

**Část A – technická specifikace**

Předmětem VZ „Speciální tažená vozidla s jeřábovou nástavbou“ je dodávka 7 ks nových jeřábových nástaveb na železničním voze (dále jen „SV“), které budou přednostně určeny pro montážní práce, kontrolu, údržbu a odstraňování závad trakčního vedení na železniční dopravní cestě.

**1. Provozní určení**

- 1.1 Železniční vůz s jeřábovou nástavbou pro stavební a montážní práce
- 1.2 Provoz na dráhách celostátních, regionálních a vlečkách
- 1.3 Manipulace s materiálem pomocí jeřábu a navijáku, drapáku na dřevo, zvedání pracovního koše, přeprava materiálu do hmotnosti 10 t a dodávka el. energie
- 1.4 Přeprava SV je zajišťována speciálním hnacím vozidlem nebo lokomotivou
- 1.5 Provoz za klimatických podmínek:
  - 1.5.1 nadmořská výška do 1 000 m
  - 1.5.2 teplota okolního vzduchu -25°C do +40°C
  - 1.5.3 relativní vlhkost vzduchu podle ČSN EN 50125-1

**2. Základní technický popis**

- 2.1 Rozchod 1435 mm
- 2.2 Nejvyšší přepravní rychlost plně loženého SV 100 km.h<sup>-1</sup>
- 2.3 Třída přechodnosti max. B1
- 2.4 Průjezd obloukem  $R \geq 150$  m
- 2.5 Brzda samočinná UIC, zajišťovací ruční – pořádací brzda
- 2.6 Maximální hmotnost nákladu 10 t
- 2.7 Obrys pro drážní vozidlo dle ČSN 280312, čl. 42 (UIC 505-1)

**3. Vůz**

- 3.1 Pro zástavbu jeřábu je možné použít staropotřebný plošinový železniční vůz, na kterém bude provedena generální oprava v potřebném rozsahu s rozměrovou a defektoskopickou kontrolou tažného ústrojí, rámů podvozků, vedení dvojkolí, uložení skříně vozu na podvozku, nosných konstrukcí vozu (podélníků, příčníků a čelníků) a s výměnou dílů (celků): nové dvojkolí a pružnice, nové narážecí ústrojí, nový tlakovzdušný okruh brzdy, nová táhla brzd, nové tlakové nádoby.
- 3.2 Generální opravu musí provést certifikovaný opravce.
- 3.3 Max. nápravový tlak na nápravu 18 t.
- 3.4 Min. ložná délka 14 m.
- 3.5 Min. ložná plocha 43 m<sup>2</sup>.

- 3.6 Maximální hmotnost nenaloženého SV, včetně jeřábové nástavby, agregátu, protizávaží, příslušenství atd.: 50 t.
- 3.7 Podlaha SV opatřena protiskluzovým ocelovým plechem. V místě vstupu do jeřábnické kabiny a v místě obsluhy pohonného agregátu s protiskluzovým nátěrem.
- 3.8 Zábradlí po obvodu ložné plochy SV. Během manipulace jeřábu musí být možné zábradlí v prostoru nakládky a vykládky sklopit/demontovat (proveditelné jednou osobou bez použití nástrojů). Rohy zábradlí zaoblené R min 100 mm.
- 3.9 Stupačky s protiskluzovou úpravou pro výstup na SV opatřené madly, min. 4ks.
- 3.10 Stupačky s protiskluzovou úpravou pro posunovače opatřené madlem, min. 2ks.
- 3.11 Vypružení SV vybavit systémem hydraulické aretace pro eliminaci naklonění SV při práci jeřábu. Systém musí znemožnit práci jeřábu, pokud nedojde ke spolehlivému zaaretování vypružení.
- 3.12 Kotvící oka zapuštěná do podlahy vozu min. 4 ks a kotvící oka na boku SV min 4 ks (pro zajištění nákladu).
- 3.13 Prostorové umístění jeřábové nástavby s kabinou jeřábníka, protizávaží, úložné skříň, pohonného agregátu a uložení pracovního koše a drapáku na ploše SV musí zajistit maximální délku a šířku ložné plochy. Min. užitná ložná délka musí být 11 metrů a šířka 1 metr (vzorová zátěž: ocelový stožár příhradové konstrukce typu AP délky 11 metrů, rozměry v nejširším místě: 1 x 0,8 m).
- 3.14 Na rozích SV umístit držáky na zarážky.
- 3.15 Dva zkratovací válcové body o průměru 16 mm umístěné úhlopříčně na čelech SV.
- 3.16 Uzamykatelná skříň pro uložení: háků, třmenů, vázacích prostředků, provozních náplní. Min rozměry: délka x šířka x výška: 1,9 x 1 x 0,7 m. Skříň rozdělena přepážkou na prostor pro provozní náplně (maziva, oleje, palivo...) a vázací prostředky (věšáky na bocích na zavěšení, pryžové obložení a podlaha). Úložná skříň vybavená: vázacím lanem se čtyřhákem (nosnost min. 1800kg, délka 2 m), vázacím lanem s dvojhákem (nosnost min. 1800kg, délka 1m), zvedacím textilním pásem - nekonečná smyčka 2 ks (nosnost min. 2000kg, délka 1m), zvedacím textilním pásem - nekonečná smyčka 2 ks (nosnost min. 2000kg, délka 3m) a dvěma kanystry pro rezervu paliva v min. objemu á 20 litrů.
- 3.17 Uzamykatelná skříň pro uložení osvětlovacích ramp: tři kusy (2 x z STV; 1x z pracovního koše).
- 3.18 Materiál úložných skříní: uhlíkatá ocel s antikoročním nátěrem. Horní výklopný kryt a nosná konstrukce skříně musí být uzpůsobena tak, aby bylo možné skříň využít i jako pracovní stůl. Kryt opatřit zesíleným místem pro umístění otočného svěráku. Možnost zajištění krytu v otevřené poloze.
- 3.19 Uzamykatelný prostor pro uložení plastových desek pod hydraulické opěry.
- 3.20 Bezpečnostní zámky pro kabinu jeřábníka, pohonný agregát a palivovou nádrž, záložní agregát, úložné skříň a drapák. U visacích zámků použít jednotný klíč.

