



URZĄD DOZORU
TECHNICZNEGO

*Wspieramy rozwój.
Dbamy o bezpieczeństwo.*

ZADANIA UDT W ZAKRESIE ENERGETYKI JĄDROWEJ

Konrad Zasada

Starszy Specjalista ds. Rozwoju Energetyki Jądrowej



Agenda

1

Kształtowanie wymagań dotyczących Energetyki Jądrowej.

2

Ustawa Prawo Atomowe.

3

Ustawa o Dozorze Technicznym.

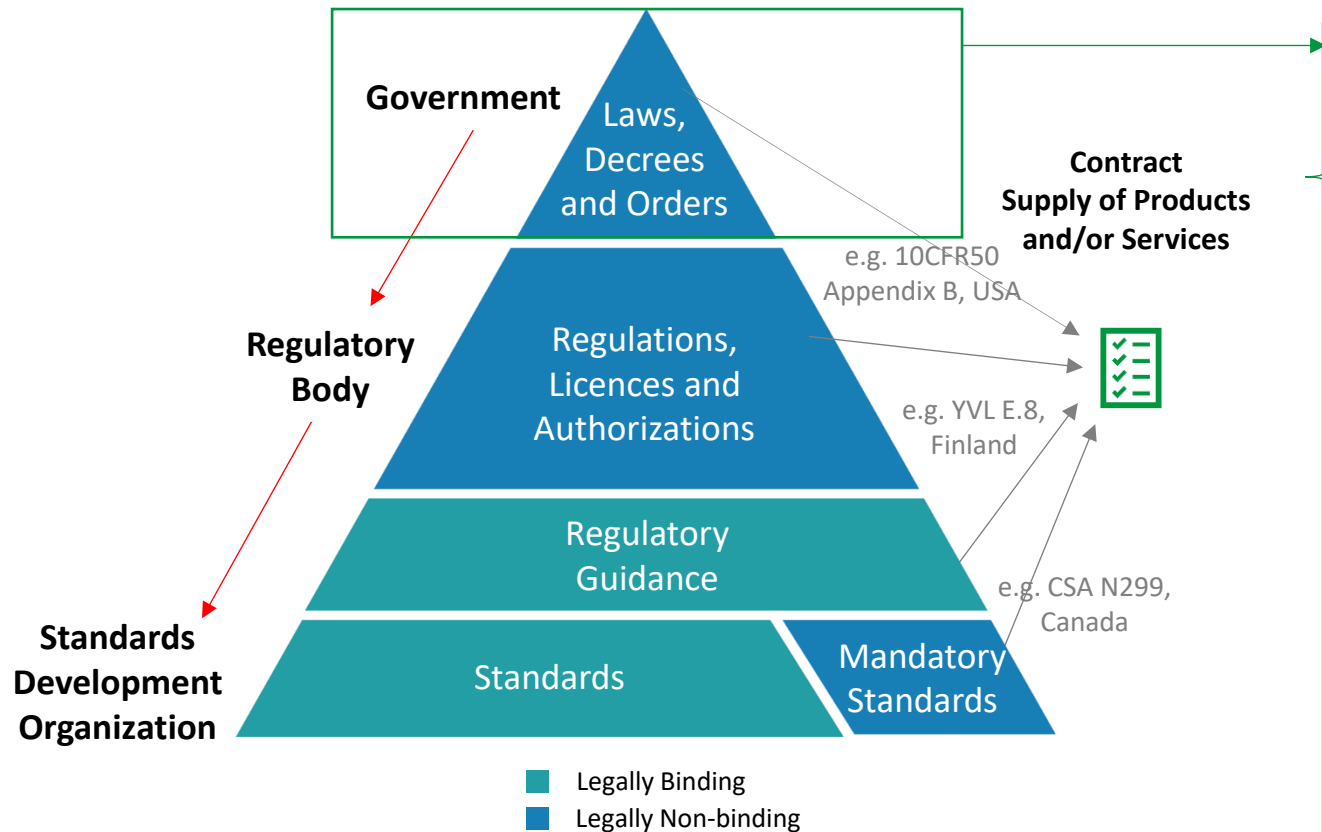
4

Akty wykonawcze do ustawy o dozorze technicznym w zakresie elektrowni jądrowych.



