

WZORCOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

PODBIJARKA TOROWA (UNIWERSALNA)¹⁾

RODZIAŁ / POZYCJA	WYMAGANIA WOBEC PODBIJARKI I ICH WALIDACJA A. wymaganie obligatoryjne. B. wymaganie fakultatywne najbardziej cenione. C. wymaganie fakultatywne mniej cenione* D. wymaganie fakultatywne jedynie rekompensująca częściowo brak B i C*		ZALECANY STATUS WYMAGAŃ			
			ZAKUP MASZYN	DOPOSAŻENIE I REMONTY MASZYN	ROBOTY w torach głównych	ROBOTY w torach bocznych
	1	2	4	5	6	7
ROZDZIAŁ 1 - POJAZD						
1.1		Podbijarka fabrycznie nowa	A	X	X	X
1.1	WIEK PODBIJARKI	Wiek podbijarki nie przekracza 8 lat	X	X	B	B
		Wiek podbijarki nie przekracza 16 lat	X	X	C	C
1.2		Wiek podbijarki nie przekracza 24 lat	X	X	D	D
2.0	KLASYFIKACJA JAKO POJAZD KOLEJOWY:	Pojazd kolejowy specjalny, przeznaczony do utrzymania, naprawy lub budowy infrastruktury	A	A	A	A
3.1	HOMOLOGACJA	Dopuszczenie do eksploatacji pojazdu kolejowego na terenie Rzeczypospolitej Polskiej - Zezwolenie lub Świadcstwo wraz z Deklaracją zgodności z typem	A	B	B	B
3.2		Dopuszczenie na terenie UE - Zezwolenie na dopuszczenie do obrotu oraz deklarowane wszczęcie i uzyskanie stałego zezwolenia (UTK) na teren Polski	X	C	C	C
3.3		Dopuszczenie na terenie UE - Zezwolenie na dopuszczenie do obrotu; bez deklaracji uzyskania zezwolenia na teren Polski (wynajem chwilowy maszyny)	X	D	D	D
4.0	SPRAWNOŚĆ	Dokument potwierdzający, że pojazd kolejowy jest sprawny technicznie.	A	A	A	A
5.1	KLASA OBCIĄŻEŃ Klasa obciążeń wg PNEN15528 -	Zgodność z klasą C3 lub lżejszą	A	B	B	B
5.2		Zgodność z klasą D4 kosztem ograniczeń przewozowych	X	C	C	C
6.0	SKRAJNIA TABORU	Wymagane zachowanie skrajni normlanotorowej wg PNEN15273 zgodnej z TSI	A	A	A	A
6.1		Skrania zgodna z G1	A	B	B	B
6.2		Zgodność z G2 kosztem ograniczeń przewozowych	X	C	C	C
7.0	ILOŚĆ OSI UKŁADU BIEGOWEGO	Człon podbijający pojazdu musi posiadać minimum 4 osie jezdne i może podierać też człon doczepiony	A	A	A	A
8.1	ROZSTAW OSI WEWNĘTRZNYCH (L_{FREE})	Rozstaw najbliższych osi jezdnych ograniczających przemieszczenia toru nie może być mniejszy niż wymagany dla podbijarki wielozadaniowej (moduł nadążny zaryglowany z przodu)	A	X	B	B
8.2		Parametr odpowiadający podbijarkom specjalistycznym	x	X	D	D

