OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Wymagania ogólne
   1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa czterech fabrycznie nowych maszyn torowych – podbijarek (charakterystyka poszczególnych podbijarek w załączniku 1) stanowiących pojazd specjalny – maszynę torową (dalej zwanej „**podbijarką**”).
   2. Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę podbijarki do siedziby każdego z Zamawiających wraz z zezwoleniem, 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 Europejskiej[[1]](#footnote-1) (dla każdej Podbijarki z osobna), przeprowadzenie szkoleń dla obsługi operatorskiej i technicznej Zamawiającego oraz naprawę Podbijarki w okresie gwarancyjnym.
   3. Podbijarki powinny spełniać wszystkie wymagania dla pojazdów kolejowych specjalnych wynikające z przepisów prawa krajowego (polskiego) i prawa Unii Europejskiej dotyczących bezpieczeństwa ruchu kolejowego, 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.).
   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 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-umozliwia-spelnienie-zasadniczych-wymagan-dotyczacych-interoperacyjnosci-systemu-kolei-dla-pojazdow-kolejowych>.
   5. Do każdej podbijarki Wykonawca dostarczy zestawienie tabelaryczne kosztów (netto) wykonania poszczególnych czynności utrzymania Podbijarki, wynikających z cyklu przeglądowo-naprawczego wskazanego w dokumentacji systemu utrzymania (DSU),

Uwaga: do zestawienia powinny zostać załączone karty technologiczne uwzględniające wymagane nakłady dla poszczególnych pozycji cyklu przeglądowo – naprawczego wskazanego w (DSU),

* 1. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia w okresie gwarancji wszystkich wymaganych przez producenta Podbijarki lub producentów urządzeń zabudowanych na Podbijarce, przeglądów serwisowych (wraz z ewentualną wymianą części oraz materiałów eksploatacyjnych (np. oleje, filtry, itp.), realizowanych staraniem i na koszt Wykonawcy.

1. Informacje o oferencie.
   1. Oferent przedstawi Zamawiającemu informację o:
2. formie działalności przedsiębiorstwa,
3. wysokości kapitału zakładowego przedsiębiorstwa,
4. rocznych obrotach przedsiębiorstwa,
5. ilości wyprodukowanych podbijarek według typów w okresie ostatnich 5 lat w ujęciu chronologicznym począwszy od roku 2016.
6. Warunki zamówienia
   1. Podbijarki powinny być fabrycznie nowe, sprawne technicznie, wolne od wad fizycznych oraz kompletne.
   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. W przypadku posiadania wiedzy o roszczeniach osób trzecich Oferent zobowiązany jest do załączenia do oferty szczegółowej informacji o takich roszczeniach.
   3. Podbijarki powinny być dostarczone Zamawiającemu w terminie 24 miesięcy od dnia podpisania umowy, gotowe technicznie do wykonywania pracy niezwłocznie po dostawie.
   4. W dacie dostawy podbijarki 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.
   5. Dostawa podbijarek obejmuje ich transport do siedziby Zamawiającego (miejsca dostawy podbijarek wskazane w załączniku 1).
   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). Oferent najpóźniej w dniu podpisania umowy zobowiązany jest przedstawić program szkoleń. Minimalny zakres szkoleń, jakie zobowiązany będzie zrealizować Oferent jest następujący:
7. szkolenia przeprowadzone w zakładzie Oferenta 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);

