

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Wymagania ogólne

1.1 Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowych czterech następujących rodzajów podbijarek automatycznych w rozumieniu WTWiO (zał. 1c):

- a) Podbijarka nr 1 - uniwersalna (rozjazdowo-torowa) wielozadaniowa jednofunkcyjna samorejestrująca – zadanie nr 1 (DOLKOM);
- b) Podbijarka nr 2 – uniwersalna (rozjazdowo-torowa wielozadaniowa z DGS samorejestrująca – zadanie nr 2 (PPMT);
- c) Podbijarka nr 3 – torowa wielozadaniowa z DGS samorejestrująca – zadanie nr 3 (PNUIK);
- d) Podbijarka nr 4 – uniwersalna (rozjazdowo-torowa) wielozadaniowa z zamiatarką tłucznia samorejestrująca - zadanie nr 4 (DOLKOM).

Charakterystyka poszczególnych podbijarek znajduje się w załączniku 1a, 1b, 1c. Podbijarki wymienione powyżej stanowiące pojazdy kolejowe specjalne dalej są określane jako „**podbijarka**”.

1.2 Przedmiot zamówienia obejmuje

- a. dostawę podbijarki do siedziby każdego z Zamawiających,
- b. zezwolenie, o którym mowa w art. 21 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/797, z dnia 11 maja 2016 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei w Unii Europejskiej¹ (dla każdej Podbijarki z osobna),
- c. przeprowadzenie szkoleń dla obsługi operatorskiej i technicznej Zamawiającego,
- d. naprawę Podbijarki w okresie gwarancyjnym,
- e. dostawę dokumentacji zgodnie z wykazem zawartym w punkcie 3.11.

1.3 Podbijarki powinny spełniać wszystkie wymagania dla pojazdów kolejowych specjalnych wynikające z przepisów prawa krajowego (polskiego) i prawa Unii Europejskiej dotyczących bezpieczeństwa systemu kolei, w tym właściwych krajowych specyfikacji technicznych i dokumentów normalizacyjnych, których zastosowanie umożliwia spełnienie zasadniczych wymagań dotyczących interoperacyjności systemu kolei, w szczególności wynikających z ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2020 r. poz. 1043 z późn. zm.).

1.4 Informacje na temat aktualnie obowiązujących norm i przepisów zawiera „Lista Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego w sprawie właściwych krajowych specyfikacji technicznych i dokumentów normalizacyjnych, których zastosowanie umożliwia

¹ Dz. U. L 138 z 26.05.2016 r. s. 44

spełnienie zasadniczych wymagań dotyczących interoperacyjności systemu kolei” z dnia 21.11.2020 r., opublikowanej na podstawie art. 25d ust. 1 ustawy o transporcie kolejowym i zamieszczonej na stronie internetowej urzędu <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/lista-wlasciwych-krajowych-specyfikacji-technicznych-i-dokumentow-normalizacyjnych-ktorych-zastosowanie-umożliwia-spełnienie-zasadniczych-wymagan-dotyczacych-interoperacyjnosci-systemu-kolei-dla-pojazdow-kolejowych>.

2. Informacje o dostawcy.

Dostawca musi spełniać wymogi zawarte w SIWZ punkt B.III i przedstawić wymienione w punkcie B.III.4 dokumenty potwierdzające spełnienie tych wymogów.

3. Warunki zamówienia

- 3.1. Podbijarki powinny być fabrycznie nowe, sprawne technicznie, wolne od wad fizycznych oraz kompletne.
- 3.2. Podbijarki powinny być wolne od wad prawnych, co w szczególności oznacza, że zastosowane w podbijarkach rozwiązania nie mogą stanowić przedmiotu praw chronionych osób trzecich, w tym praw autorskich i pokrewnych oraz praw własności przemysłowej.
- 3.3. Podbijarki powinny być dostarczone do miejsca wskazanego przez Zamawiającego w terminie nie dłuższym niż 24 miesiące od dnia podpisania umowy, gotowe technicznie do wykonywania pracy po uruchomieniu maszyny i przeszkoleniu pracowników. Okres ten nie może przekroczyć 2 miesięcy po dostawie podbijarki.
- 3.4. Podbijarki dostarczone w terminie, o którym mowa w punkcie 3.3 powinny być w pełni wyposażone, łącznie z systemem pomiarowym, innym osprzętem i oprogramowaniem, zarówno związanym z pracą podbijarki, jak i jej serwisowaniem, w stanie gotowym do eksploatacji.
- 3.5. Dostawa podbijarek obejmuje ich transport do siedziby Zamawiającego (miejsca dostawy podbijarek wskazane w § 1 umowy).
- 3.6. Szkolenia obsługi operatorskiej i serwisowej Zamawiającego powinny zostać przeprowadzone w języku polskim i dotyczyć obsługi, utrzymania i serwisowania podbijarki w zakresie niezbędnym do opanowania przez personel Zamawiającego umiejętności samodzielnej obsługi, utrzymania i bieżącego serwisowania podbijarki (m.in. skalowania, diagnostyki oraz samodzielnego identyfikowania, lokalizacji i usuwania usterek) w zakresie podzespołów mechanicznych, podzespołów i instalacji hydraulicznych, pneumatycznych, elektrycznych, elektronicznych i komputerowych

układów sterowania i diagnostyki. Dostawca najpóźniej w dniu podpisania umowy zobowiązany jest przedstawić program szkoleń. Minimalny zakres szkoleń, jakie zobowiązany będzie zrealizować Dostawca jest następujący:

- 1) szkolenia przeprowadzone w zakładzie Dostawcy w okresie pomiędzy zawarciem umowy na realizację zamówienia a dostawą podbijarki:
 - szkolenie 6 osób z obsługi operatorskiej Zamawiającego, dla każdej z tych osób w wymiarze co najmniej 10 dni roboczych (po 8 godz. dziennie),
 - szkolenie 4 osób z obsługi serwisowej oraz 4 osób kadry inżynierskiej Zamawiającego, dla każdej z tych osób w wymiarze co najmniej 10 dni roboczych (po 8 godz. dziennie);
 - 2) szkolenia przeprowadzone w zakładzie Zamawiającego lub w innym miejscu przez niego wskazanym, prowadzonym przez osoby posiadające uprawnienia i doświadczenie pracy na maszynach objętych przedmiotem zamówienia w terminie uzgodnionym z Zamawiającym, nie później niż w ciągu 2 miesięcy po podbijarki:
 - szkolenie 6 osób z obsługi operatorskiej Zamawiającego, dla każdej z tych osób w wymiarze co najmniej 14 dni roboczych (po 8 godz. dziennie),
 - szkolenie 4 osób z obsługi serwisowej oraz 4 osób kadry inżynierskiej Zamawiającego, w łącznym wymiarze co najmniej 10 dni roboczych.
 - 3) Dostawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia na własny koszt oraz zapewnienia na własny koszt personelowi Zamawiającego zakwaterowania i wyżywienia przez okres trwania szkoleń realizowanych w zakładzie Dostawcy.
- 3.7. Dostawca zobowiązany jest również do przeprowadzania w siedzibie Zamawiającego jeden raz w roku przez okres 5 lat okresowego szkolenia teoretycznego i praktycznego poszerzającego wiedzę pracowników serwisu i kadry inżynierskiej w tym dotyczącego nowych rozwiązań technicznych i serwisu podbijarek (szkolenie doskonalące).
- 3.8. Każde szkolenie powinno zakończyć się podpisaniem przez wyznaczonych przedstawicieli obu Stron protokołów zawierających dane przeszkolonych osób, zakres zrealizowanego programu szkolenia oraz jego czas realizacji;
- 3.9. Po zakończeniu szkolenia Dostawca wyda certyfikat uczestnictwa w szkoleniu każdej szkolonej osobie.
- 3.10. Dostawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszelkich prób i badań niezbędnych dla uruchomienia, wdrożenia i uzyskania zezwolenia na wprowadzenie pojazdu kolejowego do obrotu. Dostawca zobowiązany jest do zapewnienia uruchomienia i wdrożenia podbijarki do eksploatacji na terenie wskazanym przez Zamawiającego, w granicach Rzeczypospolitej Polskiej.
- 3.11. Wraz z podbijarką Dostawca dostarczy następującą dokumentację, zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005

r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 226, z późn. zm.):

- a) projekt dokumentacji systemu utrzymania podbijarki (DSU),
- b) dokumentację techniczną podbijarki, w tym:
 - dokumentację techniczno-ruchową podbijarki (DTR),
 - warunki techniczne wykonania i odbioru podbijarki (WTWiO),
 - katalog części zamiennych stosowanych w podbijarce,
 - inne wymagane dokumenty, konieczne do prawidłowej eksploatacji podbijarki,
 - wykaz elementów krytycznych dla bezpieczeństwa zgodnie z definicją określoną w sekcji 4.2.12.1 załącznika do rozporządzenia Komisji (UE) nr 1302/2014 (TSI Loc&Pas).
- c) dokumentację urządzeń podlegających rejestracji w Transportowym Dozorze Technicznym („TDT”),

3.12. Wraz z podbijarką Dostawca dostarczy następujące instrukcje serwisowe (montażu, demontażu, diagnostyki, oceny oraz napraw) układów i podzespołów podbijarki, w szczególności:

- 1) układu namiarowego niwelacji,
- 2) układu namiarowego nasuwania,
- 3) skalowania układów i usuwania najczęściej występujących usterek,
- 4) elementów układu hydraulicznego takich jak pompy, zawory, silniki i siłowniki hydrauliczne,
- 5) układu rejestracji geometrii toru po pracy maszyny,
- 6) układu pomiarowo projektowego,
- 7) instrukcje technologiczne montażu, demontażu i naprawy elementów układów napędowych.

Oczekuje się dostarczenia powyższych instrukcji dodatkowo w formie animacyjnej.

3.13. Oferta oraz stanowiące załączniki do oferty oświadczenia Dostawcy powinny zostać sporządzone w języku polskim. Do innych dokumentów stanowiących załączniki do oferty, sporządzonych w języku innym niż polski, powinny zostać dołączone ich wierzytelne tłumaczenie na język polski sporządzone przez tłumacza przysięgłego. Wszystkie strony oferty, w tym jej załączniki i tłumaczenia przysięgłe dokumentów, podlegają parafowaniu przez osoby upoważnione do reprezentacji Dostawcy.

3.14. Dostarczenie dla podbijarki zezwolenia na wprowadzenie do obrotu pojazdu kolejowego, wydanego przez krajowy organ ds. bezpieczeństwa (Urząd Transportu Kolejowego) lub Agencję Kolejową Unii Europejskiej, winno nastąpić w terminie do 9 miesięcy od daty dostarczenia podbijarki do Zamawiającego.

- 3.15. Dostawca winien dysponować i przedstawić co najmniej trzy pozytywne referencje od zarządców krajowej infrastruktury kolejowej, które potwierdzają dostawę podbijarki automatycznej od tego producenta i użytkowanie jej w rozjazdach i/lub torach w ramach budowy, modernizacji lub utrzymania linii kolejowych na terenie UE.
- 3.16. Dostawca powinien dysponować i przedstawić co najmniej dwa dokumenty wydane przez EUAR lub krajowy organ bezpieczeństwa zezwalające na poruszanie się zbliżonej funkcjonalnie podbijarki uniwersalnej lub torowej (o wartości minimum 15 000 000,00 PLN) po liniach kolejowych zarządców infrastruktury UE.
- 3.17. Dostawca jest zobowiązany posiadać lub utworzyć najpóźniej na 3 miesiące przed dniem odbioru wstępnego podmiot lub jednostkę organizacyjną z zapleczem technicznym (serwisu) na terenie Polski wykonującej prace serwisowe dla produkowanych maszyn. Posiadanie lub utworzenie serwisu Oferent w terminie podanym powyżej udokumentuje podając Zamawiającemu formę organizacyjną, adres siedziby oraz numery telefonów i adresy e-mail.