- 3.21 Grafické zpracování vzhledu kolejového vozidla musí být v souladu s novým vizuálním stylem Správy železnic, státní organizace. Barevné provedení SV bude upřesněno objednavatelem po zpracování typového výkresu dodavatelem na závěr zpracování projektové dokumentace k vozidlu.

#### **4. Elektrická výzbroj**

- 4.1 Dosadit vhodný typ pohonného agregátu – elektrocentrály s ohledem na pohon jeřábu a všech přídatných zařízení. Prostorové umístění agregátu na SV musí být voleno s ohledem na nutnost provádění obsluhy, údržby a opravy agregátu.
- 4.2 Spalovací motor a emise hnacího motoru musí splňovat požadavky dle platné legislativy.
- 4.3 Zásobování ručního náradí elektrickou energií o celkovém příkonu min. 4,5 kW.
- 4.4 Zásobování elektrickou energií o celkovém příkonu min. 25 kW při zastaveném provozu zdvihacího zařízení.
- 4.5 Palivová nádrž z nerezové ocele, doplněná vnitřními přepážkami, stavoznakem a bezpečnostním zámekem. Objem palivové nádrže musí odpovídat min. dvanáctihodinovému nepřetržitému provozu zdrojové soustavy, která bude napájet el. energií veškerá přídatná zařízení. Uzamykatelné hrdlo palivové nádrže musí být uzpůsobeno pro doplňování paliva z přenosného kanystru a tankovací pistole čerpací stanice. Hrdlo opatřit bezpečnostním mřížkou proti neoprávněnému odčerpání paliva. Nádrž musí být pravidelného tvaru a takového prostorového umístění, aby bylo možné provádět servis na snímači hladiny paliva.
- 4.6 Palivo pro pohonný agregát: nafta.
- 4.7 Chladicí systém naplněný nemrznoucí směsí do -25°C.
- 4.8 Pohonný agregát musí být vybaven rámem zabraňujícím úniku kapalin do okolí.
- 4.9 Zařízení musí být vybaveno počítadlem provozních hodin, diagnostickým systémem informujícím o poruchách, proběhu do údržby.
- 4.10 Výfuk agregátu směřovat mimo prostor s předpokládaným pohybem pracovníků.
- 4.11 Hluková zátěž a vibrace pohonného agregátu musí splňovat nařízení vlády č. 272/2011 Sb.
- 4.12 Napětí palubní sítě: 24 V DC, 3 x 400 V / 230 V AC.
- 4.13 Sada akumulátorových baterií dostatečné kapacity pro start a provoz pohonného agregátu a nouzové ovládání jeřábu. Typ baterie: nikl-kadmiová. Sada baterií musí být umístěna tak, aby bylo možné provádět kontrolu a údržbu. Pracovní rozmezí teplot baterie min. od -20°C po +50 °C. Hlavní odpojovač baterií umístěn u pohonného agregátu.

- 4.14 Baterie doplněné nabíječem napájeným z vnější sítě 400/230 V AC a z vlastní zdrojové soustavy. Volba zdrojové soustavy musí probíhat automaticky. Nabíječ musí umožňovat automatický dobíjecí a udržovací režim.
- 4.15 Zásuvka 3P+N+PE; jmenovité napětí 400 V / AC, jmenovitý proud 32 A, stupeň el. krytí min. IP44: na podélníku žel. vozu: levá a pravá strana vozu; 1x na el. centrále.
- 4.16 Zásuvka 3P+N+PE; jmenovité napětí 400 V / AC, jmenovitý proud 63 A, stupeň el. krytí min. IP44: 1x na el. centrále.
- 4.17 Zásuvka P+N+PE; zásuvky vybaveny ochranným kolíkem; jmenovité napětí 230 V / AC; jmenovitý proud 16 A; stupeň el. krytí min. IP44: dvojjzásuvka v pracovním koši; dvojjzásuvka na el. centrále; dvojjzásuvka na podélníku žel. vozu: levá a pravá strana uprostřed vozu; dvojjzásuvka na obou čelech vozu (1x pro osvětlovací rampu + 1 x pro el. nářadí).
- 4.18 Zásuvka automobilová 24 V DC: 1x v kabině jeřábníka.
- 4.19 Elektrické předtápění vodního, palivového okruhu a aditiva motoru z vnější sítě. Pro napájení jednotná zásuvka 400V 5P 32A AC pro předtápění a dobíjení, stupeň el. krytí min. IP44. Napájecí zásuvky umístěné z vnější strany na podélníku u pohonného agregátu. Na obou stranách vozu venkovní světelná signalizace připojení napájecího kabelu, viditelná i v podélném směru vozu. Ovládací rozvaděč umístit u pohonného agregátu.
- 4.20 LED dálkový reflektor umístěn na střeše kabiny jeřábníka s možností natáčení ve všech směrech - dva kusy. Ovládání z kabiny jeřábníka.
- 4.21 Demontovatelná osvětlovací rampa na obou čelech SV. Každá rampa bude osazena dvěma LED reflektory. Osvětlovací rampa teleskopicky vysouvací až do výšky 3 m nad podlahu SV, světlomet s ochrannou mřížkou, aretace výsuvu v jakékoliv výšce pracovního rozsahu, s možností natáčení reflektorů ve všech směrech.
- 4.22 LED reflektor na konci výložníku jeřábu. Ovládání z kabiny jeřábníka.
- 4.23 LED osvětlení u pohonného agregátu a místa nouzového ovládání. Ovládání v místě.
- 4.24 LED osvětlení ovládacího místa hydraulických podpěr. Ovládání v místě.
- 4.25 LED osvětlení úložných prostor. Ovládání v místě.
- 4.26 Osvětlení pracoviště vedle SV do vzdálenosti minimálně 5 m od osy koleje po celém obvodu SV. Osvětlení ložné plochy SV: osvětlovací tělesa min. 0,5 m nad podlahou SV umístěné na zábradlí, možnost natáčení těles v rozsahu  $\pm 30$  st. Použití speciálních LED osvětlovacích lišt min. těchto parametrů: min. světelný tok 900 lm, napájení 24 V DC, typ světla: studená bílá; min. příkon = 13W/m, min stupeň el. krytí IP 66, tělesa osadit do mechanicky odolného pouzdra: ocelový kryt (+PE svorka) s vyměnitelným průhledným krytem. LED osvětlovací tělesa na demontovatelné části zábradlí musí být el. odpojitelné od zdroje s použitím nezáměnné, mechanicky odolné zásuvky pro venkovní použití. Ovládání z kabiny jeřábníka.
- 4.27 **Hydraulické čerpadlo pro nouzové ovládání.**

