

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### Zadanie 1

**Dostawa pojazdu dwudrogowego (szynowo-drogowego) do naprawy i utrzymania sieci trakcyjnej w ilości 1 szt. oraz przyczep dwudrogowych (szynowo-drogowych) w ilości 2 szt.**

**(dotyczy każdego pojazdu)  
(pojazdy nr 2 powinny być identyczne)**

- 1.1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowego pojazdu dwudrogowego (szynowo-drogowego) wyposażonego w urządzenia do naprawy i utrzymania sieci trakcyjnej, stanowiącego pojazd specjalny, kompletnie wyposażonego, samobieżnego, z napędem spalinowym, dopuszczonego do eksploatacji w ruchu kolejowym i drogowym, przystosowanego do pracy oraz jazdy po:
  - 1.1.1. torze kolejowym o szerokości 1435 mm oraz rozjazdach, z możliwością zmiany na tor o szerokości 1520 mm (w przypadku toru o szerokości 1520 mm - praca wyłącznie na torze zamkniętym),
  - 1.1.2. drogach utwardzonych i gruntowych,
  - 1.1.3. utwardzonych i nie utwardzonych placach budów,wraz z wymaganymi przez Zamawiającego narzędziami, częściami zamiennymi szybko zużywającymi się, oprzyrządowaniem opisanym w załączniku nr 1b do niniejszych Warunków Zamówienia (zwanej dalej „**pojazdem nr 1**”), a także uzyskanie dla pojazdu nr 1 zezwolenia, o którym mowa w art. 23b ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1043 z późn. zm.), wraz z uzyskaniem wszelkich certyfikatów dopuszczających, bezpieczeństwa itp. wymaganych prawem polskim i unijnym, przeprowadzenie szkoleń dla obsługi serwisowej i operatorskiej Zamawiającego oraz wykonywanie napraw pojazdu nr 1 w okresie gwarancyjnym.
- 1.2. Pojazd nr 1 powinien być fabrycznie nowy, sprawny technicznie, wolny od wad fizycznych i prawnych, kompletny i gotowy do pracy, a także spełniać wymagania techniczno-funkcjonalne opisane w Warunkach Zamówienia.
- 1.3. Urządzenia podlegające pod Transportowy Dozór Techniczny (dalej: TDT), powinny zostać zarejestrowane w TDT właściwym dla siedziby Zamawiającego lub siedziby jednostki wykonawczej Zamawiającego (właściwy oddział TDT zostanie wskazany przez Zamawiającego), najpóźniej do dnia dostawy pojazdu nr 1. Zamawiający dopuszcza możliwość dokonania rejestracji urządzeń podlegających pod TDT, we własnym zakresie (do decyzji Zamawiającego), na podstawie kompletnej dokumentacji dostarczonej przez Wykonawcę pojazdu nr 1.
- 1.4. Pojazd nr 1 powinien być przystosowany do pracy z różnymi narzędziami (osprzętem roboczym) służącymi do wykonywania robót związanych z naprawą i utrzymaniem sieci trakcyjnej 3kV oraz 2x25kV 50Hz, linii potrzeb nietrakcyjnych i innych przewidzianych dla tego rodzaju pojazdów dwudrogowych, w szczególności wykonywanych z poziomu toru kolejowego.
- 1.5. Pojazd nr 1 powinien zapewniać możliwość wykorzystywania go do wykonywania m. in. prowadzenia prac budowlanych, utrzymaniowych, diagnostycznych oraz pomocniczych realizowanych w ramach robót odtworzeniowych i modernizacyjnych urządzeń sieci trakcyjnej i energetyki nietrakcyjnej.
- 1.6. Pojazd nr 1 wraz z urządzeniami oraz w konfiguracji z przyczepami drogowymi i szynowo-drogowymi, w tym pojazdem nr 2 podczas pracy po drogach powinien spełniać wszystkie wymagania dla pojazdów drogowych wynikające z przepisów prawa krajowego (polskiego) i prawa Unii Europejskiej dotyczących bezpieczeństwa ruchu drogowego.

**Uwaga:** Zamawiający dopuszcza przekroczenie długości dla zespołu pojazdów wynoszącego 18,75 m, lecz długość zespołu nie może przekraczać 21,7 m.

Pojazd nr 1 wraz z urządzeniami oraz w konfiguracji z dwoma pojazdami nr 2 (zamiennie z jedną platformą kolejową o masie do 40 ton) podczas pracy po torze kolejowym powinien spełniać wszystkie wymagania dla pojazdów kolejowych specjalnych wynikające z przepisów prawa krajowego (polskiego) i prawa Unii Europejskiej dotyczących bezpieczeństwa kolejowego, w szczególności wynikające z ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1043 z późn. zm.) i w rozporządzeniach wykonawczych wydanych na jej podstawie.

- 1.7. Dostarczenie zezwolenia, o którym mowa w art. 23b ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1043 z późn. zm.), w tym uwzględniające radiotelefon GSM-R/VHF, umożliwiający łączność pociągową i drogową z możliwością obsługi radiotelefonicznego systemu alarmowego („Radio-Stop”), winno nastąpić w terminie **9 miesięcy** od dostarczenia pojazdu nr 1 Zamawiającemu.
- 1.8. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszelkich prób i badań niezbędnych dla uruchomienia, wdrożenia i uzyskania zezwolenia na wprowadzenie pojazdu nr 1 do obrotu. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia uruchomienia i wdrożenia pojazdu nr 1 do eksploatacji na terenie wskazanym przez Zamawiającego.
- 1.9. Pojazd nr 1 powinien być przystosowany do pracy pod siecią trakcyjną.
- 1.10. Pojazd nr 1 powinien zapewniać bezpieczeństwo ruchu, pracy i ochrony przeciwpożarowej.
- 1.11. Pojazd nr 1 powinien być zaprojektowany i wykonany zgodnie z wymaganiami norm i zaleceń obowiązujących w zakresie budowy pojazdów dwudrogowych, współczesną wiedzą techniczną i standardami oraz w oparciu o uznane zasady techniki, zapewniając w szczególności:
  - 1.11.1. brak zakłóceń w pracy urządzeń infrastruktury kolejowej,
  - 1.11.2. optymalne koszty eksploatacji,
  - 1.11.3. minimalizację negatywnego wpływu na środowisko,
  - 1.11.4. ergonomiczne warunki pracy personelu obsługi,
  - 1.11.5. zgodność z normami technicznymi, w szczególności:
    - PN-EN 15746-1+A1:2012 Kolejnictwo - Tor - Maszyny drogowo-torowe i ich wyposażenie - Część 1: Wymagania techniczne dla ruchu i pracy,
    - PN-EN 15746-2+A1:2012 Kolejnictwo - Tor - Maszyny drogowo-torowe i ich wyposażenie - Część 2: Ogólne wymagania bezpieczeństwa,
- 1.12. Pojazd nr 1 powinien zapewniać możliwość wykonywania pracy i jazdy po torach kolejowych z uwzględnieniem następujących warunków:
  - 1.12.1. warunki klimatyczne pracy:
    - 1.12.1.1. strefa klimatyczna – środkowoeuropejska,
    - 1.12.1.2. maksymalna wysokość punktu pracy nad poziomem morza – 1000 m,
    - 1.12.1.3. temperatura powietrza:
      - maksymalna: + 40<sup>o</sup> C,
      - minimalna: - 30<sup>o</sup> C,
      - przeciętna roczna: + 18<sup>o</sup> C.
    - 1.12.1.4. wilgotność powietrza: do 90 %,
    - 1.12.1.5. przystosowany do pracy w warunkach zjawisk atmosferycznych występujących na terenie Polski.
  - 1.12.2. nawierzchnia kolejowa:
    - 1.12.2.1. szerokość toru 1435 mm, praca także na zamkniętym torze o szerokości 1520 mm,

- 1.12.2.2. promień minimalny łuku toru dla przejazdu z napędem własnym – 100 m, przy czym na łukach o promieniu mniejszym niż 300 m występować mogą prowadnice, zaś krawędź prowadząca prowadnic oddalona może być od przeciwległej szyny na odległość 1385 mm do 1395 mm,
  - 1.12.2.3. maksymalne przechyłki toru: 180 mm,
  - 1.12.2.4. podkłady strunobetonowe monoblokowe, drewniane, stalowe lub stalowe typu „Y”,
  - 1.12.2.5. szyny bezstykowe ze złączami klejono-sprężonymi (4 i 6 otworowymi) oraz stykowe typu 60 (S60, UIC60, 60E1) i 49 (S49, 49E1), a także szlifowane do profilu 60E2 z pochyleniem 1:20, 1:40 lub bez pochylenia,
  - 1.12.2.6. perony o wysokości eksploatacyjnej od 250 mm do 1100 mm.
- 1.12.3. system zasilania trakcji elektrycznej:
- 1.12.3.1. system prądu stałego, napięcie - 3 kV,
    - 1.12.3.1.1. typ konstrukcji sieci trakcyjnej: skompensowane, pionowe (jednakowy odsuw przewodów jezdnych i lin nośnych),
    - 1.12.3.1.2. wysokość zawieszenia przewodów jezdnych:
      - minimalna - 4900 mm,
      - normalna - 5600 mm,
      - maksymalna- 6200 mm,
    - 1.12.3.1.3. wysokość konstrukcyjna sieci jezdnej:
      - normalna - od 1,3 do 1,7 m,
      - w rozwiązaniach lokalnych - od 0,2 do 2,0 m,
    - 1.12.3.1.4. odległości między konstrukcjami wsporczymi:
      - między konstrukcjami przelotowymi - od 24 do 72 m,
      - w istniejących konstrukcjach przęseł naprężenia:
        - między konstrukcjami krzyżowymi i kotwowymi - od 21 do 66 m,
        - między konstrukcjami krzyżowymi - od 32 do 66 m,
    - 1.12.3.1.5. rodzaje stosowanych przewodów:
      - przewody jezdne - wykonane z miedzi elektrolitycznej o przekrojach: 100 mm<sup>2</sup> i 150 mm<sup>2</sup>; siły naciągu: od 700 do 1600 daN,
      - liny nośne - wykonane z miedzi elektrolitycznej o przekrojach: 95 mm<sup>2</sup>, 120 mm<sup>2</sup> i 150 mm<sup>2</sup>; siły naciągu: od 1100 do 2000 daN,
      - przewody linii potrzeb nietrakcyjnych, przewody wzmacniające i systemy uszynienia grupowego - wykonane z lin stalowo - aluminiowych o przekrojach: 50 mm<sup>2</sup>, 70 mm<sup>2</sup>, 95 mm<sup>2</sup>, 120 mm<sup>2</sup>, 240 mm<sup>2</sup>; siły naciągu – od 100 do 850 daN,
    - 1.12.3.1.6. ilość przewodów jezdnych - 1 lub 2; ilość lin nośnych - 1 lub 2; ilość przewodów uszynienia – 1; ilość przewodów linii potrzeb nietrakcyjnych – 1 lub 2 lub 3,
    - 1.12.3.1.7. maksymalne wielkości odsuwu przewodów jezdnych - ± 40 cm,
    - 1.12.3.1.8. maksymalne wielkości odsuwu lin nośnych - ± 40 cm.
  - 1.12.3.2. system prądu przemiennego, napięcie - 25kV 50Hz:
    - 1.12.3.2.1. typ konstrukcji sieci trakcyjnej: skompensowane,
    - 1.12.3.2.2. wysokość zawieszenia przewodów jezdnych:
      - minimalna - 4900 mm,
      - normalna - 5600 mm,