4. Podbijarki – warunki ogólne

- 4.1. Podbijarki powinny być fabrycznie nowe, sprawne technicznie, wolne od wad fizycznych, kompletne i gotowe do pracy a także spełniać wymagania techniczno-funkcjonalne opisane w niniejszych warunkach zamówienia.
- 4.2. Podbijarki powinny być przystosowane do jazdy w obu kierunkach, z napędem własnym i w składzie pociągu, posiadać możliwość sterowania pneumatycznym hamulcem zespolonym, być wyposażone w urządzenia Automatyki Bezpieczeństwa Pociągu (SHP, CA), radiotelefon (VHF+GSM-R) lub dwusystemowy (GSM-R/VHF), umożliwiające łączność pociągową i drogową z obsługą radiotelefonicznego systemu alarmowego („Radio-Stop”) oraz urządzenie rejestrujące parametry jazdy transportowej z napędem własnym przynajmniej w zakresie:
- a. czas,
 - b. prędkość przejazdu,
 - c. drogę przebiegu,
 - d. ciśnienie w przewodzie głównym i zbiornikach hamulcowych,
 - e. użycie dźwiękowego urządzenia ostrzegającego,
 - f. dane identyfikacyjne kabiny, z której pojazd jest prowadzony,
 - g. parametry związane z automatyką bezpieczeństwa pociągu „ABP”, a w tym ich zadziałanie.

Uwaga: Do urządzenia rejestrującego powyższe parametry, Dostawca dostarczy oprogramowanie (wraz z niezbędnym wyposażeniem) do odczytywania danych oraz przeszkoli z obsługi personel Zamawiającego.

- 4.3. Podbijarki powinny być wyposażone w kamery rejestrujące obraz przed kabiną z której prowadzona jest jazda oraz dźwięk w tej kabinie. Rejestracja może być realizowana w trybie nadpisywania z okresem zachowania nagrania minimum przez 72 godzin.
- 4.4. Podbijarki winny posiadać opracowaną charakterystykę trakcyjną i być przystosowane do jazdy po torze o szerokości 1435 mm oraz osiągać prędkość jazdy transportowej co najmniej 100 km/h z napędem własnym oraz jako pojazd ciągniony.
- 4.5. Zakładany zakres wykonywanych jazd w ciągu roku nie przekroczy 25 000 km.
- 4.6. Podbijarki winny umożliwiać pracę zarówno w dzień jak i w nocy.
- 4.7. Podbijarki winny być wyposażone w wewnętrzny alarmowy system antywłamaniowy, zasilany ze źródła niezależnego od podstawowej instalacji elektrycznej i zasilania podbijarki.
- 4.8. Podbijarki powinny być zaprojektowane i wykonane w systemie metrycznym.
- 4.9. Konstrukcja podbijarek powinna umożliwiać podbicie podkładu podłączowego.
- 4.10. Podbijarki powinny spełniać wszystkie wymagania dla pojazdów kolejowych specjalnych wynikające z przepisów prawa krajowego (polskiego) i prawa Unii Europejskiej.
- 4.11. Urządzenia podbijarki podlegające rejestracji w ewidencji prowadzonej przez TDT powinny zostać zarejestrowane przez Dostawcę lub Zamawiającego (do decyzji Zamawiającego – do uzgodnienia w trakcie realizacji zamówienia) w TDT właściwym dla siedziby Zamawiającego.
- 4.12. Podbijarki winny być przystosowane do pracy w następujących warunkach i wariantach zastosowania:
 - a) podbijarki wykorzystywane będą do pracy na całej normalnotorowej sieci kolei polskich, na torach o nominalnej szerokości 1435 mm, przy maksymalnej wysokości bezwzględnej toru do 1000 m n.p.m.,
 - b) zakładany zakres wykonywanych przez podbijarki prac obejmuje podbijanie rozjazdów i torów (dotyczy zadania nr 1, 2 i 4) lub toru (zadanie nr 3) oraz przejazdu transportowe na dystansie do 25 000 km w roku kalendarzowym, przy czym w codziennej eksploatacji musi być możliwe wykonywanie przejazdów transportowych na dowolne odległości realizowane napędem własnym,
 - c) podbijarki powinny być przystosowane do pracy w warunkach zjawisk atmosferycznych występujących na terenie Polski;
 - d) podbijarki winny umożliwiać pracę w zakresie temperatur otoczenia kategorii T1 zgodnie z normą PN-EN 50125 (także podczas pracy układów

hydraulicznych) od -15°C do +40°C, wilgotności względnej powietrza do 90% przy 20°C.

4.13. Podbijarki powinny być wyposażone w oświetlenie i inne elementy umożliwiające bezpieczną i efektywną pracę również w warunkach nocnych, w szczególności:

- a) oświetlenie pociągowe zgodne z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 roku w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (t.j. Dz.U. z 2015 poz. 360 z późniejszymi zmianami) i Listą Prezesa UTK,
- b) oświetlenie robocze miejsca pracy zespołów roboczych i nawierzchni wzdłuż podbijarki zapewniające stały poziom natężenia oświetlenia,
- c) oświetlenie stref wzdłuż podbijarki oraz dojść i stref schodzenia,
- d) oświetlenie pomieszczeń: ogólne, robocze i dyskretne,
- e) na całej długości podbijarki powinien być umieszczony pas z materiału odblaskowego,
- f) żółty przerywany ostrzegawczy sygnał pracy podbijarki (kogut) zamontowany na dachu maszyny.

4.14. Podbijarki powinny umożliwiać ich wykorzystanie do wykonywania następujących prac i czynności:

- a) wykonywanie podbijania przy użyciu napędu własnego wraz z przejazdami w stanie roboczym po torach i po rozjazdach z rozłożonymi wózkami pomiarowymi,
- b) wykonywanie jazd transportowych przy użyciu napędu własnego w zakresie prędkości co najmniej 100 km/h i z pojazdami kolejowymi doczepnymi o masie wykazanej w tabeli różnicującej w zakresie prędkości do 60 km/h (Dostawca dostarczy wymaganą charakterystykę trakcyjną),
- c) wykonywanie jazd transportowych w składzie pociągu z prędkością co najmniej 100 km/h.

