jest pojawienie się powszechnie dostępnej infrastruktury ładowania. Według dokumentów rządowych do 2020 r. powinno powstać w Polsce 6400 punktów ładowania, w tym 400 punktów tzw. szybkiego ładowania. W spotkaniu udział wzięli m.in. Jadwiga Emilewicz, Minister Przedsiębiorczości i Technologii, Andrzej Ziółkowski, Prezes Urzędu Dozoru Technicznego, oraz kierownictwo wielu innych resortów i instytucji zaangażowanych w obszar elektromobilności, w tym Ministerstwa Energii, Ministerstwa Infrastruktury czy Urzędu Regulacji Energetyki.

Więcej: [impactcee.com/mobilityrevolution/2019/](http://impactcee.com/mobilityrevolution/2019/).



Zdj. @ImpactCEE

Roundtable w ramach Impact Mobility

## 8. FORUM NOWOCZESNEJ PRODUKCJI INDUSTRYTECH 23-24.09.2019

Forum jest wydarzeniem, które stwarza przestrzeń do dyskusji w celu zwiększenia konkurencyjności gospodarki, wymiany know-how oraz popularyzacji innowacyjnego podejścia do rozwoju przedsiębiorstw. Podczas IndustryTech odbyły się debaty na temat dostosowywania się do nieustannie zmieniających się realiów. Wśród tematów pojawiły się sprawy nowoczesnych przedsiębiorstw w aspekcie nowych technologii, modeli zarządzania i rynku pracy. Omawiano także innowacyjne podejście do danych, praktyczne wykorzystanie 5G czy ideę przemysłu 4.0, zarządzanie big data i ich wpływem na rozwój biznesu i modele produkcji. Forum zostało objęte patronatem honorowym Urzędu Dozoru Technicznego.

Więcej: [forumprodukcji.pl](http://forumprodukcji.pl).

## FORUM SUKCESU POLSKIEGO BIZNESU 24.09.2019



Forum Sukcesu Polskiego Biznesu 1989-2019 zorganizowało Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii. Wydarzenie

odbyło się w Poznaniu w siedzibie Międzynarodowych Targów Poznańskich. Z okazji 30-lecia polskiego biznesu przedsiębiorcy mogli zapoznać się z aktualnymi ułatwieniami w prowadzeniu biznesu, dowiedzieli się m.in., jak rozpocząć własny biznes. Uczestnicy uzyskali informacje o możliwościach związanych z eksportem czy wpływie brexitu na działalność polskich firm. Nie zabrakło informacji o wdrażaniu nowych technologii i aktualnych trendach. Urząd Dozoru Technicznego aktywnie uczestniczył w przygotowaniu i realizacji wydarzenia. Na eksperckich stoiskach specjaliści UDT prowadzili konsultacje techniczne. Uczestnikiem był Andrzej Ziółkowski, Prezes Urzędu Dozoru Technicznego.

Więcej: [forumsukcesu.pl](http://forumsukcesu.pl).

## NAFTA-GAZ-CHEMIA 2019 25.09.2019

XVII międzynarodowa konferencja i wystawa w Warszawie to roczne wydarzenie branżowe, gromadzące, już od pierwszej edycji w 2002 r., polskich i zagranicznych specjalistów sektora ropy, gazu i chemii. Sięła współpraca z administracją rządową, jednostkami naukowymi, mediami, ale i konsultacje branżowe z przemysłem mają decydujący wpływ zarówno na dobór mówców jak i odpowiednie, atrakcyjne przygotowanie omawianych podczas konferencji zagadnień. Udział w konferencji bierze corocznie ponad 300 osób reprezentujących czołowe firmy sektorów, administrację państwową i samorządową, naukę, instytucje i stowarzyszenia branżowe. Urząd Dozoru Technicznego objął wydarzenie patronatem branżowym.

Więcej: [www.naftagaz.ztw.pl](http://www.naftagaz.ztw.pl).

## FORUM EKOLOGICZNE BRANŻY CHEMICZNEJ 25-26.09.2019

XVI Forum organizowane jest przez Program Odpowiedzialność i Troska wraz z Polską Izbą Przemysłu Chemicznego. Podczas wydarzenia uroczystie wręczono certyfikaty wdrożenia Ramowego Systemu Zarządzania RC. Prezentacje działań resortu inwestycji i rozwoju w zakresie CSR i GOZ otworzyły Forum. W nawiązaniu do debaty strategicznej dotyczącej gospodarki obiegu zamkniętego omawiano następnie bezpieczeństwo środowiska i czynniki mające na to wpływ. Nie zabrakło tematyki wykrywania nieszczelności na instalacjach czy niskoemisyjnego transportu w Polsce, w tym elektromobilności. Wydarzenie zostało objęte patronatem honorowych Urzędu Dozoru Technicznego.