- maksymalna - 6200 mm,
- 1.12.3.2.3. wysokość konstrukcyjna sieci jezdnej:
  - normalna - od 0,35 do 2,0 m,
- 1.12.3.2.4. odległości między konstrukcjami wsporczymi:
  - między konstrukcjami przelotowymi - do 72 m,
- 1.12.3.2.5. rodzaje stosowanych przewodów:
  - przewody jezdne - wykonane z miedzi elektrolitycznej o przekrojach: 80 mm<sup>2</sup> i 100 mm<sup>2</sup>; siły naciągu: od 700 do 2000 daN,
  - liny nośne - wykonane z miedzi kadmowej o przekrojach: 50 mm<sup>2</sup> i 67 mm<sup>2</sup>; siły naciągu: od 900 do 1700 daN,
  - przewody linii potrzeb nietrakcyjnych, przewody wzmacniające i systemy uszynienia grupowego - wykonane z lin stalowo - aluminiowych o przekrojach: 50 mm<sup>2</sup>, 70 mm<sup>2</sup>, 95 mm<sup>2</sup>, 120 mm<sup>2</sup>, 240 mm<sup>2</sup>; siły naciągu – od 100 do 850 daN,
- 1.12.3.2.6. ilość przewodów jezdnych - 1 lub 2; ilość lin nośnych - 1 lub 2; ilość przewodów uszynienia – 1; ilość przewodów linii potrzeb nietrakcyjnych – 1 lub 2 lub 3,
- 1.12.3.2.7. maksymalne wielkości odsuwu przewodów jezdnych - ± 40 cm,
- 1.12.3.2.8. maksymalne wielkości odsuwu lin nośnych - ± 40 cm,
- 1.12.3.3. wysokość zawieszenia przewodów jezdnych w przypadku linii szerokotorowych 1520 i 1524 mm:
  - minimalna - 5550 mm,
  - normalna - 6000 - 6300 mm,
  - maksymalna - 6800 mm.
- 1.12.4. automatyka kolejowa (srk):
 

UWAGA: nie dopuszcza się wywoływania przez pracę pojazdu nr 1 jakichkolwiek zakłóceń w działaniu urządzeń sterowania ruchem kolejowym, w szczególności obwodów torowych oraz liczników osi.
- 1.13. Konstrukcja pojazdu nr 1 oraz konfiguracja pojazdu nr 1 z pojazdem nr 2 powinna umożliwiać:
  - 1.13.1. poruszanie się po torach kolejowych, przy czym układ jazdy po torach powinien umożliwiać przejazd także po rozjazdach (również przy kierownicach); wymiary pojazdu nr 1 powinny być dostosowane do skrajni taboru na kolejach normalnotorowych, (nominalna skrajnia taboru: wg PN-EN 15273 - podczas jazdy po torze),
  - 1.13.2. pracę i postój pojazdu na torze o nachyleniu do 20<sup>o</sup>/<sub>oo</sub>,
  - 1.13.3. poruszanie się po drogach utwardzonych, nieutwardzonych oraz po terenach kolejowych np. ława torowiska, międzytorze itp., (w tym również np. błoto; nie dotyczy natomiast np. przejazdu w poprzek torowiska),
  - 1.13.4. wykonywanie robót w torze kolejowym oraz terenie nieutwardzonym.
- 1.14. Pojazd nr 1 powinien posiadać następujące cechy konstrukcyjne i wyposażenie:
  - 1.14.1. podwozie fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2022 r.,
  - 1.14.2. homologacja do użytkowania na terenie Polski,
  - 1.14.3. silnik o mocy nie mniejszej niż 420 KM (moc powyżej 420 KM – dodatkowo punktowany element kryterium oceny ofert),
  - 1.14.4. ilość osób w kabinie: 1 + 1 + 4,
  - 1.14.5. pojazd umożliwiający jazdę po drogach publicznych 6 osób,
  - 1.14.6. zbiornik paliwa min. 200 l,
  - 1.14.7. napęd pojazdu 8x4 TRIDEM,

- 1.14.8. liczba osi 4, w tym co najmniej 2 napędowe,
- 1.14.9. blokada osi drogowych,
- 1.14.10. dopuszczalna masa całkowita 32 t,
- 1.14.11. wysokość pojazdu w stanie złożonym max 3990 mm,
- 1.14.12. szyba przednia przyciemniona, z lusterkiem po stronie pasażera,
- 1.14.13. *wykreślony*
- 1.14.14. kabina wyposażona w klimatyzację,
- 1.14.15. norma emisji spalin EURO 6 z SCR, DPF, EGR,
- 1.14.16. kabina wyposażona w webasto,
- 1.14.17. lusterka zewnętrzne elektrycznie podgrzewane i sterowane elektrycznie,
- 1.14.18. centralny zamek z pilotem,
- 1.14.19. podłokietniki fotela pasażera,
- 1.14.20. kolorowy wyświetlacz dla kamery,
- 1.14.21. 1 oś kierowana, zawieszenie resorowe,
- 1.14.22. 2 oś pędna, zawieszenie pneumatyczne lub resorowe,
- 1.14.23. 3 oś pędna, zawieszenie pneumatyczne lub resorowe,
- 1.14.24. 4 oś podnoszona, skrętna, zawieszenie pneumatyczne,
- 1.14.25. sterowanie zawieszeniem pneumatycznym przewodowe lub z pilota - nie wymagane w przypadku zastosowania zawieszenia resorowego na 2 i 3 osi pędnej,
- 1.14.26. hamulce tarczowe,
- 1.14.27. system hamulcowy EPB z ABS i ASR,
- 1.14.28. dodatkowy hamulec postojowy przedniej osi,
- 1.14.29. czujnik światła,
- 1.14.30. czujnik deszczu,
- 1.14.31. światła do jazdy dziennej,
- 1.14.32. dwa kliny pod koła,
- 1.14.33. lampy obrysowe z przodu i boku,
- 1.14.34. przedni zaczep holowniczy stosowany przez producenta podwozia,
- 1.14.35. kolor nadwozia żółty (RAL 1004 lub RAL 1021) lub do uzgodnienia na etapie realizacji z Zamawiającym,
- 1.14.36. pojazd nr 1, a także podczas pracy z pojazdem nr 2 powinien mieć możliwość realizacji prac na zamkniętym torze bez wywoływania ograniczeń w ruchu pojazdów szynowych po torach sąsiednich,
- 1.14.37. pojazd nr 1 powinien być wyposażony w wyłączniki awaryjne zewnętrzne co najmniej po lewej i prawej stronie, które będą służyły do unieruchomienia wszystkich systemów tego pojazdu w sytuacji awaryjnej zagrażającej zdrowiu i życiu przebywających w pobliżu ludzi,
- 1.14.38. jazda po drogach publicznych utwardzonych z prędkością min. 85 km/h,
- 1.14.39. jazda po torze kolejowym w obu kierunkach z napędem własnym,
- 1.14.40. wyposażony w prędkościomierz zarówno po drogach publicznych jak i po torze kolejowym oraz urządzenia radiołączności pociągowej posiadający radiotelefoniczny system alarmowy (tzw. „Radio-stop”),
- 1.14.41. zastosowany w pojeździe nr 1 napęd oraz ilość osi napędowych i jezdnych winna zapewniać stabilną jazdę roboczą oraz transportową zarówno po torach jak i po drogach publicznych,
- 1.14.42. pojazd nr 1 powinien pracować na prostych, krzywych przejściowych, w łukach i innych układach geometrycznych toru w sposób maksymalnie bezpieczny,
- 1.14.43. jazda po torze kolejowym w obu kierunkach z prędkością min. 40 km/h, a po rozjazdach min. 10 km/h,

- 1.14.44. sterowanie pojazdem nr 1 oraz jego jazdą roboczą powinno odbywać się w sposób płynny z kabiny pojazdu nr 1 w pełnym zakresie prędkości,
- 1.14.45. pojazd nr 1 powinien posiadać możliwość uruchamiania napędu wózka oraz płynną regulację prędkości za pomocą pedału gazu pojazdu nr 1,
- 1.14.46. pojazd nr 1 powinien posiadać hamulec roboczy wózków uruchamiany za pomocą pedału hamulca nożnego pojazdu nr 1 (siła hamownia proporcjonalna do pozycji wciśnięcia pedału nożnego), natomiast hamulec postojowy wózków uruchamiany za pomocą dźwigni hamulca ręcznego pojazdu nr 1,
- 1.14.47. sterowanie pojazdem nr 1 oraz jego elementami składowymi powinno umożliwiać intuicyjną i bezpieczną obsługę przy pracach realizowanych z użyciem tego pojazdu oraz w trakcie prac konserwacyjnych,
- 1.14.48. pojazd nr 1 winien być wyposażony w wewnętrzny alarmowy system antywłamaniowy, zasilany ze źródła niezależnego od podstawowej instalacji elektrycznej tego pojazdu; **Uwaga:** Zamawiający dopuszcza wyposażenie pojazdu w wewnętrzny alarmowy system antywłamaniowy, którego jedynie syrena jest zasilana ze źródła niezależnego od podstawowej instalacji elektrycznej tego pojazdu, pod warunkiem, iż system alarmowy będzie zamontowany przez producenta podwozia oraz odcięcie źródła zasilania systemu alarmowego spowoduje zadziałanie syreny
- 1.14.49. układ jazdy po drodze utwardzonej i nieutwardzonej za pomocą napędu kołowego, oraz po torze kolejowym z napędem własnym,
- 1.14.50. układy przeniesienia napędu odpowiednie dla maszyn kategorii 9A (wg normy PN-EN 15746-1),
- 1.14.51. układ jazdy pojazdu nr 1 po szynach powinien spełniać nw. wymagania:
  - 1.14.51.1. średnica kół kolejowych – w zakresie 400 - 590 mm,
  - 1.14.51.2. obręcze kół kolejowych lub koła kolejowe powinny być wymienne,
  - 1.14.51.3. profil kół kolejowych musi być dostosowany do wymagań zarządcy infrastruktury,
  - 1.14.51.4. *wykreślony*,
  - 1.14.51.5. *wykreślony*,
  - 1.14.51.6. *wykreślony*,
  - 1.14.51.7. *wykreślony*,
  - 1.14.51.8. tylny wózek powinien być obrotowy (kąt obrotu min. 90°),
  - 1.14.51.9. pozycje krańcowe wózków monitorowane elektronicznie, wskaźniki położenia pozycji krańcowych umieszczone w kabinie, oddzielne dla wózka przedniego i tylnego,
  - 1.14.51.10. napęd realizowany z przekładni hydrostatycznej,
  - 1.14.51.11. możliwość sterowania jazdą pojazdu nr 1 po torze kolejowym z kabiny tego pojazdu, sterowanie jazdą po torze kolejowym powinno być możliwe także zdalnie z pilota lub pulpitu sterowniczego z płynnie regulowaną prędkością w zakresie co najmniej 0-5 km/h,
  - 1.14.51.12. układ powinien być wyposażony w awaryjną pompę hydrauliczną do podnoszenia wózków,
  - 1.14.51.13. układ jazdy powinien być wyposażony w niezależny od pojazdu nr 1 system hamowania zestawów kołowych (hamulec roboczy i postojowy), który hamuje cały pojazd znajdujący się na torze kolejowym; Zamawiający wymaga zabudowy hamulca zespolonego,
  - 1.14.51.14. w przypadkach awaryjnych powinna być możliwość uruchomienia za pomocą przycisku bezpieczeństwa jednoczesnego zadziałania hamulca roboczego i postojowego,