1. 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 10 dni od dnia uzyskania Zezwolenia dla 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.
  1. Każde szkolenie powinno zakończyć się podpisaniem przez wyznaczonych przedstawicieli obu Stron protokołów zawierających dane przeszkolonych osób, zakres zrealizowanego programu szkolenia oraz jego czas realizacji;
  2. Po przeprowadzeniu końcowego szkolenia Wykonawca wyda zaświadczenia kwalifikacyjne każdej szkolonej osobie upoważniające do samodzielnej realizacji prac z zakresu odpowiadającego pozyskanej wiedzy i umiejętności.
  3. Oferent zobowiązany jest do zapewnienia na własny koszt personelowi Zamawiającego zakwaterowania i wyżywienia przez okres trwania szkoleń realizowanych w zakładzie Oferenta.
  4. Oferent zobowiązany jest do przeprowadzenia wszelkich prób i badań niezbędnych dla uruchomienia, wdrożenia i uzyskania zezwolenia na wprowadzenie pojazdu kolejowego do obrotu. Oferent zobowiązany jest do zapewnienia uruchomienia i wdrożenia podbijarki do eksploatacji na terenie wskazanym przez Zamawiającego, w granicach Rzeczypospolitej Polskiej.
  5. Wraz z podbijarką Oferent powinien dostarczyć następującą dokumentację, zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (Dz. U. z 2016 r. poz. 226 , z późn. zm.):
     1. projekt dokumentacji systemu utrzymania podbijarki (DSU),
     2. 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).
  + 1. dokumentację urządzeń podlegających rejestracji w Transportowym Dozorze Technicznym („TDT”),
    2. dokumentację konstrukcyjno-wymiarową istotnych elementów podbijarki, w szczególności:
* ramy głównej członów podbijarki,
* agregatów / zespołów podbijających,
* zespołów podnosząco-nasuwających,
* wózków jezdnych,
* zestawów kołowych,
  + 1. odrębne instrukcje układów i podzespołów podbijarki, w szczególności:
* układu namiarowego,
* systemu rejestratora,
* serwisowania podzespołów roboczych.
  1. Oferta oraz stanowiące załączniki do oferty oświadczenia Oferenta powinni 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 oferenta.
  2. 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. Oferent winien dysponować i przedstawić co najmniej trzy referencje potwierdzające realizację prac przez oferowaną podbijarkę zgodną w wymaganiami technicznymi SIWZ na rzecz państwowych zarządców infrastruktury kolejowej na terenie Unii Europejskiej.
  4. Oferent powinien dysponować i przedstawić co najmniej jedną referencję dotyczącą zbliżonej funkcjonalnie podbijarki (o wartości minimum 15 000 000,00 PLN), dla których oferent uzyskał świadectwo, dopuszczenie lub zezwolenie na eksploatację wydane na teren Polski przez Urząd Transportu Kolejowego.
  5. Oferent jest zobowiązany udokumentować posiadanie podmiotu lub jednostki organizacyjnej z zapleczem technicznym na terenie Polski wykonującej prace serwisowe dla produkowanych maszyn i zatrudniającej co najmniej 5 pracowników serwisowych.

1. Podbijarki – warunki ogólne
   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.
   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), umożliwiający łączność pociągową i drogową z obsługą radiotelefonicznego systemu alarmowego („Radio-Stop”) oraz  urządzenie rejestrujące parametry jazdy transportowej z napędem własnym przynajmniej w zakresie:
2. czas,
3. prędkość przejazdu,
4. drogę przebiegu,
5. ciśnienie w przewodzie głównym i zbiornikach hamulcowych,
6. użycie dźwiękowego urządzenia ostrzegającego,
7. dane identyfikacyjne kabiny, z której pojazd jest prowadzony,
8. 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.

* 1. 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.
  2. Podbijarki powinny być wyposażone w kamery rejestrujące w sposób ciągły lub „poklatkowo” obszar pracy agregatów i zespołów podnosząco nasuwających z możliwością systematycznego zgrywania plików danych na inne nośniki lub do komputera.
  3. 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. Zastosowany w podbijarkach napęd oraz ilość osi napędowych winny zapewniać stabilną jazdę roboczą i transportową.
  5. Zakładany zakres wykonywanych jazd w ciągu roku nie przekroczy 25 000 km.
  6. Podbijarki winny umożliwiać pracę zarówno w dzień jak i w nocy.
  7. Podbijarki winny być wyposażone w wewnętrzny alarmowy system antywłamaniowy, zasilany ze źródła niezależnego od podstawowej instalacji elektrycznej i zasilania podbijarki.
  8. Podbijarki powinny być zaprojektowane i wykonane w systemie metrycznym.
  9. Wskazana jest możliwość przeprowadzania mechanicznego oczyszczania miejsc przytwierdzeń szyny z podsypki tłuczniowej.
  10. Konstrukcja podbijarek powinna umożliwiać podbicie podkładu podzłączowego.
  11. Podbijarki powinny 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 UTK.
  12. Urządzenia podbijarki podlegające pod TDT powinny zostać zarejestrowane przez Dostawcę lub Zamawiającego (do decyzji Zamawiającego – do uzgodnienia w trakcie realizacji zamówienia) w TDT właściwym dla siedziby Zamawiającego.
  13. Podbijarki winny być przystosowane do pracy w następujących warunkach i wariantach zastosowania:

1. 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.,
2. zakładany zakres wykonywanych przez podbijarki prac obejmuje podbijanie rozjazdów (dotyczy zadania nr 1 oraz 2 ) i toru oraz przejazdy 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,
3. podbijarki powinny być przystosowana do pracy w warunkach zjawisk atmosferycznych występujących na terenie Polski;
4. podbijarki winny umożliwiać pracę w zakresie temperatur otoczenia (także podczas pracy układów hydraulicznych) od -15°C do +40°C, wilgotności względnej powietrza do 90% przy 20°C.
   1. Podbijarki powinny być wyposażone w oświetlenie i inne elementy umożliwiające bezpieczną i efektywną pracę w warunkach nocnych, w szczególności:
5. 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),
6. oświetlenie robocze miejsca pracy zespołów roboczych i nawierzchni wzdłuż podbijarki,
7. oświetlenie stref wzdłuż podbijarki oraz dojść i stref schodzenia,
8. oświetlenie pomieszczeń: ogólne, robocze i dyskretne,
9. na całej długości podbijarki powinien być umieszczony pas z materiału odblaskowego.
   1. Podbijarki powinny posiadać wyposażenie wspomagające ostrzeganie o zbliżaniu pociągu, którego pracę sygnalista może inicjować drogą radiową.
   2. Podbijarki powinny umożliwiać ich wykorzystanie do wykonywania następujących prac i czynności:
10. wykonywanie podbijania przy użyciu napędu własnego wraz z przejazdami w stanie roboczym po torach i po rozjazdach z rozłożonymi wózkami pomiarowymi,
11. wykonywanie jazd transportowych przy użyciu napędu własnego w zakresie prędkości co najmniej 100 km/h lub z pojazdami kolejowymi doczepnymi o masie łącznej do 40 ton w zakresie prędkości do 60 km/h (Wykonawca dostarczy wymaganą charakterystykę trakcyjną),
12. wykonywanie jazd transportowych w składzie pociągu z prędkością co najmniej 100 km/h.
    1. Budowa i wyposażenie podbijarek powinno spełniać wymagania wynikające z przepisów dotyczących ruchu kolejowego zawarte w obowiązujących przepisach.
    2. Podbijarki winny zapewniać możliwość wykorzystywania w ruchu i pracy na nawierzchni kolejowej sieci normalnotorowej każdego zarządcy, w tym zarządzanej np. przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
    3. Podbijarki powinny zapewniać uzyskiwanie wymaganych parametrów podbijanego toru dla dowolnych, dopuszczonych do stosowania konfiguracji układu geometrycznego (proste, łuki, krzywe przejściowe, rampy przechyłkowe, przechyłki), zastanych niezależnie od parametrów wymaganych po pracy podbijarki.
    4. 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.