## **5. Řídicí, kontrolní a bezpečnostní systémy**

### **5.1 Systém kontroly stability a přetížení jeřábu.**

### **5.2 Evidování zatížení koše a funkčnost zajištění proti přetížení koše.**

- 5.3 Diagnostický systém s předáváním informace o varovných a chybových zprávách.
- 5.4 Automatické zablokování funkcí zvyšující zátěžový moment u hlavního ramene, zlomovacího ramene a u posuvných ramen při dosažení přípustného zvedacího výkonu a umožnění pouze pohybů, které snižují zátěžový moment.
- 5.5 Zablokování pohybů ovlivňujících zvyšování zatížení pracovního koše při překročení jmenovitého zatížení pracovního koše (maximální naložení podle diagramu přípustného zatížení) s akustickou výstrahou.
- 5.6 Možnost blokace pohybu ramene a hydraulických opěr mimo obrys vozidla do provozované koleje (omezení bočního pohybu mimo obrys v těchto možnostech nastavení: vlevo, vpravo, na obě strany) a omezovač výšky. Hranice pro omezení pohybů do strany musí být definovány průjezdným průřezem pro rozchod 1435 mm dle normy ČSN 280312, čl. 42 (UIC 505-1). Ovládací prvky umístěny v kabině jeřábníka.
- 5.7 Hřibová STOP tlačítka umístěná v kabině jeřábníka, na dálkovém ovladači, u pohonného agregátu a na bocích vozu v místě stupaček a ovládání hydraulických podpěr. Nouzový STOP musí umožnit stopnutí pohonného agregátu, zastavení pohybů jeřábu a aktivaci nouzové brzdy vozu.
- 5.8 Tlačítka houkačky umístěná v kabině jeřábníka, na dálkovém ovladači, u pohonného agregátu a na bocích vozu v místě stupaček a ovládání hydraulických podpěr.
- 5.9 Bezpečnostní elektricky ovládaný ventil na brzdovém potrubí aktivovaný v případě nouze s ručním kohoutem uzamykatelným (zaplombovaným) v otevřené poloze umístěný na místě přístupném obsluze.
- 5.10 Kabinu jeřábníka, jeřáb, pracovní koš, ovládací prvky, elektrické rozvaděče a pohonný agregát osadit příslušnými bezpečnostními tabulkami a popisy.
- 5.11 Zvuková a vizuální signalizace poruch pohonného agregátu na pultu jeřábníka: nízkého tlaku mazání spalovacího motoru, překročení teploty oleje spalovacího motoru, překročení teploty chladicí kapaliny a hydraulického oleje. Vizuální signalizace výpadku napájení pohonu hydraulického obvodu a vysunutí hydraulických opěr.
- 5.12 Na pultu jeřábníka ukazatel stavu paliva doplněný světelnou a zvukovou signalizací nízkého stavu paliva a aditiva (pod 20 % z objemu nádrže).
- 5.13 Na pultu jeřábníka voltmetr a ampérmetr baterií.
- 5.14 Zvuková signalizace při podpětí baterií.
- 5.15 Systém sledování teploty v prostoru motoru s akustickou a světelnou signalizací.
- 5.16 Bezpečností upozornění při překročení rychlosti větru  $45 \text{ km}\cdot\text{hod}^{-1}$  ( $12,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ ).
- 5.17 Skříňky s hasicími přístroji.
- 5.18 Zvuková signalizace při návratu jeřábu do základní (přepravní) polohy a zaaretování vypružení. Při zaaretování vypružení musí být automaticky aktivována signalizace výstražným majákem na kabině jeřábníka.
- 5.19 Dodatek systému dozoru vozidla, sledování výkonů a spotřeby PHM. Systém musí zajistit automatické sledování hodnot rozhodujících pro zpracování

přehledu o provozu vozidla. Bližší parametry systému jsou uvedeny v bodech 5.20 – 5.22.