RODZIAŁ / POZYCJA	WYMAGANIA WOBEC PODBIJARKI i ICH WALIDACJA A. wymaganie obligatoryjne. B. wymaganie fakultatywne najbardziej cenione. C. wymaganie fakultatywne mniej cenione* D. wymaganie fakultatywne jedynie rekompensująca częściowo brak B i C*		ZALECANY STATUS WYMAGAŃ						
			ZAKUP MASZYN	DOPOSAŻENIE i REMONTY MASZYN	ROBOTY w torach głównych	ROBOTY w torach bocznych			
			1	2	4	5	6	7	
ROZDZIAŁ - 2 UKŁAD NAMIAROWY									
1.1	DŁUGOŚĆ NAJKRÓTSZEJ CIĘCIWY UKŁADU NAMIAROWEGO NIWELACJI/NASUWANIA	Długość bazy pomiarowej układu namiarowego podbijarki (cięciwy) powinna być jak najdłuższa tj. odpowiadać wymaganiom dla podbijarek wielozadaniowych	A	X	B	B			
1.2		Parametr odpowiadający podbijarkom specjalistycznym	X	X	D	D			
2.1	RODZAJ CIĘCIW UKŁADU NAMIAROWEGO	Cięciwy układu namiarowego nasuwania i niwelacji powinny być optyczne bez linek stalowych	B	B	B	B			
2.2		dopuszcza się cięciwy w formie linek stalowych	D	D	D	D			
3.0	DŁUGOŚĆ ODCINKA KONTROLI POMIAROWO-WYKONAWCZEJ L_{CTRL}	Długość odcinka kontroli pomiarowo wykonawczej powinny odpowiadać wymaganiom dla podbijarek wielozadaniowych	A	X	B	B			
3.1		Parametr odpowiadający podbijarkom specjalistycznym	X	X	C	C			
4.1	WSPOMAGANE ROZKŁADANIE I SKŁADANIE WÓZKÓW POMIAROWYCH	Składanie i rozkładanie wózków pomiarowych powinno być sterowane z kabin-y i możliwe szybkie. Czas gotowości układu namiarowego do pracy nie powinien przekraczać 3 minut	A	X	B	B			
5.1	DZIELONE KÓŁKA WÓZKÓW POMIAROWYCH	Wózki układu namiarowego powinny posiadać bieżnie i obrzeża obracające się niezależnie w celu ograniczenia zużycia i wykolejeń szczególnie podczas przejazdów między odcinkami podbijania	A	X	B	B			
6.1	POMIARY WÓZKIEM ZDALNYM PODBIJARKI	Podbijarka posiada wózek nawiązywany w przód do znaku regulacji, współpracujący z pierwszym wózkiem układu namiarowego podbijarki	B	X	B	B			
7.1	TRYB PROJEKTOWO-WYRÓWNAWCZY IMU (j.ang: measure-design and tamp)	Podbijarka posiada funkcjonalność trybu jak w tytule w oparciu o pomiar toru rejestratorem inercyjno-nawigacyjnym (IMU) podbijarki	A	B	B	B			
7.2		jak w poz 7.1. ale z wykorzystaniem rejestratora cięciwowego;	X	C	C	C			
7.3		Zastosowanie metody 4-punktowej	X	X	D	D			
8.1	TRYB WYRÓWNAWCZY MIEJSCOWY (j.ang.: spot tamping)	Podbijarka posiada funkcjonalność trybu w oparciu o jej rejestrator pomiar inercyjno-nawigacyjny	B	B	B	B			
8.2		Jak wyżej ale z wykorzystaniem rejestratora cięciwowego	C	C	C	C			

