***Załącznik nr.4***

***PROGRAM BADAŃ SPECJALNYCH –
WARUNKI TECHNICZNE***

|  |
| --- |
| **Kolej linowa KL1** |
| Numer ewidencyjny TDT | **3DK-31** |
| Rok budowy/rok przebudowy | **1981/2005** |
| Nazwa wytwórcy | **DOPPELMAYR** |
| Lokalizacja UTL | **Stok narciarski w Przemyślu** |

**LABORATORIA UPRAWNIONE DO BADAŃ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Nazwa laboratorium** | **Adres laboratorium** |
| **1.** | **Laboratorium Transportowego Dozory Technicznego** | **Ul. Pocieszka 5 31-408 Kraków** |
| **2.** | **Laboratorium Badawcze Technicznych Środków Transportu i Materiałów (AGH-KTL)** | **Al. Mickiewicza 30 30-059 Kraków** |
| **3.** | **Centrum Badań i Dozoru Górnictwa Podziemnego Sp. Z o.o. Ośrodek Badań Środowiska i Zagrożeń Neutralnych** | **Ul. Lędzińska 8 43-143 Lędziny** |

**DOKUMENTY ZWIĄZANE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.** | **PN-EN ISO/IEC17025:2018-02** | **Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących** |
| **2.** | **PN EN ISO 17638:2017-01** | **Badanie nieniszczące spoin -- Badanie magnetyczno-proszkowe** |
| **2.** | **PN-EN ISO 23278:2015-05** | **Badania nieniszczące spoin. Badania magnetyczno- proszkowe spoin. Poziomy akceptacji** |
| **3.** | **PN-EN 10228-1:2016-07** | **Badania nieniszczące odkuwek stalowych. Część I : Badania magnetyczno proszkowe** |
| **4.** | **PN-EN 10228-3:2016-07** | **Badania nieniszczące odkuwek stalowych. Badanie ultradźwiękowe odkuwek ze stali ferrytycznych lub martenzytycznych** |
| **5.** | **PN-EN ISO 3452-1:2013-08** | **Badania nieniszczące -- Badania penetracyjne -- Część 1: Zasady** **ogólne** |
| **6.** | **PN-EN ISO 23277:2015-05** | **Badania nieniszczące spoin -- Badania penetracyjne -- Poziomy**  **akceptacji** |
| **7.** | **PN-EN ISO 3059:2013-06** | **Badania nieniszczące -- Badania penetracyjne i badania** **magnetyczno-proszkowe -- Warunki obserwacji** |
| **8.** | **PN-EN 13018:2016-04** | **Badania nieniszczące. Badania wizualne – zasady ogólne.** |
| **9.** | **PN-EN ISO 17637:2017-02** | **Badania nieniszczące złączy spawanych -- Badania wizualne** **złączy spawanych** |
| **10.** | **PN-EN ISO 9712:2012** | **Badania nieniszczące. Kwalifikacja i certyfikacja personelu badań nieniszczących – zasady ogólne.** |
| **Rozporządzenie Ministra Transportu DZ.U. Nr.106 Poz. 717 z dnia 1 czerwca 2006r.** |

**Badania specjalne po 15 latach eksploatacji urządzenia .**

***ELEMENTY PODLEGAJĄCE BADANIOM***

**VT** – oględziny wizualne
**MT** – badanie nieniszczące, magnetyczno-proszkowe
**UT** – badanie nieniszczące, ultradźwiękowe

1. **Wprzęgła stałe**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pozycja** | ***Element*** | ***Metoda*** | ***Zakres kontroli*** | ***Kryteria akceptacji*** |
| **1.** | **Szczęka stała** |  **MT** | **100% powierzchni zewnętrznej** | **Brak wskazań uszkodzeń mechanicznych i deformacji** |
| **2.** | **Szczęka ruchoma** |

Kontrola wymiarowa wprzęgieł pod kątem zużycia, deformacji i karbów:

100% wprzęgieł w stanie rozmontowanym należy wymiarowo oraz wizualnie skontrolować
 - kanał linowy w szczęce stałej i ruchomej (wgniecenia nie mogą być większe niż 0,5mm)
 - wymiar dla szczęki stałej i ruchomej nie powinien być mniejszy o więcej niż 10% wartości początkowej.