- 5.20 Odeslání informace formou SMS na tel. čísla provozovatele o náhlém úbytku paliva, poklesu napětí napájecí baterie pod kritickou mez nebo odpojení zařízení a neoprávněném vniknutí do prostoru kabiny jeřábníka, agregátu, úložných skříní (využití koncových spínačů)... Alarmové informace musí být předány okamžitě.
- 5.21 Přihlášení obsluhy jeřábu do systému pomocí služebních průkazů Správy železnic, státní organizace (dále jen "SŽ") přes RFID čtečku. Dodat jednu univerzální kartu na SV.
- 5.22 Monitorování SV a sběr dat musí zahrnovat:
- údaje o zůstatku paliva hlavní palivové nádrže, tankování, provozních a mimořádných úbytcích pohonných hmot. Hodnoty budou sledovány v litrech;
  - polohu SV. Zobrazení polohy a historie pohybu na mapách se železniční sítí ČR prostřednictvím aplikace nebo poskytování služby internetového přístupu k aplikaci vyhodnocující a zobrazující naměřená data;
  - zaznamenávání provozních stavů vozidla: ujetá dráha dle GPS, doba provozu hnacího agregátu, napájecí napětí, doba provozu jeřábu, doba provozu el. předtápění, teplotu chladicí kapaliny pohonného agregátu, překročení teploty motoru;
  - webovou aplikaci, která umožňuje sběr, evidenci, ukládání a vyhodnocování dat z monitorovacího zařízení;
  - automatické generování reportu o provozu vozidla (viz Příloha D předpisu SŽ S8) s nabídkou seznamu zakázek denně aktualizovaných ze SAP SŽ. Tento report musí mít právo uzamknout a vyexportovat oprávnění uživatelé SŽ. Exportovaný soubor musí být ve formátu, který lze importovat do systému SAP SŽ bez nutnosti úpravy systému SAP SŽ. Veškerá provozní data musí být odeslána na určená pracoviště s max. 24 hodinovým zpožděním.

## 6. Dálkové ovládání

- 6.1. Rádiové dálkové ovládání všech pohybů ramen jeřábu, pracovního koše, lanového navijáku, drapáku pomocí proporcionálních pák. Ovladač musí umožňovat zobrazení aktuálního zatížení - přetížení jeřábu.
- 6.2. Z pracovního koše musí být možné ovládat všechny pohyby ramen jeřábu a koše.
- 6.3. Dálkové ovládání doplněno náhradním akumulátorem. Nabíječka náhradních akumulátorů s příslušenstvím umístěna v kabině jeřábníka.
- 6.4. Ovladač musí umožňovat alternativní provoz v případě rušení rádiového spojení pomocí propojovacího kabelu (délky 2,5 m a 10 m).
- 6.5. Dálkový ovladač jeřábu musí umožňovat diagnostiku chyb.
- 6.6. Z dálkového ovladače musí být možné aktivovat nouzovou brzdu SV.
- 6.7. Rychlost ovládání pohybů musí být nastavitelná ve 4 rychlostních stupních.

## 7. Jeřabová nástavba s jeřábnickou kabinou

- 7.1 Konstrukce jeřábu s možností negativního zalomení ramene jeřábu pro snadné obejití sestavy trakčního vedení. Minimální poloha zlamovacího ramene musí být 80 st. ve směru nahoru od horizontály. Tato hodnota musí být nezávislá na aktuální poloze hlavního ramene.
- 7.2 Minimální rozsah pohybu hlavního ramene od horizontály: 50 st. ve směru dolů, 80 st. ve směru nahoru.
- 7.3 Min. horizontální pracovní dosah jeřábu od osy koleje: 14 m.
- 7.4 Min. nosnost jeřábu v horizontálním směru: 1,2 t při vyložení jeřábu 14 m v horizontálním směru od osy koleje. Min. nosnost jeřábu v horizontálním směru: 5,2 t při vyložení jeřábu 4 m v horizontálním směru od osy koleje.
- 7.5 Min. vertikální pracovní dosah jeřábu od roviny temena kolejnice (dále jen „TK“): 18 m.
- 7.6 Min. nosnost jeřábu: 2,5 t při vyložení jeřábu ve vertikálním směru 18 m od roviny TK.
- 7.7 Min. vertikální pracovní dosah jeřábu od roviny TK při negativním zalomení ramene: 15 m.
- 7.8 Nekonečný úhel otáčení (360 st.).
- 7.9 Jeřáb doplněn konzolou s protizávažím; hmotnost protizávaží min. 6 t.
- 7.10 Pro pohon jeřábu musí být použito regulační čerpadlo.
- 7.11 Všechny hydraulické válce se zdvojenou hydraulickou účinností, zátěžové ventily na otoči a všech válcích.
- 7.12 Stabilita jeřábu musí být zajištěna protizávažím zdvihadla a protizávažím železničního vozu, v krajních polohách zatížení jeřábu hydraulickými opěrami.
- 7.13 Opěry hydraulicky výsuvné a hydraulicky otočné opěrné válce. Provedení a výsuv opěr a zdvih hydraulických válců musí umožňovat podepření na železniční trati provedené podle předpisu SŽDC S3 díl X. Ovládání opěr v blízkosti opěr.
- 7.14 Opěry vybavené pohyblivými a odnímatelnými plastovými deskami o průměru min. 400 mm.
- 7.15 Střed otoče jeřábu v podélné ose vozidla. Zadní část jeřábu (závaží) nesmí zasahovat do větší vzdálenosti jak 1600mm od středu otoče.
- 7.16 Provoz jeřábu a technologického zařízení musí být zajištěn i při převýšení koleje do 160 mm.
- 7.17 Výsuvné rameno vybaveno závěsným hákem s okem. Konstrukce musí umožňovat snadnou demontáž a montáž třmenu a háku. Otočitelný i při plném zatížení. Nosnost min. 8 t.
- 7.18 Hydraulický lanový naviják umístěný na spodní straně zalamovacího ramene.
- 7.19 Parametry navijáku: min. tažná síla 20 kN.
- 7.20 Parametry lana: min. délka navinutého lana 60 m, nosnost lana min 2,5 t, min. průměr lana: 10 mm.
- 7.21 Konstrukce musí umožňovat snadnou demontáž a montáž kladky a háku. Kladka s hákem pro provoz s jedním lanem.
- 7.22 Lanový naviják musí být vybaven bezpečnostním systémem, který bude umožňovat: zastavení pohybů při přetížení, automatické zastavení odvíjení lana z bubnu před koncovou polohou, zastavení výsuvu výložníku pro zabránění kolize kladky na konci výložníku a háku.