RODZIAŁ / POZYCJA	WYMAGANIA WOBEC PODBIJARKI i ICH WALIDACJA A. wymaganie obligatoryjne. B. wymaganie fakultatywne najbardziej cenione. C. wymaganie fakultatywne mniej cenione* D. wymaganie fakultatywne jedynie rekompensująca częściowo brak B i C*		ZALECANY STATUS WYMAGAŃ			
			ZAKUP MASZYN	DOPOSAŻENIE i REMONTY MASZYN	ROBOTY w torach głównych	ROBOTY w torach bocznych
			4	5	6	7
ROZDZIAŁ - 3 SYSTEMY STEROWANIA PODBIJANIEM						
1.0	KOMPUTER STERUJĄCY	Wymagany komputer sterujący prowadzący(UGT i namiary)	A	A	B	B
		Komputer sterujący wspomagający	X	X	D	D
3.1	IDENTYFIKACJA POLA PRACY	Wymagany jest system wspomagający trafną identyfikację pola pracy dla opuszczania agregatu w trakcie podbijania bez uprzedniej jazdy skanującej	B	X	B	B
3.2		System wymagający jazdy skanującej uprzedniej	C	X	C	C
	AUTOMATYZACJA DOBORU NARZĘDZI PONDOSZACO-NASUWAJĄCYCH	<u>Wymagany jest system automatycznego doboru rolek lub haków w odpowiednia przestrzeń bez uprzedniej jazdy skanującej</u>	B	X	B	B
		<u>System wymagający jazdy skanującej uprzedniej</u>	C	X	C	C
4.1	SYSTEM KALIBRACJI PROGNOSTYCZNEJ wg DRYFTU BAZY POMIAROWEJ	Wymagany jest system jak w tytule (identyfikujący błąd zejścia bazy pomiarowej z wykorzystaniem rejestratora inercyjno-nawigacyjnego, prognozujący narastanie błędu i obliczający korekty kalibracji progностycznej)	B	X	B	B
4.2		Sterowanie wzmocnieniami zapewnione na panelu sterowania w oparciu o ocenę sytuacji przez załogę i zespół pomiarowy kosztem zaangażowania zespołu pomiarowego także za podbijarką	D	D	D	D
5.1	SYSTEM OPTIMALIZACJI ZAGĘSZCZENIA	AGREGAT PULSATOROWY ZMIENNO-CIŚNIENIOWY z systemem optymalizacji zagęszczenia klasyfikowanym jako bezpośredni	B	A	B	B
5.2		AGREGAT MIMOŚRODOWY STAŁOCIŚNIENIOWY z systemem optymalizacji zagęszczenia klasyfikowanym jako wspomagający - wdrożony, posiadający referencje	C	X	C	C
5.3		System bez referencji (prototyp)	D	X	D	D
6.1	ZATWIERDZANIE REGULACJI Z PODBICIEM	System wielokryteralny z zatwierdzeniem automatycznym co najmniej w oparciu o kryteria: K1 geometria chwilowa, K2 zagęszczenie wg oporu podsypki podczas zwierania	B	X	B	B
6.2		System sterowania podbijaniem nadążnym samo-kontrolny, co najmniej 2 kryterialny: K1 geometria chwilowa K2 zagęszczenie wg oporu podczas zwierania	C	B	C	C
6.3		System klasyczny - jednoparametryczny z zatwierdzeniem manualnym wg wskazań galwanometru (geometria chwilowa).	D	D	D	D

RODZIAŁ / POZYCJA	WYMAGANIA WOBEC PODBIJARKI I ICH WALIDACJA A. wymaganie obligatoryjne. B. wymaganie fakultatywne najbardziej cenione. C. wymaganie fakultatywne mniej cenione* D. wymaganie fakultatywne jedynie rekompensująca częściowo brak B i C*		ZALECANY STATUS WYMAGAŃ			
			ZAKUP MASZYN	DOPOSAŻENIE i REMONTY MASZYN	ROBOTY w torach głównych	ROBOTY w torach bocznych
	1	2	4	5	6	7
ROZDZIAŁ 4 MODUŁ WYKONAWCZY PODBIĆCIA						
1.1	RUCHOMY MODUŁ WYKONAWCZY (NADAŻNY)	Moduł wykonawczy zatrzymywany nad polami pracy przy zachowaniu ruchu jednostajnego pojazdu	B	X	B	B
1.2		Stały moduł wykonawczy	D	X	D	D
2.0	WYDAJNOŚĆ OBLIGATORYJNA DLA PODBIJARKI UNIWERSALNEJ (TOROWEJ)	Wydajność bazowa podbijania regulacyjnego wynosząca minimum 430 m/h (930 m/h)	A	D	A	B
2.1	WYDAJNOŚĆ BAZOWA WYŻSZA DLA PODBIJARKI UNIWERSALNEJ (TOROWEJ)	Wydajność bazowa 600 m/h (1200 m/h)	B	B	B	B
2.2		Wydajność bazowa podbijania regulacyjnego w zakresie pośrednim	C	C	C	C
3.1	ZAGĘSZCZARKI TŁUCZNIA ZA CZOŁAMI PODKŁADÓW (PLYTOWE)	Wymagane po obu stronach toru	A	A	A	B
3.2		Zagęszczarki za czołami podkładów usytuowane obok agregatu	C	X	C	C
4.1	WYSIĘGNIK PODNOSZĄCY HYDRAULICZNY O ZASIĘGU MIN. 3,30 M	<u>Wysięgnik podnoszący tok szynowy toru odgąłęźnego w stosunku do toru jazdy podbijarki.</u>	A	X	A	B
4.2		<u>Wysięgnikowy zespół podnosząco-nasuwający nie powinien powodować wi-chrowania toru na długości swobodnej pod maszyną. O ile specyfikacje szczegółowe nie stanowią inaczej należy zapewnić współliniowe uniesienie trzech toków szynowych rozjazdu w granicach +/- 60 cm tj. w paśmie jednej podrojazdnicy</u>	B	X	B	B
5.1	WSPÓŁ-LINIOWE PUNKTY PODNOSZENIA ROZJAZDU	<u>Wysięgnik oddalony wzdłużnie od zespołu podnosząco-nasuwającego toru jazdy</u>	C	X	C	C
5.2		<u>Wymagane równoległe ustawianie łopatek podbijaków do osi podrojazdnic które są układane wg lokalnego kąta rozjazdowego. (vide-ST-T1-A6)</u>	A	A	A	B
5.1	RAMA AGREGATÓW OBRACANA DO WACHLARZA PODROZJAZDNIC	<u>ustawienie prostopadłe do osi maszyny</u>	X	X	x	D
5.2						

