

## **Část A – technická specifikace**

Předmětem VZ „Motorové univerzální vozíky včetně palubní části ETCS“ je dodávka 50 ks motorových univerzálních vozíků pro drážbu železniční dopravní cesty. Jedná se o nákup a náhradu starých vozidel typu MUV 69, čímž bude zajištěna vyšší operativnost a spolehlivost těchto speciálních kolejových vozidel, která vzhledem ke svému stáří nemohou v potřebné míře zajistit bezpečnost a spolehlivost železniční dopravní cesty.

### **1. Provozní určení**

- 1.1 Převoz osob a materiálu
- 1.2 Provoz na drahách celostátních, regionálních a vlečkách o rozchodu 1435 mm
- 1.3 Manipulace s materiálem pomocí nakládacího jeřábu, drapáku na sypké hmoty a drapáku na klest (přídavná zařízení včetně rotátorů jsou předmětem dodávky)
- 1.4 Tažení přivěšené zátěže s celkovou hmotností až 45 t pomocí spojovací tyče (tři přivěsné vozíky typu PV, PVP-19, PVK nebo PVS-19)
- 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 Dvounápravové speciální hnací vozidlo
- 2.2 Rozvor náprav min. 5 m
- 2.3 Obě nápravy hnací
- 2.4 Hydrostatický pohon pojezdu
- 2.5 Provozní rychlost min. 75 km/h oběma směry
- 2.6 Jedna čelní kabina na přední části vozidla
- 2.7 Hydraulický nakládací jeřáb umístěný na zadním čele vozidla
- 2.8 Mezi nakládacím jeřábem a kabinou bude nákladní plošina o nosnosti min. 5t
  - 2.8.1 velikost ložné plochy min. 7 m<sup>2</sup>
  - 2.8.2 šířka ložné plochy min. 2400 mm
  - 2.8.3 výška ložné plochy nad TK max. 850 mm
  - 2.8.4 podlaha ocelová, dělená, odnímatelná. Madla pro odnímání plechů zapuštěná v rovině podlahy
  - 2.8.5 okolo plošiny odnímatelné postranice (bočnice), výška 0,4 m, na bocích sklopné
  - 2.8.6 v podlaze plošiny u bočních postranic zapuštěná vázací oka pro upevnění nákladu, min. 8ks
- 2.9 Hnací agregát bude umístěn příčně za kabinou v samostatné kapotáži
  - 2.9.1 hnací motor s výkonem min. 125 kW
  - 2.9.2 emise hnacího motoru dle platné legislativy
  - 2.9.3 palivo nafta

- 2.9.4 výfuk vyveden nad střechu kabiny, provedení nerez
- 2.10 Dva režimy jízdy – přepravní a pracovní v obou směrech
  - 2.10.1 pracovní režim jízdy s plynulou regulací od 2 – 10 km/h
  - 2.10.2 přepravní režim s provozní rychlostí min. 75 km/h včetně
  - 2.10.3 možnost jízdy výběhem nebo bez výběhu
  - 2.10.4 možnost brzdění hydraulikou (hydrostatickým přenosem výkonu)
  - 2.10.5 tempomat
- 2.11 Dvojkolí se jmenovitým průměrem kol 700 mm s jízdním profilem dle ČSN EN 13715, S 1002/h30/e32,5/6,7°
- 2.12 Kola na nápravě nalisovaná na válcovou plochu
- 2.13 Nápravové převodovky s čelním ozubením vhodné pro oba směry jízdy
- 2.14 Rozložení hmotností na kola a nápravy musí vyhovovat platné vyhlášce v prázdném i loženém stavu
- 2.15 Obrys vozidla dodržet i při minimálním průměru kol dle platné normy
- 2.16 Na čelnících háky pro zajištění nebrzděné zátěže na sílu min. 50kN
- 2.17 Na čelnících odpružené spřáhlo pro spojovací tyč
- 2.18 Výška spřáhla nad temenem kolejnice 680 mm
- 2.19 Na obou čelech ochranné prvky (ochranné nárazníky) zamezující poškození vozidla při najetí do drážního vozidla normální stavby rychlostí do 5 km/h
- 2.20 Na bocích vozidla úchyty pro uchycení vozidla při soustružení kol na podúrovňovém soustruhu
- 2.21 Palivová nádrž o objemu min. 300 l, nalévací hrdlo na boku vozidla s uzamykatelným uzávěrem
- 2.22 Vyřazení pojezdu, pokud bude potřeba při nouzovém odtažení vozidla, ovládané z kabiny vozidla, energeticky nezávislé na vozidle
- 2.23 Dodání spojovací tyče pro nouzové odtažení vozidla (MUV) s připojením na tažný hák hnacího vozidla (HV) včetně propojovací brzdové hadice MUV – HV
- 2.24 Dodání 2 ks spojovacích tyčí a propojovacích brzdových hadic pro tažení vozidel typu MUV, PV, PVK, PVP-19, PVS-19
- 2.25 Průjezd obloukem o poloměru  $R \geq 90$  m
- 2.26 Vozidlo musí zaručovat součinnost s kolejovými obvody
- 2.27 Brzda třecí kotoučová
- 2.28 Obě dvojkolí brzděná
- 2.29 Dvojité brzdové kotouče s vnitřním chlazením
- 2.30 Brzda přímočinná, samočinná, zajišťovací a záchranná
- 2.31 Přestavovač brzdícího účinku minimálně v režimu ložený a prázdný
- 2.32 Možnost připojení brzdového systému PV, PVK, PVP-19, PVS-19 (automobilní koncovky) na brzdu MUV, možnost připojení dalšího hnacího vozidla s automobilovou brzdou
- 2.33 Automatické odkalování hlavního vzduchojemu s vyhříváním

