

CZ LOKO



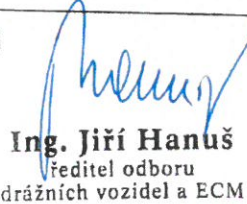
TECHNICKÉ PODMÍNKY

Montážní vůz pro kontrolu
a údržbu trakčního vedení MVTV 2.3

TP 8010-082

**1. SOUHLAS VÝROBCE A DRÁŽNÍHO ÚŘADU S OBSAHEM TECHNICKÝCH
PODMÍNEK****TECHNICKÉ PODMÍNKY
TP 8010-082****MONTÁŽNÍ VŮZ PRO KONTROLU A ÚDRŽBU
TRAKČNÍHO VEDENÍ MVTV 2.3**

Schvaluje za dodavatele:	
Datum, podpis, razítko	
CZ LOKO, a.s. Ing. Jiří Štěpánek technický ředitel	- 7 -11- 2016 

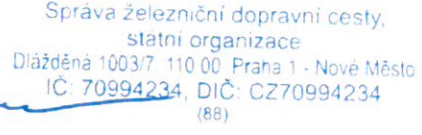
Schváleno Drážním úřadem:	
Datum, podpis, razítko	
Drážní úřad Wilsonova 300/8 121 06 Praha 2 (22)	28. 11. 2016  Ing. Jiří Hanuš ředitel odboru drážních vozidel a ECM
	Drážní úřad Wilsonova 300/8 121 06 Praha 2 (22)

SCHVALOVACÍ LIST

TECHNICKÉ PODMÍNKY TP 8010-082

MONTÁŽNÍ VŮZ PRO KONTROLU A ÚDRŽBU TRAKČNÍHO VEDENÍ MVTV 2.3

Schvaluje za dodavatele:		Datum, podpis, razítko
CZ LOKO, a.s. Ing. Jiří Štěpánek technický ředitel	- 7 -11- 2016	 

Schváleno SŽDC, s.o.:		Datum, podpis, razítko
Ing. Miroslav Hollan Vedoucí skupiny mechanizace	- 7 -11- 2016	 

2. PŘEHLED ÚDAJŮ

1. Souhlas výrobce a drážního úřadu s obsahem technických podmínek	2
2. Přehled údajů	4
3. Druh a název drážního vozidla, pro které TP platí	5
4. Názvoslovné normy a definice zvláštních pojmů	5
5. Všeobecné údaje	5
6. Základní technické údaje	7
7. Technické údaje hlavních uzlů a komponentů	8
8. Popis drážního vozidla	12
9. Bezpečnost, hygiena a ovlivnění vnějšího prostředí	18
10. Přílohy	23
10.1. Typový výkres	3-8040-118
10.2. Schéma tlakovzdušných obvodů	3-8025-514
10.3. Výpočet a schéma brzd	4-8080-070
10.4. Trakční charakteristika	4-8021-181
10.5. Zátěžové tabulky	4-8081-121
10.6. Schéma elektrické výzbroje	3-0280-002
10.7. Schéma chladicího a topného okruhu	3-8529-158
10.8. Půdorysné uspořádání kabiny	0-0466-1104
10.11. Schéma palivového systému	3-8529-157
10.13. Schéma hydrostatických obvodů	2-Z052893.00Z
10.15. Výpočet stability vozidla	4-8081-126
10.16. Schéma vodního hospodářství kuchyňky	3-8229-017
11.3 Seznam souvisejících norem a technických předpisů	23
11.5 Seznam provedených zkoušek	23
11.6 Seznam dokumentace vozidla	24

Poznámka

Tato publikace a veškeré údaje v ní uvedené jsou duševním vlastnictvím firmy CZ LOKO, a.s. Proto je nepřípustné ji používat k jiným účelům, než byla určena. Reprodukování, šíření a poskytnutí tohoto dokumentu, jeho částí nebo jeho obsahu třetí osobě je bez výslovného souhlasu vlastníka dokumentu zakázáno. Porušení zákazu vede k odpovědnosti za vzniklou škodu. Všechna práva jsou vyhrazena též v případech registrovaného patentu, průmyslového vzoru nebo výtvarného návrhu. Dokumentace byla zpracována v souladu s platnou legislativou ČR.