- 7.23 Jeřáb doplněn kabinou jeřábníka. Kabina umístěna na levé straně od ramena jeřábu. Kabina vybavena řídicím stanovištěm pro místní ovládání jeřábu.
- 7.24 Kabina vybavena otočným, polohovacím, čalouněným kabinovým sedadlem s nastavitelnými a vzhůru naklopitelnými opěrkami rukou.
- 7.25 Kabina vybavena nezávislým naftovým topením vzduch-vzduch, ovládané z kabiny jeřábníka s prostorovým termostatem v kabině. Výdechy teplého vzduchu s možností nastavení na čelní a boční okna, na nohy jeřábníka. Palivová nádrž s krytem na kabině jeřábníka s vizuální kontrolou stavu paliva a uzamykatelným víčkem. Ventilace kabiny, nasávání vzduchu přes filtry z vnějšího prostoru.
- 7.26 Protihlukové vnitřní čalounění a tepelná izolace.
- 7.27 Všechna okna bezpečnostní. Propustnost světla min. 75%.
- 7.28 Horní a boční okna, u kterých hrozí poškození činností zařízení, budou doplněna ochrannou mřížkou. Ochranné mřížky musí být demontovatelné běžně dostupným nástrojem (např. stranovým klíčem).
- 7.29 Střešní okno posuvné, doplněné stěračem 24 V DC.
- 7.30 Čelní okno výklopné, s možností aretace otevřené polohy v několik pozicích, doplněné stěračem 24 V DC.
- 7.31 Vstupní dveře do kabiny: boční posuvné, s aretací v otevřené poloze, uzamykatelné.
- 7.32 Elektro-hydraulické proporcionální křížové ovládání pro následující funkce: otočný mechanismus jeřábu, hlavní rameno, zalamovací rameno, výsuvná ramena, lanový naviják, natáčení pracovním košem / drapákem, regulace úrovně koše / sevření drapáku.
- 7.33 Přídavné funkce pro ovládání z pultu jeřábníka: START / STOP motoru, tlačítko nouzového STOPU, klakson, aktivace manuální regulace nivelování koše, poloautomatické najetí do transportní polohy.
- 7.34 Osvětlení kabiny jeřábníka ve dvou stupních intenzity.
- 7.35 Osvětlení ovládacího pultu jeřábníka s možností tlumení intenzity osvětlení ve dvou stupních.
- 7.36 Oranžový výstražný maják na střeše kabiny. Ovládání z kabiny jeřábníka a automaticky při zaaretování vypružení SV.
- 7.37 Úložný prostor pro dálkové ovládání a přípojovací kabely.
- 7.38 Úložný prostor pro návod k obsluze a provozní dokumentaci.
- 7.39 Místo nad ovládacím pultem pro zavěšení přenosné radiostanice pomocí "klipsu".
- 7.40 Prostor pro umístění hasicího přístroje.

## **8. Pracovní koš**

- 8.1. Výsuvné rameno jeřábu vybaveno přírubovou deskou pro připojení pracovního koše.
- 8.2. Min. horizontální pracovní dosah pracovního koše od osy koleje při maximálním zatížení koše: 12 m.



- 8.3. Min. požadovaná výška podlahy pracovního koše od roviny temene kolejnice ve vertikální ose: 18 m.
- 8.4. Automatická nivelace pracovního koše s možností vyřazení funkce pro případ poruchy.
- 8.5. Natáčení pracovního koše v rozsahu  $\pm 90$  st.
- 8.6. Konstrukce pracovního koše a přírubové desky musí umožňovat jednoduchou montáž a demontáž pracovního koše na výložník jeřábu z ložné plochy SV jedné osobě.
- 8.7. Min. nosnost pracovního koše: 450 kg.
- 8.8. Koš min. pro dvě osoby.
- 8.9. Min. rozměry pracovního koše (délka x šířka): 1,2 x 1,3 m.
- 8.10. Konstrukce a výška zábradlí musí umožňovat práci bez zajišťovacího postroje.
- 8.11. Zdvojené zábradlí pro ochranu rukou.
- 8.12. Pracovní koš vybaven tlačítkem nouzového stopu, při jehož aktivaci dojde k zastavení všech pohybů jeřábu, pracovního koše a aktivaci nouzové brzdy.
- 8.13. Pracovní koš musí být vybaven držákem pro uložení a zajištění pultu dálkového ovládání.
- 8.14. Podlaha pracovního koše musí být: protiskluzová, zajišťující odtok vody, umožňující snadné čištění od hrubých nečistot (piliny...). Vstup a výstup zábradlím otevíratelným směrem do pracovního koše, doplněný zajišťovacím mechanismem proti náhodnému otevření.
- 8.15. Pracovní koš vybaven boxem pro uložení ručního pracovního náradí min. rozměrů (délka x šířka x výška) 0,8 x 0,2 x 0,2 m.
- 8.16. Dvojnásobná zásuvka 230 V AC, 3 pol. s ochranným kolíkem, 16 A, stupeň el. krytí min. IP 44.
- 8.17. LED pracovní osvětlení ovládané z pracovního koše: osvětlovací rampa teleskopicky vysouvací až do výšky 2,5 m nad plochu podlahy pracovního koše, světlomet s ochrannou mřížkou, aretace výsuvu v jakékoliv výšce pracovního rozsahu s možností natáčení ve všech směrech. Osvětlení úložného boxu, osvětlení podlahy min. jednou LED lištou.
- 8.18. Pracovní koš musí být vybaven min. dvěma body pro připojení lana zkratovací soupravy (levá a pravá strana pracovního koše, přípojné body ze spodní strany horního zábradlí). Dostatečně dimenzované elektrické pospojení ramen a kloubů. Maximální dovolený odpor mezi svorkou pro připojení zkratovací soupravy a kolejnicemi je  $0,2 \Omega$  (TNŽ 343109, EN50153).
- 8.19. Příkladné zařízení pro práci na trakčním vedení:
  - tlačné rameno s otočnými válečkovými čelistmi;
  - nosný sloupek pro elektrický vrátek;
  - elektrický vrátek, zdvih min. 18 m, nosnost min 100 kg, dvě rychlosti zdvihu, pojistka proti přetížení, napájení 230V.
- 8.20. Na SV musí být prvky pro bezpečné uložení a zajištění pracovního koše při přepravě SV, pro případ kdy pracovní koš nebude připojen k výložníku jeřábu.
- 8.21. Zábradlí pracovního koše musí být možné v přepravní poloze na ploše SV složit na maximální výšku 800 mm. Skládací zábradlí musí být vybaveno prostředky, které brání používání pracovního koše při osazení na výložník jeřábu, pokud není zábradlí ve správné pozici.