- 2.34 Zajišťovací brzda střadačová, na každé nápravě min. jeden pružinový brzdový válec, mechanické odbrzdění snadno proveditelné – dobrá přístupnost z boku vozidla, dodání potřebného nářadí
- 2.35 Zajišťovací brzda musí bezpečně zajistit vozidlo na spádu 40‰
- 2.36 Vozidlo musí být možné dálkově zastavit prostřednictvím vozidlové radiostanice v systému TRS i GSM-R
- 2.37 Pískovače pro oba směry jízdy s možností seřízení dodávaného množství písku a vyhříváním
- 2.38 Rychlost jízdy min. 20 km/h s přivěšenou brzděnou zátěží 30 t do stoupání 20‰
- 2.39 Rychlost jízdy min. 10 km/h s přivěšenou brzděnou zátěží 40 t do stoupání 20‰
- 2.40 Tažení nebrzděné zátěže do hmotnosti 11 t max. rychlostí 30 km/h dle sklonu
- 2.41 Rozjezd vozidla bez zátěže na 75 km/h na stoupání do 5‰ na dráze max. 1200 m
- 2.42 Samostatný hydraulický okruh pro vyklápění sklopných přívěsných vozíků typu PVK a PVS-19 následujících parametrů:
  - 2.42.1 průtok 60 l/min
  - 2.42.2 tlak oleje 200 bar
  - 2.42.3 na PVS-19 je nádrž na 18 l pro nouzové vyklápění ručním čerpadlem umístěným na čele PVS-19. Při napájení z MUV je třeba množství navýšit o potřebný objem dle provedení okruhu na MUV. Systém je naplněn hydraulickým olejem Tellus S2 V 32.
  - 2.42.4 ovládání sklápění z kabiny s možností plynulé regulace rychlosti sklápění
  - 2.42.5 vývod hydrauliky na obou čelech vozidla
  - 2.42.6 použití standardních bezúkapových rychlospojek a krycím víčkem, typ bude určen při zpracování projektové dokumentace
- 2.43 Denní předepsaná údržba vozidla musí být proveditelná bez potřeby prohlížecí jámy
- 2.44 Všechny použité systémy na vozidle musí komunikovat v českém jazyce

### **3. Kabina**

- 3.1 Podchodná výška min. 2000 mm
- 3.2 Max. výška podlahy kabiny nad TK 1100 mm
- 3.3 Kabina pro 6 přepravovaných osob + strojvedoucí – všichni musí sedět
- 3.4 Kabina uložena pružně na silentblocích
- 3.5 Čelní skla dle ČSN EN 14033 nebo UIC 651
- 3.6 Dvě řídicí stanoviště, vždy vpravo ve směru jízdy
- 3.7 Strojvedoucí musí při řízení vozidla sedět vždy ve směru jízdy a musí mít stejné rozmístění ovládacích prvků pro oba směry jízdy
- 3.8 Sedačka strojvedoucího musí být odpružená, výškově i podélně stavitelná s regulací tuhosti odpružení

3.9 Dveře na obou stranách kabiny s šířkou minimálně 700 mm, výška vnější kliky dle příslušné normy ČSN EN 14033

**3.10 Protihluková a tepelná izolace celé kabiny včetně podlahy**

**3.11 Klimatizace kabiny**

3.12 Teplovodní topení od motoru vozidla

3.13 Nezávislé naftové teplovodní topení s možností přehřevu motoru s časovačem, výkon min. 8 kW

3.14 Ofukování čelních skel kabiny v celé šíři, minimalizovat rosení skel přimícháním vzduchu z klimatizace do ofukování s možností nasávání vzduchu z kabiny nebo zvenku

3.15 Únikové cesty s šířkou min. 600 mm

3.16 V pultu na obou stanovištích strojvedoucího bude zabudovaná ovládací skříňka radiostanice (ovládání bude levou rukou strojvedoucího)

3.17 Ukazatel stavu paliva v nádrži na řídicím pultu

3.18 Teploměr teploty hydrauliky na obou stanovištích strojvedoucího

3.19 Signalizace a rozložení ovládacích prvků na řídicím pultu strojvedoucího bude upřesněna v rámci zpracování projektové dokumentace