1. **Zawiesia krzesła**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pozycja** | ***Element*** | ***Metoda*** | ***Zakres kontroli*** | ***Kryteria akceptacji*** |
| **1.** | **Głowica drążka zawiesia** |  **MT** | **100% połączeń spawanych** | **Brak wskazań pęknięć, uszkodzeń mechanicznych i korozji** |
| **2.** | **Drążek zawiesia** |
| **3.** | **Główna rama krzesła** | **VT\*** | **100% dostępnych połączeń spawanych** | **Brak pęknięć, uszkodzeń mechanicznych i korozji** |

\*- w przypadku podejrzenia występowania pęknięcia należy wykonać badanie magnetyczno-proszkowe

1. **Koło napędowe**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pozycja** | ***Element*** | ***Metoda*** | ***Zakres kontroli*** | ***Kryteria akceptacji*** |
| **1.** | **Połączenia spawane koła napędowego** |  **MT** | **100% dostępnych połączeń spawanych w obszarze piasty i obręczy koła** | **Brak wskazań pęknięć, uszkodzeń mechanicznych i korozji** |

1. **Koło przewojowe**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pozycja** | ***Element*** | ***Metoda*** | ***Zakres kontroli*** | ***Kryteria akceptacji*** |
| **1.** | **Połączenia spawane koła przewojowego** |  **MT** | **100% dostępnych połączeń spawanych w obszarze piasty i obręczy koła** | **Brak wskazań pęknięć, uszkodzeń mechanicznych i korozji** |

1. **Stacja napędowa (napinająca)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pozycja** | ***Element*** | ***Metoda*** | ***Zakres kontroli*** | ***Kryteria akceptacji*** |
| **1.** | **Konstrukcja nośna stacji napędowej** | **MT** | **100% dostępnych połączeń spawanych** | **Brak wskazań uszkodzeń mechanicznych i korozji** |
| **2.** | **Konstrukcja słupa nośnego układu napinania liny** | **MT** | **100% dostępnych połączeń spawanych** | **Brak wskazań uszkodzeń mechanicznych i korozji** |
| **3.** | **Osie (sworznie) kół układu napinania** | **UT** | **Badanie od czoła** | **Klasa jakości 4 PN-EN 10228-3 (brak nieciągłości eksploatacyjnych)** |
| **MT\*** | **100% powierzchni** **zewnętrznej** | **Brak wskazań uszkodzeń mechanicznych i korozji** |
| **4.**  | **Wał główny przekładni** | **UT** | **Badanie od czoła** | **Klasa jakości 4 PN-EN 10228-3 (brak nieciągłości eksploatacyjnych)** |
| **MT\*\*** | **100% powierzchni** **zewnętrznej** | **Brak wskazań uszkodzeń mechanicznych i korozji** |

**\***- badania MT (tylko na zdemontowanym elemencie) wykonywać w przypadku braku możliwości wykonania badań UT lub gdy wyniki badania UT są niejednoznaczne. Decyzję o możliwości wykonania badań UT podejmuje laboratorium przeprowadzające badania.

**\*\***- badania MT (tylko na zdemontowanym elemencie) wykonywać w przypadku braku możliwości wykonania badań UT lub gdy wyniki badania UT są niejednoznaczne. Decyzję o możliwości wykonania badań UT podejmuje laboratorium przeprowadzające badania. Obligatoryjnie badanie metodą MT należy wykonać w przypadku wymiany łożyska lub innej naprawy związanej z demontażem elementów napędu.

1. **Stacja przewojowa**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pozycja** | ***Element*** | ***Metoda*** | ***Zakres kontroli*** | ***Kryteria akceptacji*** |
| **1.** | **Konstrukcja nośna stacji przewojowej** | **MT** | **100% dostępnych połączeń spawanych** | **Brak wskazań uszkodzeń mechanicznych i korozji** |
| **2.**  | **Oś koła przewojowego** | **UT** | **Badanie od czoła** | **Klasa jakości 4 PN-EN 10228-3 (brak nieciągłości eksploatacyjnych)** |
| **MT\*** | **100% powierzchni** **zewnętrznej** | **Brak wskazań uszkodzeń mechanicznych i korozji** |

**\***- badania MT (tylko na zdemontowanym elemencie) wykonywać w przypadku braku możliwości wykonania badań UT lub gdy wyniki badania UT są niejednoznaczne. Decyzję o możliwości wykonania badań UT podejmuje laboratorium przeprowadzające badania. Obligatoryjnie badanie metodą MT należy wykonać w przypadku wymiany łożyska lub innej naprawy związanej z demontażem elementów napędu.