CZ LOKO, a.s.
 Semanínská 580
 560 02 Česká Třebová
 Česká republika

Tel.: +420 325 518 811
 Fax: +420 325 518 888
 www.czloko.cz



3. DRUH A NÁZEV DRÁŽNÍHO VOZIDLA, PRO KTERÉ TP PLATÍ

Tyto technické podmínky platí pro změnu na drážním vozidle, výrobu, zkoušení a přejímání speciálního drážního vozidla MVTV 2.3, které je změnou znamenající odchylku od schváleného typu MVTV 2 dle TP2-167/82.

Zkoušení a přejímání speciálního drážního vozidla typu MVTV 2.3 se provádí dle předpisu SŽDC S 8.

4. NÁZVOSLOVNÉ NORMY A DEFINICE ZVLÁŠTNÍCH POJMŮ

Speciální drážní vozidlo vyrobené podle technických podmínek TP 8010-082 nese typové označení MVTV 2.3 s použitím evidenčních čísel 001 a výše.

Názvosloví použité v těchto technických podmínkách, odpovídá příslušným českým technickým normám (ČSN), technickým normám železnic (TNŽ) a s názvy užívanými v oboru kolejových vozidel.

Neobsazené články v kapitolách 6, 7 a 9 se týkají zařízení, která nejsou na vozidle použita, popřípadě jsou převzata z původního vozidla bez úprav a nejsou proto v těchto technických podmínkách znovu uváděna.

Při uvádění čísel výkresů je v těchto technických podmínkách vždy uveden vlastník výkresové dokumentace. V případě, že vlastník není u čísla výkresu uveden, jedná se o výkres, který je ve vlastnictví firmy CZ LOKO, a.s.

5. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

5.1. Stručný popis koncepce

Vozidlo typu MVTV 2.3 vzniklo modernizací původního vozidla typu MVTV 2. Jedná se o speciální hnací dvounápravové vozidlo lehké ocelové konstrukce s pohonem jedné nápravy. Zdrojem výkonu vozidla je hnací agregát sestavený ze spalovacího motoru TEDOM s instalovaným výkonem 265 kW spojeného s hydrodynamickou převodovkou Voith. Hnací soustrojí je zavěšeno pod spodek vozidlové skříně. Přenos výkonu na hnací dvojkolí je kardanovým hřídelem. Na nápravě je uložena nová nápravová převodovka. Na obou čelech vozidla jsou umístěna stanoviště strojvedoucího. Střední prostor skříně vozidla je rozdělen na část pracovní a část pro posádku. Pracovní prostor slouží také jako prostor skladovací se vstupem do prohlížecké kabiny.

Na střeše vozidla je umístěna:

- pevná izolovaná nebo neizolovaná pracovní plošina s boční vysouvateľnou lávkou,
- prohlídková kabina s výstupem na pracovní plošinu,
- kontrolní polopantografový sběrač,
- dvě manipulační ramena PFD 99 pro manipulaci s trolejovým drátem (lanem),
- pevná lávka (rošt) po obvodu střechy.

5.2. Provozní určení drážního vozidla

Montážní vůz MVTV 2.3 je určen pro:

- a) přepravu 1+5 osob v prostoru pro posádku uvnitř skříně,
- b) přepravu materiálu uloženého v regálech skladovacího prostoru do max. hmotnosti 3 t,
- c) práce na trakčním vedení stejnosměrného systému 3 kV prováděné z izolované plošiny i pod napětím,

- d) práce na trakčním vedení střídavého systému 25 kV/50 Hz prováděné z neizolované plošiny bez napětí v troleji,
- e) lehký posun se železničními vozy,
- f) posun se speciálními vozidly,
- g) tažení zátěže do maximální hmotnosti 80 t,
- h) napájení a ovládání technologických zařízení elektrickou energií s možností současného pojiždění nízkou pracovní rychlostí,
- i) napájení ručního nářadí elektrickou energií o celkové příkonu 9,5 kVA pro síť 3x400V nebo 2,5 kVA pro síť 230V v dané větvi zapojených zásuvek
- j) zásobování ručního nářadí tlakovým vzduchem,
- k) kontrolu klikatosti a sjízdnosti trolejového vodiče pomocí polopantografového sběrače.