- 1.14.51.15. układ jazdy powinien być wyposażony w oświetlenie kół wózków szynowych,
  - 1.14.51.16. pojazd nr 1 powinien być wyposażony w kolorową kamerę umożliwiającą widoczność do tyłu pojazdu nr 1 podczas jazdy do tyłu po torze kolejowym, z funkcją zapisu danych na karcie pamięci w opcji nadpisywania,
  - 1.14.51.17. pojazd nr 1 powinien być wyposażony w kolorowe kamery umożliwiające widoczność na wózki podczas wkolejania/wykolejania się oraz podczas jazdy po torze, z funkcją zapisu danych na karcie pamięci w opcji nadpisywania,
  - 1.14.51.18. pojazd nr 1 powinien być wyposażony w kolorowy wyświetlacz zamontowany w kabinie umożliwiający podgląd obrazu z kamery wskazanej w pkt 1.14.51.16. i 1.14.51.17,
  - 1.14.51.19. układ powinien zapewniać możliwość wkolejania i wykolejania się pojazdu nr 1 na przejazdach kolejowych o szerokości do 6 m w czasie nie dłuższym niż 10 minut,
  - 1.14.51.20. koła gumowe pojazdu nr 1 powinny być unoszone w trakcie jazdy po torze kolejowym na wysokość min. 50 mm nad główkę szyny toru,
  - 1.14.51.21. układ powinien być wyposażony w cztery „piasecznice” – do posypywania piasku zamontowane po dwie dla każdego kierunku jazdy,
  - 1.14.51.22. w przypadku niesprawności systemu uniesienia pojazdu nr 1 musi być zapewniona możliwość sprowadzenia kół stosowanych po drogach do pozycji wyjściowej,
  - 1.14.51.23. układ jazdy po torach kolejowych nie może być prototypem, musi być wykonany i wdrożony w co najmniej dwóch pojazdach przed ogłoszeniem postępowania.
- 1.15. Układ jazdy pojazdu nr 1 w trakcie przejazdu i pracy na torze kolejowym nie może powodować uszkodzeń urządzeń przytorowych.
- 1.16. Wskazane jest aby pojazd nr 1 posiadał następujące cechy:
- 1.16.1.1. fakultatywnie wskazane jest aby w pojeździe nr 1 były co najmniej dwa zestawy kołowe (rozumiane jako koła połączone osią poprzeczną) do jazdy po torze kolejowym, na których napęd będzie realizowany z przekładni hydrostatycznej na każdą oś zestawu kołowego (dodatkowo punktowany element kryterium oceny ofert),
  - 1.16.1.2. fakultatywnie wskazane jest aby hamulec roboczy i postojowy wózków szynowych był hamulcem tarczowym (dodatkowo punktowany element kryterium oceny ofert).
- 1.17. Pojazd nr 1 powinien być wyposażony w platformę roboczą o nw. parametrach:
- 1.17.1. szerokość pomostu – ok. 2200 mm z tolerancją  $\pm 2\%$ ,
  - 1.17.2. długość pomostu – ok. 3100 mm z tolerancją  $\pm 5\%$ ,
  - 1.17.3. kąt obrotu podestu –  $\pm 175^\circ$ ,
  - 1.17.4. platforma robocza w kształcie litery „L” o wymiarach wskazanych w pkt 1.17.1 i 1.17.2., umożliwiająca pracę obsługi przy konstrukcjach wsporczych sieci trakcyjnej jednocześnie z dwóch stron, możliwość zachodzenia platformy roboczej za konstrukcje wsporcze lub platforma robocza prostokątna o wymiarach szerokość pomostu ok. 2200 mm z tolerancją  $\pm 2\%$  i długości ok. 4000 mm z tolerancją  $\pm 5\%$ . Kształt platformy do decyzji Zamawiającego,
  - 1.17.5. konstrukcja platformy roboczej powinna umożliwiać swobodne przemieszczenie obsługi znajdującej się na niej,
  - 1.17.6. obciążenie pomostu roboczego co najmniej 500 kg, w tym 4 osoby oraz ładunek,
  - 1.17.7. przy obciążeniu platformy roboczej co najmniej 500 kg, w tym 4 osoby oraz ładunek, powinien być zapewniony boczny wysięg platformy roboczej od osi pojazdu nr 1 co najmniej do 5200 mm, przy zachowaniu jednocześnie wysokości podłogi platformy roboczej od główki szyny (w przypadku pracy na układzie drogowym od umiejscowienia kół drogowych) na poziomie co najmniej 9500 mm,

- 1.17.8. przy obciążeniu platformy roboczej co najmniej 350 kg, w tym 2 osoby oraz ładunek, powinien być zapewniony boczny wysięg platformy roboczej od osi pojazdu nr 1 co najmniej do 6500 mm, przy zachowaniu jednocześnie wysokości podłogi platformy roboczej od główki szyny (w przypadku pracy na układzie drogowym od umiejscowienia kół drogowych) na poziomie co najmniej 11600 mm,
- 1.17.9. możliwość pracy bez konieczności wystawiania podpór - przy nominalnym obciążeniu 500 kg, powinien być zapewniony boczny wysięg platformy roboczej od osi pojazdu nr 1 co najmniej 5000 mm, przy zachowaniu jednocześnie wysokości podłogi platformy roboczej od główki szyny (w przypadku pracy na układzie drogowym od umiejscowienia kół drogowych) na poziomie co najmniej 9500 mm,
- 1.17.10. boczny wysięg pomostu roboczego od osi pojazdu nr 1: dla udźwigu 500 kg min. 6000 mm, dla udźwigu 350 kg min. 8500 mm,
- 1.17.11. konstrukcja platformy roboczej powinna być metalowa i powinna być wyposażona w zaczepy do mocowania linek szelek wykonane zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa. Ilość zaczepów dwa razy większa niż ilość stanowisk roboczych, zaczepy montowane po 1/2 na przeciwległych stronach - przemiennie (nie naprzeciwko siebie),
- 1.17.12. podłoga platformy roboczej powinna być wykonana np. z kratki typu WEMA, osłonięta np. siatką o drobnych oczkach, umożliwiającą wychwytywanie spadających śrub lub nakrętek i innych drobnych elementów konstrukcyjnych. Na obrzeżach platformy roboczej przy podłodze zamontowany krawężnik o wysokości 150 mm,
- 1.17.13. balustrady powinny być wykonane z kształtownika stalowego – wysokość poręczy ochronnych w zakresie 1100 - 1200 mm – stałe, wyciągane lub składane. W połowie wysokości między poręczą a krawężnikiem powinna być umieszczona poprzeczka ochronna zabezpieczająca pracowników przed wypadnięciem z platformy roboczej. Balustrady te, jeżeli są składane lub wyciągane powinny mieć możliwość podnoszenia hydraulicznego przed wejściem pracowników do wnętrza platformy roboczej.
- 1.17.14. na barierkach należy uwzględnić możliwość zamocowania regulowanego ręcznie oraz łatwo demontowalnej lampy (reflektora) do oświetlenia miejsca pracy światłem rozproszonym LED 24V (lampę (reflektor) dostarcza Wykonawca) i zasilanym z agregatu prądotwórczego stanowiącego wyposażenie pojazdu nr 1 – zamocowane przemiennie (nie naprzeciwko siebie); Wykonawca powinien zapewnić możliwość mocowania lampy (reflektora) co najmniej w dwóch miejscach,
- 1.17.15. podłoga platformy roboczej powinna być podświetlona lampami LED, nie oślepiającymi pracowników pracujących w platformie roboczej,
- 1.17.16. platforma robocza winna być wyposażona w gniazda pneumatyczne szybkozłącza sprężonego powietrza 2 szt. (ciśnienie robocze 8 bar, wydajność co najmniej 250 l/min) oraz 2 szt. gniazda elektryczne 230V/50Hz min. IP57, 16A, P+N+(uziemienie),
- 1.17.17. platforma robocza winna posiadać możliwość sterowania radiowego lub za pomocą pulpitu sterującego jego ruchami przez obsługę z platformy roboczej oraz w sytuacji awaryjnej przez operatora z poziomu układu torowego,
- 1.17.18. obsługa na platformie roboczej powinna mieć możliwość włączenia / wyłączenia silnika pojazdu nr 1,
- 1.17.19. praca platformą roboczą nie powinna uniemożliwiać przemieszczenia pojazdu nr 1 w obu kierunkach po torze kolejowym; **Uwaga:** Zamawiający wymaga aby była możliwość przemieszczania pojazdu w obu kierunkach po torze kolejowym w przypadku, gdy platforma robocza nie będzie złożona do pozycji transportowej i będzie znajdowała się w odległości od osi toru mieszczącej się w zakresie co najmniej 0-2,0 m
- 1.17.20. platforma robocza powinna być wyposażona w uchwyty dla urządzeń sterowniczych, w które wyposażony będzie pojazd nr 1,
- 1.17.21. możliwość pracy platformą roboczą na podwoziu drogowym,



- 1.17.22. platforma robocza powinna być uziemiona,
  - 1.17.23. platforma robocza powinna zostać wyposażona w odpowiednie zabezpieczenia przeciążeniowe oraz zabezpieczenia dające możliwość wykonywania prac w sytuacji, gdy sieć trakcyjna sąsiedniego toru znajduje się pod napięciem,
  - 1.17.24. w przypadku niesprawności układów hydraulicznych sterujących pracą platformy roboczej musi być zapewniona możliwość jej sprowadzenia do pozycji transportowej,
- 1.18. Pojazd nr 1 powinien być wyposażony żuraw hydrauliczny spełniający nw. wymagania:
- 1.18.1. żuraw powinien mieć możliwość transportowania materiałów,
  - 1.18.2. zasięg żurawia w zakresie min. 12 m max. 14 m,
  - 1.18.3. udźwig na ramieniu w odległości od osi pojazdu nr 1 odpowiednio: 6 m, jednocześnie wysokość 12 m od główki szyny – min. 2,45 tony; 8 m, jednocześnie wysokość 12 m od główki szyny – min. 1,78 tony; 12 m, jednocześnie wysokość 7 m od główki szyny – min. 1,16 tony,
  - 1.18.4. żuraw powinien być wyposażony w hydraulicznie wysuwane podpory stabilizujące pracę żurawia; żuraw powinien zapewniać możliwość wysuwania każdej z podpór niezależnie i na różne odległości od osi pojazdu,
  - 1.18.5. żuraw powinien być wyposażony w złącze hydrauliczne umieszczone na końcu wysięgnika do podłączenia innego rodzaju wyposażenia, a także umożliwiać jego pracę, np. chwytak, wiertnica, itp.,
  - 1.18.6. żuraw powinien mieć możliwość podpięcia zewnętrznego agregatu hydraulicznego w celu awaryjnego złożenia do pozycji transportowej,
  - 1.18.7. kolor żurawia – żółty (RAL 1004 lub RAL 1021) lub do uzgodnienia na etapie realizacji z Zamawiającym,
  - 1.18.8. sterowanie żurawia radiowo lub za pomocą kasety sterującej. Panel sterowania radiowego powinien posiadać wyświetlacz stanu obciążenia oraz wskaźnik przeciążenia,
  - 1.18.9. żuraw powinien posiadać przeprost ramienia zginanego min. 15°,
  - 1.18.10. wyposażony w pomiar cyfrowy ilości motogodzin,
  - 1.18.11. żuraw powinien być wyposażony we wciągarkę hydrauliczną z liną o długości co najmniej 60 m wraz ze zbloczem do podwójnego olinowania; udźwig co najmniej 5000 kg dla nawinięcia 12 m liny na bęben oraz udźwig co najmniej 4000 kg dla nawinięcia na 37 m liny na bęben; wyposażona w licznik motogodzin,
  - 1.18.12. praca żurawia bez obciążenia nie powinna uniemożliwiać przemieszczenia pojazdu nr 1 w obu kierunkach po torze kolejowym; **Uwaga:** Zamawiający wymaga aby była możliwość przemieszczania pojazdu w obu kierunkach po torze kolejowym w przypadku, gdy żuraw nie będzie złożony do pozycji transportowej i będzie znajdował się w odległości od osi toru mieszczącej się w zakresie co najmniej 0-2,0 m,
  - 1.18.13. możliwość pracy żurawia na podwoziu drogowym,
  - 1.18.14. żuraw powinien być uziemiony,
  - 1.18.15. żuraw powinien zostać wyposażony w odpowiednie zabezpieczenia przeciążeniowe oraz zabezpieczenia dające możliwość wykonywania prac w sytuacji, gdy sieć trakcyjna sąsiedniego toru znajduje się pod napięciem,
  - 1.18.16. w przypadku niesprawności układów hydraulicznych sterujących pracą żurawia musi być zapewniona możliwość jego sprowadzenia do pozycji transportowej,
  - 1.18.17. fakultatywnie wskazane jest aby żuraw posiadał możliwość pracy z koszem roboczym; udźwig roboczy kosza nie mniejszy niż 250 kg, w tym dwie osoby; żuraw powinien umożliwiać pracę z koszem do wysokości 9000 mm od główki szyny, jednocześnie od osi toru 5000 mm, z możliwością równoczesnego przemieszczania się po torze zamkniętym (zastosowanie uwaga wskazana w ppkt 1.18.12). Do kosza powinno być doprowadzone

przyłącze gniazda pneumatycznego szybkozłącza sprężonego powietrza 1 szt. (ciśnienie robocze 8 bar, wydajność co najmniej 250 l/min) oraz 1 szt. gniazda elektryczne 230V/50Hz min. IP57, 16A, P+N+(uziemienie). Kosz z mechanizmem samopoziomującym elektrycznie bądź hydrostatycznie. Wyklucza się zastosowanie kosza roboczego z system poziomowania grawitacyjnego. Zamawiający dopuszcza przewóz kosza roboczego na innym pojeździe - (dodatkowo punktowany element kryterium oceny ofert).

