

## **Szczegółowa tematyka egzaminacyjna dla osób ubiegających się o uzyskanie zaświadczeń kwalifikacyjnych do konserwacji wyciągów narciarskich do przemieszczania osób w celach turystyczno – sportowych.**

Zestawiona poniżej tematyka ujmuje zakres wiadomości, jaki powinien posiadać kandydat na konserwatora wyciągu narciarskiego. 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.

Kandydat na konserwatora powinien wykazać się elementarną wiedzą z zakresu mechaniki technicznej, wytrzymałości i zmęczenia materiałów, maszynoznawstwa, technologii naprawy maszyn jak również posiadać wiedzę z zakresu elektrotechniki, źródeł prądu, odbiorników, sieci przesyłowych, rodzajach sterowań.

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

1. Postanowienia ustawy z dn. 21 grudnia 2000 r. o dozoru technicznym, rozporządzenia Ministra Transportu z dn. 1 czerwca 2006 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie projektowania, wytwarzania, eksploatacji, naprawy i modernizacji urządzeń transportu linowego oraz innych przepisów o dozoru technicznego w zakresie eksploatacji urządzeń technicznych.
2. Rodzaje urządzeń transportu linowego podlegające dozorowi technicznemu.
3. Tryb postępowania przy obejmowaniu urządzeń technicznych dozorem.
4. Rodzaje badań technicznych przeprowadzanych przez inspektorów dozoru technicznego i zakres czynności wykonywanych podczas tych badań.
5. Sposób postępowania eksploatującego i konserwatora w razie zaistnienia niebezpiecznego uszkodzenia / nieszczęśliwego wypadku związanego z eksploatacją urządzenia technicznego.
6. Warunki bezpiecznej pracy (np. strefa niebezpieczna, odległości bezpieczeństwa, praca w różnych warunkach pogodowych, praca na wysokości, praca przy urządzeniach stwarzających zagrożenie porażenia prądem elektrycznym, itp.).

### **II. Wyciągi narciarskie.**

#### **A. Część mechaniczna.**

1. Połączenia rozłączne oraz sposoby ich zabezpieczenia. Znakowanie połączeń rozłącznych w elementach i konstrukcjach urządzeń technicznych.
2. Połączenia spawane i zgrzewane.
3. Połączenia wpustowe, klinowe, kołkowe, wtlaczane, skurczowe.
4. Tolerancja i pasowania.
5. Rodzaje i parametry techniczne przekładni mechanicznych, motoreduktorów.
6. Rodzaje uszczelnień wałów, osi, łożysk, korpusów przekładni.
7. Rodzaje lin stalowych. Budowa i konstrukcja. Sposoby mocowania końców lin, zaploty długie lin stalowych.
8. Eksploatacja lin stalowych – zasady oceny wizualnej lin stalowych, typowe uszkodzenia, zasady badań nieniszczących.

9. Koła linowe, wykładziny kół linowych, łożyskowanie kół linowych.
10. Typy i budowa wyciągów narciarskich (wysokiego, niskiego prowadzenia liny, podporowe, bezpodporowe, sterowane z peronu lub maszynowni, wyciągi dla narciarzy przemieszczanych po wodzie, wyciągi pojazdów zjeżdżalni grawitacyjnych, przenośniki o ruchu ciągłym do transportu osób ze sprzętem narciarskim).
11. Urządzenia holujące (urządzenia teleskopowe, bębnowe, jednoosobowe, dwuosobowe, zaczepy holujące, wózki zjeżdżalni) i zawieszenia urządzeń holujących wyciągów narciarskich.
12. Wprzęgła linowe i sposoby połączenia urządzeń holujących z liną holującą – budowa, zasada działania, uszkodzenia.
13. Budowa układów napędowych wyciągów narciarskich.
14. Rodzaje, budowa i zasada działania hamulców stosowanych w wyciągach narciarskich.
15. Budowa i rodzaje hamulców pojazdów zjeżdżalni.
16. Budowa i zasada działania hamowni, hamulców selektywnych.
17. Rodzaje i budowa układów napinających i kotwiących.
18. Budowa obwodu bezpieczeństwa wyciągów narciarskich.
19. Budowa stacji napędowych, przewojowych, podpór trasowych, torów zjazdowych wyciągów narciarskich.
20. Budowa i eksploatacja agregatów hydraulicznych (pompy hydrauliczne, silniki hydrauliczne, rozdzielacze, zawory ograniczające ciśnienie, zawory sterujące, siłowniki hydrauliczne, hydroakumulatory itp.).
21. Omówienie układu hydraulicznego na przykładzie schematu hydraulicznego.

## **B. Część elektryczna.**

1. Rodzaje silników elektrycznych – budowa i cechy, zabezpieczenia silników.
2. Sterowanie prędkością obrotową silników elektrycznych, rodzaje hamowań elektrycznych.
3. Rozmieszczenie aparatury elektrycznej.
4. Zabezpieczenia stosowane w instalacjach elektrycznych.
5. Zasilanie energią elektryczną.
6. Styczniki, przekaźniki, oporniki; zastosowanie w układach napędu i sterowania.
7. Ochrona przeciwporażeniowa.
8. Rodzaje, budowa i zasada działania łączników bezpieczeństwa.
9. Rodzaje urządzeń stosowanych przy konserwacji aparatury elektrycznej.
10. Omówienie układu elektrycznego na przykładzie schematu elektrycznego.
11. Zakres czynności konserwacyjnych przy wyposażeniu elektrycznym.
12. Omówienie obwodu bezpieczeństwa wybranego urządzenia.
13. Pomiary elektryczne instalacji - rodzaje i czasookresy.

**III. Część praktyczna egzaminu obejmować będzie zagadnienia związane z czynnościami konserwatora w szczególności:**

1. Weryfikacja stanu technicznego elementów i podzespołów wyciągu narciarskiego.
2. Kryteria stopnia zużycia i poprawności działania.
3. Sposób przeprowadzania wymiany zużytych lub uszkodzonych elementów. Zasady doboru części zamiennych.
4. Działania związane z konserwacją poszczególnych zespołów, elementów, urządzeń bezpieczeństwa itp.
5. Sposoby sprawdzania poprawności działania i regulacja elementów bezpieczeństwa.
6. Przykłady najczęściej spotykanych usterek eksploatacyjnych i sposoby ich usuwania.