1. **Baterie krążków**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pozycja** | ***Element*** | ***Metoda*** | ***Zakres kontroli*** | ***Kryteria akceptacji*** |
| **1.** | **Główne połączenia spawane elementów konstrukcji baterii krążków** | **VT\*** | **100% dostępnych połączeń spawanych** | **Brak pęknięć uszkodzeń mechanicznych i korozji** |
| **2.**  | **Osie (sworznie) mechanizmu obrotowego** | **UT\*\*** | **Badanie od czoła** | **Klasa jakości 4 PN-EN 10228-3 (brak nieciągłości eksploatacyjnych)** |
| **MT\*\*\*** | **100% powierzchni** **zewnętrznej** | **Brak wskazań uszkodzeń mechanicznych i korozji** |

\* - w przypadku podejrzenia występowania nieciągłości należy wykonać badanie magnetyczno-proszkowe.
 \*\* - w przypadku braku możliwości wykonania badań UT lub gdy wyniki badania UT są niejednoznaczne należy wykonać badanie MT. Decyzję o możliwości wykonania badań UT podejmuje laboratorium przeprowadzające badania.
\*\*\* - w przypadku urządzeń eksploatowanych powyżej 25 lat bez dotychczasowych badań powierzchniowych osi mechanizmu obrotowego baterii krążków należy wykonać badania MT wszystkich osi po demontażu.
 a w przypadku urządzeń eksploatowanych powyżej 15 lat bez dotychczasowych badań powierzchniowych osi mechanizmu obrotowego baterii krążków należy wykonać badania MT najbardziej obciążonych osi na trasie po ich demontażu w przypadku wykrycia wad należy rozszerzyć badania MT do 100%.

**UWAGA**: **Wykonać badanie metodą MT - osi (sworzni) mechanizmu obrotowego baterii krążków podpór nr 4, 5, 6 z uwagi na 15 letni okres eksploatowania urządzenia bez badań powierzchniowych mechanizmu obrotowego.**

 **8. Lina nośno-napędowa**

Lina posiada aktualne badania MT :

***„SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR 024/PB03/19”*** *z dnia*  24.10.2019 wykonane przez firmę:
 Laboratorium Badawcze Technicznych Środków Transportu i Materiałów (AGH-KTL), ul. Mickiewicza 30 30-059 Kraków

1. **Podchwyty**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pozycja** | ***Element*** | ***Metoda*** | ***Zakres kontroli*** | ***Kryteria akceptacji*** |
| **1.** | **Na bateriach krążków linowych** |  **VT\*** | **100% dostępnej powierzchni** **zewnętrznej** | **Brak pęknięć, i uszkodzeń mechanicznych**  |
| **2.** | **Na kołach napędowych i przewojowych** |  **VT\*** | **100% dostępnej powierzchni** **zewnętrznej** | **Brak pęknięć, i uszkodzeń mechanicznych**  |

\* - w przypadku podejrzenia występowania nieciągłości lub śladów jazdy liny po podchwycie należy wykonać badanie magnetyczno-proszkowe.

1. **Hamulec główny**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pozycja** | ***Element*** | ***Metoda*** | ***Zakres kontroli*** | ***Kryteria akceptacji*** |
| **1.** | **Elementy hamulca głównego** |  **VT\*** | **100% dostępnej powierzchni** **zewnętrznej** | **Brak pęknięć, uszkodzeń mechanicznych i korozji** |

\* - oględziny wykonywać w stanie rozmontowanym hamulca , a w przypadku wątpliwości co do oceny należy wykonać badanie MT lub PT (badanie penetracyjne).

1. **Podpory trasowe**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pozycja** | ***Element*** | ***Metoda*** | ***Zakres kontroli*** | ***Kryteria akceptacji*** |
| **1.** | **Głowica (dźwigar) podpory** |  **VT\*** | **100% dostępnych połączeń spawanych** | **Brak pęknięć, uszkodzeń mechanicznych i korozji**  |
| **2.** | **Podstawa podpory** |  **MT** | **100% dostępnych połączeń spawanych** | **Brak pęknięć, i uszkodzeń mechanicznych**  |

 \* - w przypadku podejrzenia występowania nieciągłości należy wykonać badanie magnetyczno-proszkowe

1. **Pomiar geodezyjny**

 Wykonanie pomiaru geodezyjnego trasy kolei. W przypadku odbiegania ustawień baterii trasowych od normy – wykonać regulację. Regulacji dokonuje uprawniony organ/zakład posiadający certyfikat i jest uprawniony przez TDT do wykonywania tego typu prac.

Program badań sporządził: Mariusz Barnaś