1.19. Pojazd nr 1 powinien być wyposażony w hydrauliczny korektor położenia (hydrauliczną wypornicę) sieci trakcyjnej spełniającej nw. wymagania:

1.19.1. korektor położenia sieci powinien umożliwiać wypieranie jednocześnie i niezależnie 1 lub 2 przewody jezdne i 1 lub 2 liny nośne,

1.19.2. korektor położenia sieci powinien być dostosowany do możliwości równoczesnego podnoszenia (wypierania) i odsuwania (przesuwu poprzecznego) liny nośnej i przewodu jezdnego,

1.19.3. siła wypierania lin/przewodów jezdnych – nie mniejsza niż 3,5 kN,

1.19.4. wysokość wyparcia lin nośnych – nie mniejsza niż 8100 mm od poziomu główki szyny, mierzona w odległości  $\pm 2000$  mm od osi toru,

1.19.5. wysokość wyparcia przewodów jezdnych – nie mniejsza niż 8100 mm od poziomu główki szyny, mierzona w odległości  $\pm 2000$  mm od osi toru,

1.19.6. sterowanie korektorem położenia sieci powinno odbywać się za pomocą kasety sterującej lub radiowo,

1.19.7. korektor położenia sieci powinien być zamontowany za kabiną i powinien mieć zamontowaną na wierzchołku rolkę prowadzącą/wypierającą liny i przewody jezdne - z możliwością szybkiego demontażu,

1.19.8. możliwość zmiany miejsca położenia pojazdu nr 1 do przodu i tyłu przy rozłożonym korektorze hydraulicznym położenia sieci trakcyjnej (bez podpartej sieci trakcyjnej),

1.19.9. wskazane wyżej parametry pracy urządzeń wypierających liny/przewody jezdne muszą być utrzymywane bez stosowania dodatkowych podpór pojazdu nr 1,

1.19.10. kolor korektora położenia sieci – żółty (RAL 1004 lub RAL 1021) lub do uzgodnienia na etapie realizacji z Zamawiającym,

1.19.11. kolor elementów korektora położenia sieci wychodzących poza skrajnię – ukośne żółto czarne pasy,

1.19.12. korektor położenia sieci trakcyjnej powinien być uziemiony,

1.19.13. korektor położenia sieci trakcyjnej powinien zostać wyposażony w odpowiednie zabezpieczenia przeciążeniowe,

1.19.14. w przypadku niesprawności układów hydraulicznych sterujących pracą korektora położenia sieci trakcyjnej musi być zapewniona możliwość jego sprowadzenia do pozycji transportowej,

1.19.15. fakultatywnie wskazane jest aby korektor położenia sieci trakcyjnej posiadał możliwość hydraulicznego przesuwu całego korektora względem osi pojazdu nr 1 w lewo i prawo co najmniej po 500 mm (dodatkowo punktowany element kryterium oceny ofert).

1.20. Pojazd nr 1 powinien być wyposażony w pantograf z układem pomiarowym, spełniający nw. wymagania:

1.20.1. powinien umożliwiać aktywny pomiar i rejestrację badanych parametrów podczas jazdy,

1.20.2. powinien umożliwiać rejestrację obrazu (odsuw sieci trakcyjnej) – kamera do rejestracji pomiarów oraz podglądu w czasie rzeczywistym. Możliwość odczytu w kabinie pojazdu nr 1 oraz możliwość zapisu danych na karcie pamięci w opcji nadpisywania z możliwością zgrania,

1.20.3. pomiary z pantografu powinny być zapisywane automatycznie (jednocześnie wysokość

przewodu jezdnego oraz pokonana odległość). Urządzenie powinno posiadać możliwość rejestracji co najmniej dwóch różnych mierzonych wielkości w ilości co najmniej 250 000 próbek każda oraz umożliwiać przesyłanie danych do Excela, celem ich dalszego przetwarzania,

- 1.20.4. układ podnoszenia i opuszczania pantografu powinien być realizowany za pomocą siłownika, np. pneumatycznego (w takim przypadku wymagany dodatkowy zbiornik powietrza) lub hydraulicznego,
  - 1.20.5. na pantografie sieci trakcyjnej powinna być możliwość zabudowy nakładki do zbijania oblodzenia z sieci trakcyjnej,
  - 1.20.6. zakres pracy od 4900 mm do 6200 mm,
  - 1.20.7. zakres pomiaru odsuwu  $\pm 500$  mm od osi toru,
  - 1.20.8. pantograf pomiarowy powinien być uziemiony,
  - 1.20.9. pantograf pomiarowy powinien umożliwiać uszynianie sieci trakcyjnej wyłączonej spod napięcia w czasie wykonywania robót przy urządzeniach sieci trakcyjnej,
  - 1.20.10. pantograf powinien umożliwiać odczyt parametrów sieci trakcyjnej (co najmniej w zakresie wysokości przewodu jezdnego) na wyświetlaczu elektronicznym (wysokość cyfr w zakresie 100 - 150 mm) przez obsługę znajdującą się na zabudowie pojazdu nr 1, platformie roboczej. Powinien być również możliwy odczyt elektroniczny w kabinie pojazdu nr 1 podczas przejazdów inspekcyjnych,
  - 1.20.11. pantograf powinien być zamontowany nad dachem kabiny pojazdu nr 1 lub bezpośrednio za kabiną.
- 1.21. wyposażenie dodatkowe:
- 1.21.1. nad kabiną powinna zostać zamontowana rolka do wciągania sieci,
  - 1.21.2. pojazd nr 1 powinien być wyposażony we wciągarkę hydrauliczną o uciążu min 5 t. Wyjście liny z przodu i tyłu pojazdu nr 1. Lina wciągarki o średnicy co najmniej 13 mm oraz co najmniej długości 60 m. Sterowanie wciągarki za pomocą pilota lub kasety sterujące,
  - 1.21.3. na wyposażeniu powinien znajdować się co najmniej jednofazowy agregat prądowórczy o mocy min. 3,5 kVA zasilający co najmniej dwa gniazda 230V AC na platformie roboczej oraz po lewej i prawej stronie nadwozia po jednym gnieździe 230V AC (gniazda typu min. IP57, 16A, P+N+(uziemienie)). Agregat prądowórczy wyposażony w rozrusznik elektryczny, zasilanie elektryczne rozrusznika bezpośrednio z akumulatora pojazdu nr 1, zasilanie paliwa do agregatu powinno odbywać się ze zbiornika pojazdu nr 1. Zapewniona powinna być możliwość uruchomienia agregatu prądowórczego z kabiny pojazdu nr 1,
  - 1.21.4. uniesienie kół drogowych podczas pracy po torze kolejowym na wózkach szynowych powinno być blokowane,
  - 1.21.5. pojazd nr 1 powinien być wyposażony w automatyczny system blokady zawieszenia osi przedniej i tylnych podczas podnoszenia pojazdu nr 1 na wózkach szynowych, system uruchamiany z kabiny pojazdu nr 1,
  - 1.21.6. pojazd nr 1 powinien być wyposażony w zaczep z obsługą hamulca pneumatycznego do ciągnięcia przyczepy drogowej, szynowo-drogowej oraz platformy kolejowej. Dodatkowo dwa gniazda elektryczne do podłączenia przyczepy 7-polowe i 15-polowe. Przyłącza na tylnej belce. Masa przyczepy/platformy wraz z ładunkiem 25 t,
  - 1.21.7. pojazd nr 1 powinien mieć zamontowane skrzynie w ilości 2 szt. o wymiarach ok. 3800 mm, głębokość ok. 450 mm, wysokość ok. 750 mm. Skrzynie wyposażone w półki, oświetlenie LED oraz zamykane na klucz patentowy. Kolor skrzyni zgodny z kolorem kabiny pojazdu nr 1. Szczegóły zabudowy do uzgodnienia z Zamawiającym przed rozpoczęciem produkcji pojazdu nr 1,
  - 1.21.8. Wykonawca zamontuje skrzynie /szafki z żaluzjami w ilości niezbędnej do zamocowania oprzyrządowania wskazanego w pkt 1.28, przy zachowaniu dodatkowych minimum 20%

wolnych przestrzeni na dodatkowe oprzyrządowanie nie ujęte w przedmiocie zamówienia. Kolor skrzyń / szafek zgodny z kolorem kabiny pojazdu nr 1. Wszystkie zamykane na klucz patentowy – szczegóły zabudowy do uzgodnienia z Zamawiającym przed rozpoczęciem produkcji pojazdu nr 1,

- 1.21.9. podłoga na całym pojeździe nr 1 powinna być wykonana z aluminiowej blachy antypoślizgowej,
- 1.21.10. pojazd nr 1 powinien monitorować położenie pozycji krańcowych wózków pojazdu nr 2, wskaźniki położenia pozycji krańcowych umieszczone w kabinie, oddzielne dla wózka przedniego i tylnego,
- 1.21.11. pojazd nr 1 powinien posiadać przełącznik roboczy zlokalizowany w kabinie zabezpieczający urządzenia przed nieupoważnionym użyciem,
- 1.21.12. pulpity sterownicze oraz platforma robocza powinny być wyposażone w przycisk STOP,
- 1.21.13. pomimo wyłączenia silnika pojazdu nr 1 na oświetlenie oraz gniazda 230V AC musi być dostarczane napięcie celem sprawnego działania urządzeń,
- 1.21.14. oświetlenie LED umożliwiające pracę w porze nocnej wszystkimi rodzajami osprzętu roboczego; reflektory zamontowane na nadwoziu oraz inne światła niezbędne do oświetlenia miejsca robót,
- 1.21.15. oświetlenie LED powierzchni torowiska w miejscu zejścia operatora z pojazdu nr 1 oraz wokół całego pojazdu nr 1,
- 1.21.16. pojazd nr 1 powinien być wyposażony w 2 szt. szperaczy dachowych regulowanych elektrycznie z kabiny tego pojazdu,
- 1.21.17. wymagana zgodność zewnętrznych świateł przednich i tylnych, co najmniej z niżej wymienionymi przepisami:
  - 1.21.17.1. rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (t.j. Dz.U.2016.2022),
  - 1.21.17.2. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.07.2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu i sygnalizacji (t.j. Dz.U.2015.360),
  - 1.21.17.3. TSI LOC&PAS lub liście Prezesa UTK.
- 1.21.18. obustronne oklejenie w dolnej krawędzi nadwozia taśmą odblaskową koloru żółtego o szerokości taśmy około 5 cm (taśma powinna być odporna na działanie warunków atmosferycznych),
- 1.21.19. po lewej i prawej stronie pojazdu nr 1 należy wyprowadzić gniazda z zasilaniem 24V min. 20A,
- 1.21.20. zabudowane fabrycznie stopnie wejściowe do kabiny pojazdu nr 1 powinny być wyposażone w elastyczne stopnie ułatwiające wejście obsługi do kabiny pojazdu nr 1 podczas jazdy po torze kolejowym,
- 1.21.21. drabinki wejściowe na zabudowę pojazdu nr 1 powinny być wykonane w taki sposób aby było zapewnione ułatwione wejście obsługi pojazdu nr 1 podczas jazdy po torze kolejowym,
- 1.21.22. pojazd nr 1 powinien być wyposażony w dźwąg do awaryjnego holowania pojazdu nr 1 przez inny pojazd wyposażony w hak kolejowy UIC po torze kolejowym,
- 1.21.23. pojazd nr 1 powinien być wyposażony w licznik motogodzin wskazujący ilość przepracowanych motogodzin tego pojazdu podczas pracy,
- 1.21.24. *wykreślony*,
- 1.21.25. pojazd nr 1 powinien być wyposażony w zbiornik na wodę (ok. 30 l) z dozownikiem na mydło,