Więcej: [www.rc.com.pl/forum-ekologiczne](http://www.rc.com.pl/forum-ekologiczne).

## DYREKTYWA DŻWIGOWA 2014/33/UE 26-27.09.2019



Konferencja UDT O/Bydgoszcz tym razem odbyła się w Zajeździe Fojutowo. Podczas konferencji poruszono aktualne zagadnienia resursu i przeglądu specjalnego dźwigów. Zrelacjonowano obrady w ramach europejskiej koordynacji jednostek notyfikowanych do dyrektywy dźwigowej 2014/33/UE oraz w Europejskim Komitecie Normalizacyjnym. Omawiano zmiany w przepisach o dozorze technicznym oraz zasady pomiarów elektrycznych dźwigów. Nie zabrakło tematów efektywności energetycznej dźwigów czy zagadnień oceny zgodności oraz nowych norm PN-EN 81-21: 2018-07. Uczestnicy poznali funkcjonalność portalu eUDT. Wysłuchali też wystąpień przedstawicieli Powiatowego Urzędu Pracy w Bydgoszczy.



## FORUM SŁUŻBY BHP 26-27.09.2019



Założeniem forum, organizowanego przez Ogólnopolskie Stowarzyszenie Pracowników Służby BHP, była kontynuacja dyskusji w gronie ekspertów na temat współczesnego świata pracy, współczesnej służby bhp w zmieniającym się przemyśle,

wyzwań, jakim jej pracownicy muszą stawiać czoła w codziennej pracy. Podczas zaplanowanych paneli dyskusyjnych poszukiwano odpowiedzi na pytanie, jakie działania można wprowadzić, aby przyszłość przemysłu była bezpieczna dla pracujących. Kierownictwo UDT oraz eksperci dozoru technicznego aktywnie uczestniczyli w inauguracji oraz debatach. Dostępne było także stoisko eksperckie UDT. Wydarzenie zostało objęte patronatem honorowym Urzędu Dozoru Technicznego.

Więcej: [www.forum.ospsbhp.pl](http://www.forum.ospsbhp.pl).

## AUTOMOTIVE 26-27.09.2019

Tematyka V konferencji organizowanej przy współpracy technicznej Siemens Sp. z o.o. dotyczyła m.in. obszarów digitalizacji, automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych. Poruszono również zagadnienia rozwiązań chmurowych, logistyki wewnętrznej w cyfrowej fabryce czy utrzymania ruchu. Urząd Dozoru Technicznego i tym razem znalazł się w znacym gronie patronów wydarzenia.

**Więcej:** [konferencja-automotive.pl](http://konferencja-automotive.pl).

## KONGRES NOWEGO PRZEMYSŁU 1-2.10.2019

XVI Kongres Nowego Przemysłu to od lat doskonałe forum debaty o kondycji i perspektywach polskiego sektora energii i paliw. W tym roku kongres, zachowawszy dotychczasowy obszar merytoryczny, poszerzył krąg zainteresowań o problematykę zarządzania rozwojem miast i metropolii, zagadnienia funkcjonowania sektora utility oraz działania samorządów i firm na rzecz efektywności energetycznej oraz zrównoważonego wykorzystania energii, mediów i zasobów. W agendzie znalazły się nurty tematyczne dotyczące transformacji energetyki czy energii w mieście. Aktywny udział w kongresie bierze Urząd Dozoru Technicznego jednocześnie partner wydarzenia. W debacie pt. „Innowacje i nowe trendy w energetyce” wypowiedział się Andrzej Ziółkowski, Prezes Urzędu Dozoru Technicznego.

**Więcej:** [www.kongresnp.pl/pl/](http://www.kongresnp.pl/pl/)

## BEZPIECZNA EKSPLOATACJA URZĄDZEŃ TRANSPORTU BLISKIEGO 3-4.10.2019



Wybrane zagadnienia UTB omówiono w Polanicy-Zdroju podczas konferencji Biura UDT w Wałbrzychu. W trakcie dwóch równoległych sesji panelowych poruszone zostały zagadnienia zmian w normach serii EN 81 oraz dyrektywy dźwigowej 2014/33/UE. Nie zabrakło wątku resursu. Omówiono też przenośniki kabino-we i krzeselkowe do celów rekreacyjno-rozrywkowych. Panel poświęcony dźwignicom dotyczył m.in. pomiarów elektrycznych urządzeń mobilnych, obowiązków producentów co do instrukcji maszyny, mechanizmów degradacji dźwignic czy wózków ATEX.