3.20 V kabině bude uzamykatelná skříňka na doklady a předpisy s možností uložení dokumentů o formátu min. A4 – velikost a umístění bude upřesněno dle prostorového řešení kabiny v rámci projektové dokumentace

3.21 V kabině místo na psaní o velikosti formátu A4

3.22 Aretace dveří v otevřené poloze

3.23 Dveře v otevřené poloze uvnitř obrysu vozidla

3.24 Madla pro nástup do vozidla v celé výšce kabiny

3.25 Madla a stupačky pro výstup na ložnou plochu s možností výstupu ze země i z pravých bočních dveří kabiny

3.26 Háčky na pověšení pracovního oděvu – bude upřesněno v rámci zpracování projektové dokumentace (umístění a počet)

**3.27 Barevné provedení vozidla: barva kabiny žlutá RAL 1003, barva rámu černá RAL 9005**

3.28 Nápis a logo - jejich velikost, barva a provedení budou upřesněny kupujícími na základě typového výkresu vozidla v rámci zpracování projektové dokumentace

3.29 Okapničky nad bočními skly

3.30 Sluneční clony na všech čelních i bočních sklech s bočním vedením a aretací v požadované poloze

3.31 Prostor pro umístění hasicích přístrojů dle platné normy

#### **4. Elektrická výzbroj**

**4.1 Elektrický rozvod 24 V**

**4.2 Diodová návěstní světla**

**4.3 Odpojovač baterií v kabině**

- 4.4 V kabině elektrická zásuvka na AC 230 V/300 W a zásuvka DC 12 V, jejich umístění bude upřesněno v rámci zpracování projektové dokumentace
- 4.5 Zásuvka pro externí dobíjení akumulátorů s možností startu z externího zdroje
- 4.6 Zásuvka pro externí elektrický přehřev hydraulického oleje hydrostatického pohonu pojezdu s kontrolkou na stanovišti strojevedoucího signalizující připojení kabelu
- 4.7 Zásuvka DC 24 V na předním i zadním čelníku vozidla pro napájení návěštních světel sunutého dílu
- 4.8 Plynulá regulace intenzity osvětlení řídicího pultu a podsvícených tlačítek
- 4.9 Rychloměr elektronický, registrační se zabezpečeným záznamem primárních spojitých analogových dat v požadovaném rozlišení, binárních vstupů a výstupů v souladu s ČSN EN 62625-1 a s možností okamžitého stažení dat na autorizovaný flash disk. Součástí dodávky bude i software pro stahování a vyhodnocování registrovaných údajů v národním prostředí a zajištění jeho údržby.
- 4.10 Systém elektronického sledování vozidla s možností okamžitého sledování provozních stavů vozidla jako je například rychlost, poloha vozidla, množství PHM v nádrži, podezřelé úbytky paliva, teplota motoru, atd. Systém musí umožňovat přenos dat z rychloměru. Systém musí rovněž umožnit export dat ve formě provozního záznamu vozidla dle předpisu SŽ S8. U speciálních hnacích vozidel SŽ je používán jednotný systém firmy Monitoring RC System s.r.o. Z důvodu zachování jednotnosti a kontinuity využití všech výstupů navázaných na tento systém požadujeme instalaci stejného systému do nových vozidel.
- 4.11 Ventil pro dálkové zastavení vozidla v radiové síti TRS a GSM-R
- 4.12 Stěrače elektrické s cyklovačem a ostřikovačem
- 4.13 Zabudovaná nabíječka pro baterii k dálkovému ovládní nakládacího jeřábu
- 4.14 Vnitřní osvětlení
- 4.15 Pracovní LED světlomet na obou čelech vozidla s možností nasměrování na pracovní místo

## **5. Hydraulický nakládací jeřáb – HNJ**

- 5.1 Hydraulický nakládací jeřáb s nosností min. 1400 kg na vyložení 7,5 m
- 5.2 Minimální vyložení od osy koleje 7,5 m
- 5.3 Možnost práce na převýšení koleje do 150 mm
- 5.4 Umístění na konci rámu vozidla za nákladní plošinou
- 5.5 Systém umožňující zvýšení zdvihového momentu automaticky aktivovaný
- 5.6 Pákový systém v obou kloubech, zlepšující silové a kinematické poměry na háku v krajních nastaveních ramen, proti standardnímu provedení
- 5.7 Bezúdržbový systém výsuvů
- 5.8 Negativní sklon teleskopického ramene až -15°
- 5.9 Automatické jemné dojetí ramen do koncových poloh
- 5.10 Plnění válců výsuvu s využitím zpětného toku hydraulického oleje zvyšující rychlost výsuvu