4.15. Budowa i wyposażenie podbijarek powinno spełniać wymagania wynikające z przepisów dotyczących ruchu kolejowego zawarte w obowiązujących przepisach.

4.16. Podbijarki winny zapewniać możliwość wykorzystywania w ruchu i pracy na nawierzchni kolejowej sieci normalnotorowej zarządcy infrastruktury kolejowej, w tym zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

4.17. Podbijarki powinny zapewniać uzyskiwanie wymaganych parametrów podbijanego toru zgodnie z WTWiO (zał. 1c).

4.18. Nie dopuszcza się do negatywnego oddziaływania podbijarki na urządzenia automatyki i sterowania ruchem kolejowym, co w szczególności dotyczy obwodów zajętości torów i rozjazdów oraz liczników osi, elektronicznych obwodów nakładanych i czujników przejazdu pociągów.

Uwaga: Na sieci zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., urządzenia automatyki i sterowania ruchem kolejowym zapewniają bezpieczeństwo i sprawność ruchu kolejowego przy założeniu, że pojazdy kolejowe oraz pozostałe obiekty i urządzenia związane z ruchem kolejowym spełniają odpowiednie wymagania w zakresie bezpieczeństwa ruchu.

- 4.19. Nadwozie podbijek powinno być wykonane w sposób gwarantujący odporność na korozję i procesy starzenia. Wszystkie materiały użyte do budowy podbijkarki muszą spełniać wymogi norm w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Zastosowane w podbijkarce materiały nie mogą oddziaływać w sposób szkodliwy na naturalne środowisko człowieka.
- 4.20. Na zewnątrz podbijek, po obu stronach (z przodu i z tyłu) muszą znajdować się przyciski wyłącznika awaryjnego.
- 4.21. Bariery ochronne, drogi komunikacyjne oraz miejsca niebezpieczne należy pomalować i oznaczyć odpowiednimi znakami.
- 4.22. Dostawca winien przekazać, wraz z podbijkarką, części zamienne oraz szybko zużywające się elementy (z wyjątkiem paliw i smarów) w ilości niezbędnej do obsługi i utrzymania podbijkarki w ciągu okresu gwarancyjnego w oparciu o swoją wiedzę techniczną i doświadczenie.
- 4.23. Powłoki malarskie powinny być wykonane z farb poliuretanowych dwuskładnikowych, z powłoką antygraffiti. Kolorystykę zewnętrzną określi Zamawiający na podstawie własnych zasad wizualizacji a kolorystykę wewnętrzną podbijek określi Zamawiający na podstawie propozycji przedstawionych przez Wykonawcę w trakcie realizacji zamówienia.
- 4.24. Podbijkarki winny być oznakowane i opisane zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 03.01.2013 r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych (t.j. Dz.U. z 2019 poz. 918). Szczegóły opisu podbijkarki zostaną ustalone na etapie realizacji zamówienia z wybranym Wykonawcą.
- 4.25. Instrukcje serwisowe, wszelkie oprogramowanie oraz oznakowanie zewnętrzne jak i wewnętrzne podbijkarki powinno być w języku polskim
- 4.26. Trwałość pojazdu – minimum 25 lat.

5. Specyfikacja ogólna poszczególnych elementów podbijek.

Podbijarka powinna spełniać wszystkie wymagania dla pojazdów kolejowych specjalnych wynikające z przepisów prawa krajowego (polskiego) i prawa Unii Europejskiej dotyczących spełnienia zasadniczych wymagań dotyczących interoperacyjności systemu kolei zawartych w TSI lub liście Prezesa.

5.1. Kabina jazdy transportowej

- a) Każda podbijarka powinna być wyposażona w dwie kabiny maszynisty do jazdy transportowej, które powinny być usytuowane na obu końcach podbijarki.
- b) Kabiny maszynisty muszą być zamykane na klucz (również od wewnątrz) i spełniać wymagania bezpieczeństwa pracy oraz ergonomii, a środowisko pracy maszynisty musi spełniać wymagania List Prezesa UTK i zapewniać możliwość szybkiej i bezpiecznej ewakuacji.
- c) Kabiny maszynisty muszą pozwalać na równorzędną jazdę w obu kierunkach.
- d) Kabina maszynisty winna być przystosowana do obsługi dwuosobowej, tj. kierującego pojazdem i pilota.
- e) Kabina maszynisty musi być wyposażona w przyciski wyłącznika awaryjnego.
- f) Kabiny maszynisty powinny posiadać wszelkie niezbędne wyposażenie do nadzoru i prowadzenia jazdy transportowej oraz pracy maszyny a także układ ogrzewania i klimatyzacji kabiny maszynisty zapewniający uzyskanie optymalnej temperatury wewnętrznej.
- g) Wnętrze kabiny musi być wyposażone w osłony przeciwsłoneczne zarówno na szybie czołowej jak i bocznych.
- h) Zabezpieczenie przed nieuprawnionym włączeniem pojazdu.
- i) Wszystkie okna powinny posiadać szyby i ramy zapewniające odporność na oddziaływanie mechaniczne, oddziaływanie związane z ruchem pojazdu, zapewniać szczelność wnętrza względem otoczenia, a także izolację termiczną i akustyczną. Wszystkie okna powinny spełniać wymagania obciążeń wg karty UIC 566.

5.2. Kabina robocza

- a) Podbijarka winna posiadać co najmniej jedną kabinę roboczą, przy czym dopuszcza się wydzielenie stanowiska roboczego w przestrzeni kabiny maszynisty.
- b) Kabina robocza powinna posiadać wszelkie niezbędne wyposażenie do nadzoru i prowadzenia pracy, a także układ ogrzewania i klimatyzacji kabiny roboczej zapewniający uzyskanie optymalnej temperatury wewnętrznej.
- c) mieć możliwość łatwego otwierania, zamykania, ryglowania i blokowania drzwi w zadanym położeniu krańcowym.
- d) być wyposażona w okna, które posiadają szyby i osłony dające odporność na oddziaływanie mechaniczne nie ograniczające widoczności, zapewniać szczelność wnętrza względem otoczenia, a także izolację termiczną i akustyczną. Wszystkie okna powinny spełniać wymagania obciążeń wg karty UIC 625-2.