Źródło: <https://mazel.pl/energetyka-jadrowa-zeroemisyjne-zrodlo-energii-elektrycznej/>

■ ■ ■ ■ Kształtowanie wymagań dotyczących Energetyki Jądrowej



Hierarchia wymagań prawnych, przepisów i norm oraz organów je wydających

Źródło: <https://www.iaea.org/publications/13656/quality-assurance-and-quality-control-in-nuclear-facilities-and-activities>

- **Ustawa Prawo Atomowe** z dnia 29.11.2000
Dz.U. 2001 nr 3 poz. 18
- **Ustawa o Dozorze Technicznym** z dnia 21.12.2000
Dz.U. 2000 nr 122 poz. 1321
- **Rozporządzenie Rady Ministrów** z dnia 17.12.2013
w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu w elektrowni jądrowej
Dz.U. 2014 poz. 111
- **Rozporządzenie Ministra Rozwoju** z dnia 20.05.2016
w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego dla urządzeń technicznych lub urządzeń podlegających dozorowi technicznemu w elektrowni jądrowej
Dz.U. 2016 poz. 909

Artykuł 66

3. Koordynację w zakresie kontroli i nadzoru nad działalnością obiektów jądrowych, sprawowanych przez organy dozoru jądrowego oraz inne organy administracji, w zakresie ich kompetencji i właściwości, zapewnia system koordynacji kontroli i nadzoru nad obiektami jądrowymi, zwany dalej „systemem koordynacji”, który tworzą Prezes Agencji w porozumieniu z Szefem Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Urzędem Dozoru Technicznego, Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska, Głównym Inspektorem Sanitarnym, Komendantem Głównym Państwowej Straży Pożarnej, Głównym Inspektorem Nadzoru Budowlanego, Głównym Inspektorem Pracy.

Artykuł 37

Art. 37. 1. Organy dozoru jądrowego oraz w zakresie swoich kompetencji inne organy, o których mowa w art. 66 ust. 3, mogą kontrolować wykonawców i dostawców systemów oraz elementów konstrukcji i wyposażenia obiektu jądrowego, a także wykonawców prac prowadzonych przy budowie, wyposażeniu, rozruchu, eksploatacji i likwidacji obiektu jądrowego w zakresie systemów, elementów i prac istotnych ze względu na bezpieczeństwo jądrowe i ochronę radiologiczną oraz bezpieczne funkcjonowanie urządzeń, o których mowa w przepisach wykonawczych wydanych na podstawie art. 5 ust. 4 ustawy z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym.

■ ■ ■ ■ Ustawa o Dozorze Technicznym z dnia 21.12.2000

Ustawa o Dozorze Technicznym określa między innymi:

- czym jest dozór techniczny,
- jakie urządzenia podlegają dozorowi,
- w jakich formach prowadzony jest dozór,
- jakie są uprawnienia inspektorów dozoru technicznego,
- jakie wymagania powinni spełniać wytwarzający, naprawiający i konserwujący urządzenia techniczne,
- kwestie uzgadniania dokumentacji urządzeń technicznych,
- kwestie uprawnień personelu wykonującego połączenia spajane, obróbkę plastyczną i obróbkę cieplną.



Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu w elektrowni jądrowej



DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 22 stycznia 2014 r.

Poz. 111

ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW

z dnia 17 grudnia 2013 r.

w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu w elektrowni jądrowej¹⁾

Na podstawie art. 5 ust. 4 ustawy z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. z 2013 r. poz. 963, 984 i 1611) zarządza się, co następuje:

§ 1. Rozporządzenie określa rodzaje urządzeń technicznych lub urządzeń mogących stwarzać, inne niż określone w art. 4 pkt 1 ustawy z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym, zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzkiego oraz mienia i środowiska, podlegające dozorowi technicznemu w elektrowni jądrowej.