Montážní vůz MVTV 2.3 smí být provozován na drahách celostátních, regionálních a vlečkách s rozchodem 1435 mm rychlostí do 90 km/h. Je dovoleno jej dopravovat i na konci vlaku bez postrku o stanovené nejvyšší rychlosti 90 km/h za předpokladu splnění stejných podmínek jako pro hnací vozidlo nečinné nebo v závěsu. Při práci lze plynule regulovat pracovní rychlost v rozmezí 1 – 5 km/h.

Kvalita pojižděných drah musí splňovat podmínky technických norem a právních předpisů platných v době vzniku vozidla – Vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah, v platném znění.

Maximální zátěž vozidla je definována zátěžovým diagramem – příloha č. 10.5.

Vozidlo smí být používáno pouze v souladu s návodem na obsluhu a údržbu a to pouze pro účely tímto stanovené.

5.3. Klimatické a geografické podmínky, v nichž lze drážní vozidlo provozovat

Modernizované speciální drážní vozidlo MVTV 2.2 lze provozovat v následujících klimatických a geografických podmínkách:

Nadmořská výška	do 1 000 m třída A2 podle ČSN EN 50125-1
Teplota okolního vzduchu	od -25 °C do +40 °C teplotní třída T1 podle ČSN EN 50125-1
Relativní vlhkost vzduchu	podle ČSN EN 50125-1

Základní charakteristiky pro elektrická zařízení jsou uvedeny v technické zprávě k výrobní dokumentaci elektrické výzbroje.



6. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Pro dále uvedené údaje platí:

Údaje s označením „TP2 – 167/82“ jsou uvedeny v technických podmínkách pro původní motorový vůz řady M153.0, které byly schváleny Federálním ministerstvem dopravy, odborem lokomotivního hospodářství dne 30.11.1982.

6.1.	Rozchod	1 435 mm
6.2.	Nejvyšší provozní rychlost	90 km/h
6.3.	Jmenovitá hmotnost drážního vozidla bez osob a nákladu (vyzbrojeného 2/3 provozních hmot)	26 000 kg (+3% -1%)
6.5.	Max. hmotnost na nápravu obsazeného vozu (vyzbrojeného 2/3 provozních hmot)	14 700 kg
	Rozdíl kolových tlaků téhož dvojkolí v přepravní poloze příslušné hmotnosti na nápravu	8%
6.7.	Parametry rozhodné pro stanovení přechodnosti drážního vozidla:	
	- počet náprav	2
	- rozvor	8 000 mm
	- hmotnost	26 000 kg
	- způsob uložení skříně na podvozku	svislé závěsné tyče
	- způsob přenosu tažných sil	tažnými tyčemi
	- minimální poloměr oblouku	150 m
6.8.	Obrys pro drážní vozidlo	statický dle ČSN 280312
6.9.	Maximální šířka	3 073 mm
6.10.	Maximální výška v místě prohlížecké kabiny	4 650 mm
6.11.	Délka přes nárazníky	13 971 mm
6.12.	Délka přes čelníky	13 103 mm
6.14.	Rozvor drážního vozidla	8 000 mm
6.17.	Délka převislého konce hlavního rámu	2 551,5 mm
6.18.	Jmenovitý průměr kola	840 mm
6.19.	Jízdní obrys kola	ČSN EN 13715-S 1002
6.20.	Nejmenší jmenovitý poloměr oblouku koleje při průjezdu traťovou rychlostí	150 m
6.21.	Nejmenší jmenovitý poloměr oblouku koleje při průjezdu rychlostí do 10 km/h a uvolněné šroubovce	100 m
6.22.	Jmenovitý poloměr oblouku – vydutého – vypouklého	TP2-167/82 TP2-167/82
6.24.	Pevnostní parametry drážního vozidla	TP2-167/82
6.30.	Druh táhlového ústrojí	TP2-167/82
6.31.	Druh nárazecího ústrojí	TP2-167/82
6.32.	Spojovací prvky vzduchové soustavy umístěné na čele drážního vozidla	TP2-167/82
6.33.	Spojovací prvky elektrické soustavy umístěné na čele drážního vozidla	TP2-167/82
6.34.	Uspořádání dvojkolí	A'1'
6.42.	Maximální rychlost při přepravě ve vlaku	90 km/h
6.48.	Velikost převodu v nápravové převodovce převodu výkonu na hnací dvojkolí	3,92
6.49.	Přenosu výkonu mezi spal. motorem a hnacím dvojkolím	hydrodynamický