## 9. Drapák na kulatinu

- 9.1. Přídavné zařízení na jeřábové rameno určené pro prvotní odstranění stromů padlých na TV a do profilu železniční trati.
- 9.2. Drapák univerzální na kulatinu a dřevní odpad (klest).
- 9.3. Požadované uspořádání čelistí: dvě ozubené vidlice, umožňující snadný průnik do chaoticky uspořádaného dřevního odpadu a zároveň musí umožnit jednoduchou nakládku kmenů stromů.
- 9.4. Ovládání drapáku rádiodálkovým ovladačem a místním ovládáním z kabiny jeřábníka.
- 9.5. Drapák musí být vybaven zařízením pro jednoduché a rychlé připojení ke konci výložníku jeřábu. Nekonečný rozsah otáčení.
- 9.6. Min. plocha mezi čelistmi: 0,35 m<sup>2</sup>.
- 9.7. Min. zatížení drapáku 3 500 kg.
- 9.8. Min. uzavírací síla čelistí 14 kN.
- 9.9. Min. rozevření čelistí 1 500 mm.
- 9.10. Min. průměr kulatiny pro sevření: 110 mm.
- 9.11. Na SV musí být prvky pro bezpečné uložení a zajištění drapáku při přepravě SV, pro případ kdy drapák nebude připojen k výložníku jeřábu. Místo uložení musí umožnit uzamčení drapáku.

## 10. Nouzové ovládání

- 10.1. Nouzové ovládání jeřábu musí umožňovat složení ramen jeřábu, pracovního koše, drapáku a hydraulických opěr z jakékoliv pozice do přepravní polohy.
- 10.2. Nouzové složení jeřábu musí být možné min: ruční hydraulickou pumpou a hydraulickým čerpadlem s el. pohonem napájeným z baterie, případně dalšího nezávislého zdroje / agregátu.

## 11. Další požadavky

- 11.1. Školení:
  - 11.1.1. Zhotovitel zajistí na svoje náklady doplňkové školení pro rozšíření oprávnění jeřábníka na nový typ jeřábu. Proškolení z obsluhy a údržby hnacího agregátu, zdvihacího zařízení včetně lanového navijáku, pracovního koše a drapáku a nouzové obsluhy. Na každý dodaný jeřáb požadujeme doškolení pro cca 15 jeřábníků.
  - 11.1.2. Min. rozsah školení: pět dní na jeden dodaný jeřáb. Školení proběhne vždy po dodání jeřábu v místě provozovatele (sídla Správ elektrotechniky a energetiky): České Budějovice, Havlíčkův Brod, Pardubice, Grygov, Bohumín, Praha, Ústí nad Labem.
  - 11.1.3. Vydání oprávnění k obsluze.
- 11.2. Náhradní díly prvního vybavení, náplně:
  - 11.2.1. Při předání SV budou předány veškeré provozní náplně a maziva v množství potřebném pro min 1/2 rok provozu zařízení (oleje, maziva, nemrznoucí směs, filtry).

- 11.2.2. Vložky pojistkové: od každého typu a proudové hodnoty min. dva kusy.
- 11.2.3. Snímače polohy, koncové spínače od každého typu min. dva kusy.
- 11.3. Údržba, servis a revize určených technických zařízení (dále jen "UTZ"):
- 11.3.1. Údržba SV včetně přídavného zařízení předepsaná návodem na údržbu výrobce bude po dobu záruky SV zajišťována zhotovitelem zdarma v místě provozovatele (bude v ceně SV). Pokud není výrobcem definován rozsah údržby, je požadován v rozsahu dle předpisu SŽ S8: preventivní prohlídka P1 v intervalu 60 dní, preventivní prohlídka P2 po 1 roce.
- 11.3.2. Provozní revize a revize UTZ dle platné legislativy budou po dobu záruky SV zajišťovány zhotovitelem v místě provozovatele. Provádění těchto revizí je zahrnuto v kupní ceně vozidel. V případě, že SV bude na záruční opravu nutné přepravit do sídla zhotovitele, bude zhotovitel hradit veškeré náklady s touto přepravou spojené. Celkové náklady na přepravu SV do místa zhotovitele pomocí speciálního hnacího vozidla (dále jen „SHV“) objednavatele: 2000,- Kč/hod. bez DPH.
- 11.3.3. Servis musí být dostupný na území České republiky.
- 11.3.4. O provedeném servisu, revizích a rozsahu prováděných záručních oprav, musí být předána provozovateli písemná informace nejpozději deset pracovních dní od data provedení výkonu. Ústní informace musí být předána bez zbytečného odkladu po provedení prací na SV, nejpozději však před nástupem pracovní čety k výkonu práce na SV.
- 11.3.5. Součástí údržbové dokumentace bude plán údržby s uvedením udržovacích stupňů a jejich četnosti s doplněním informace o finanční náročnosti jednotlivých stupňů údržby.
- 11.3.6. Dodavatel musí garantovat u každého vybaveného SV dostupnost náhradních dílů nejméně po dobu 10 let od kompletního převzetí posledního vybaveného SV.
- 11.4. Technická dokumentace může být poskytována smluvním partnerům Objednavatele za účelem zajištění provozu, údržby, oprav a realizací změn na SV.