5.3. Podwozie.

- a) Rama nośna powinna być wykonana jako konstrukcja spawana mogąca przenieść obciążenia wynikające z jazdy w składzie pociągu zgodnie z normą PN-EN 12663-1+A1:2015-01 dla pojazdów z zakazem przetaczania z górkę rozrządowej oraz wykonywanej regulacji toru w planie i profilu.
- b) Rama nośna powinna umożliwiać podnoszenie całej maszyny na czas napraw lub przeglądów. Miejsca podnoszenia powinny być oznaczone.
- c) Wózki jezdne, urządzenia ciąglowe oraz zderzaki elastomerowe winny spełniać obowiązujące normy.
- d) Hamulec podstawowy klockowy lub tarczowy działający na wszystkie koła umożliwiający zatrzymanie pojazdu w każdych warunkach eksploatacyjnych przy jeździe z prędkością 100 km/h na drodze hamowania max 700 m. Maszynista powinien posiadać możliwość samodzielnego dokonania próby hamulca z kabiny maszynisty.
- e) Hamulec postojowy powinien zapewnić utrzymanie pojazdu w spoczynku na wzniesieniu 40‰.
- f) Pojazd należy wyposażać w podgrzewane piasecznice (wg propozycji Wykonawcy).
- g) W czasie podbijania toru wózki powinny być usztywnione w stosunku do ramy nośnika.

5.4. Nadwozie.

- a) Nadwozie powinno być wykonane w sposób gwarantujący odporność na korozję i procesy starzenia. Wszystkie materiały użyte do budowy pojazdu muszą spełniać wymogi norm w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Materiały te nie mogą oddziaływać w sposób szkodliwy na naturalne środowisko człowieka.
- b) Nadwozie poza zespołami roboczymi, powinno być pozbawione zagłębień i elementów wystających, aby zapewnić sprawność mechanicznego mycia urządzeniami ogólnie stosowanymi w utrzymaniu pojazdów kolejowych.
- c) Trwałość pojazdu musi być obliczona na 25 lat, przy założeniu przebiegu średniego w roku 25 tys. km.
- d) Na zewnątrz pojazdu, po obu stronach muszą znajdować się przyciski wyłącznika awaryjnego.
- e) Bariery ochronne, drogi komunikacyjne, elementy wchodzące podczas pracy w skrajnię oraz miejsca niebezpieczne należy pomalować i oznaczyć znakami bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-EN ISO 7010:2012 – Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa (wraz z późniejszymi zmianami).
- f) Powłoki malarskie powinny być wykonane z farb poliuretanowych dwuskładnikowych, z powłoką antygraffiti. Kolorystyka zewnętrzna zgodna

z zasadami wizualizacji ustalonymi przez Zamawiającego. Kolorystykę wewnętrzną określi Zamawiający na podstawie propozycji przedstawionych przez Wykonawcę w trakcie realizacji zamówienia.

- g) Pojazd winien być oznakowany i opisany w sposób trwały zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013 r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych (t.j. Dz. U. 2019 poz. 918), PN-EN 15877-2:2013-12, PN-K 02040 - 1:1996, PN-K-02040-10:1996/Az:2002 oraz polityką wizualizacyjną zamawiającego. Szczegóły opisu zostaną ustalone na etapie realizacji zamówienia z wybranym Wykonawcą.

5.5. Zespoły robocze podbijarki należy wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w WTWiO oraz w rozdziałach 5.0 i 6.0 tabeli wymagań stanowiącej zał. 1b.

1) Agregaty podbijające.

- a. Podbijarka winna być wyposażona w agregaty podbijające z możliwością niezależnego opuszczania każdego z nich, wykonujące zagęszczenie podsypki w minimalnej odległości od szyn wewnątrz i na zewnątrz toru.
- b. Agregaty powinny mieć możliwość podbijania torów o rozstawie osiowym podkładów w przedziale od 0,45 m do 0,85 m oraz powinny umożliwiać podbijanie zespolonych podkładów podłączowych.
- c. Głębokość podbijania powinna być regulowana celem dostosowania do podbijania wszystkich rodzajów podkładów drewnianych oraz betonowych dopuszczonych do stosowania w torze.
- d. Nominalne wymiary płytek podbijaków zużyte o 15% winny zapewniać prawidłowe zagęszczenie podsypki.
- e. Sterowanie przebiegiem pracy agregatów powinno być możliwe w cyklu w pełni automatycznym, półautomatycznym lub ręcznym.
- f. W czasie pracy na łukach agregaty podbijające powinny być w sposób automatyczny ustawiane (centrowane) nad szyną.

2) Zespół podnosząco-nasuający.

- a. Podbijarka winna być wyposażona w zespół podnosząco-nasuający zabudowany w pobliżu agregatu podbijającego, wyposażony w odpowiednie chwytaki zamontowane we wspólnym korpusie po obu stronach toru. Konstrukcja chwytaków powinna umożliwiać ich pracę również w przypadkach uchwycenia szyny w miejscach spawanych jak i na złączach łukowych.
- b. Podnoszenie i nasuwanie powinno być realizowane w cyklu automatycznym z możliwością uruchamiania cyklu manualnego.
- c. Zespół podnosząco-nasuający winien umożliwiać:
 1. podniesienie toru do wartości co najmniej 100 mm,
 2. nasuwanie toru do wartości co najmniej ± 200 mm,
- d. Położenie zespołu podnosząco-nasuającego powinno być monitorowane w kabinie roboczej.

- 3) Zespół zagęszczania pryzmy za czołami podkładów.
 - a. Zagęszczanie powinno być realizowane dwoma płytami wibracyjnymi – po jednej na każdej stronie podbijarki, poprzez obciążenie dynamiczne każdą płytą wibracyjną z częstotliwością rzędu 35-50 Hz.
 - b. Z uwagi na sąsiedztwo peronów i inne ograniczenia należy zapewnić możliwość wyboru przez operatora podbijarki trybu pracy przy wykorzystaniu: obu płyt wibracyjnych, jednej albo żadnej z nich, w zależności od warunków miejscowych.
 - c. Płyty wibracyjne powinny wywierać nacisk pionowy na koronę pryzmy za czołami podkładów na długości obejmującej max. ilość podbijanych podkładów.