- 1.21.26. pojazd nr 1 powinien być wyposażony w syrenę ostrzegawczą aktywowaną co najmniej z kabiny pojazdu nr 1,
- 1.21.27. fakultatywnie wskazane jest aby aktywowanie sygnałów syreny ostrzegawczej było możliwe przez operatora co najmniej z przycisku w kole kierownicy pojazdu nr 1 oraz dodatkowego przycisku dla pasażera. Powinna być zapewniona automatyczna zmiana sygnału dźwiękowego (klakson / syrena ostrzegawcza) uruchamianego z przycisku w kole kierownicy pojazdu nr 1 przy zmianie ruchu pojazdu z drogowego na szynowy i odwrotnie (dodatkowo punktowany element kryterium oceny ofert),
- 1.21.28. fakultatywnie wskazane jest aby pojazd nr 1 posiadał możliwość regulacji wysokości podwozia podczas pracy na torze kolejowym celem jego wypoziomowania wraz z wyświetlaczem (monitorem) zamontowanym w kabinie wskazującym cyfrowo wypoziomowanie pojazdu nr 1 (jednostka stopnie; dokładność dziesiątki „±0,0°”) w osi X (równoległa do osi toru) i osi Y (prostopadła do osi toru) - (dodatkowo punktowany element kryterium oceny ofert),
- 1.21.29. fakultatywnie wskazane jest aby pojazd nr 1 posiadał system umożliwiający operatorowi zdalne powiadomianie serwisu o wystąpieniu awarii oraz możliwość zdalnego połączenia serwisu z pojazdem nr 1 w celu diagnostyki pojazdu nr 1, koszt utrzymania systemu podczas eksploatacji pojazdu nr 1 po stronie Wykonawcy (dodatkowo punktowany element kryterium oceny ofert),
- 1.21.30. pojazd nr 1 powinien posiadać wyświetlacz (monitor) zamontowany w kabinie wskazujący cyfrowo wypoziomowanie pojazdu nr 1 (jednostka stopnie; dokładność dziesiątki „±0,0°”) w osi X (równoległa do osi toru) i osi Y (prostopadła do osi toru),
- 1.21.31. pojazd nr 1 powinien posiadać automatyczne włączanie świateł kolejowych przy zmianie systemu jazdy z drogowego na kolejowy i automatyczne wyłączenie świateł kolejowych przy zmianie systemu jazdy z kolejowego na drogowy,
- 1.21.32. pojazd nr 1 powinien posiadać automatyczną zmianę świateł kolejowych przy zmianie kierunku jazdy (do przodu, do tyłu).
- 1.22. Układ elektryczny pojazdu nr 1 powinien posiadać następujące cechy:
  - 1.22.1.1. obwody sterownicze i urządzenia elektryczne powinny być zabezpieczone przed przeciążeniem,
  - 1.22.1.2. wszystkie elementy układu elektrycznego (kable, przełączniki, bezpieczniki, żarówki itp.) znajdujące się na zewnątrz kabiny powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i dostosowane do pracy w trudnych warunkach.
- 1.23. Pojazd nr 1 powinien mieć możliwość montażu oraz przekazywania wymaganych sygnałów do rejestratora pokładowego parametrów jazdy, rejestrującego co najmniej: prędkość, uruchomienie sygnału baczność oraz przebieg w [km].
- 1.24. Kolor RAL wskazany w pozycjach 1.14.35., 1.18.7. oraz 1.19.10. powinien być identyczny.
- 1.25. Układ hydrauliczny pojazdu nr 1 powinien być przystosowany do pracy wszystkimi elementami oprzyrządowania dostępnymi dla tego pojazdu. W układzie winny być zamontowane urządzenia filtrujące stanowiące zabezpieczenie pomp hydraulicznych przed zanieczyszczeniami i uszkodzeniem.
- 1.26. Pojazd nr 1 powinien być wyposażony w dwusystemowy radiotelefon przewoźny (GSM-R / VHF) umożliwiający łączność pociągową i drogową z możliwością obsługi radiotelefonicznego systemu alarmowego („Radio-Stop”), posiadający deklaracje zgodności WE (w zakresie GSM-R) oraz bezterminowe świadectwo / zezwolenie na dopuszczenie do eksploatacji typu urządzenia przeznaczonego do prowadzenia ruchu kolejowego (w zakresie VHF), wydane przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego. Radiotelefon powinien pracować w sieci zgodnie z instrukcją le-14 (E-36). Przeprowadzenie dostrojenia częstotliwości winno być potwierdzone protokołem z pomiarów.
- 1.27. Pojazd nr 1 winien być wyposażony w następujące rodzaje hamulców:
  - 1.27.1. zasadniczy,

- 1.27.2. postojowy.
- 1.28. Oprzyrządowanie wskazane w załączniku nr 1b (co najmniej poz. 1 – 30) powinno być umieszczone na pojeździe nr 1. Usytuowanie oraz sposób zamocowania zostanie uzgodniony z Zamawiającym na etapie realizacji. Zamawiający dopuszcza możliwość mocowania oprzyrządowania we własnym zakresie (do decyzji Zamawiającego).
- 1.29. Pojazd nr 1 winien zostać oznakowany w sposób określony przez Zamawiającego, z uwzględnieniem następujących warunków:
- 1.29.1. malatura pojazdu nr 1 może zostać określona przez Zamawiającego,
  - 1.29.2. wzór logo i ewentualnych innych oznaczeń Zamawiającego zostanie dostarczony przez Zamawiającego,
  - 1.29.3. tabliczka z numerem kolejnym pojazdu nr 1 i innymi uzgodnionymi z Zamawiającym danymi powinna być umieszczona w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
  - 1.29.4. wszystkie napisy malowane lub naklejone w sposób trwały powinny być odporne na uszkodzenia w czasie mycia ciśnieniowego i działanie warunków atmosferycznych.
- 1.30. Pojazd nr 1 powinien spełniać wymagania niezbędne do zapewnienia bezpiecznej pracy na torze kolejowym i innych warunkach terenowych, w szczególności posiadać:
- 1.30.1. możliwość regulacji blokady wysokości podnoszenia ramion roboczych w celu uniknięcia dotknięcia i uszkodzenia sieci trakcyjnej,
  - 1.30.2. zabezpieczenie wraz z regulacją bezpiecznego kąta obrotu przed obrotem urządzeń w kierunku sąsiedniego toru, w tym również gdy sieć trakcyjna na sąsiednim torze jest pod napięciem,
  - 1.30.3. *wykreślony*,
  - 1.30.4. blokadę zabezpieczającą przed niekontrolowanymi ruchami urządzeń;
  - 1.30.5. możliwość awaryjnego podniesienia z szyn w przypadku awarii silnika spalinowego lub elektroniki,
  - 1.30.6. system uziemienia zapewniający ochronę w przypadku kontaktu elementów pojazdu nr 1 z siecią trakcyjną będącą pod napięciem, w tym z uszkodzoną siecią trakcyjną,
  - 1.30.7. urządzenia znajdujące się na pojeździe nr 1 muszą zostać wyposażone w odpowiednie zabezpieczenia przeciążeniowe oraz zabezpieczenia dające możliwość wykonywania prac w sytuacji, gdy sieć trakcyjna sąsiedniego toru znajduje się pod napięciem,
  - 1.30.8. w przypadku niesprawności układów hydraulicznych sterujących pracą urządzeń dźwignicowych musi być zapewniona możliwość ich sprowadzenia do pozycji transportowej za pomocą pompy elektrycznej (nie dotyczy wciągarek),
  - 1.30.9. modulowany akustyczny sygnał cofania.
- 1.31. Pojazd nr 1 musi być wyposażony w zestaw urządzeń i narzędzi niezbędnych do regularnej pracy pojazdu nr 1, a także serwisowania, napraw i prób na placu budowy, jak również w specjalne narzędzia (jeśli są wymagane) oraz części zamienne szybko zużywające się, a ich szczegółowa lista musi zostać dołączona do oferty.
- 1.32. Pojazd nr 1 winien być przystosowany do montażu systemu monitoringu podstawowych parametrów pracy maszyny, systemu lokalizacji GPS oraz monitorowania zużycia paliwa. Wykonawca pojazdu nr 1 wyraża zgodę na montaż urządzeń obsługujących wskazane powyżej funkcje przez wyspecjalizowany podmiot zewnętrzny wskazany przez Zamawiającego.
- 1.33. Konstrukcja pojazdu nr 1 powinna być wykonana z materiałów odpornych na korozję i procesy starzenia. Wszystkie materiały użyte do budowy pojazdu nr 1 muszą spełniać wymogi norm w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Zastosowane w pojeździe nr 1 materiały nie mogą oddziaływać w sposób szkodliwy na naturalne środowisko człowieka.
- 1.34. Niezależnie od ww. wymagań pojazd nr 1 powinien spełniać wszystkie wymagania dla urządzeń

- transportu ciągłego i bliskiego wynikające z przepisów prawa krajowego (polskiego) i prawa Unii Europejskiej, w tym określone w Rozporządzeniu Ministra Transportu z dnia 20 września 2006 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie projektowania, wytwarzania, eksploatacji, naprawy i modernizacji specjalistycznych urządzeń transportu ciągłego i bliskiego (Dz.U. nr 178 z 2006 r. poz. 1320 ze zm.).
- 1.35. Pojazd nr 1 musi spełniać wymagania Dyrektywy maszynowej (2006/42/WE) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. nr 199, poz. 1228 z późn. zm.).
  - 1.36. Silnik napędowy pojazdu nr 1 powinien spełniać wymagania zgodne z obowiązującymi na dzień odbioru pojazdu nr 1 przepisami dla silników spalinowych w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki, w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30.04.2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki z późniejszymi zmianami (Dz.U.2014.588).
  - 1.37. W przypadku pozytywnej oceny w toku ewaluacji cech o wymaganiach fakultatywnych stają się one obligatoryjnymi w zamówieniu pod rygorem odmowy dokonania odbioru zamówienia w przypadku, gdyby deklarowane cechy okazały się nieodpowiadające wymaganiom.
  - 1.38. Wraz z pojazdem nr 1 należy dostarczyć nową przyczepę dwudrogową (szynowo-drogową) wyposażoną w urządzenia do transportu, stanowiącą pojazd specjalny, kompletnie wyposażoną, dopuszczoną do eksploatacji w ruchu kolejowym i drogowym, przystosowaną do pracy oraz jazdy po:
    - 1.38.1. torze kolejowym o szerokości 1435 mm oraz rozjazdach, z możliwością zmiany na tor o szerokości 1520 mm (w przypadku toru o szerokości 1520 mm - praca wyłącznie na torze zamkniętym),
    - 1.38.2. drogach utwardzonych i gruntowych,
    - 1.38.3. utwardzonych i nie utwardzonych placach budów,wraz z wymaganymi przez Zamawiającego narzędziami oraz częściami zamiennymi szybko zużywającymi się (zwanej dalej „**pojazdem nr 2**”), a także uzyskanie dla pojazdu nr 2 zezwolenia, o którym mowa w art. 23b ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1043 z późn. zm.), wraz z uzyskaniem wszelkich certyfikatów dopuszczających, bezpieczeństwa itp. wymaganych prawem polskim i unijnym, przeprowadzenie szkoleń dla obsługi serwisowej i operatorskiej Zamawiającego oraz wykonywanie napraw pojazdu nr 2 w okresie gwarancyjnym.
  - 1.39. Pojazd nr 2 powinien być fabrycznie nowy, sprawny technicznie, wolny od wad fizycznych i prawnych, kompletny i gotowy do pracy, a także spełniać wymagania techniczno-funkcjonalne opisane w Warunkach Zamówienia.
  - 1.40. Urządzenia podlegające pod Transportowy Dozór Techniczny (dalej: TDT), powinny zostać zarejestrowane w TDT właściwym dla siedziby Zamawiającego lub siedziby jednostki wykonawczej Zamawiającego (właściwy oddział TDT zostanie wskazany przez Zamawiającego), najpóźniej do dnia dostawy pojazdu nr 2. Zamawiający dopuszcza możliwość dokonania rejestracji urządzeń podlegających pod TDT, we własnym zakresie (do decyzji Zamawiającego), na podstawie kompletnej dokumentacji dostarczonej przez Wykonawcę pojazdu nr 2.
  - 1.41. Pojazd nr 2 powinien być przystosowany do pracy z różnymi narzędziami (osprzętem roboczym) służącymi do wykonywania robót związanych z naprawą i utrzymaniem sieci trakcyjnej 3kV oraz 2x25kV 50Hz, linii potrzeb nietrakcyjnych i innych przewidzianych dla tego rodzaju pojazdów dwudrogowych, w szczególności wykonywanych z poziomu toru kolejowego.
  - 1.42. Pojazd nr 2 powinien zapewniać możliwość wykorzystywania go do wykonywania m. in. prowadzenia prac budowlanych, utrzymaniowych, diagnostycznych oraz pomocniczych realizowanych w ramach robót odtworzeniowych i modernizacyjnych urządzeń sieci trakcyjnej i energetyki nietrakcyjnej.

