

## **Szczegółowa tematyka egzaminu**

### **dla kandydatów ubiegających się o uzyskanie zaświadczeń kwalifikacyjnych do konserwacji urządzeń transportu bliskiego – dźwigi.**

Określona poniżej tematyka ujmuje zakres wiedzy, jaki powinien posiadać kandydat ubiegający się o uzyskanie zaświadczenia kwalifikacyjnego do konserwacji urządzeń transportu bliskiego - dźwigi. Komisja egzaminacyjna w oparciu o podany zestaw zagadnień w czasie egzaminu formułuje pytania uzależnione od konkretnych rodzajów i typów urządzeń technicznych, o których konserwację ubiega się kandydat.

#### **I. Zagadnienia ogólne związane z dozorem technicznym.**

- Znajomość ustawy z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym oraz warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji urządzeń technicznych a także norm technicznych.
- Rodzaje urządzeń podlegające dozorowi technicznemu.
- Tryb postępowania przy obejmowaniu urządzeń technicznych dozorem.
- Rodzaje, terminy badań technicznych przeprowadzanych przez inspektorów dozoru technicznego i zakres czynności wykonywanych podczas tych badań.
- Sposób postępowania eksploatującego i konserwatora w razie wystąpienia niebezpiecznego uszkodzenia lub nieszczęśliwego wypadku związanego z eksploatacją urządzenia technicznego.

#### **II. Zagadnienia związane z zespołami i elementami urządzeń transportu bliskiego – dźwigi.**

##### **A. Część mechaniczna.**

- Połączenia rozłączne i nierozłączne oraz sposoby ich zabezpieczenia. Tolerancje i pasowania.
- Rodzaje sprzęgieł stosowanych w dźwigach
- Rodzaje i parametry przekładni mechanicznych stosowanych w dźwigach
- Rodzaje lin stalowych, ich konstrukcja i sposoby mocowania końców lin.
- Rodzaje, budowa i zasada działania hamulców stosowanych w dźwigach.
- Sposoby uszczelniania elementów pracujących w mechanizmach.
- Cierność. Koła cierne i linowe. Sposoby łożyskowania.
- Rodzaje, budowa i zasada działania zabezpieczeń stosowanych w dźwigach. Wymagania norm technicznych
- Budowa i zasada działania dźwigów. Szyb, maszynownia. Wymagania norm technicznych.
- Budowa i zasada działania mechanizmów w dźwigach.

- Rodzaje chwytaczy i ich zasada działania.
- Zasady BHP stosowane przy konserwacji dźwigów.
- Napędy elektryczne i hydrauliczne stosowane w dźwigach.
- Rodzaje zaworów hydraulicznych.
- Rodzaje i zastosowanie pomp i siłowników hydraulicznych.
- Schematy napędu i sterowania hydraulicznego.
- Schematy napędu i sterowania poszczególnych mechanizmów.
- Zasady konserwacji urządzeń technicznych. Tok postępowania przy naprawie i modernizacji. Wymagane dokumenty.

#### **B. Część elektryczna.**

- Rodzaje stosowanych silników elektrycznych. Ich budowa i sposoby zabezpieczenia.
- Układy sterowania stosowane w dźwigach.
- Układy z bezstopniową regulacją prędkości (budowa i zasada działania falowników).
- Rozmieszczenie i budowa aparatury elektrycznej.
- Zabezpieczenia stosowane w instalacjach elektrycznych.
- Budowa i zastosowanie elementów aparatury elektrycznej z uwzględnieniem elementów elektronicznych.
- Ochrona przeciwporażeniowa. Pomiary elektryczne.
- Rodzaje, budowa i zasada działania urządzeń zabezpieczających.
- Zasady bezpiecznej konserwacji aparatury elektrycznej.
- Umiejętność analizowania schematów elektrycznych.
- Umiejętność omówienia obwodu bezpieczeństwa dźwigu
- Urządzenia stosowane do konserwacji aparatury elektrycznej.

#### **III. Część praktyczna egzaminu - czynności konserwatora.**

- Umiejętność oceny stanu technicznego.
- Znajomość kryteriów stopnia zużycia i poprawności działania poszczególnych elementów dźwigu.
- Wymiana zużytych lub uszkodzonych elementów.
- Praca związana z konserwacją poszczególnych elementów, mechanizmów, urządzeń zabezpieczających itp.
- Sposób postępowania w przypadku wystąpienia awarii lub wypadku dźwigu
- Sprawdzanie poprawności działania i regulacja poszczególnych elementów dźwigu
- Przykłady najczęściej spotykanych usterek eksploatacyjnych i sposoby ich usuwania.