* 1. Nadwozie podbijarek powinno być wykonane z materiałów odpornych na korozję i procesy starzenia. Wszystkie materiały użyte do budowy podbijarki muszą spełniać wymogi norm w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Zastosowane w podbijarce materiały nie mogą oddziaływać w sposób szkodliwy na naturalne środowisko człowieka.
  2. Na zewnątrz podbijarek, po obu stronach (z przodu i z tyłu) muszą znajdować się przyciski wyłącznika awaryjnego.
  3. Barierki ochronne, drogi komunikacyjne oraz miejsca niebezpieczne należy pomalować i oznaczyć odpowiednimi znakami.
  4. Kolorystykę zewnętrzną i wewnętrzną podbijarek określi Zamawiający na podstawie propozycji przedstawionych przez Wykonawcę w trakcie realizacji zamówienia.
  5. Podbijarki 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 podbijarki zostaną ustalone na etapie realizacji zamówienia z wybranym Wykonawcą.
  6. Instrukcje serwisowe, wszelkie oprogramowanie oraz oznakowanie zewnętrzne jak i wewnętrzne podbijarki powinno być w języku polskim
  7. Trwałość pojazdu – minimum 25 lat.
  8. Maksymalny nacisk osi maszyny wynosi 20,0t (klasa obciążeń linii C3),

1. Specyfikacja ogólna poszczególnych elementów podbijarek.

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.