- 5.11 Úhel otáčení jeřábu min. 400°
- 5.12 Vnitřní vedení rozvodu hydraulického oleje výsuvného systému
- 5.13 2 bočně hydraulicky výsuvné hydraulické podpěry s naklápěcími talíři
- 5.14 Oboustranné ovládání opěr jeřábu dle EN 12999/2011
- 5.15 Oboustranné uložení válců výsuvu zajišťující jejich dokonalé vedení, sousost a tím minimální opotřebení jednotlivých dílů
- 5.16 Ventily proti poklesu břemene plnicí současně funkci protipádové pojistky při eventuálním poškození hadice
- 5.17 Zařízení pro nouzové vypnutí jeřábu
- 5.18 Závěsný hák 8 t s valivým ložiskem
- 5.19 Počítač motohodin s indikací servisních intervalů
- 5.20 Připevňovací součásti v antikorozi úpravě
- 5.21 Základová povrchová úprava jednotlivých dílů v lázni katoforézní metodou KTL
- 5.22 Centrální mazací místo všech ložisek na podstavci
- 5.23 Libela na obou stranách obsluhy
- 5.24 Pracovní LED světlomet na sklopném rameni
- 5.25 Dálkové rádiové ovládání s proporcionálním řízením, možnost nastavení rychlostí pohybu, jejich náběhu i zastavení, nouzové ovládání přes kabel, nebo ručně přímo na rozvaděči
- 5.26 Ochrana pístnice sklopného válce
- 5.27 Omezovač výšky zdvihu pro možnost práce pod zařízením infrastruktury (trolejové vedení, tunely,...) s možností vypnutí
- 5.28 Omezovač vybočení pro možnost práce na vícekolejné trati se sousední provozovanou kolejí s možností vypnutí
- 5.29 Průběžné omezení výkonu jeřábu v závislosti na příčném náklonu vozidla 0° až 8° pro zajištění stability a bezpečného namáhání konstrukce jeřábu
- 5.30 Propojení výsuvů, ramen, sloupu a podstavce zemnicím kabelem
- 5.31 Průběžná optická signalizace hodnoty zatížení a zvuková signalizace 90% a 100% zatížení
- 5.32 Musí být umožněna přepravní poloha jeřábu i s namontovaným přídavným zařízením (drapáky) v podélné ose vozidla včetně aretace jeřábu v této poloze
- 5.33 Musí mít systém regulace zdvihové síly pro zajištění stability v celém okruhu otáčení v závislosti na vysunutí opěr a úhlu natočení; toto musí řešit spojitě pro každý bod podepření a i pro práci bez podepření
- 5.34 Musí mít nouzové zařízení pro uvedení do přepravní polohy při výpadku hlavního zdroje energie
- 5.35 Součástí dodávky bude jeden drapák šíře 250 mm, druhý drapák s objemem min. 300 litrů a drapák na nakládání klestu včetně hadic s rychlospojkami k jejich výměně za hák, každý drapák bude mít svůj rotátor s brzdou rozkyvu
- 5.36 HNJ bude v barvě vozidla – žlutá RAL 1003
- 5.37 Zajištění autorizovaného servisu na více místech, nejméně jedno servisní místo v obvodu každého oblastního ředitelství SŽ

## 6. Vozidlová radiostanice

### 6.1 Požadujeme dodat radiostanici dle následující specifikace:

- o vícemódová vozidlová radiostanice se dvěma ovládacími stanovišti pracující v systémech GSM-R, GSM-P (900 MHz) hlas a data, TRS (450 MHz) a v radiových sítích pásma 150 MHz

#### Vozidlová radiostanice musí umožnit:

- o v systémech TRS + GSM-R vnořenou funkci komunikace v kanálech pásma 150 MHz s požadovanou prioritou hlavních režimů (tj. TRS, resp. GSM-R),
- o při požadavku na přepnutí ovládacího stanoviště automatický přenos dat nastavených na opouštěném stanovišti na druhé (zapínané) stanoviště,
- o v pásmu 150 MHz SW kanálový rastr 12,5 kHz,
- o funkci dálkového zastavení jízdy vlaku prostřednictvím lokomotivního adaptéru funkcí „Stop“ v systému TRS a GSM-R,
- o dostatečnou odolnost lokomotivní antény GSM-R proti dotyku vysokého napětí
- o ovládací terminál s displejem o minimální velikosti 7" a ovládacími mechanickými tlačítky a tlačítkem STOP. Minimální velikost ovládacího terminálu 300 x 150 x 70 (š x v x h).

#### Požaduje se:

- o oživení zařízení, kontrolní měření a výchozí revize vozidlové radiostanice, kontrola činnosti lokomotivního adaptéru pro funkci „Stop“ v systému TRS a GSM-R včetně příslušných protokolů,
- o radiostanice musí mít vydaný souhlas s použitím výrobku na železničních tratích ve vlastnictví státu od Správy železnic, státní organizace nebo SŽDC, státní organizace,
- o vydání prohlášení o ověření subsystému dle modulu SB a SD notifikovanou osobou pro použité typy radiostanic.