### Další podmínky

- Prodávající musí v návrhu technických podmínek, předkládaných v souladu s čl. 4.2. Zadávací dokumentace Veřejné zakázky, upřesnit **výrobce** (tj. nikoliv distributora nebo konečného prodejce) a typ vybraných komponent:
  - železniční vůz
  - spalovací motor pohonného agregátu (elektrocentrála)
  - hydraulický pohon (motor, čerpadlo)
  - jeřáb
  - příslušenství k hydraulickému jeřábu (pracovní koš, lanový naviják, drapák)
  - železniční kola
  - pružiny – pružnice

### Seznam závazných dokumentů:

- zákon č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů,
- Vyhláška č. 173/1995 Sb., kterou se vydává Dopravní řád drah,
- Vyhláška č. 100/1995 Sb., Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení),
- SŽ S8 Předpis pro provoz, údržbu a opravy speciálních vozidel,
- ČSN 28 0312 Obrysy pro kolejová vozidla s rozchodem 1435 a 1520 mm,
- ČSN EN 12 999 Jeřáby – Nakládací jeřáby,
- ČSN EN 13 260 Železniční aplikace – Dvojkolí a podvozky – Dvojkolí – Požadavky na výrobek,
- ČSN EN 13 261 Železniční aplikace – Dvojkolí a podvozky – Nápravy – Požadavky na výrobek,
- ČSN EN 13 262 Železniční aplikace – Dvojkolí a podvozky – Kola – Požadavky na výrobek,
- ČSN EN 14 200 Železniční aplikace – Součásti vypružení – Ocelové parabolické pružnice,
- ČSN EN 13 715 Železniční aplikace – Dvojkolí a podvozky – Kola – Jízdní obrysy kol,
- ČSN EN 14 033-1,2,3 Železniční aplikace – Kolej – Kolejové stroje pro stavbu a údržbu,
- ČSN EN 50121-1 ed.2 Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 1: Všeobecně,
- ČSN EN 50125-1 ed.2 Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Část 1: Drážní vozidla a jejich zařízení,
- ČSN EN 50153 ed.3 Drážní zařízení – Drážní vozidla – Opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem,
- ČSN EN ISO 12944-5 Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – Část 5: Ochranné systémy,
- ČSN EN 50155 ed.5 Drážní zařízení – Elektronická zařízení drážních vozidel,
- ČSN EN 50215 ed.2 Drážní zařízení – Zkoušení drážních vozidel po dokončení a před uvedením do provozu,
- ČSN EN 50343 ed.2 Drážní zařízení – Drážní vozidla – Pravidla pro instalace kabelů,
- ČSN EN 60077-1 ed.2 Drážní zařízení – Elektrická zařízení drážních vozidel – Část 1: Všeobecné provozní podmínky a všeobecná pravidla,
- ČSN EN 61373 Drážní zařízení – Zařízení drážních vozidel – Zkoušky rázy a vibracemi,
- Nařízení Evropské komise č. 2016/919 ve znění Prováděcího nařízení Komise (EU) 2019/776 ze dne 16. května 2019, Prováděcího nařízení Komise (EU) 2020/387 ze dne 9. března 2020 a Prováděcího nařízení Komise (EU) 2020/420 ze dne 16. března 2020,
- Prováděcí nařízení Komise (EU) 2019/773 ze dne 16. května 2019, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení Komise (EU) č. 1302/2014 ze dne 18. listopadu 2014, v platném znění (TSI LOC&PAS).

### **Část B – specifikace technické dokumentace**

Předmětem dodávky každého SV jsou zároveň i:

- veškeré zkoušky a protokoly právnických osob potřebné ke schválení SV Drážním úřadem,
- technické podmínky SV v členění dle vyhl. č. 173/1995 Sb. odsouhlasené Správou železnic, státní organizací a schválené Drážním úřadem Praha (dále jen „DÚ Praha“) včetně všech příloh,
- veškeré doklady a dokumentace potřebné pro vystavení průkazů způsobilosti určených technických zařízení a průkazu způsobilosti drážního vozidla DÚ, a to zejména Zprávy o revizích UTZ, Protokoly o prohlídkách a zkouškách UTZ, Zápis o TK, Protokol o jízdě zkoušce, Prohlášení o shodě UTZ zdvihacích zařízení.
- průkazy způsobilosti UTZ,
- rozhodnutí o schválení typu vydané DÚ Praha, případně jiný dokument podle legislativy platné v době schvalování SV,
- záruční list SV,
- pasporty a Inspekční certifikáty tlakových nádob. Zkušební protokoly pojistných ventilů,
- inspekční certifikáty, průvodní listy, měrové listy, ES prohlášení o shodě, osvědčení o jakosti a kompletnosti, záruční listy, protokoly o montáži na komponenty dodavatelem nakupované,
- evidenční listy výměnných celků: dvojkolí, pružnic (pružin), nárazníků, rozvaděče, přídavného ventilu, stavěče zdrží,
- protokol o seřízení kolových a nápravových tlaků, vážní list,
- defektoskopické zprávy: rámu vozu, podvozků, kol, náprav, pružnic, tažných háků (v případě použití repasovaných)
- měřicí list SV. Měrové listy hlavního rámu, dvojkolí, podvozků,
- katalogy náhradních dílů SV a přídavných zařízení,
- seznam plombovaných míst,
- výpis použitých maziv, provozních náplní, kapalin,
- systém bezpečné práce zdvihacího zařízení dle ČSN ISO 12 480-1,
- protokol o posouzení rizik,
- harmonogram školení obsluhy,
- cenová nabídka na dodání plánované údržby,
- technologické postupy na provádění periodické údržby P2 a REV dle předpisu SŽ S8
- návod na obsluhu a údržbu SV včetně všech technologických zařízení namontovaných na SV,
- prohlášení o shodě se schváleným typem,
- registrace SV na vlastníka Správa železnic, státní organizace,
- základní dokumentace požadovaná dle předpisu SŽ S8