## EKSPLOATACJA URZĄDZEŃ CIŚNIENIOWYCH – SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA STOSOWANE W NOWOCZESNYCH BLOKACH ENERGETYCZNYCH 3-4.10.2019



Konferencja Biura UDT w Opolu była sposobnością do wymiany wiedzy na temat przygotowania i realizacji projektu bloków energetycznych, systemów krytycznych instalacji przemysłowych czy projektowania bloków na parametry nadkrytyczne. Omawiano także ocenę zgodności kotłów parowych o parametrach nadkrytycznych oraz automatykę zabezpieczającą. Prezentowano doświadczenia wytwórców współpracujących przy realizacji inwestycji budowy bloków energetycznych.

## DIAGNOSTYKA I REMONTY URZĄDZEŃ ENERGETYCZNYCH 3-4.10.2019

Symposium będzie okazją do przeglądu bieżących problemów bezpieczeństwa i dyspozycyjności urządzeń oraz stworzy warunki do prezentacji innowacyjnych rozwiązań z zastosowaniem najnowszych technologii. Podczas wydarzenia omawiane będą m.in. technologie zwiększające bezpieczeństwo i dyspozycyjność urządzeń, resurs urządzeń, modernizacje urządzeń ciepłno-mechanicznych elektrowni oraz wykorzystanie metod sztucznej inteligencji w diagnostyce i eksploatacji urządzeń. Maciej Balcerzak, ekspert z UDT w Łodzi, wygłosi referat na temat bezpieczeństwa eksploatacji rurociągów parowych

i technologicznych - Wytyczne UDT nr 2/UC/2019/1. Urząd Dozoru Technicznego objął patronatem honorowym wydarzenie.

**Więcej:** [symposium.pronovum.pl](http://symposium.pronovum.pl).



## POZNAŃ 4.0 4-5.10.2019



Pod hasłami „Przemysł przyszłości. To się opłaca, to działa!” odbyła się konferencja i wystawa na terenie Międzynarodowych Targów Poznańskich (MTP). Konferencja i wystawa była zacznym pod foresight technologiczny przemysłu przyszłości. Podczas wystawy w formie pokazów naukowo-technologicznych na stoisku UDT zaprezentowano drony wykorzystywane do badań inspekcyjnych, robota inspekcyjnego (jedynego w Polsce), laboratorium mobilne oraz badania ultradźwiękowe.

**Więcej:** [pozn40.pl](http://pozn40.pl)

## KONGRES PIKS 8.10.2019

XVII Kongres Polskiej Izby Konstrukcji Stalowych odbędzie się w Józefowie pod Warszawą. Ponownie będzie miejscem wymiany poglądów i opinii wśród przedstawicieli branży budowlanej. W tym roku dyskusje będą dotyczyły m.in. rozwoju tak ważnych sektorów jak energetyka wiatrowa i kolejnictwo. Urząd Dozoru Technicznego objął kongres patronatem honorowym. **Więcej:** [www.piks.com.pl](http://www.piks.com.pl).

## IMPACT MOBILITY'19 REVOLUTION 9-10.10.2019



Podczas największego w Polsce wydarzenia, poświęconego mobilności przemysłowi transportowemu i zaawansowanym technologiom uczestnicy będą dyskutować o nowych sposobach myślenia o transporcie, sposobach używania technologii i danych oraz jak zwiększać efektywność transportu bez szkód dla środowiska, przy utrzymaniu bezpieczeństwa. Udział wezmą światowi i polscy przedstawiciele firm oraz instytucji. Na uczestników czekają referaty i dyskusje w połączeniu ze strefą expo. Urząd Dozoru Technicznego jest partnerem wydarzenia. Przewidziano udział w debacie Prezesa Urzędu Dozoru Technicznego – Andrzeja Ziółkowskiego. Nie zabraknie stoiska eksperckiego UDT.