RODZIAŁ / POZYCJA	WYMAGANIA WOBEC PODBIJARKI i ICH WALIDACJA A. wymaganie obligatoryjne. B. wymaganie fakultatywne najbardziej cenione. C. wymaganie fakultatywne mniej cenione* D. wymaganie fakultatywne jedynie rekompensująca częściowo brak B i C*		ZALECANY STATUS WYMAGAŃ				
			ZAKUP MASZYN	DOPOSAŻENIE i REMONTY MASZYN	ROBOTY w torach głównych	ROBOTY w torach bocznych	
			4	5	6	7	
1		2					
ROZDZIAŁ 5 AGREGATY							
1.0	<u>ILOŚĆ PODBIJAKÓW TORU JAZDY PODBIJARKI UNIWERSALNEJ</u>	Wymagane jest co najmniej 16 podbijaków		A	A	A	A
1.1	ILOŚĆ PODBIJAKÓW PODBIJARKI TOROWEJ	32 podbijaki (dwupodkładowa)		A	X	A	B
3.1		Agregaty powinny unieruchamiać się w pozycji jałowej każdego cyklu		B	A	B	B
3.2	CAŁKOWICIE WYŁĄCZANE WIBRACJE PODBIJAKÓW W FAZIE JAŁOWEJ	Agregaty ze zmniejszeniem wibracji i obudowane ekranem ochronnym		C	X	C	C
		Agregat ze zmniejszeniem wibracji jałowej co najmniej do 25Hz		D	X	D	D
4.0	MATERIAŁ ŁOPATEK PODBIJAKÓW	W celu uniknięcia spradzeń zużycia podbijaki powinny być umocnione węgli-kami spiekanyimi lub innymi technologiami które w praktyce powodują że łopatki nie ulegają ścieraniu		A	A	A	B
5.0	AGREGAT WYSIĘGNIKOWY W PODBIJARKACH UNIWERSALNYCH	agregat wysięgnikowy dla unoszenia także skrajnego toku szynowego rozjazdu posiada zasięg minim 2,80m od osi toru jazdy przy prawidłowym ustawieniu podbijaków		A	X	A	B