§ 2. 1. Dozorowi technicznemu w elektrowni jądrowej podlegają:

- 1) urządzenia techniczne i urządzenia składające się na system obudowy bezpieczeństwa reaktora, wraz z powłoką stalową i urządzeniami w systemach pomocniczych obudowy bezpieczeństwa, w szczególności:
 - a) ograniczające lub utrzymujące ciśnienie i temperaturę wewnątrz obudowy,
 - b) służące do ograniczenia stężenia lub usunięcia z przestrzeni obudowy substancji promieniotwórczych, wodoru, tlenu i innych substancji,
 - c) służące do niezawodnego odcięcia obudowy bezpieczeństwa od otoczenia przez zamknięcie odpowiednich rurociągów, kanałów ciśnieniowych, śluz lub otworów dostępu przechodzących przez tę obudowę;
- 2) urządzenia składające się na obieg chłodzenia reaktora oraz jego systemy pomocnicze, wraz z systemami sterowania i zabezpieczeń obiegu chłodzenia reaktora, w szczególności:
 - a) zbiornik reaktora, kanały ciśnieniowe i inne elementy konstrukcji reaktora,
 - b) rurociągi,
 - c) pompy,
 - d) dmuchawy,
 - e) zawory i zasuwy,
 - f) wytwornice pary wraz z systemami pomocniczymi,
 - g) wymienniki ciepła,
 - h) stabilizator ciśnienia wraz z jego systemami pomocniczymi;
- 3) urządzenia ciśnieniowe składające się na system wody zasilającej;
- 4) urządzenia techniczne lub urządzenia składające się na systemy sprężonego powietrza i innych gazów technicznych w pomocniczych systemach technologicznych;

¹⁾ Niemiejsze rozporządzenie w zakresie swojej regulacji wdraża dyrektywę Rady 2009/71/EURATOM z dnia 25 czerwca 2009 r. ustanawiającą wspólnotowe ramy bezpieczeństwa jądrowego obiektów jądrowych (Dz. Urz. UE L 172 z 02.07.2009, str. 18, z późn. zm.).

- Urządzenia techniczne i urządzenia składające się na **system obudowy bezpieczeństwa reaktora;**
- Urządzenia służące do **niezawodnego odcięcia obudowy bezpieczeństwa od otoczenia;**
- Urządzenia składające się na **obieg chłodzenia reaktora;**
- Urządzenia składające się na **systemy sprężonego powietrza;**
- Urządzenia składające się na **systemy bezpieczeństwa czynne i bierne;**
- Urządzenia ciśnieniowe;
- Urządzenia do **napełniania i opróżniania** zbiorników;
- **Zbiorniki bezciśnieniowe i niskociśnieniowe** na materiały niebezpieczne;
- Urządzenia składające się na **systemy grzewcze, wentylacji i klimatyzacyjne;**
- Urządzenia Transportu Bliskiego (UTB);
- Urządzenia (z wyjątkiem UTB) **podlegają dozorowi technicznemu;**

■ ■ ■ ■ Urządzenia składające się na system obudowy bezpieczeństwa reaktora

Zraszacze



Źródło: <http://www.mir1200.cz/>

Powłoka stalowa



Źródło: www.energomontaz-polnoc.com.pl

■ ■ ■ ■ Urządzenia służące do niezawodnego odcięcia obudowy bezpieczeństwa od otoczenia