* 1. Kabina jazdy transportowej

1. Każda podbijarka powinna być wyposażona w dwie kabiny maszynisty do jazdy transportowej, które powinny być usytuowane na obu końcach podbijarki.
2. Kabiny maszynisty muszą być zamykane na klucz (również od wewnątrz) i spełniać wymagania bezpieczeństwa pracy oraz ergonomii, a środowisko pracy maszynisty musi spełniać wymagania kart UIC i  zapewniać możliwość szybkiej i bezpiecznej ewakuacji.
3. Kabiny maszynisty muszą pozwalać na równorzędną jazdę w obu kierunkach.
4. Kabina maszynisty winna być przystosowana do obsługi dwuosobowej, tj. kierującego pojazdem i pilota.
5. Kabina maszynisty musi być wyposażona w przyciski wyłącznika awaryjnego.
6. 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.
7. Wnętrze kabiny musi być wyposażone w osłony przeciwsłoneczne zarówno na szybie czołowej jak i bocznych.
8. Zabezpieczenie przed nieuprawnionym włączeniem pojazdu.
9. 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.
10. Okna czołowe powinny posiadać szyby bezpieczeństwa.
    1. Kabina robocza
11. Podbijarka winna posiadać co najmniej jedną kabinę roboczą, przy czym dopuszcza się wydzielenie stanowiska roboczego w przestrzeni kabiny maszynisty.
12. 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.
13. mieć możliwość łatwego otwierania, zamykania, ryglowania i blokowania drzwi w zadanym położeniu krańcowym.
14. 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.
    1. Podwozie.
15. Rama nośna powinna być wykonana jako konstrukcja spawana mogąca przenieść obciążenia wynikające z jazdy w składzie pociągu zgodnie z normą PN-EN 12663-1+A1:2015-01dla pojazdów z zakazem przetaczania z górki rozrządowej oraz wykonywanej regulacji toru w planie i profilu.
16. Rama nośna powinna umożliwiać podnoszenie całej maszyny na czas napraw lub przeglądów. Miejsca podnoszenia powinny być oznaczone.
17. Wózki jezdne, urządzenia cięgłowe oraz zderzaki elastomerowe winny spełniać obowiązujące normy.
18. 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 max700 m. Maszynista powinien posiadać możliwość samodzielnego dokonania próby hamulca z kabiny maszynisty.
19. Hamulec postojowy powinien zapewnić utrzymanie pojazdu w spoczynku na wzniesieniu 40‰.
20. Pojazd należy wyposażyć w podgrzewane piasecznice (wg propozycji Wykonawcy).
21. W czasie podbijania toru wózki powinny być usztywnione w stosunku do ramy nośnika.
    1. Nadwozie.
22. Nadwozie powinno być wykonane z materiałów odpornych 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.
23. Nadwozie poza zespołami roboczymi, powinno być pozbawione zagłębień i elementów wystających, aby zapewnić sprawność mechanicznego mycia urządzeniami ogólnie stosowanymi w utrzymaniu pojazdów kolejowych.
24. Trwałość pojazdu musi być obliczona na 25 lat, przy założeniu przebiegu średniego w roku 25 tys. km.
25. Na zewnątrz pojazdu, po obu stronach muszą znajdować się przyciski wyłącznika awaryjnego.
26. Barierki 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).
27. 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.
28. Pojazd winien być oznakowany i opisany 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.
    1. Zespoły robocze podbijarki
29. Agregaty podbijające.
30. 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.
31. Częstotliwość podbijaków powinna wynosić 35 Hz z ruchem liniowym lub 42 Hz z ruchem eliptycznym w stanie zagłębionym w tłuczniu.
32. Agregaty podbijające należy wyposażyć w podbijaki zapewniające dużą trwałość, np. podbijaki z płytkami z węglików spiekanych.
33. 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 podzłączowych.
34. Głębokość podbijania powinna być regulowana celem dostosowania do podbijania wszystkich rodzajów podkładów drewnianych oraz betonowych dopuszczonych do stosowania w torze.
35. Agregaty winny być wyposażone w automatyczny, centralny ciśnieniowy układ smarujący.
36. Nominalne wymiary płytek podbijaków zużyte o 15% winny zapewniać prawidłowe zagęszczenie podsypki.
37. Sterowanie przebiegiem pracy agregatów powinno być możliwe w cyklu w pełni automatycznym, półautomatycznym lub ręcznym.
38. W czasie pracy na łukach agregaty podbijające powinny być w sposób automatyczny ustawiane (centrowane) nad szyną.
39. Zespół podnosząco-nasuwający.
40. Podbijarka winna być wyposażona w zespół podnosząco-nasuwający 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 łubkowych.
41. Podnoszenie i nasuwanie powinno być realizowane w cyklu automatycznym z możliwością uruchamiania cyklu manualnego.
42. Zespół podnosząco-nasuwający winien umożliwiać:
    * + 1. podniesienie toru do wartości co najmniej100 mm,
        2. nasuwanie toru do wartości co najmniej ±200 mm,
43. Położenie zespołu podnosząco-nasuwającego powinno być monitorowane w  kabinie roboczej.