5.6. Układ namiarowy i tryby pracy podbijarki należy wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w WTWiO oraz w rozdziale 3.0 tabeli wymagań stanowiącej zał. 1b.

- 1) Ustalanie wymaganej wartości przemieszczenia toru powinno następować bez udziału operatora, przy wykorzystaniu:
 - a. zasady trzypunktowej bazy pomiarowej stycznej do toków szynowych, w której:
 1. przedni punkt podlega nastawianiu zgodnie z namiarami geodezyjnymi,
 2. zakłada się, że tylny punkt odbioru porusza się na torze skutecznie wyregulowanym,
 3. środkowy punkt znajduje się w strefie przemieszczania ramy toru do położenia wyznaczonego bazą pomiarową,
 - b. ustawiania przechyłki toru,
 - c. podbijarka powinna też zapewniać możliwość pracy przy wprowadzaniu danych geometrycznych i korekcyjnych przez operatora lub z nośnika danych.
- 2) Pierwszy punkt bazy powinien być usytuowany z przodu i w taki sposób, aby uwzględniać w całości lub części tor nieobciążony, jakim był w chwili tyczenia technikami geodezyjnymi lub z wykorzystaniem wózka tachimetrycznego.
- 3) Zakłada się, że tylny punkt bazy pomiarowej znajduje się na torze skutecznie przemieszczonym w utrwalonym położeniu.
- 4) Podbijarka powinna być przystosowana do regulowania położenia ramy toru w trybie:
 - a) dokładnym – z wykorzystaniem namiarów geodezyjnych i elementów układu geometrycznego osi toru,
 - b) wyrównawczym miejscowym – bez namiarów geodezyjnych wskazujących wymagane położenie toru, z wykorzystaniem bazy pomiarowej jako układu odniesienia oraz parametrów układu geometrycznego znanych i utrwalonych znakami regulacji na danym odcinku,
 - c) projektowo-wyrównawczym – poprzedzonym pomiarem toru podbijarką i wykonaniem lokalnego projektu regulacji układu geometrycznego.
- 5) W przypadku trybu dokładnego należy zapewnić następujące warianty wprowadzania danych do układu namiarowego podbijarki:
 - a. wariant auto tyczenia, w którym podbijarka współpracuje z dodatkowym wózkiem pomiarowym zwanym tachimetrycznym, stanowiącym integralną część podbijarki, jadącym do przodu do znaku regulacji osi toru oddalonego na zasięg nie mniejszy niż 200 m od podbijarki,

- b. wariant ręcznego wprowadzania namiarów przez operatora w kabinie przedniej, w oparciu o:
 - 1. napisy wykonane na główce szyny w zakresie przechyłki,
 - 2. wartości wcześniej uzyskane w efekcie pomiarów geodezyjnym urządzeniem pomiarowym GEDO lub równoważnym przenoszone na zewnętrznym nośniku, np. pendrive.
 - 6) W przypadku trybu projektowo-wyrównawczego podbijarka powinna umożliwiać dobranie i wykonanie niezbędnych do wykonania naprawy toru przemieszczeń poprzez:
 - a. uprzedni (przed podbiciem) pomiar jakości geometrycznej toru,
 - b. dobranie wartości przemieszczeń ramy toru w funkcji minimalizacji nasunięć z możliwością wprowadzenia punktów o ograniczonym zakresie dozwolonych przemieszczeń.
 - 7) Określenie wielkości przemieszczeń ramy toru powinno być przeprowadzone jako zadanie optymalizacyjne w całości i wyłącznie przy wykorzystaniu urządzeń i oprogramowania podbijarki.
 - 8) Niezależnie od wymagań automatyzacji obliczania przemieszczeń ramy toru i określania poprawek korekcyjnych należy dostarczyć tabelaryczne wartości korekt i nastaw obliczanych i posiadających wartość obliczaną w funkcji elementów układu geometrycznego dla ręcznego wprowadzenia tych nastaw (tabele korekcyjne).
 - 9) Należy zapewnić możliwość dalszego korygowania przemieszczeń toru wynikających z logiki układu namiarowego podbijarki adekwatnie do wskazań z pomiarów geodezyjnych za podbijarką, względnie adekwatnie do wskazań autonomicznego systemu wsparcia kalibracji.
- 5.7. System rejestracji geometrii toru należy wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w WTWiO oraz w rozdziale 7.0 tabeli wymagań stanowiącej zał. 1b.
- 1) Podbijarka powinna zapewniać możliwość wydruku wykresu obrazującego jakość geometryczną toru uzyskaną w efekcie podbijania w nawiązaniu do osi podłużnej wykresu, stanowiącej wielkość przebytej drogi oznaczonej kilometracją lub odległością od punktu umownego – w zależności od wyboru adekwatnie do warunków lokalnych.
 - 2) Każdy parametr jakości geometrycznej powinien być obrazowany na wykresie w osobnym paśmie, zwanym kanałem.
 - 3) Ilość drukowanych jednorazowo kanałów powinna wynosić co najmniej 8.
 - 4) Dobór kanałów do prezentacji na wykresie powinien być konfigurowalny:
 - a. ustalony wcześniej jako typowy,
 - b. ustalany dowolnie na podbijarce.
 - 5) Pomiar jakości geometrycznej toru dla metody wyrównawczej oraz dla rejestracji do odbioru podbijarką powinien być przeprowadzany przy użyciu odrębnego w stosunku do układu namiarowego systemu (systemu pomiaru geometrii toru).
 - 6) System pomiaru geometrii toru powinien zapewniać odwzorowanie w przestrzeni trójwymiarowej, przebieg każdego toku szynowego, na podstawie którego powinna zostać wykonana:
 - a. optymalizacja przemieszczeń projektowanych poprzez lokalny projekt regulacji toru,