- 6.57. Maximální hmotnost nákladu
- přepravované osoby (1+5) 480 kg
 - přepravovaný materiál 3 000 kg
- 6.58. Max. hmotnost loženého nebo vystrojeného drážního vozidla 29 480 kg
- 6.64 Maximální tažná síla na háku 71 kN
- 6.64.5. Použitý způsob reverzace reverzační převodovka

7. TECHNICKÉ ÚDAJE HLAVNÍCH UZLŮ A KOMPONENTŮ

Uvedené technické údaje uzlů a komponentů jsou jmenovité (štítkové) údaje.

7.9. Akumulátorová baterie

Vozová síť

- 7.9.1. Typ a druh 18 KPM 250P nikl-kadmiová
- 7.9.3. Kapacita 180 Ah
- 7.9.4. Jmenovité napětí 2x 12 V
- 7.9.6. Počet kusů na drážním vozidle 2
- 7.9.7. Počet článků 6

Startovací okruh

- 7.9.1. Typ a druh 18 KPH 150P nikl-kadmiová
- 7.9.3. Kapacita 180 Ah
- 7.9.4. Jmenovité napětí 2x 12 V
- 7.9.6. Počet kusů na drážním vozidle 2
- 7.9.7. Počet článků 6

7.10. Brzda

7.10.1. Druh a typ

- druh třecí, zdržová
- typ pneumatická DAKO-P
- způsob vyvození brzdové síly tlakem vzduchu
- systém pneumatické brzdy samočinná, přímočinná, pracovní

7.10.2. Hlavní údaje brzdové výstroje

- počet zdrží 8
- počet brzdových válců 2
- průměr brzdového válce 10"
- brzdič samočinné brzdy DAKO-BSE panelový
- rozvaděč samočinné brzdy DAKO BV1m-14"
- hlavní jízdní páka HH 229/ID
- brzdič přímočinné brzdy HH 226/I
- provedení ruční brzdy vřetenové
- způsob ovládání ruční brzdy vratidlem z kabiny



7.10.3. Údaje o brzdícím účinku jednotlivých brzd

Samočinná brzda

Celkový přítlak zdrží	157,3 kN
Obrzdění	55%

Pracovní brzda

Celkový přítlak zdrží	52,4 kN
Obrzdění	18,3%

Ruční brzda

Celkový přítlak zdrží	23,2 kN
Obrzdění	8,1%

Brzdící váha

Osobní	25 t
Ruční	5 t + 5 t

7.11. Vzduchojemy

tab. 1: Vzduchojemy a tlakové nádoby hnacího drážního vozidla

Účel tlakové nádoby	Objem [litry]	PS [bar]	Počet [ks]	Způsob odkalení
Hlavní vzduchojem	200	10	1	pneu. ovládaný vypouštěcí ventil
Pomocný vzduchojem	75	10	1	zátká
Přístrojový vzduchojem	57	10	1	kohout (původní)
Rozvodový vzduchojem	9	10	1	zátká

Upevnění vzduchojemů dle ČSN EN 286-3 je na nosiči ve třmenech podložené pryžovým pásem.