RODZIAŁ / POZYCJA	WYMAGANIA WOBEC PODBIJARKI i ICH WALIDACJA		ZALECANY STATUS WYMAGAŃ			
	A. wymaganie obligatoryjne.		ZAKUP MASZYN	DOPOSAŻENIE i REMONTY MASZYN	ROBOTY w torach głównych	ROBOTY w torach bocznych
	1	2	4	5	6	7
ROZDZIAŁ 6 FUNKCJONALNOŚCI REJESTRATORÓW						
1.1	REJESTRACJA ZADANEGO UKŁADU GEOMETRYCZNEGO	Wymagana jest rejestracja zadanych parametrów UGT łącznie z rampami wejściowymi i zejściowymi na krańcach podbijania (GVA lub równoważny)	A	A	A	B
2.1	FOTO-REJESTRACJA ZABALASTOWANIA	Wymagana zdjęciowa rejestracja zabalastowania przed podbijaniem z użyciem kamery przemysłowej	A	A	A	B
3.1	FOTO-REJESTRACJA PODKŁADÓW	Zdjęciowa rejestracja agregatów z użyciem kamery przemysłowej	A	A	A	B
4.1	REJESTRATOR PROCESU PODBIJANIA	Wymagany pomiar i rejestracja następujących parametrów procesu podbijania wyszczególnionych w ALCEO-II: W23 (zagłębienie podbijaków), W25 (czas zwierania).	A	A	A	B
4.3		Pomiar i rejestracja wg ALCEO-II obejmująca - oprócz powyższych - następujące parametry: W24 (prędkość podbijania) W28 (częstotliwość wibracji) Inne (poza siłą oporu o której mowa oddzielnie)	A	A	C	C
5.1	REJESTRACJA ZAGĘSZCZENIA PODSYPKI	Wymagany pomiar i rejestracja wg ALCEO-II osiągniętej siły oporu podsypki (W29) z wykorzystaniem agregatów zmiennociśnieniowych pulsatorowych oraz drugiego parametru wg uznania wykonawcy dotyczącego oceny zagęszczenia	B	A	B	B
5.2		Wymagany pomiar i rejestracja wg ALCEO-II osiągniętej siły oporu podsypki (W29) z wykorzystaniem agregatów stałociśnieniowych mimosrodowych oraz drugiego parametru wg uznania wykonawcy dotyczącego oceny zagęszczenia	C	X	C	C
6.1	REJESTRATOR JAKOŚCI GEOMETRYCZNEJ	Pomiar i rejestracja jakości geometrycznej obejmująca najmniej (wg ALCEO-I): W6 (przechyłka), W7 (pionowe D1 szczytowa do średniej), W10 (poziome D1 szczytowa do średniej), W13 (wichrowatość)	A	A	A	B
6.2		Pomiar i rejestracja parametrów jakości geometrycznej wyszczególnionych w ALCEO-I od W6 do W13 włącznie, przy czym pomiar wykonywany musi być z wykorzystaniem rejestratora inercyjno-nawigacyjnego (IMU)	B	B	B	C
	Jak wyżej ale z wykorzystaniem rejestratora ścięciowego	C	C	C	D	

RODZIAŁ / POZYCJA	WYMAGANIA WOBEC PODBIJARKI i ICH WALIDACJA A. wymaganie obligatoryjne. B. wymaganie fakultatywne najbardziej cenione. C. wymaganie fakultatywne mniej cenione* D. wymaganie fakultatywne jedynie rekompensująca częściowo brak B i C*		ZALECANY STATUS WYMAGAŃ			
			ZAKUP MASZYN	DOPOSAŻENIE i REMONTY MASZYN	ROBOTY w torach głównych	ROBOTY w torach bocznych
			4	5	6	7
	1	2				
ROZDZIAŁ 7 DOOKREŚLENIA						
0	<p>** Europejski numer pojazdu (ang. <i>European Vehicle Number, EVN</i>) to numer składający się z 12 cyfr zawierający informacje o charakterystyce technicznej pojazdu kolejowego. Każdy pojazd kolejowy eksploatowany na polskiej sieci kolejowej musi zostać zarejestrowany w krajowym rejestrze pojazdów kolejowych (NVR) pod numerem EVN. Prezes UTK nadaje EVN dla pojazdu kolejowego, wydając raport z nadania numeru EVN. W raporcie tym określa nadany numer EVN, dane identyfikacyjne pojazdu. Więcej informacji: https://www.utk.gov.pl/pl/uslugi/produccenci/uslugi-dla-producentow/11796,Uzyskaj-numer-EVN.html</p> <p>1) UWAGA: wybrane pozycje należy dobrać adekwatnie do rodzaju podbijarki mającej być przedmiotem specyfikacji szczegółowej</p>					
OPRACOWANIA PRZYWOŁANE						
[1] WTWiO podbijanie i dopuszczenia maszyn						