- b. rejestracja parametrów jakości geometrycznej w formie graficznej, stanowiąca jeden z dokumentów umożliwiających odbiór wykonanych podbijarką prac,
 - c. zespół pomiarowy winien mieć zainstalowany autotest podczas uruchamiania oraz test autodiagnostyczny a także automatycznie rejestrować datę oraz godzinę rozpoczęcia i zakończenia podbijania.
- 7) System pomiaru geometrii toru powinien zapewniać możliwość wpisywania informacji o dopuszczalnych parametrach układu geometrycznego oraz o dopuszczalnych odchyłkach jakości geometrycznej, zaś rejestracja geometrii toru oraz parametrów podbijania powinna obejmować co najmniej:
- a. w zakresie parametrów podbijania:
 - 1. przechyłkę,
 - 2. szerokość toru,
 - 3. wichrowatość,
 - 4. strzałki lub nierówności poziome na określonej cięciwie;
 - b. w zakresie parametrów pracy podbijarki:
 - 1. krotność zagłębienia podbijaków ze zwieraniem,
 - 2. czas zwierania,
 - 3. ilość wejść (opuszczeń) agregatów narastająco (dla prognozowania cykli konserwacji i napraw),
 - 4. aktualną częstotliwość drgań podbijaków,
 - 5. drogę zwierania dla każdej pary podbijaków,
 - 6. siłę zwierania;
 - c. w zakresie raportowania:
 - 1. format wydruku rezultatów wraz z opisem kanałów, odchyłek,
 - 2. format cyfrowy rezultatów.
- 8) System powinien być wyposażony w drukarkę laserową formatu A4.

5.8. Systemy diagnostyki – kalibracji układu namiarowego.

- 1) Układ namiarowy powinien być diagnozowalny i kalibrowalny co do poprawności przemieszczeń w warunkach terenowych w krótkim czasie.
- 2) Układ namiarowy powinien sygnalizować operatorowi w trybie automatycznym lub półautomatycznym niezgodności przemieszczeń toru z wartościami wymaganymi w trybie dokładnym w oparciu o pomiary toru po podbiciu.

5.9. Wózki robocze.

- 1) Wózki robocze, stanowiące elementy toczne opuszczane na tor dla pracy podbijarki oraz podnoszone i zabezpieczane dla jazd transportowych, powinny posiadać cechy pozwalające na szybkie – w ramach jazd roboczych, przemieszczanie podbijarki bez ich podnoszenia. Wymagane jest, aby koła wózków były dzielone i izolowane a docisk i ciężar wózków na tyle duży by uniknąć ryzyka wykolejenia.

5.10 Szczotki obrotowe

Podbijarka należy wyposażać w obrotowe szczotki celem usuwania tłuczni z obszaru mocowania szyn.

5.11 Monitoring i autodiagnostyka podbijarki.

- 1) Podbijarka winna zostać wyposażona w system fotorejestracji zabalastowania i fotorejestracji podkładów zgodnie z wymogami zawartymi w WTWiO oraz w rozdziale 7.0 tabeli wymagań stanowiącej zał. 1b
- 2) Podbijarka powinna posiadać system autodiagnostyki prawidłowego działania maszyny. System powinien wskazywać usterki maszyny i wspomagać zespół serwisowy w usunięciu usterki w trybie zdalnym lub w razie konieczności manualnym na miejscu postoju maszyny.
- 3) Wszystkie informacje o maszynie zbierane przez system komputerowy powinny być rejestrowane w centralnej bazie danych i dostępne wg dowolnych, określonych przez Zamawiającego zasad (poziomy dostępu) dla pracowników. System powinien umożliwiać dowolne modyfikowanie tych zasad przez Zamawiającego.
- 4) Według potrzeb Zamawiającego Dostawca dostarczy laptopy lub tablety serwisowe z oprogramowaniem umożliwiającym diagnostykę podbijarek wraz z kodami do urządzeń sterujących.
- 5) Aplikacje stosowane w systemie monitorowania i diagnostyki maszyn powinny być w języku polskim.

5.12. Instalacje.

a) Instalacja hydrauliczna.

- a) Zespoły robocze winny być napędzane i sterowane elementami układu hydraulicznego będącymi produktami uznanych, renomowanych firm, zapewniających ich długotrwałe użytkowanie. Dostawca powinien posiadać (dostarczone od swoich poddostawców) certyfikaty jakości dla tych elementów zgodnie z: PN-EN 9001:2015-10 oraz PN-EN 14001:2015-09.
- b) W układzie hydraulicznym należy zastosować filtry ciśnieniowe o dużej dokładności ze wskaźnikami zanieczyszczeń, filtry powrotne, manometry i zawory bezpieczeństwa.
- c) Zastosowane rozwiązania powinny uniemożliwiać uruchomienie podbijarki przy zbyt niskim poziomie oleju hydraulicznego.

b) Instalacja pneumatyczna.

- a) Sprężarka podbijarki powinna zapewniać zasilanie układu hamulcowego oraz innych układów w tym układów roboczych.
- b) Wydajność sprężarki powinna zapewniać:
 - prawidłowe działanie układu hamulcowego maszyny i dołączonych pojazdów,
 - prawidłowe działanie pneumatycznych sygnałów dźwiękowych,
 - prawidłowe działanie sterowania układów roboczych i zabezpieczenia pozycji roboczych i transportowych,
 - ewentualnie zasilanie innych urządzeń.