44. Zespół zagęszczania pryzmy za czołami podkładów.
45. Integralnym elementem procesu podbijania jest zagęszczanie pryzmy podsypki za czołami podkładów podbijanych, względnie bezpośrednio po ich podbiciu.
46. 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.
47. 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.
48. Płyty wibracyjne powinny wywierać nacisk pionowy na koronę pryzmy za czołami podkładów na długości obejmującej max. ilość podbijanych podkładów.
    1. Układ namiarowy i tryby pracy podbijarki.
49. Ustalanie wymaganej wartości przemieszczenia toru powinno następować bez udziału operatora, przy wykorzystaniu:
    * 1. 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,
      2. ustawiania przechyłki toru,
      3. Podbijarka powinna też zapewniać możliwość pracy przy wprowadzaniu danych geometrycznych i korekcyjnych przez operatora lub z nośnika danych.
50. 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.
51. Zakłada się, że tylny punkt bazy pomiarowej znajduje się na torze skutecznie przemieszczonym w  utrwalonym położeniu.
52. Podbijarka powinna być przystosowana do regulowania położenia ramy toru w trybie:
    * 1. dokładnym – z wykorzystaniem namiarów geodezyjnych i elementów układu geometrycznego osi toru,
      2. wyrównawczym – 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,
      3. projektowo-wyrównawczym – poprzedzonym pomiarem toru podbijarką i wykonaniem lokalnego projektu regulacji układu geometrycznego.
53. W przypadku trybu dokładnego należy zapewnić następujące warianty wprowadzania danych do układu namiarowego podbijarki:
    * 1. 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,
      2. 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.
54. W przypadku trybu projektowo-wyrównawczego podbijarka powinna umożliwiać dobranie i wykonanie niezbędnych do wykonania naprawy toru przemieszczeń poprzez:
    * 1. uprzedni (przed podbiciem) pomiar jakości geometrycznej toru,
      2. dobranie wartości przemieszczeń ramy toru w funkcji minimalizacji nasunięć z  możliwością wprowadzenia punktów o ograniczonym zakresie dozwolonych przemieszczeń.
55. Określenie wielkości przemieszczeń ramy toru powinno być przeprowadzone jako zadanie optymalizacyjne w całości i wyłącznie przy wykorzystaniu urządzeń i oprogramowania podbijarki.
56. 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).
57. 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.
    1. System rejestracji geometrii toru.
58. 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.
59. Każdy parametr jakości geometrycznej powinien być obrazowany na wykresie w osobnym paśmie, zwanym kanałem.
60. Ilość drukowanych jednorazowo kanałów powinna wynosić co najmniej 8.
61. Dobór kanałów do prezentacji na wykresie powinien być konfigurowalny:
    * 1. ustalony wcześniej jako typowy,
      2. ustalany dowolnie na podbijarce.
62. 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).
63. System pomiaru geometrii toru powinien zapewniać odwzorowanie w przestrzeni trójwymiarowej, przebieg każdego toku szynowego, na podstawie którego powinna zostać wykonana:
    * 1. optymalizacja przemieszczeń projektowanych poprzez lokalny projekt regulacji toru,
      2. rejestracja parametrów jakości geometrycznej w formie graficznej, stanowiąca jeden z  dokumentów umożliwiających odbiór wykonanych podbijarką prac,
      3. zespół pomiarowy winien mieć zainstalowany autotest podczas uruchamiania oraz test autodiagnostyczny a także automatycznie rejestrować datę oraz godzinę rozpoczęcia i zakończenia podbijania.
64. 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:
    * 1. w zakresie parametrów podbijania:
65. przechyłkę,
66. szerokość toru,
67. wichrowatość,
68. strzałki lub nierówności poziome na określonej cięciwie;
    * 1. w zakresie parametrów pracy podbijarki:
69. krotność zagłębienia podbijaków ze zwieraniem,
70. czas zwierania,
71. ilość wejść (opuszczeń) agregatów narastająco (dla prognozowania cykli konserwacji i napraw),
72. aktualną częstotliwość drgań podbijaków,
73. drogę zwierania dla każdej pary podbijaków,
74. siłę zwierania;
    * 1. w zakresie raportowania:
75. format wydruku rezultatów wraz z opisem kanałów, odchyłek,
76. format cyfrowy rezultatów.
77. System powinien być wyposażony w drukarkę laserową formatu A4.
    1. Systemy diagnostyki – kalibracji układu namiarowego.
78. Układ namiarowy powinien być diagnozowalny i kalibrowalny co do poprawności przemieszczeń w warunkach terenowych w krótkim czasie.
79. 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.
    1. Wózki robocze.
80. 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 powinna być wyposażona w obrotowe szczotki celem usuwania tłucznia z obszaru mocowania.