## 7. Systém ETCS; Kontrola bdělosti.

7.1 Požaduje se vybavení SHV palubní částí ETCS dle Prováděcího nařízení Komise (EU) 2023/1695 ze dne 10. srpna 2023 (dále jen „TSI CCS“)

7.2 Palubní část ETCS musí být podle souboru specifikací č. 4 (základní specifikace 4 systému ETCS – verze 1 [BL4 R1] v redukované obálce funkcí ETCS: SV 2.1 (odpovídá BL3 R2, 3.6.0).

7.3 Požaduje se vybavení pro aplikační úroveň 2 (L2)

7.4 Každé vozidlo musí být vybaveno dvěma terminály datového rádia pro potřeby palubní části ETCS. Terminály datového rádia musí být vybaveny technickým opatřením pro omezení vlivu interferencí např. od sítí GSM, UMTS, LTE v souladu s TSI CCS a v něm uvedenými dokumenty. Zadavatelé musí být umožněna kontrola a schválení umístění antén GSM-R na vozidle.

7.5 Palubní část ETCS musí být schopna komunikace ETCS over GPRS dle požadavků TSI CCS.

- 7.6 Pro spolehlivou funkci ETCS je dle TSI CCS nutné prokázat technickou kompatibilitu palubních částí ETCS s traťovou částí ETCS pro uvažovanou oblast použití.
- 7.7 Seznam platných ESC/RSC testů v rámci definovaných oblastí použití je uveden v dokumentu „ESC/RSC technical document“, který je vydáván Evropskou agenturou pro železnice (dále jen ERA) a je průběžně aktualizován.
- 7.8 Náklady na testy kompatibility jsou součástí dodávky nových vozidel.
- 7.9 Uvažovanou oblastí použití jsou všechny úseky na dráhách ve vlastnictví státu s právem hospodařit vykonávaným Správou železnic, na kterých je provoz traťové části ETCS oznámen na portálu provozování dráhy v okamžiku dodání prvního vozidla (prototypu) a při dodání dalších vozidel série.
- 7.10 Testy kompatibility systému ETCS platné v okamžik zadávacího řízení jsou popsány v pokynu SŽ PPD-2/2018 - Pokyn provozovatele dráhy k zajištění plynulé a bezpečné drážní dopravy – Testy kompatibility palubních a traťových částí systému ERTMS/ETCS úrovně 2 v platném znění. Zadavatel očekává, že testy kompatibility systému ETCS budou k okamžiku dodání prototypu obsahovat také testy pro ETCS L1 LS a ETCS Stop.
- 7.11 Palubní část ETCS bude schvalována podle směrnice SŽDC č. 34 - Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty.
- 7.12 Kontrola bdělosti:
- 7.12.1 Vozidlo musí být vybaveno systémem kontroly bdělosti strojvedoucího podle Nařízení Komise (EU) 2015/995 ze dne 8. června 2015, v platném znění (TSI OPE) a Nařízení Komise (EU) č. 1302/2014 ze dne 18. listopadu 2014, v platném znění (TSI LOC&PAS)
- 7.12.2 Požaduje se zřízení závislosti periody kontroly bdělosti na provozním módu mobilní části ETCS (výběr ze dvou intervalů – interval v souladu se stávajícími systémy kontroly bdělosti [nejvýše 22 s] a interval u horní hranice dovoleného rozmezí intervalu kontroly bdělosti dle TSI OPE [60 s]).
- 7.12.3 Za potvrzení bdělosti musí být kromě obsluhy tlačítek bdělosti považována také obsluha následujících prvků: pískování, houkačka, píšťala, ovládání jízdního kontroléru, brzdič přímočinné brzdy, brzdič průběžné brzdy
- 7.12.4 Automatická výluka požadavku na periodické potvrzování bdělosti musí být aktivována:
- při vyhodnocení takového tlaku v relevantní části brzdovém systému, který odpovídá zajištění vozidla proti pohybu
  - a současně rychlosti do 15 km/h
- 7.12.5 Automatická výluka musí být v provozním režimu sloužícím pro jízdu hnacího vozidla jako vlak indikována strojvedoucím
- 7.12.6 Systém kontroly bdělosti, nebo jiné zařízení na vozidle, nezávislé na aktuálním provozním módu ETCS, musí vyhodnocovat stav NESOULAD, tj. stav, kdy je vyhodnocen pohyb vozidla směrem, který není v souladu s polohou směrové páky. V případě vyhodnocení stavu NESOULAD a rychlosti vyšší než 5 km/h musí být zabráněno dalšímu pohybu vozidla. Intervence může být i při nižší rychlosti, pokud je odložena o ujetí určené dráhy