Zawory i zasuwy



Źródło: <http://www.weirpowerindustrial.com/>

Śluzy dostępowe



Źródło: <http://www.celestynow.pl/>



Źródło: <http://www.tvo.fi/news/154>

■ ■ ■ Urządzenia składające się na obieg chłodzenia reaktora

Pompy



Źródło: <http://www.grupperutschi.com/>

Wytwornice pary



Źródło: newshopper.sulekha.com

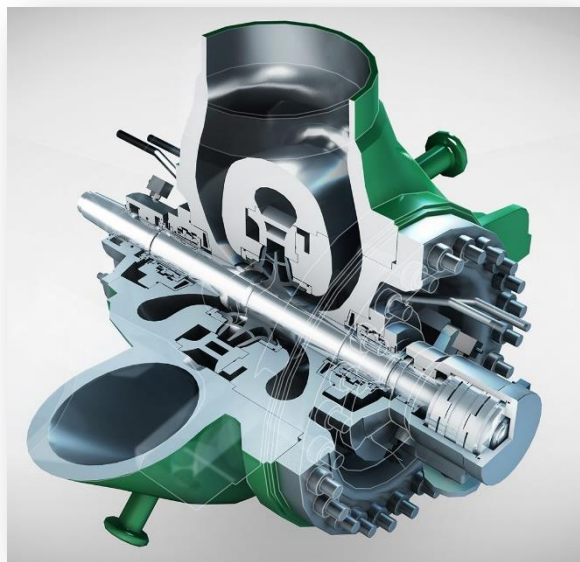
Zbiornik reaktora



Źródło: <http://us.arevablog.com/>

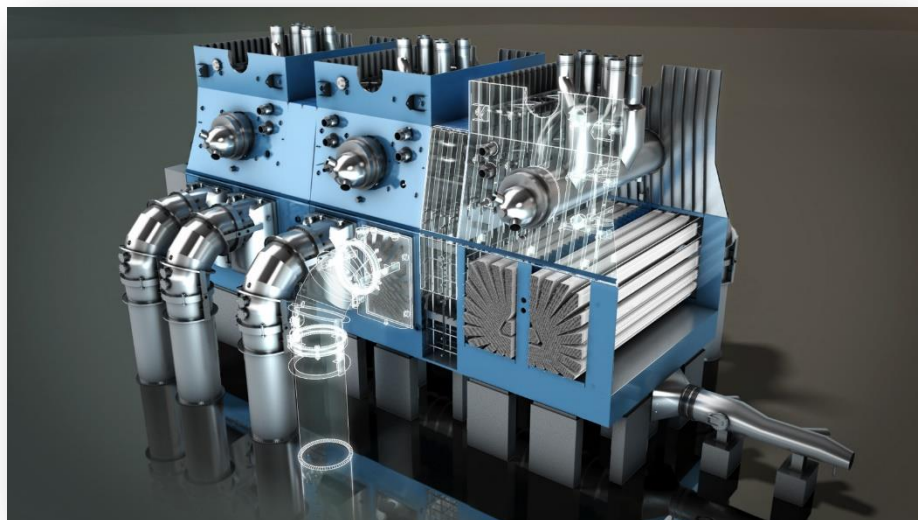
■ ■ ■ Urządzenia ciśnieniowe składające się na system wody zasilającej