5.11 Monitoring podbijarki.

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). Niezależnie od systemu zabudowanego przez producenta powinien zostać zabudowany system monitoringu wskazany przez Zamawiającego.

5.12. Instalacje.

* + 1. Instalacja hydrauliczna.

1. Zespoły robocze winny być napędzane i sterowane elementami układu hydraulicznego będącymi produktami uznanych, renomowanych firm, zapewniających ich długotrwałe użytkowanie. Wykonawca powinien posiadać (dostarczone od swoich poddostawców) certyfikaty jakości dla tych elementów zgodnie z: PN-EN 9001:2015-10 oraz PN-EN 14001:2015-09.
2. W układzie hydraulicznym należy zastosować filtry ciśnieniowe o dużej dokładności ze wskaźnikami zanieczyszczeń, filtry powrotne, manometry i zawory bezpieczeństwa.
3. Zastosowane rozwiązania powinny uniemożliwiać uruchomienie podbijarki przy zbyt niskim poziomie oleju hydraulicznego.
   * 1. Instalacja pneumatyczna.
4. Sprężarka podbijarki powinna zapewniać zasilanie układu hamulcowego oraz innych układów w tym układów roboczych.
5. 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.

1. W układzie hamulcowym powinny być dostępne króćce przyłączeniowe umożliwiające podłączenie urządzenia diagnostycznego hamulca zespolonego.
   * 1. Instalacja elektryczna.
2. Oświetlenie zewnętrzne podbijarki tłucznia powinno zapewniać bezpieczne poruszanie się obsługi podbijarki podczas pracy i postoju po zapadnięciu zmroku oraz w nocy.
3. Wszystkie zespoły robocze podbijarki powinny być wyposażone w oświetlenie zewnętrzne, zapewniające bezpieczną i efektywną pracę maszyny w porze nocnej.
4. Włączanie i wyłączanie oświetlenia zewnętrznego powinno znajdować się wewnątrz kabiny sterowniczej.
5. Oświetlenie zewnętrzne maszyny nie może powodować oślepienia maszynistów innych pojazdów szynowych.
6. Oświetlenie awaryjne – zasilane bezpośrednio z własnej baterii akumulatorowej przez minimum 24 godziny.
7. Reflektory czołowe i sygnałowe – powinny spełniać warunki norm PN-EN 15153-1:+A:2016-12, PN-K-88200:2002i karty UIC 534.
8. Sterowanie oświetleniem – centralne z kabin maszynisty/ operatora dla każdego kierunku jazdy.
9. 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.
   * 1. Instalacja ostrzegawcza i przeciwpożarowa
10. Pojazd musi być wyposażony w elektroniczny system ostrzegania akustycznego zgodnie z kartą UIC 644.
11. Pojazd powinien spełniać wymagania obowiązujących norm w zakresie ochrony przeciwpożarowej w szczególności PN-EN 45545-2+A1:2015-12, PN-EN 45545-1:2013-07.
12. Instalacja przeciwpożarowa podbijarki musi działać poprawnie także w czasie postoju, np. bez włączonego silnika.
13. Kabiny powinny być wyposażone po 2 sztuki gaśnic proszkowych 2kg stało ciśnieniowych.
14. Materiały zastosowane w budowie kabin takie jak: pokrycia i wypełnienie siedzeń, rolety, panele ścienne i sufitowe, materiały izolacji termicznej i akustycznej i inne stosowane przy budowie podbijarki podsypki muszą spełniać wymagania norm ochrony przeciwpożarowej i posiadać stosowne dopuszczenia.

6. Gwarancja i naprawy.

1. Wykonawca 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. Podbijarka winna umożliwiać szybką lokalizację uszkodzeń i awarii zespołów i podzespołów.
3. Podbijarka winna zapewniać wykrywalność stanu osiągania granicznych wymiarów i parametrów technicznych, poprzez zastosowanie elementów elektronicznego systemu informacji i diagnostyki. Dotyczy to zespołów napędowych, kontrolnych, pomiarowych, ostrzegawczych, oświetlenia, roboczych i innych.
4. Podbijarka winna być wykonana w systemie modułowym umożliwiającym demontaż i montaż poszczególnych zespołów oraz zapewniającym łatwą dostępność elementów i podzespołów.
5. Wykonawca powinien przedstawić w swojej ofercie wykaz części szybkozużywających się wraz z cenami jednostkowymi części zamiennych. Wykonawca 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.
6. Wykaz części zamiennych szybkozużywających się powinien obejmować w szczególności takie elementy podbijarki jak: podbijaki, kleszcze, haki lub rolki podnosząco-nasuwające, 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.
7. Wykonawca zapewni dostępność części zamiennych przez okres 20 lat, licząc od dnia zakończenia okresu gwarancji.

7. Warunki płatności.

Zamawiające przewiduje finansowanie, w następujących modelach płatności:

1. płatność 100% ceny po dostawie przedmiotu zamówienia Zamawiającemu (preferowany model płatności),
2. płatność ratalna w następujących terminach i wysokości:
   * 1. przedpłata w wysokości 20% (dwadzieścia 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,
  + 1. 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 fabrycznego podpisanego przez obie Strony, przed dostawą podbijarki do Zamawiającego,
  + 1. płatność końcowa w wysokości 20% (dwadzieścia 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).

1. Dz. U. L 138 z 26.05.2016 r. s. 44 [↑](#footnote-ref-1)