## Část C – vzory reklamačních hlášení

### **Správa železnic, státní organizace**

Razítko OŘ:

Rozdělovník:

č. j.:

1x Prodávající

1x SŽ – odbor 15

1x OŘ (archiv)

**Věc:**

### **Reklamáce vady železničního kolejového vozidla v záruční době (vzor A)**

**poř. č.:**

podle Kupní smlouvy č. <sup>1)</sup> uzavřené mezi ... .. a SŽ, s.o. reklamujeme u Vás závadu zjištěnou v záruční době železničního kolejového vozidla typu a dvanáctimístného registračního čísla (včetně kontrolní číslice)

Závada byla zjištěna dne, předpokládaný počet Nh pro její odstranění

<input type="checkbox"/>	Za jízdy na trati		
<input type="checkbox"/>	Při údržbě		
<input type="checkbox"/>	Při	jiné	příležitosti (uvedte):
.....			

na zařízení výr. č.: kód

počet provozních hodin pohonného agregátu a zdvihacího zařízení od uvedení vozidla do provozu. <sup>2)</sup>

Popis závady:

Příčina závady, pokud je známá:

<input type="checkbox"/>	Vadnou součást je možno opravit
<input type="checkbox"/>	Vadnou součást je nutno vyměnit

<input type="checkbox"/>	Vozidlo je odstaveno z provozu
<input type="checkbox"/>	Vozidlo není odstaveno z provozu

Vozidlo se závadou si můžete prohlédnout (kde)  
(kdy)

Přílohy:

V                      dne

.....

Odpovědný zaměstnanec Prodávajícího

Odpovědný zaměstnanec OŘ

---

1) uvádí se pouze u nově dodaných vozidel

2) u nově dodávaných vozidel od výroby, u vozidel po periodické opravě od ukončení opravy

## Správa železnic, státní organizace

Razítko OŘ:

Rozdělovník:

č. j.:

1x Prodávající

1x SŽ – odbor 15

1x OŘ (archiv)

### Věc:

#### Hlášení o ukončení opravy železničního kolejového vozidla v záruční době (vzor B)

##### oznamené hlášenkou (vzor A) poř. č.:

Oznamujeme Vám, že závada v záruční době zjištěná u železničního kolejového vozidla typu a dvanáctimístného registračního čísla (včetně kontrolní číslice):

Byla odstraněna dne:

- Prodávajícím v rámci záručních povinností
- vlastními prostředky na náklady Prodávajícího
- závadu se nepodařilo jednoznačně identifikovat a zůstává ve sledování
- závada nebyla uznána jako záruční a byla odstraněna Prodávajícím na náklady OŘ
- závada nebyla uznána jako záruční a byla odstraněna vlastními silami OŘ

Odpověď Prodávajícího ke hlášení reklamace došla dne

- Reklamaci Prodávající uznal
- Reklamaci Prodávající neuznal

Vozidlo bylo odstaveno z provozu dne , kód závady

Vozidlo bylo k opravě přistaveno dne , počet dní prostoje , oprava v Nh

Vozidlo bylo opraveno:

- u OŘ
- u Prodávajícího
- jinde (kde)

Způsob opravy vozidla:

- výměnou vadného zařízení
- opravou vadného zařízení
- seřizením zařízení
- závada nebyla jednoznačně identifikována a je dále ve sledování

Vadné zařízení výr. č.

bylo nahrazeno jiným výr. č. dodaným

- Prodávajícím
- Ze zásob OŘ
- vypůjčeným z odstaveného vozidla

Vadné zařízení odesláno do opravy (kam) dne

V dne

.....  
Odpovědný zaměstnanec Prodávajícího

.....  
Odpovědný zaměstnanec OŘ





**Část D – rozdělovník – jednotlivá místa dodání speciálního vozidla s jeřábovou nástavbou**

Oblastní ředitelství	Počet SV
<b>Oblastní ředitelství Brno</b> OTV Havlíčkův Brod budova bez čísla popisného, v blízkosti ulice U Tunelu 580 01 Havlíčkův Brod	1
<b>Oblastní ředitelství Hradec Králové</b> OTV Pardubice budova bez čísla popisného, v blízkosti ulice Palackého třída 350 02 Pardubice	1
<b>Oblastní ředitelství Ostrava</b> OTV Bohumín budova bez čísla popisného, v blízkosti ulice K Vypařovače 735 51 Bohumín	1
<b>Oblastní ředitelství Ostrava</b> OTV Grygov Za Tratí 439 783 73 Grygov	1
<b>Oblastní ředitelství Plzeň</b> OTV České Budějovice Hrdějovice 542 373 61	1
<b>Oblastní ředitelství Praha</b> OTV Praha budova bez čísla popisného, v blízkosti ulice Seifertova 130 00 Praha 3	1
<b>Oblastní ředitelství Ústí nad Labem</b> OTV Ústí n. Labem - Střekov budova bez čísla popisného, v blízkosti ulice Žukova 400 03 Ústí nad Labem	1