**Więcej:** [impactcee.com/mobilityrevolution/2019/](http://impactcee.com/mobilityrevolution/2019/).



## JESIENNA SZKOŁA BEZPIECZEŃSTWA TECHNICZNEGO 9-11.10.2019

Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego ze Stowarzyszeniem „Klub Paragraf 34” organizują II międzynarodową konferencję służącą prezentacji osiągnięć naukowo-technicznych, technologicznych w zakresie budowy maszyn, urządzeń i instalacji przemysłowych pod kątem zwiększenia bezpieczeństwa ich eksploatacji oraz wyzwań w dobie 4. rewolucji przemysłowej. Wydarzenie zostało objęte honorowym patronatem Urzędu Dozoru Technicznego. Podczas szkoły planowany jest referat Marka Ćmiela, Dyrektora Oddziału UDT w Katowicach, na temat nowego podejścia UDT w kreowaniu bezpieczeństwa technicznego.

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

## ELEKTROWNIE WIATROWE - BEZPIECZEŃSTWO I EKSPLOATACJA 16-18.10.2019

Podczas konferencji organizowanej przez Biuro UDT w Koszalinie poruszone zostaną zagadnienia nowych przepisów dotyczących urządzeń podlegających dozorowi technicznemu instalowanych w turbinach wiatrowych, optymalizacji procesów w obszarze serwisowania, obsługi i wytwarzania, innowacyjne metody druku i skanowania 3D. W Ustce prezentowane będą także wątki elektrowni wiatrowych Offshore. Nie zabraknie tematów elektromobilności i magazynowania energii. Tradycyjnie pojawi się zakres wymagań prawa pracy w branży.

## WARSZTATY AMONIAKALNE 24-25.10.2019

IX Ogólnopolskie Warsztaty w Łysomicach koło Torunia odbędą się pod hasłem „Od teorii do praktyki w amoniakalnych instalacjach chłodniczych”. METALKO Sp. z o.o. Kujawsko-Pomorskie Centrum Szkoleń i Certyfikacji kolejny raz organizuje to forum dla przedstawicieli firm wykorzystujących amoniak w instalacjach chłodniczych. Ponownie spotkanie chłodników jest objęte patronatem honorowym Urzędu Dozoru Technicznego oraz medialnym biuletynu UDT „Inspektor – Technika i Bezpieczeństwo”. Przedstawiciele UDT aktywnie uczestniczą w obradach i wystąpieniach podczas wydarzenia.

Więcej: [szkolenia-bydgoszcz.com.pl](http://szkolenia-bydgoszcz.com.pl).

## KKBN 22-24.10.2019

48. Krajowa Konferencja Badań Nieniszczących (KKBN) odbędzie się w Wiśle, jako kolejna z cyklu największych imprez w dziedzinie postępu i innowacyjności w badaniach nieniszczących i diagnostyce technicznej. Organizatorem jest Oddział PTBniDT w Katowicach. Wydarzenie obejmie szeroki zakres zagadnień badań w przemyśle, budownictwie, transporcie i energetyce. Tradycyjnie tematem obrad będzie również szkolenie personelu wykonawczego i nadzorującego oraz jego certyfikacja. Omawiana będzie też akredytacja laboratoriów badawczych, a także związane z tym przepisy i normy. Konferencji towarzyszyć będzie wystawa aparatury, materiałów i oprogramowania z branży. Wydarzenie objęte jest patronatem honorowym Urzędu Dozoru Technicznego oraz medialnym biuletynu UDT „Inspektor – Technika i Bezpieczeństwo”. Wojciech Manaj, Dyrektor Centralnego Laboratorium Dozoru Technicznego, w swojej prezentacji poruszy szeroko zagadnienia badań laboratoryjnych.

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

## CYBERSEC 29-30.10.2019

V Europejskie Forum Bezpieczeństwa Cybersec będzie poświęcone strategicznym aspektom bezpieczeństwa związanym z globalną rewolucją technologiczną. W wydarzeniu udział wezmą eksperci cyberbezpieczeństwa. Omawiane będą warunki skutecznego przeciwdziałania

zagrożeniom. Celem Forum jest przygotowanie rekomendacji z zakresu innowacyjnych rozwiązań dla społeczeństw informacyjnych. Patronem honorowym konferencji jest Urząd Dozoru Technicznego.

Więcej: <https://cybersecforum.eu/pl/poland/>.

## VIII WARSZAWSKA KONFERENCJA DŹWIGOWA

Tym razem w zamku w Janowie Podlaskim Oddział UDT w Warszawie organizuje konferencję, podczas której poruszone zostaną zagadnienia aktualnych wymagań prawnych w obszarze projektowania, instalowania i eksploatacji dźwigów. Uczestnicy będą szukali odpowiedzi na pytania, czy dźwigi mogą być jeszcze doskonalsze oraz czy dźwig może wykorzystać resurs. Zaprezentowane zostaną najnowsze technologie branży dźwigowej. Uczestnicy podyskutują też o uzyskiwaniu uprawnień UDT i poznają przepisy rozporządzenia w sprawie sposobu i trybu sprawdzania kwalifikacji wymaganych przy obsłudze i konserwacji urządzeń technicznych oraz przedłużania okresu ważności zaświadczeń kwalifikacyjnych.