- 7.12.7 Systém kontroly bdělosti musí poskytovat informace pro registraci stavů minimálně v rozsahu požadovaném vyhláškou 173/1995 Sb., ve znění pozdějších předpisů
- 7.13 Palubní část ETCS musí být schopna provozu na železničních tratích vybavených ERTMS všech nižších úrovní, než je úroveň samotné palubní části ETCS a přechodu mezi jednotlivými úrovněmi traťového vybavení ERTMS, minimálně v rozsahu požadavků TSI CCS a v ní uvedených dokumentů
- 7.14 Pro vozidla schválená jen s nedostatkem převýšení 100 mm se připouští dodávka palubní části ETCS, která neumožňuje změnu mezinárodní kategorie vlaků strojvedoucím, přičemž musí mít nastavenou hodnotu nedostatku převýšení 100 mm jako základní rychlostní profil
- 7.15 Pro vozidla schválená s nedostatkem převýšení 130 mm nebo více se požaduje dodávka palubní části ETCS, která umožňuje změnu mezinárodní kategorie vlaků strojvedoucím, přičemž musí mít strojvedoucí možnost nastavit hodnoty nedostatku převýšení na schválenou hodnotu / 130 mm / 100 mm
- 7.16 Instalované vlakové zabezpečovací zařízení a systém kontroly bdělosti strojvedoucího musí v rozsahu svých potřeb zajišťovat sdílení jednotného palubního a rozhodného času, měření rychlosti, dráhy, polohy, statistických dat a registrujících signálů vozidla, vztahených k těmto veličinám, včetně tlaku v hlavním (brzdovém) potrubím a v obvodech brzdových válců s přesností 0,1 bar a v rozsahu 0 – 10 bar; vzhledem k rozhodným zásadním veličinám pro vedení vlaku budou tyto veličiny k dispozici prostřednictvím výstupů pro funkci ostatních komponent vozidla
- 7.17 Součástí palubní části ETCS musí být detektor pohybu při vypnuté palubní části ETCS [MT]
- 7.18 Požaduje se vybavení pro možnost nastavení módu Nikoliv vedoucí (Non Leading – NL) při splnění podmínek dle TSI CCS
- 7.19 Požaduje se vybavení pro možnost nastavení módu Pasivní posun (Passive Shunting – PS) při splnění podmínek dle TSI CCS
- 7.20 Požaduje se možnost manipulace s přepínačem módu Izolace (Isolation – IS) podle uvážení dle provozních potřeb dopravce.
- 7.21 Rozhraní strojvedoucí – palubní část (DMI) musí komunikovat v českém jazyce v souladu s ekvivalenty pojmů z anglického jazyka (dle dokumentu Doporučené překlady pojmů z anglického do českého jazyka)
- 7.22 Palubní část ETCS musí pracovat se stejným formátem ID strojvedoucího, které je v současnosti u Správy železnic používáno (tj. minimálně šestimístné číslo)
- 7.23 Systém palubního záznamu jízdních dat: (záznamové zařízení)
  - 7.23.1 Součástí dodávky je také záznamové zařízení dokladující činnost vlakového zabezpečovacího zařízení a kontroly bdělosti strojvedoucího. Záznamové zařízení musí splňovat požadavky na Juridical Recording - JRU (Subset-027 dle platného seznamu specifikací v TSI CCS), požadavky vyhlášky 173/1995 Sb., ve znění pozdějších předpisů, požadavky ČSN EN 62625-1 v aktuálním znění a požadavky TNŽ 34 2640
  - 7.23.2 Součástí dodávky je diagnostický SW a HW pro vyčítání a analýzu dat zaznamenaných záznamovým zařízením dle 7.18.1. Vyčítání a analýza dat musí být uživatelsky přívětivá s možností grafické interpretace zaznamenaných dat formou časových grafů

- 7.24 Součástí dodávky je dodání potřebných HW a SW nástrojů (s dostatečným počtem licencí pro potřeby Správy železnic) pro nahrání šifrovacích (kryptografických) klíčů obdržných od centra správy klíčů (KMC – Key Management Centre) do palubní části ETCS tak, aby tato činnost mohla být prováděna výhradně zaměstnanci Správy železnic bez spoluúčasti výrobce/dodavatele, včetně proškolení a případné autorizace zaměstnanců Správy železnic pro tuto činnost. Domovským KMC bude KMC Správy železnic
- 7.25 Součástí dodávky je seznam všech nastavení palubní části ETCS včetně protokolu HDLC.
- 7.26 Součástí dodávky je dodání potřebného HW a SW pro konfiguraci a rekonfiguraci odometrie, případně dalších komponent vlakového zabezpečovacího zařízení