- 1.43. Pojazd nr 2 wraz z urządzeniami oraz w konfiguracji z pojazdami ciężarowymi pow. 3,5 t, w tym pojazdem nr 1, 3, 4 powinien spełniać wszystkie wymagania dla pojazdów drogowych wynikające z przepisów prawa krajowego (polskiego) i prawa Unii Europejskiej dotyczących bezpieczeństwa ruchu drogowego. **Uwaga:** Zamawiający dopuszcza przekroczenie długości dla zespołu pojazdów wynoszącego 18,75 m, lecz długość zespołu nie może przekraczać 21,7 m.
- Pojazd nr 2 wraz z urządzeniami oraz w konfiguracji z pojazdem nr 1, 3, 4 powinien spełniać wszystkie wymagania dla pojazdów kolejowych specjalnych wynikające z przepisów prawa krajowego (polskiego) i prawa Unii Europejskiej dotyczących bezpieczeństwa ruchu kolejowego, w szczególności wynikające z ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1043 z późn. zm.) i w rozporządzeniach wykonawczych wydanych na jej podstawie.
- 1.44. Dostarczenie zezwolenia, o którym mowa w art. 23b ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1043 z późn. zm.), winno nastąpić w terminie **9 miesięcy** od dostarczenia pojazdu nr 2 Zamawiającemu.
- 1.45. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszelkich prób i badań niezbędnych dla uruchomienia, wdrożenia i uzyskania zezwolenia na wprowadzenie pojazdu nr 2 do obrotu. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia uruchomienia i wdrożenia pojazdu nr 2 do eksploatacji na terenie wskazanym przez Zamawiającego.
- 1.46. Pojazd nr 2 powinien być przystosowany do pracy pod siecią trakcyjną.
- 1.47. Pojazd nr 2 powinien zapewniać bezpieczeństwo ruchu, pracy i ochrony przeciwpożarowej.
- 1.48. Pojazd nr 2 powinien być zaprojektowany i wykonany zgodnie z wymaganiami norm i zaleceń obowiązujących w zakresie budowy pojazdów dwudrogowych, współczesną wiedzą techniczną i standardami oraz w oparciu o uznane zasady techniki, zapewniając w szczególności:
- 1.48.1. brak zakłóceń w pracy urządzeń infrastruktury kolejowej,
  - 1.48.2. optymalne koszty eksploatacji,
  - 1.48.3. minimalizację negatywnego wpływu na środowisko,
  - 1.48.4. ergonomiczne warunki pracy personelu obsługi,
  - 1.48.5. zgodność z normami technicznymi, w szczególności:
    - PN-EN 15746-1+A1:2012 Kolejnictwo - Tor - Maszyny drogowo-torowe i ich wyposażenie - Część 1: Wymagania techniczne dla ruchu i pracy,
    - PN-EN 15746-2+A1:2012 Kolejnictwo - Tor - Maszyny drogowo-torowe i ich wyposażenie - Część 2: Ogólne wymagania bezpieczeństwa,
- 1.49. Pojazd nr 2 powinien zapewniać możliwość wykonywania pracy i jazdy po torach kolejowych z uwzględnieniem następujących warunków:
- 1.49.1. warunki klimatyczne pracy:
    - 1.49.1.1. strefa klimatyczna – środkowoeuropejska,
    - 1.49.1.2. maksymalna wysokość punktu pracy nad poziomem morza – 1000 m,
    - 1.49.1.3. temperatura powietrza:
      - maksymalna: + 40<sup>o</sup> C,
      - minimalna: - 30<sup>o</sup> C,
      - przeciętna roczna: + 18<sup>o</sup> C.
    - 1.49.1.4. wilgotność powietrza: do 90 %,
    - 1.49.1.5. przystosowany do pracy w warunkach zjawisk atmosferycznych występujących na terenie Polski.



1.49.2. nawierzchnia kolejowa:

- 1.49.2.1. szerokość toru 1435 mm, praca także na zamkniętym torze o szerokości 1520 mm,
- 1.49.2.2. promień minimalny łuku toru dla przejazdu z napędem własnym – 100 m, przy czym na łukach o promieniu mniejszym niż 300 m występować mogą prowadnice, zaś krawędź prowadząca prowadnic oddalona może być od przeciwległej szyny na odległość 1385 mm do 1395 mm,
- 1.49.2.3. maksymalne przechyłki toru: 180 mm,
- 1.49.2.4. podkłady strunobetonowe monoblokowe, drewniane, stalowe lub stalowe typu „Y”,
- 1.49.2.5. szyny bezстыkowe ze złączami klejono-sprężonymi (4 i 6 otworowymi) oraz stykowe typu 60 (S60, UIC60, 60E1) i 49 (S49, 49E1), a także szlifowane do profilu 60E2 z pochyleniem 1:20, 1:40 lub bez pochylenia,
- 1.49.2.6. perony o wysokości eksploatacyjnej od 250 mm do 1100 mm.

1.49.3. system zasilania trakcji elektrycznej:

1.49.3.1. system prądu stałego, napięcie - 3 kV,

- 1.49.3.1.1. typ konstrukcji sieci trakcyjnej: skompensowane, pionowe (jednakowy odsuw przewodów jezdnych i lin nośnych),
- 1.49.3.1.2. wysokość zawieszenia przewodów jezdnych:
  - minimalna - 4900 mm,
  - normalna - 5600 mm,
  - maksymalna- 6200 mm,
- 1.49.3.1.3. wysokość konstrukcyjna sieci jezdnej:
  - normalna - od 1,3 do 1,7 m,
  - w rozwiązaniach lokalnych - od 0,2 do 2,0 m,
- 1.49.3.1.4. odległości między konstrukcjami wsporczymi:
  - między konstrukcjami przelotowymi - od 24 do 72 m,
  - w istniejących konstrukcjach pręseł naprężenia:
    - między konstrukcjami krzyżowymi i kotwowymi - od 21 do 66 m,
    - między konstrukcjami krzyżowymi - od 32 do 66 m,
- 1.49.3.1.5. rodzaje stosowanych przewodów:
  - przewody jezdne - wykonane z miedzi elektrolitycznej o przekrojach: 100 mm<sup>2</sup> i 150 mm<sup>2</sup>; siły naciągu: od 700 do 1600 daN,
  - liny nośne - wykonane z miedzi elektrolitycznej o przekrojach: 95 mm<sup>2</sup>, 120 mm<sup>2</sup> i 150 mm<sup>2</sup>; siły naciągu: od 1100 do 2000 daN,
  - przewody linii potrzeb nietrakcyjnych, przewody wzmacniające i systemy uszynienia grupowego - wykonane z lin stalowo - aluminiowych o przekrojach: 50 mm<sup>2</sup>, 70 mm<sup>2</sup>, 95 mm<sup>2</sup>, 120 mm<sup>2</sup>, 240 mm<sup>2</sup>; siły naciągu – od 100 do 850 daN,
- 1.49.3.1.6. ilość przewodów jezdnych - 1 lub 2; ilość lin nośnych - 1 lub 2; ilość przewodów uszynienia – 1; ilość przewodów linii potrzeb nietrakcyjnych – 1 lub 2 lub 3,
- 1.49.3.1.7. maksymalne wielkości odsuwu przewodów jezdnych - ± 40 cm,
- 1.49.3.1.8. maksymalne wielkości odsuwu lin nośnych - ± 40 cm.

1.49.3.2. system prądu przemiennego, napięcie - 25kV 50Hz:

- 1.49.3.2.1. typ konstrukcji sieci trakcyjnej: skompensowane,
- 1.49.3.2.2. wysokość zawieszenia przewodów jezdnych:

- minimalna - 4900 mm,
  - normalna - 5600 mm,
  - maksymalna - 6200 mm,
- 1.49.3.2.3. wysokość konstrukcyjna sieci jezdnej:
- normalna - od 0,35 do 2,0 m,
- 1.49.3.2.4. odległości między konstrukcjami wsporczymi:
- między konstrukcjami przelotowymi - do 72 m,
- 1.49.3.2.5. rodzaje stosowanych przewodów:
- przewody jezdne - wykonane z miedzi elektrolitycznej o przekrojach: 80 mm<sup>2</sup> i 100 mm<sup>2</sup>; siły naciągu: od 700 do 2000 daN,
  - liny nośne - wykonane z miedzi kadmowej o przekrojach: 50 mm<sup>2</sup> i 67 mm<sup>2</sup>; siły naciągu: od 900 do 1700 daN,
  - przewody linii potrzeb nietrakcyjnych, przewody wzmacniające i systemy uszynienia grupowego - wykonane z lin stalowo - aluminiowych o przekrojach: 50 mm<sup>2</sup>, 70 mm<sup>2</sup>, 95 mm<sup>2</sup>, 120 mm<sup>2</sup>, 240 mm<sup>2</sup>; siły naciągu – od 100 do 850 daN,
- 1.49.3.2.6. ilość przewodów jezdnych - 1 lub 2; ilość lin nośnych - 1 lub 2; ilość przewodów uszynienia – 1; ilość przewodów linii potrzeb nietrakcyjnych – 1 lub 2 lub 3,
- 1.49.3.2.7. maksymalne wielkości odsuwu przewodów jezdnych - ± 40 cm,
- 1.49.3.2.8. maksymalne wielkości odsuwu lin nośnych - ± 40 cm,
- 1.49.3.3. wysokość zawieszenia przewodów jezdnych w przypadku linii szerokotorowych 1520 i 1524 mm:
- minimalna - 5550 mm,
  - normalna - 6000 - 6300 mm,
  - maksymalna - 6800 mm.
- 1.49.4. automatyka kolejowa (srk):
- UWAGA: nie dopuszcza się wywoływania przez pracę pojazdu nr 2 jakichkolwiek zakłóceń w działaniu urządzeń sterowania ruchem kolejowym, w szczególności obwodów torowych oraz liczników osi.
- 1.50. Konstrukcja pojazdu nr 2 oraz konfiguracja pojazdu nr 2 z pojazdami ciężarowymi powyżej 3,5 t, w tym z pojazdami nr 1, 3, 4 powinna umożliwiać:
- 1.50.1. poruszanie się po torach kolejowych, przy czym układ jazdy po torach powinien umożliwiać przejazd także po rozjazdach (również przy kierownicach); wymiary pojazdu nr 2 powinny być dostosowane do skrajni taboru na kolejach normalnotorowych, (nominalna skrajnia taboru: wg PN-EN 15273 - podczas jazdy po torze),
- 1.50.2. pracę i postój pojazdu na torze o nachyleniu do 20‰,
- 1.50.3. poruszanie się po drogach utwardzonych, nieutwardzonych oraz po terenach kolejowych np. ława torowiska, międzytorze itp. (w tym również np. błoto; nie dotyczy natomiast np. przejazdu w poprzek torowiska),
- 1.50.4. wykonywanie robót w torze kolejowym oraz terenie nieutwardzonym.
- 1.51. Pojazd nr 2 powinien posiadać następujące cechy konstrukcyjne i wyposażenie:
- 1.51.1. podwozie fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2022 r.,
- 1.51.2. homologacja do użytkowania na terenie Polski,
- 1.51.3. liczba osi 2, TANDEM,
- 1.51.4. dopuszczalna masa całkowita do 18 ton,
- 1.51.5. ładowność co najmniej 12 ton,