## DNI BEZPIECZEŃSTWA TECHNICZNEGO W UDT W IV KWARTALE 2019 ROKU

Podczas DBT uczestnicy poznają tematykę bezpiecznej eksploatacji urządzeń ciśnieniowych oraz transportu bliskiego. Wśród poruszanych zagadnień znajdzie się też obszar działalności UDT-CERT jako jednostki notyfikowanej i certyfikującej – ocena zgodności, ekspertyzy techniczne, certyfikacja. Nie zabraknie informacji o portalu internetowym eUDT.

Oddział/Biuro UDT	Termin	Tematyka DBT
Szczecin	3 października	Bezpieczna eksploatacja urządzeń technicznych
Olsztyn	9 października	Przepisy i obowiązki związane z rejestracją oraz eksploatacją urządzeń – statystyki i analiza przyczyn wypadków
Białystok	11 października	Bezpieczna eksploatacja urządzeń transportu bliskiego
Wałbrzych	11 października	Bezpieczna eksploatacja urządzeń ciśnieniowych
Poznań	15 października	Emisja akustyczna w inspekcji urządzeń technicznych
Bielsko-Biała	17 października	Przepisy i obowiązki związane z rejestracją oraz eksploatacją urządzeń ciśnieniowych i beciśnieniowych
Siedlce	24 października	Bezpieczna eksploatacja urządzeń transportu bliskiego (wspólnie z PIP)
Zielona Góra	6 listopada	Bezpieczna eksploatacja urządzeń technicznych urządzeń ciśnieniowych oraz transportu bliskiego
Toruń	8 listopada	Bezpieczna eksploatacja urządzeń technicznych – urządzenia transportu bliskiego
Katowice	14 listopada	Emisja akustyczna w inspekcji urządzeń technicznych
Kraków	20 listopada	Bezpieczna eksploatacja urządzeń technicznych

Zapraszamy do udziału w bezpłatnych spotkaniach informacyjnych w UDT!



## SZKOLENIA AKADEMII UDT

### **Wymagania w zakresie eksploatacji urządzeń ciśnieniowych**

22.11.2019, Bydgoszcz  
22.11.2019, Białystok

### **Wymagania w zakresie eksploatacji urządzeń ciśnieniowych oraz zbiorników bezciśnieniowych i niskociśnieniowych przeznaczonych do magazynowania materiałów ciekłych zapalnych oraz trujących lub żrących**

18.10.2019, Wałbrzych  
24.10.2019, Piotrków Tryb.

### **Dozór techniczny nad rurociągami przesyłowymi. Projektowanie, budowa, kontrola jakości, próby ciśnieniowe rurociągów z PE oraz rurociągów stalowych**

25.10.2019, Tarnów

### **Montaż połączeń kołnierzowych w systemach ciśnieniowych stwarzających szczególne zagrożenie według PN-EN 1591-4**

24.10.2019, Szczecin

### **Zapewnienie bezpieczeństwa urządzeń ciśnieniowych i prostych zbiorników ciśnieniowych zgodnie z wymaganiami dyrektyw PED oraz SPVD**

15.10.2019, Katowice

### **Aktualne wymagania stawiane naprawiającym i modernizującym urządzenia ciśnieniowe podlegające dozorowi technicznemu**

29.11.2019, Wałbrzych  
10.12.2019, Lublin

### **Wymagania normy PN-EN 13445 w zakresie produkcji i kontroli zbiorników ciśnieniowych**

24.10.2019, Gdańsk

### **Wymagania w zakresie wytwarzania i eksploatacji urządzeń ciśnieniowych w instalacjach ziębicznych**

7.11.2019, Poznań  
4.12.2019, Kraków

### **Zapewnienie bezpieczeństwa rurociągów przemysłowych (technologicznych) metalowych – wymagania normy PN-EN 13480**

24.10.2019, Poznań

### **Automatyka zabezpieczająca kotłów w aspekcie norm bezpieczeństwa funkcjonalnego**

28.11.2019, Opole



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 niemal 1 400 000 urządzeń technicznych. Uczestniczymy w prestiżowych i najważniejszych inwestycjach w kraju oraz za granicą. UDT jest również 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](http://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 w UDT to:**

- 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).