Počty HW a SW nástrojů požadovaných v bodech 17.14.2 – 7.16

Počet vozidel	Počet HW	Počet SW
50	12	24

- 7.27 Součástí dodávky je také dodání související technické dokumentace včetně dokumentů nutných pro provoz, údržbu a opravy palubní části ETCS. Přitom návod pro obsluhu musí obsahovat také popis všech postupů pro případy, pro které předpisy SŽ Z8, díl IV, nebo SŽ D2 odkazují na návod výrobce (pokud to připadá v úvahu). Všechny manuály (včetně manuálů k obsluze diagnostického SW, SW pro čtení dat ze záznamového zařízení a SW pro nahrání šifrovacích klíčů) musí být v českém a v anglickém jazyce, a to v tištěné i digitální podobě. V českém jazyce při použití pojmů uvedených v dokumentu Doporučené překlady pojmů z anglického do českého jazyka, popř. v předpisu SŽ Z8, díl IV
- 7.28 Technická dokumentace může být poskytována smluvním partnerům Objednatele za účelem zajištění provozu, údržby, oprav a realizací změn na vozidle
- 7.29 Součástí údržbové dokumentace bude plán údržby s uvedením udržovacích stupňů a jejich četnosti s doplněním informace o finanční náročnosti jednotlivých stupňů údržby
- 7.30 Zařízení bude vybaveno systémem autokontroly (autotestu) k detekci stavu palubní části ETCS, a to s automatickým spouštěním po zapnutí řízení dle podle potřeby (např. 1x za 24 hodin) a i s možností manuálního spouštění obsluhou. Je požadován dostatečný výkon vzduchového systému vozidla pro rychlé doplnění vzduchu a úspěšné provedení testů palubní částí ETCS po oživení vozidla bez vzduchu.
- 7.31 Objednatel bude oprávněn provádět základní a uživatelskou diagnostickou kontrolu odpovídajícím nástroji pro detekci vad. K těmto kontrolám bude ze strany Dodavatele zařízení vyškolen personál Objednatele
- 7.32 Součástí dodávky je certifikace subsystému palubní části ETCS (činnosti notifikované osoby [NoBo] pro subsystém CCS). Součástí dodávky jsou také související certifikáty (resp. ES prohlášení), a to jak na úrovni subsystému, tak i na úrovni prvků interoperability dle TSI CCS
- 7.33 Součástí dodávky je proškolení obsluhy každého vozidla z ovládání palubní části ETCS. Součástí dodávky je proškolení pracovníka údržby a servisního pracovníka z nastavování odometrie a z vyčítání a rozboru dat ze záznamového zařízení a z instalace šifrovacích klíčů

- 7.34 Dodavatel musí garantovat u každého vybaveného vozidla dostupnost náhradních dílů nejméně po dobu 10 let od kompletního převzetí posledního vybaveného vozidla
- 7.35 Dodavatel musí garantovat u každého vybaveného vozidla periodickou aktualizaci firmwaru mobilního terminálu palubní části ETCS, a to po celou dobu instalace ETCS na vozidle/kdy je systém ETCS instalován na vozidle. Dodavatel se zavazuje provést aktualizaci bez zbytečného odkladu ode dne zpřístupnění aktualizace firmware jeho výrobcem dodavateli, nestanoví-li Objednatel jinak.
- 7.36 Dodavatel musí dodat zařízení v souladu s ustanovením vyhlášky č. 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah, v platném znění, vyhláškou č. 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení), v platném znění, zákonem č. 266/1994 Sb. o dráhách, v platném znění, zákony České republiky a mezinárodními normami, TNŽ, technickou dokumentací železničního kolejového vozidla a technickými podmínkami při respektování všech platných změn; dále v souladu s Prováděcím nařízením Komise (EU) 2023/1695 ze dne 10. srpna 2023 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů „řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii a o zrušení nařízení (EU) 2016/919. Pokud dojde v průběhu plnění k jakékoli změně či doplnění kterékoli Normy, zavazuje se Dodavatel tyto změny zohlednit.

#### *Související přílohy:*

- *PPD-2/2018 - Pokyn provozovatele dráhy k zajištění plynulé a bezpečné drážní dopravy - Testy kompatibility palubních a traťových částí systému ERTMS/ETCS úrovně 2*
- *Doporučené překlady pojmů z anglického do českého jazyka*

Další podrobnosti k výše uvedeným požadavkům (způsob jejich realizace), které nebudou mít zásadní vliv na koncepci vozidla a nabídnutou cenu, budou upřesněny po vzájemné dohodě kupujícího a prodávajícího v rámci zpracování projektové dokumentace (prostorové uspořádání kabiny, rozmístění ovládacích prvků na pultu strojvedoucího, barevné řešení ...)