- 1.51.6. podłoga przyczepy o długości co najmniej 7000 mm i szerokości 2400 mm,
- 1.51.7. długość wraz z dyszlem nie może przekraczać 9300 mm,
- 1.51.8. dyszel z uchem holowniczym o średnicy 40 mm,
- 1.51.9. przewód ze złączem elektrycznym i hydraulicznym do połączenia pojazdu nr 2 z samochodem ciężarowym pow. 3,5 t, w tym z pojazdem nr 1, 3, 4,
- 1.51.10. zawieszenie resorowe,
- 1.51.11. hamulce bębnowe lub tarczowe,
- 1.51.12. dwa kliny pod koła,
- 1.51.13. na układzie drogowym wyposażony w ABS,
- 1.51.14. kolor nadwozia srebrny lub do uzgodnienia na etapie realizacji z Zamawiającym,
- 1.51.15. pojazd nr 2 wraz z pojazdem ciężarowym pow. 3,5 t, w tym z pojazdem nr 1, 3, 4 powinien mieć możliwość realizacji prac na zamkniętym torze bez wywoływania ograniczeń w ruchu pojazdów szynowych po torach sąsiednich,
- 1.51.16. pojazd nr 2 powinien być wyposażony w wyłączniki awaryjne zewnątrz co najmniej po lewej i prawej stronie, które będą służyły do unieruchomienia wszystkich systemów tego pojazdu oraz pojazdu bazowego (funkcja: silnik stop) w sytuacji awaryjnej zagrażającej zdrowiu i życiu przebywających w pobliżu ludzi,
- 1.51.17. jazda po drogach publicznych utwardzonych z prędkością min. 80 km/h,
- 1.51.18. jazda po torze kolejowym w obu kierunkach,
- 1.51.19. zastosowana w pojeździe nr 2 ilość osi jezdnych winna zapewniać stabilną jazdę roboczą oraz transportową zarówno po torach jak i po drogach publicznych,
- 1.51.20. pojazd nr 2 powinien pracować na prostych, krzywych przejściowych, w łukach i innych układach geometrycznych toru w sposób maksymalnie bezpieczny,
- 1.51.21. jazda po torze kolejowym do przodu z prędkością min. 40 km/h, do tyłu min. 20km/h, a po rozjazdach min. 10 km/h,
- 1.51.22. praca pojazdem nr 2 oraz jego elementami składowymi powinno umożliwiać intuicyjną i bezpieczną obsługę przy pracach realizowanych z użyciem tego pojazdu oraz w trakcie prac konserwacyjnych,
- 1.51.23. układ jazdy po drodze utwardzonej i nieutwardzonej za pomocą układu tocznego kołowego, oraz po torze kolejowym za pomocą układu kolejowego,
- 1.51.24. układy przeniesienia napędu odpowiednie dla maszyn kategorii 9A (wg normy PN-EN 15746-1),
- 1.51.25. preferowany układ jazdy pojazdu nr 2 po szynach powinien spełniać nw. wymagania:
  - 1.51.25.1. średnica kół kolejowych – w zakresie 400 - 590 mm,
  - 1.51.25.2. obręcze kół kolejowych lub koła kolejowe powinny być wymienne,
  - 1.51.25.3. profil kół kolejowych musi być dostosowany do wymagań zarządcy infrastruktury,
  - 1.51.25.4. *wykreślony*,
  - 1.51.25.5. *wykreślony*,
  - 1.51.25.6. *wykreślony*,
  - 1.51.25.7. oddzielne sterowanie hydrauliczne osi przedniej i tylnej,
  - 1.51.25.8. pozycje krańcowe wózków monitorowane elektronicznie, wskaźniki położenia pozycji krańcowych umieszczone w kabinie pojazdów nr 1, 3, 4, oddzielne dla wózka przedniego i tylnego,
  - 1.51.25.9. przedni wózek powinien być umiejscowiony przed przednią osią pojazdu nr 2,
  - 1.51.25.10. tylny wózek powinien być umiejscowiony za tylną osią pojazdu nr 2,
  - 1.51.25.11. układ powinien być wyposażony w awaryjną pompę hydrauliczną do podnoszenia

wózków,

- 1.51.25.12. układ wyposażony w zawór kontrolny i manometr,
  - 1.51.25.13. układ jazdy powinien być wyposażony w niezależny od pojazdu bazowego system hamowania zestawów kołowych (hamulec roboczy i postojowy), który hamuje cały pojazd znajdujący się na torze kolejowym. Obsługa hamulca roboczego i postojowego z kabiny pojazdu bazowego,
  - 1.51.25.14. układ jazdy powinien być wyposażony w oświetlenie kół wózków szynowych,
  - 1.51.25.15. układ powinien zapewniać możliwość wkolejania i wykolejania się pojazdu nr 2 na przejazdach kolejowych o szerokości do 6 m w czasie nie dłuższym niż 10 minut,
  - 1.51.25.16. koła gumowe pojazdu powinny być unoszone w trakcie jazdy po torze kolejowym na wysokość min. 50 mm nad główkę szyny toru,
  - 1.51.25.17. w przypadku niesprawności systemu uniesienia pojazdu nr 2 musi być zapewniona możliwość sprowadzenia kół tocznych stosowanych po drogach do pozycji wyjściowej,
  - 1.51.25.18. układ jazdy po torach kolejowych nie może być prototypem, musi być wykonany i wdrożony w co najmniej dwóch pojazdach przed ogłoszeniem postępowania.
- 1.52. Układ jazdy pojazdu nr 2 w trakcie przejazdu i pracy na torze kolejowym nie może powodować uszkodzeń urządzeń przytorowych.
- 1.53. wyposażenie dodatkowe:
- 1.53.1. pojazd nr 2 winien być wyposażony w aluminiowe burty o wysokości ok. 400 mm, otwierane na boki oraz do tyłu; burty powinny być w łatwy i szybki sposób montowane i demontowane,
  - 1.53.2. pojazd nr 2 winien być wyposażony w zaczepy dla pasów do mocowania ładunku, co najmniej 8 szt. (po 4 szt. na przeciwległych stronach),
  - 1.53.3. pojazd nr 2 winien mieć możliwość zamocowania kontenera 20' za pomocą systemu TWIST-LOCK i umożliwiać jego transport,
  - 1.53.4. podłoga na całym pojeździe nr 2 powinna być wykonana z aluminiowej blachy antypoślizgowej lub ze stalowej blachy antypoślizgowej,
  - 1.53.5. pojazd nr 2 powinien być wyposażony w zaczep z obsługą hamulca pneumatycznego, przyłączy elektrycznych oraz innych niezbędnych urządzeń do ciągnięcia przyczepy szynowodrogowej,
  - 1.53.6. oświetlenie LED umożliwiające pracę w porze nocnej,
  - 1.53.7. wymagana zgodność zewnętrznych świateł tylnych, co najmniej z niżej wymienionymi przepisami:
    - 1.53.7.1. rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (t.j. Dz.U.2016.2022),
    - 1.53.7.2. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.07.2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu i sygnalizacji (t.j. Dz.U.2015.360),
    - 1.53.7.3. TSI LOC&PAS lub Lista Prezesa UTK.
  - 1.53.8. obustronne oklejenie w dolnej krawędzi nadwozia taśmą odblaskową koloru żółtego o szerokości taśmy około 5 cm (taśma powinna być odporna na działanie warunków atmosferycznych),
  - 1.53.9. *wykreślony*.
- 1.54. Układ elektryczny pojazdu nr 2 powinien posiadać następujące cechy:
- 1.54.1.1. obwody sterownicze i urządzenia elektryczne powinny być zabezpieczone przed przeciążeniem,
  - 1.54.1.2. wszystkie elementy układu elektrycznego (kable, przełączniki, bezpieczniki, żarówki itp.)

znajdujące się na zewnątrz kabiny powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i dostosowane do pracy w trudnych warunkach.

- 1.55. Pojazd nr 2 winien być wyposażony w następujące rodzaje hamulców:
  - 1.55.1. zasadniczy,
  - 1.55.2. postojowy.
- 1.56. Pojazd nr 2 winien zostać oznakowany w sposób określony przez Zamawiającego, z uwzględnieniem następujących warunków:
  - 1.56.1. malatura pojazdu nr 2 może zostać określona przez Zamawiającego,
  - 1.56.2. wzór logo i ewentualnych innych oznaczeń Zamawiającego zostanie dostarczony przez Zamawiającego,
  - 1.56.3. tabliczka z numerem kolejnym pojazdu nr 2 i innymi uzgodnionymi z Zamawiającym danymi powinna być umieszczona w miejscach wskazanych przez Zamawiającego,
  - 1.56.4. wszystkie napisy malowane lub naklejone w sposób trwały powinny być odporne na uszkodzenia w czasie mycia ciśnieniowego i działanie warunków atmosferycznych.
- 1.57. Pojazd nr 2 powinien spełniać wymagania niezbędne do zapewnienia bezpiecznej pracy na torze kolejowym i innych warunkach terenowych, w szczególności posiadać:
  - 1.57.1. możliwość regulacji blokady wysokości podnoszenia ramion roboczych (jeśli występują) w celu uniknięcia dotknięcia i uszkodzenia sieci trakcyjnej,
  - 1.57.2. zabezpieczenie wraz z regulacją bezpiecznego kąta obrotu przed obrotem urządzeń (jeśli występują) w kierunku sąsiedniego toru, w tym również gdy sieć trakcyjna na sąsiednim torze jest pod napięciem,
  - 1.57.3. blokadę zabezpieczającą przed niekontrolowanymi ruchami urządzeń;
  - 1.57.4. możliwość awaryjnego podniesienia z szyn w przypadku awarii silnika spalinowego lub elektroniki,
  - 1.57.5. system uziemienia zapewniający ochronę w przypadku kontaktu elementów pojazdu nr 2 z siecią trakcyjną będącą pod napięciem, w tym z uszkodzoną siecią trakcyjną,
  - 1.57.6. urządzenia (jeśli występują) na pojeździe nr 2 muszą zostać wyposażone w odpowiednie zabezpieczenia przeciążeniowe oraz zabezpieczenia dające możliwość wykonywania prac w sytuacji, gdy sieć trakcyjna sąsiedniego toru znajduje się pod napięciem,
  - 1.57.7. w przypadku niesprawności układów hydraulicznych sterujących pracą urządzeń dźwignicowych (jeśli występują) musi być zapewniona możliwość ich sprowadzenia do pozycji transportowej za pomocą pompy elektrycznej (nie dotyczy wciągarek),
  - 1.57.8. modulowany akustyczny sygnał cofania.
- 1.58. Pojazd nr 2 musi być wyposażony w zestaw urządzeń i narzędzi niezbędnych do regularnej pracy pojazdu nr 2, a także serwisowania, napraw i prób na placu budowy, jak również w specjalne narzędzia (jeśli są wymagane) oraz części zamienne szybko zużywające się, a ich szczegółowa lista musi zostać dołączona do oferty.
- 1.59. Konstrukcja pojazdu nr 2 powinna być wykonana z materiałów odpornych na korozję i procesy starzenia. Wszystkie materiały użyte do budowy pojazdu nr 2 muszą spełniać wymogi norm w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Zastosowane w pojeździe nr 2 materiały nie mogą oddziaływać w sposób szkodliwy na naturalne środowisko człowieka.
- 1.60. Pojazd nr 2 musi spełniać wymagania Dyrektywy maszynowej (2006/42/WE) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. nr 199, poz. 1228 z późn. zm.).