Pompy



Źródło: <http://www.alstom.com/>

Kondensatory pary



Źródło: <http://www.alstom.com/>

Rurociągi



Źródło: zasoby własne UDT

■ ■ ■ ■ Urządzenia składające się na systemy sprężonego powietrza

Zbiorniki sprężonego powietrza



Źródło: <http://www.amet.com.pl/>

Sprężarki



Źródło: <http://www.almig.pl/>

Osuszacze



Źródło: <http://www.machair.pl/>

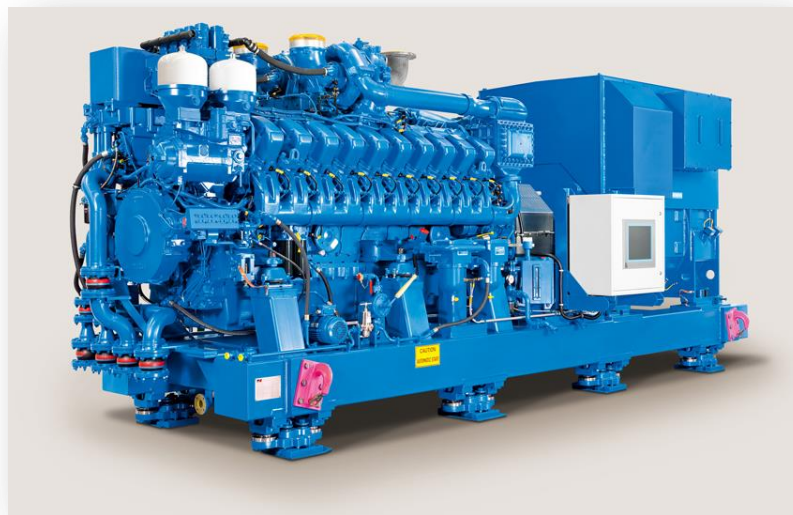
■ ■ ■ Urządzenia składające się na systemy bezpieczeństwa czynne i bierne

Zbiorniki ciśnieniowe



Źródło: materiały własne UDT

Agregaty prądotwórcze



Źródło <http://www.mathworks.com/>

Zbiorniki chłodzenia awaryjnego



Źródło: <http://environment-clean-generations.blogspot.com/>

■ ■ ■ ■ Urządzenia ciśnieniowe

Urządzenia ciśnieniowe w systemach gaszenia pożarów



Źródło: <http://www.tradeboss.com/>

Inne urządzenia ciśnieniowe

- **zbiorniki stałe** o określonych parametrach,
- **kotły cieczowe i parowe** o określonych parametrach,
- **zbiorniki przenośne** stosowane w aparatach **ochrony dróg oddechowych**,
- **zbiorniki przenośne** o określonych parametrach,
- **rurociągi technologiczne płynów niebezpiecznych** o określonych parametrach.

Urządzenia ciśnieniowe składające się na systemy **obiegu czynnika roboczego i turbozespołów**, w tym rurociągi je łączące



Źródło: <https://www.rockfin.pl/Power.html>

■ ■ ■ ■ Urządzenie UDT w Energetyce Jądrowej

**Zbiorniki bezciśnieniowe
i niskociśnieniowe na materiały
niebezpieczne**



Źródło: <http://metal-zbiorniki.pl/>

**Urządzenia składające się na systemy
grzewcze, wentylacji i klimatyzacyjne**



Źródło: <http://www.eltech.pl/>

■ ■ ■ Urządzenia Transportu Bliskiego



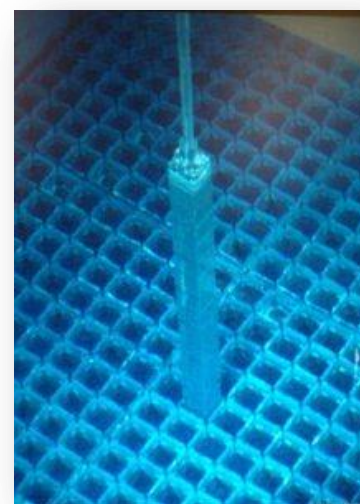
Źródło: materiały własne UDT



Źródło: <http://www.world-nuclear-news.org/>



Źródło: <http://www.world-nuclear.org/>



Źródło: <http://lasttechage.wordpress.com/>



Źródło: <http://teachnuclear.ca/>

■ ■ ■ ■ Urządzenie UDT w Energetyce Jądrowej

Urządzenia (z wyjątkiem UTB) podlegają dozorowi technicznemu **wraz z:**

- elementami mocującymi i konstrukcjami wsporczymi,
- osprzętem ciśnieniowym i zabezpieczającym,
- układami zabezpieczającymi,
- aparaturą kontrolno- pomiarową,
- układami starowania.



Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 20 maja 2016 w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego dla urządzeń technicznych lub urządzeń podlegających dozorowi technicznemu w elektrowni jądrowej

§ 1. Rozporządzenie określa warunki techniczne dozoru technicznego w zakresie:

- 1) projektowania,
- 2) materiałów i elementów stosowanych do wytwarzania, naprawy lub modernizacji,
- 3) wytwarzania,
- 4) eksploatacji,
- 5) naprawy i modernizacji,
- 6) likwidacji

Rozdział 1 Przepisy ogólne

Rozdział 2 Ogólne warunki techniczne

Rozdział 3 Materiały i elementy stosowane do wytwarzania, naprawy lub modernizacji urządzeń EJ

Rozdział 4 Projektowanie

Rozdział 5 Wytwarzanie

Rozdział 6 Osprzęt

Rozdział 7 Oznaczenia

Rozdział 8 Dokumentacja techniczna

Rozdział 9 Eksploatacja, naprawy i modernizacje

Rozdział 10 Likwidacja (*Likwidacja urządzeń EJ*)

Rozdział 11 Zakres i rodzaje czynności dozoru technicznego

Rozdział 12 Przepis końcowy



DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 24 czerwca 2016 r.

Poz. 909

**ROZPORZĄDZENIE
MINISTRA ROZWOJU^{1),2)}**

z dnia 20 maja 2016 r.

w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego dla urządzeń technicznych lub urządzeń podlegających dozorowi technicznemu w elektrowni jądrowej

Na podstawie art. 8 ust. 5a ustawy z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125) zarządza się, co następuje:

Rozdział 1

Przepisy ogólne

§ 1. Rozporządzenie określa warunki techniczne dozoru technicznego w zakresie:

- 1) projektowania,
- 2) materiałów i elementów stosowanych do wytwarzania, naprawy lub modernizacji,
- 3) wytwarzania,
- 4) eksploatacji,
- 5) naprawy i modernizacji,
- 6) likwidacji

– dla urządzeń technicznych lub urządzeń, o których mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 5 ust. 4 ustawy z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym, podlegających dozorowi technicznemu w elektrowni jądrowej, zwanych dalej „urządzeniami EJ”.

§ 2. Użyte w rozporządzeniu określenia oznaczają:

- 1) dokumenty odniesienia – akty prawne, dokumenty normalizacyjne, specyfikacje techniczne oraz procedury i instrukcje techniczne dotyczące bezpiecznego funkcjonowania urządzeń EJ;
- 2) obieg chłodzenia reaktora – system urządzeń i elementów ciśnieniowych połączonych bezpośrednio ze zbiornikiem ciśnieniowym reaktora lub z kanałami ciśnieniowymi reaktora wraz ze zbiornikiem ciśnieniowym reaktora lub kanałami ciśnieniowymi reaktora oraz odcinkami rurociągów przyłączonych systemów pomocniczych, o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 25 mm, do drugiego zaworu odcinającego włącznie oraz z osprzętem zabezpieczającym, przeznaczony do odprowadzania ciepła z reaktora;

¹⁾ Minister Rozwoju kieruje działem administracji rządowej – gospodarka, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 17 listopada 2015 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Rozwoju (Dz. U. poz. 1895).

²⁾ Niniejsze rozporządzenie zostało notyfikowane Komisji Europejskiej w dniu 6 sierpnia 2015 r. pod numerem 2015/0467/PL, zgodnie z § 4 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych (Dz. U. poz. 2039 oraz z 2004 r. poz. 597), które wdraża dyrektywę UE 2015/1535 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 9 września 2015 r. ustanawiającą procedurę udzielania informacji w dziedzinie przepisów technicznych oraz zasad dotyczących usług społeczeństwa informacyjnego (ujednolicenie) (Dz. Urz. UE L 241 z 17.09.2015, str. 1).



URZĄD DOZORU
TECHNICZNEGO

Dziękuję za uwagę

Konrad Zasada

**Starszy Specjalista ds. Rozwoju
Energetyki Jądrowej**

Departament Innowacji i Rozwoju

Urząd Dozoru Technicznego

ul. Szczęśliwicka 34

02-353 Warszawa

konrad.zasada@udt.gov.pl

+48 500 035 049

www.udt.gov.pl