#### **Další podmínky**

- Uchazeč musí v návrhu technických podmínek (součást nabídky) upřesnit **výrobce** a typ (ne poddodavatele) vybraných komponent:
  - spalovací motor
  - hydraulický pohon (motor, čerpadlo)
  - nápravové převodovky
  - hydraulický nakládací jeřáb (HNJ)
  - příslušenství k HNJ
  - rychloměr
  - radiostanice
  - palubní část systému ETCS

- návěstní světla
- železniční kola
- pružiny
- tlumiče

### **Seznam závazných dokumentů:**

- 266/1994 Sb. Zákon o dráhách
- 173/1995 Sb. Vyhláška, kterou se vydává Dopravní řád drah
- 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 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 13 597 Železniční aplikace – Součásti vypružení – Ocelové vinuté pružiny
- ČSN EN 13715 Železniční aplikace – Dvojkolí a podvozky – Kola – Jízdní obrysy kol
- ČSN EN 14033-1,2,3 Železniční aplikace – Kolej – Kolejové stroje pro stavbu a údržbu
- ČSN EN 15 273-2+A1 Železniční aplikace – Průjezdny průřezy tratí a obrysy vozidel – Část 2: Obrysy vozidel
- 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 instalaci 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
- ČSN EN 62625-1 Elektronická drážní zařízení - Systém palubního záznamu jízdních dat – Část 1: Specifikace systému
- Prováděcí nařízení Evropské komise (EU) 2023/1695 ze dne 10. srpna 2023 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů „řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii a o zrušení nařízení (EU) 2016/919

- 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 jsou:

- veškeré zkoušky a protokoly právnických osob potřebné ke schválení vozidla Drážním úřadem ČR, včetně provedení Technickobezpečnostní zkoušky,
- technické podmínky vozidla v členění dle vyhl. č. 173/1995 Sb. odsouhlasené SŽ, s.o. a schválené DÚ ČR včetně všech příloh,
- návod na obsluhu a údržbu speciálního hnacího vozidla včetně všech technologických zařízení namontovaných na vozidle, u zabezpečovacích zařízení dokumentace ve smyslu Směrnice č. 34 SŽ,
- technologické postupy pro provádění periodické údržby v rozsahu P1, P2 a REV dle předpisu SŽ S 8,
- inspekční certifikáty, průvodní listy, měrové listy, prohlášení o shodě, osvědčení o jakosti a kompletnosti, záruční listy na komponenty dodavatelem nakupované,
- rozhodnutí o schválení typu vydané DÚ ČR, případně jiný dokument podle legislativy platné v době schvalování vozidla,
- záruční list vozidla,
- veškeré doklady a dokumentace potřebné pro vystavení průkazů způsobilosti určených technických zařízení a průkazu způsobilosti drážního vozidla DÚ ČR,
- průkazy UTZ,
- prohlášení o shodě se schváleným typem,
- evidenční listy výměnných celků: dvojkolí, pružin, rozvaděče,
- protokol o seřízení kolových a nápravových tlaků, vážní list,
- defektoskopické zprávy: rámu vozidla, kol, náprav,
- měřící list vozidla, měrové listy hlavního rámu, dvojkolí,
- seznam plombovaných míst,
- výpis použitých maziv, provozních náplní, kapalin,
- protokol o posouzení rizik,
- registrace vozidel na vlastníka Správa železnic, státní organizace,
- průkaz způsobilosti drážního vozidla, případně jiný dokument podle legislativy platné v době schvalování vozidla,

- katalog náhradních dílů.

**Část C – vzory reklamačních hlášení**

**SŽ, s.o.**

Razítko OŘ:

Rozdělovník:

č. j.:

1x prodávající

1x SŽ – odbor 15

1x OŘ (archiv)

**Věc:**

**Reklamacie 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

- Za jízdy na trati  
 Při údržbě  
 Při jiné příležitosti (uved'te): .....

na zařízení výr. č.: kód

po ujetí km od uvedení vozidla do provozu. <sup>2)</sup>

Popis závady:

Příčina závady, pokud je známá:

- Vadnou součást je možno opravit  
 Vadnou součást je nutno vyměnit

- Vozidlo je odstaveno z provozu  
 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



**SŽ, s.o.**

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
- seřízením 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

<b>Oblastní ředitelství</b>	<b>Počet MUV</b>
<b>Oblastní ředitelství Brno</b> Kounicova 26 611 43 Brno	8
<b>Oblastní ředitelství Hradec Králové</b> U Fotochemy 259 501 01 Hradec Králové	6
<b>Oblastní ředitelství Ostrava</b> Muglinovská 1038/5 702 00 Ostrava	9
<b>Oblastní ředitelství Plzeň</b> Sušická 23 326 00 Plzeň	7
<b>Oblastní ředitelství Praha</b> Partyzánská 1504/24 170 00 Praha 7 - Holešovice	12
<b>Oblastní ředitelství Ústí nad Labem</b> Železničářská 1386/31 400 03 Ústí nad Labem	8

Výše uvedené adresy jsou sídla jednotlivých oblastních ředitelství. Přesná místa dodání budou Kupujícím vždy upřesněna před konečným předáním jednotlivých MUV. Počty MUV uvedené v tabulce dodávaných jednotlivým oblastním ředitelství jsou pouze orientační a bude záležet na skutečné potřebě Kupujícího kolik MUV bude jednotlivým oblastním ředitelství dodáno.