## Wykaz wymaganego oprzyrządowania dla każdego pojazdu nr 1

L.p.	Nazwa oprzyrządowania	Ilość
1	Praska akumulatorowa pistoletowa o minimalnych parametrach: - matryce o zakresie prasowania co najmniej w zakresie 10 - 380 mm <sup>2</sup> , - matryce zaciskowe seria M13, - siła zaciskająca co najmniej 120 kN, - akumulator 14,4 V o pojemności co najmniej 2,5 Ah, - zestaw walizkowy, - waga z akumulatorem do 5,5 kg.	1
2	Praska mechaniczna do kabli o minimalnych parametrach: - możliwość prasowania w zakresie co najmniej w zakresie 6 - 45 mm <sup>2</sup> , - obrotowe matryce, - możliwość przerywania prasowania na każdym etapie, - ergonomiczny uchwyt antypoślizgowy, - otwierana głowica prasująca, - zastosowanie do zaciskania końcówek i złączy rurowych, - długość w zakresie 380 mm – 650 mm, - waga do 2,5 kg.	2
3	Ręczna praska do wieszaków trakcyjnych o minimalnych parametrach: - zakres prasowania co najmniej w zakresie 16 – 22 mm <sup>2</sup> .	2
4	Uchwyt do napinania przewodu jezdnego o minimalnych parametrach: - zakres uchwytu co najmniej przewodów jezdnych o przekroju 100 – 150 mm <sup>2</sup> , - obciążenie robocze co najmniej 3800 kg.	6
5	Uchwyt do napinania liny o minimalnych parametrach: - zakres pracy dla średnicy co najmniej w zakresie 10 – 26 mm, - robocza siła naciągu nie mniejsza niż 32 kN, - ciężar uchwytu nie większy niż 4,0 kg.	4
6	Uchwyt do napinania miedzianej liny nośnej o minimalnych parametrach: - zakres pracy dla średnicy co najmniej w zakresie 15 – 20 mm, - obciążenie robocze nie mniejsze niż 3000 kg, - ciężar uchwytu nie większy niż 6,0 kg.	6
7	Klucz trolejowy dedykowany do osiowego prostowania i przytrzymywania przewodu jezdnego Djp w zakresie 100 – 150 mm <sup>2</sup>	4
8	Mechaniczne narzędzie do prostowania przewodów o minimalnych parametrach: - zastosowanie do przewodów jezdnych Djp w zakresie 100 – 150 mm <sup>2</sup> , - siła prostowania co najmniej w zakresie 12 - 20 kN, - ciężar nie większy niż 7,0 kg.	1
9	Akumulatorowo-hydrauliczny kolejowy zestaw do połączeń elektrycznych o minimalnych parametrach: - akumulatorowa pompa hydrauliczna ze skrzynią metalową: ciśnienie pracy co najmniej 700 bar, co najmniej dwubiegowy system (bieg jałowy, wysokie ciśnienie), waga do 8,0 kg,	1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- napięcie akumulatora 18V,</li> <li>- w zestawie akumulator o pojemności co najmniej 2,5 Ah oraz ładowarka.</li> <li>- hydrauliczna głowica ze skrzynią metalową do prasowania z naciskiem co najmniej 240 kN, ciśnienie pracy co najmniej 700 bar, waga do 6,0 kg,</li> <li>- wąż hydrauliczny o długości 2 – 3 m,</li> <li>- matryce do zaciskania liny w zakresie co najmniej w zakresie 120 – 185 mm<sup>2</sup> oraz przewód Djp co najmniej w zakresie 100 – 150 mm<sup>2</sup>.</li> </ul>	
10	<p>Roli montażowe z hakiem o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiał rolki: nylon,</li> <li>- mocowanie rolki na łożyskach kulkowych,</li> <li>- rama rolki wykonana ze stali ocynkowanej,</li> <li>- średnica zewnętrzna rolki 160 – 180 mm,</li> <li>- szerokość rolki 35 – 50 mm,</li> <li>- obciążenie robocze co najmniej 10 kN,</li> <li>- waga do 3,0 kg.</li> </ul>	10
11	<p>Kolejowy zestaw uziemiający z uchwytem do boku szyny 3kV o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- trakcyjny drążek uziemiający typu TDO-4_B lub równoważny - 2 szt.,</li> <li>- uziemiacz specjalny kolejowy typu U1-SK (długość co najmniej 10 m, przewód w osłonie silikonowej) lub równoważny - 5 szt.</li> </ul>	1
12	Szklą wzmocnioną okrągłą o obciążeniu minimalnym 4500 kg	5
13	<p>Zawiesie linowe z kauszą o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonane z lin stalowych,</li> <li>- obciążenie co najmniej 2100 kg,</li> <li>- długość 3,0 m,</li> <li>- oznaczone: wybity znak producenta zawierając nr fabryczny, długość, znak CE, dopuszczalne obciążenie robocze,</li> <li>- spełniające przepisy dyrektywy maszynowej 2006/42/WE oraz zharmonizowanej normy PN-EN 13414-1.</li> </ul>	2
14	<p>Zawiesie linowe z kauszą o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonane z lin stalowych,</li> <li>- obciążenie co najmniej 2100 kg,</li> <li>- długość 4,0 m,</li> <li>- oznaczone: wybity znak producenta zawierając nr fabryczny, długość, znak CE, dopuszczalne obciążenie robocze,</li> <li>- spełniające przepisy dyrektywy maszynowej 2006/42/WE oraz zharmonizowanej normy PN-EN 13414-1.</li> </ul>	2
15	<p>Zawiesie linowe z kauszą o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonane z lin stalowych,</li> <li>- obciążenie co najmniej 2100 kg,</li> <li>- długość 5,0 m,</li> <li>- oznaczone: posiada wybity znak producenta zawierając nr fabryczny, długość, znak CE, dopuszczalne obciążenie robocze,</li> <li>- spełniające przepisy dyrektywy maszynowej 2006/42/WE oraz zharmonizowanej normy PN-EN 13414-1.</li> </ul>	2
16	<p>Zawiesie pasowe o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- czterowarstwowe zawiesie,</li> <li>- długość zawiesia 2 m,</li> </ul>	2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obciążenie co najmniej 4000 kg,</li> <li>- posiada wszytą etykietę z nazwą producenta, nr fabryczny, długość, znak CE, dopuszczalne obciążenie robocze,</li> <li>- spełniające przepisy dyrektywy maszynowej 2006/42/WE oraz zharmonizowanej normy PN-EN 13414-1.</li> </ul>	
17	<p>Zawiesie pasowe o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- czterowarstwowe zawiesie,</li> <li>- długość zawiesia 3 m,</li> <li>- obciążenie co najmniej 4000 kg,</li> <li>- posiada wszytą etykietę z nazwą producenta, nr fabryczny, długość, znak CE, dopuszczalne obciążenie robocze,</li> <li>- spełniające przepisy dyrektywy maszynowej 2006/42/WE oraz zharmonizowanej normy PN-EN 13414-1.</li> </ul>	2
18	<p>Zawiesie pasowe o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- czterowarstwowe zawiesie,</li> <li>- długość zawiesia 4 m,</li> <li>- obciążenie co najmniej 4000 kg,</li> <li>- posiada wszytą etykietę z nazwą producenta, nr fabryczny, długość, znak CE, dopuszczalne obciążenie robocze,</li> <li>- spełniające przepisy dyrektywy maszynowej 2006/42/WE oraz zharmonizowanej normy PN-EN 13414-1.</li> </ul>	2
19	<p>Zawiesie pasowe o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- czterowarstwowe zawiesie,</li> <li>- długość zawiesia 5 m,</li> <li>- obciążenie co najmniej 4000 kg,</li> <li>- posiada wszytą etykietę z nazwą producenta, nr fabryczny, długość, znak CE, dopuszczalne obciążenie robocze,</li> <li>- spełniające przepisy dyrektywy maszynowej 2006/42/WE oraz zharmonizowanej normy PN-EN 13414-1.</li> </ul>	2
20	<p>Dynamometr cyfrowy o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cyfrowy wyświetlacz umożliwiający wskazanie pomiaru siły ciągnięcia i podnoszenia,</li> <li>- maksymalne wskazanie co najmniej 3200 kg,</li> <li>- minimalne wskazanie 7,0 kg,</li> <li>- dokładność pomiaru do 10 kg,</li> <li>- ciężar urządzenia do 1,5 kg.</li> </ul>	1
21	<p>Wciągnik łańcuchowy typu YALE seria PT lub równoważny o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dźwignia ręczna,</li> <li>- udźwig co najmniej 3200 kg,</li> <li>- długość łańcucha w zakresie 5 – 6 m,</li> <li>- masa do 17,0 kg.</li> </ul>	3
22	<p>Wciągnik łańcuchowy typu YALE seria PT lub równoważny o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dźwignia ręczna,</li> <li>- udźwig co najmniej 1600 kg,</li> <li>- długość łańcucha w zakresie 5 – 6 m,</li> <li>- masa do 10,0 kg.</li> </ul>	3



23	<p>Wciągnik łańcuchowy typu YALE seria PT lub równoważny o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dźwignia ręczna,</li> <li>- udźwig co najmniej 800 kg,</li> <li>- długość łańcucha w zakresie 5 – 6 m,</li> <li>- masa do 6,0 kg.</li> </ul>	4
24	<p>Detektor napięcia o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres działania co najmniej 2000 – 5000 V DC,</li> <li>- ostrzeżenie o napięciu: optyczne i akustyczne,</li> <li>- samodzielny test,</li> <li>- możliwość zamocowania do trakcyjnego drążka uziemiającego typu TDO-4_B lub równoważnego.</li> </ul>	1
25	<p>Detektor napięcia o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres działania co najmniej 19 – 27 kV AC,</li> <li>- ostrzeżenie o napięciu: optyczne i akustyczne,</li> <li>- samodzielny test,</li> <li>- możliwość zamocowania do trakcyjnego drążka uziemiającego typu TDO-4_B lub równoważnego.</li> </ul>	1
26	<p>Klucz udarowy ½” o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- silnik bezszczotkowy,</li> <li>- maksymalny moment obrotowy nie mniejszy niż 1350 Nm,</li> <li>- moment zrywający nie mniejszy niż 1890 Nm,</li> <li>- maksymalna prędkość obrotowa nie mniejsza niż 1700 obr./min,</li> <li>- częstotliwość udaru co najmniej w zakresie od 0 do 2000 ud./min,</li> <li>- napięcie akumulatora 18V,</li> <li>- w zestawie 2 akumulatory o pojemności co najmniej 5 Ah każdy oraz ładowarka.</li> <li>- walizka.</li> </ul>	3
27	<p>Klucz udarowy ½” o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- silnik bezszczotkowy,</li> <li>- maksymalny moment obrotowy nie mniejszy niż 290 Nm,</li> <li>- prędkość obrotowa nie mniejsza niż 2400 obr./min,</li> <li>- częstotliwość udaru co najmniej w zakresie od 0 do 3100 ud./min,</li> <li>- napięcie akumulatora 18V,</li> <li>- w zestawie 2 akumulatory o pojemności co najmniej 5 Ah każdy oraz ładowarka,</li> <li>- walizka.</li> </ul>	3
28	<p>Szlifierka kątowna akumulatorowa o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- silnik bezszczotkowy.</li> <li>- gwint wrzeciona M14,</li> <li>- średnica tarczy 125 mm,</li> <li>- maksymalna prędkość obrotowa nie mniejsza niż 8400 obr/min,</li> <li>- maksymalna głębokość cięcia nie mniejsza niż 30 mm,</li> <li>- ochrona przed odrzutem,</li> <li>- napięcie akumulatora 18V,</li> <li>- w zestawie 2 akumulatory o pojemności co najmniej 5 Ah każdy oraz ładowarka,</li> <li>- walizka.</li> </ul>	1
29	<p>Wiertarko-wkrętarka udarowa o minimalnych parametrach:</p>	1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- maksymalny moment obrotowy nie mniejszy niż 130 Nm,</li> <li>- maksymalna częstotliwość udaru nie mniejsza niż 31000 ud./min,</li> <li>- napięcie akumulatora 18V,</li> <li>- prędkość obrotowa minimum 2 biegi,</li> <li>- w zestawie 2 akumulatory o pojemności co najmniej 5 Ah każdy oraz ładowarka,</li> <li>- walizka.</li> </ul>	
30	<p>Spawarka inwertorowa o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- metoda spawania: MIG/MAG,</li> <li>- maksymalny prąd spawania nie mniejszy niż 200 A,</li> <li>- napięcie zasilania 230V AC,</li> <li>- waga nie większa niż 14 kg.</li> </ul>	1
31	<p>Przewoźny zbiornik na paliwo z pompą o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przeznaczenie dla paliwa ON,</li> <li>- pojemność zbiornika 400 l,</li> <li>- filtr z separatorem wody,</li> <li>- pompa do pompowania z prędkością tankowania min. 40 l/min,</li> <li>- zasilanie pompy 12V lub 24 V,</li> <li>- kabel zasilający min. 10 metrów,</li> <li>- przewód dystrybucyjny 3/4" o długości min. 10 m,</li> <li>- waga pustego zbiornika do 80 kg,</li> <li>- dokumentacja niezbędna do transportowania paliwa po drogach UE.</li> </ul>	1
32	<p>Kolejowy wózek aluminiowy o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nośność nie mniejsza niż 850 kg,</li> <li>- masa własna nie większa niż 35 kg,</li> <li>- przystosowany do toru 1435 mm.</li> </ul>	1