- c) W układzie hamulcowym powinny być dostępne króćce przyłączeniowe umożliwiające podłączenie urządzenia diagnostycznego hamulca zespolonego.
- c) Instalacja elektryczna.
- a) Oświetlenie zewnętrzne podbijarki tłucznia powinno zapewniać bezpieczne poruszanie się obsługi podbijarki podczas pracy i postoju po zapadnięciu zmroku oraz w nocy.
 - b) Wszystkie zespoły robocze podbijarki powinny być wyposażone w oświetlenie zewnętrzne, zapewniające bezpieczną i efektywną pracę maszyny w porze nocnej.
 - c) Włączanie i wyłączanie oświetlenia zewnętrznego powinno znajdować się wewnątrz kabiny sterowniczej.
 - d) Oświetlenie zewnętrzne maszyny nie może powodować oślepienia maszynistów innych pojazdów szynowych.
 - e) Oświetlenie awaryjne – zasilane bezpośrednio z własnej baterii akumulatorowej przez minimum 24 godziny.
 - f) Reflektory czołowe i sygnałowe – powinny spełniać warunki norm PN-EN 15153-1:2020-06 i karty UIC 534.
 - g) Sterowanie oświetleniem – centralne z kabin maszynisty/ operatora dla każdego kierunku jazdy.
 - h) Pojazd powinien być wyposażony w baterię akumulatorową z możliwością ładowania podczas pracy silnika napędowego napięciem zgodnym z napięciem instalacji pojazdu a także podczas postoju z sieci zewnętrznej 3x400V lub 230V AC 50Hz. Pojemność baterii dobrana do możliwości uruchomienia pojazdu po postoju w temperaturze – 10°C przez 60 godzin.
- d) Instalacja ostrzegawcza i przeciwpożarowa
- a) Pojazd musi być wyposażony w elektroniczny system ostrzegania akustycznego zgodnie z kartą UIC 644.
 - b) Pojazd powinien spełniać wymagania obowiązujących norm w zakresie ochrony przeciwpożarowej w szczególności PN-EN 45545-2:2021-01, PN-EN 45545-1:2013-07.
 - c) Instalacja przeciwpożarowa podbijarki musi działać poprawnie także w czasie postoju, np. bez włączonego silnika.
 - d) Kabiny powinny być wyposażone po 2 sztuki gaśnic proszkowych 2kg stało ciśnieniowych.
 - e) Materiały zastosowane w budowie kabin takie jak: pokrycia i wypełnienie siedzeń, rolety, panele ściennie i sufitowe, materiały izolacji termicznej i akustycznej i inne stosowane przy budowie podbijarki podsypki muszą spełniać wymagania norm ochrony przeciwpożarowej i posiadać stosowne dopuszczenia.
- 5) Instalacja monitorowania jazdy i parametrów pracy.

Podbijarka winna posiadać w obu kabinach maszynisty urządzenia rejestrujące przedpole jazdy – kamery cyfrowe oraz dźwięk z kabiny maszynisty (zapis oraz nadpisywanie danych na nośniku elektronicznym) oraz powinna być wyposażona w system monitoringu podstawowych parametrów pracy maszyny, lokalizacji podbijarki i zużycia paliwa (interfejs w języku polskim).

6. Gwarancja i naprawy.

- 1) Dostawca udzieli na podbijarkę gwarancji jakości na okres co najmniej 24 miesięcy od daty wdrożenia podbijarki do eksploatacji. Gwarancja nie będzie obejmować materiałów eksploatacyjnych i części podlegających szybkiemu zużyciu w związku z pracą podbijarki.
- 2) Dostawca zapewni usunięcie awarii podbijarki w okresie gwarancji w czasie nie dłuższym niż 2 dni robocze.
- 3) Podbijarka winna umożliwiać szybką lokalizację uszkodzeń i awarii zespołów i podzespołów.
- 4) Podbijarka winna zapewniać wykrywalność stanu osiągnięcia granicznych wymiarów i parametrów technicznych, poprzez zastosowanie elementów elektronicznego systemu informacji i diagnostyki. Dotyczy to zespołów napędowych, kontrolnych, pomiarowych, ostrzegawczych, oświetlenia, roboczych i innych.
- 5) Podbijarka winna być wykonana w systemie modułowym umożliwiającym demontaż i montaż poszczególnych zespołów oraz zapewniającym łatwą dostępność elementów i podzespołów.
- 6) Dostawca powinien przedstawić w swojej ofercie wykaz części szybkozużywających się wraz z cenami jednostkowymi części zamiennych. Dostawca poda jednostkowy oraz całkowity koszt wszystkich części umieszczonych na wykazie. Ilość części zamiennych powinna być dostosowana do warunków eksploatacji podbijarki określonych w niniejszych warunkach zamówienia.
- 7) Wykaz części zamiennych szybkozużywających się powinien obejmować w szczególności takie elementy podbijarki jak: podbijaki, kleszcze, haki lub rolki podnosząco-nasuujące, chwytaki, elementy szczotek czyszczących oraz inne elementy robocze, w tym zadeklarowane przez Wykonawcę jako dodatkowe, które jego zdaniem (wg jego najlepszej wiedzy i doświadczenia) ulegną zużyciu w okresie dwóch lat, z uwzględnieniem założonego poziomu pracy o którym mowa w niniejszych warunkach zamówienia.
- 8) Dostawca zapewni dostępność części zamiennych przez okres 23 lat, licząc od dnia zakończenia okresu gwarancji.

7. Warunki płatności.

Zamawiające przewiduje finansowanie, w następującym modelu płatności:

- 1) płatność ratalna w następujących terminach i wysokości:

- a) przedpłata w wysokości 30% (trzydzieści procent) Wynagrodzenia, płatna w terminie 14 dni od dnia dostarczenia Zamawiającemu przez Dostawcę następujących dokumentów:
 - faktury na kwotę przedpłaty,
 - zabezpieczenia zwrotu przedpłaty w formie gwarancji bankowej,
 - zabezpieczenia należytego wykonania umowy,
- b) płatność pośrednia w wysokości 60% (sześćdziesiąt procent) Wynagrodzenia, płatna w terminie 24 miesięcy od dnia zawarcia umowy, nie wcześniej jednak niż w terminie 14 dni od dnia dostarczenia Zamawiającemu przez Wykonawcę następujących dokumentów:
 - faktury na kwotę płatności pośredniej;
 - protokół odbioru wstępnego podpisanego przez obie Strony, przed dostawą podbijarki do Zamawiającego,
- c) płatność końcowa w wysokości 10% (dziesięć procent) wynagrodzenia, płatna w terminie 14 dni od dnia dostarczenia Zamawiającemu następujących dokumentów:
 - faktury na kwotę płatności końcowej,
 - Zezwolenia na wprowadzenie do obrotu.

8. Umowa na realizację zamówienia.

Projekt umowy stanowi załącznik do Specyfikacji Istotnych Warunków zamówienia (SIWZ).