 7.11.4. Počet a typ pojistných ventilů a množství vzduchu,
 které jsou schopny vypustit

 1 ks Herose G1/2" 06217 10,5 bar
 propustnost min. 803m³/h

 1 ks Herose G1/2" 06217 10,0 bar
 propustnost min. 768 m³/h

7.11.5. Typ, průměr a třída přesnosti manometrů

 2x DZO ø80, rozsah 16 bar, přesnost 2,5%
 2x JZO ø80, rozsah 12 bar, přesnost 2,5%

7.11.7. Způsob odstraň. kondenzátu

pneumat. ovládaný vypouštěcí ventil 96437-144/0

7.12. Kompresor

7.12.1. Druh a typ	lamelový M80B MATTEI
7.12.2. Příkon na hřídeli jmenovitý	3 až 10 kW
7.12.4. Jmenovitý přetlak dodávaného vzduchu	10 bar
7.12.5. Způsob chlazení kompresoru	olejem a vzduchem
7.12.6. Celkový výkon	21 až 56 m ³ /h
7.12.7. Hmotnost (s provozními náplněmi)	84 kg
7.12.8. Počet kusů na vozidle	1



Regulace kompresoru: kompresor se točí nepřetržitě. Regulaci zajišťuje klapka sání kompresoru. Klapka otevře přívod vzduchu do sací komory kompresoru při tlaku v napájecím potrubí 7,5 bar, přívod vzduchu do kompresoru je pak klapkou uzavřen při tlaku 9 bar v napájecím potrubí. Klapka sání kompresoru je ovládána pomocí řídicího systému.

7.13. Provozní hmoty

Druhy provozních hmot jsou uvedeny v Návodu na údržbu, který je přílohou technické dokumentace k vozidlu. Uvedené provozní hmoty jsou druhy doporučené. Kromě uvedených provozních hmot je povoleno použití ostatních druhů provozních hmot, schválených výrobcí příslušných zařízení. Přehled schválených provozních hmot, včetně jejich výměnných lhůt, je uveden v návodu k obsluze a údržbě příslušného zařízení.

7.14. Měřicí, kontrolní a signalizační přístroje

Přístroje na ovládacích pultech v kabině strojvedoucího – osazení na jednom pultu

Dvojitý manometr vzduchu (hlavní + napájecí potrubí)	1 ks
Manometr tlaku vzduchu v brzdových válcích	1 ks
Zobrazovač elektronického rychloměru (na displeji TDD)	1 ks
Ovládací prvky radiostanice	1 ks
Ovládací prvky zařízení kontroly bdělosti KBS-E	1 ks

Signalizace na ovládacích pultech v kabině strojvedoucího – osazení na jednom pultu

Kontrolka požáru	1 ks
Kontrolka sdružené poruchy	1 ks
Signalizace na technicko-diagnostickém displeji lokomotivy (TDD)	1 ks
Signalizace elektronického rychloměru (na displeji TDD)	1 ks
Poruchová houkačka řídicího systému lokomotivy	1 ks
Signalizační houkačka zařízení kontroly bdělosti KBS-E	1 ks
Kontrolka bdělosti	1 ks

7.15. Nátěry

Nátěrový systém je v souladu s předpisem provozovatele. Příprava povrchu pod nátěr a nátěrový systém je proveden v souladu s ČSN ISO 8504-1 a ČSN ISO 12944-5.

Barevné řešení je provedeno podle požadavků zákazníka.

Vnější označení vozidla je provedeno samolepící fólií v souladu s ČSN 14033-1.

7.16. Spalovací motor

7.16.1. Typ	TD 265 RHTA26
Počet na vozidle	1
7.16.2. Jmenovitý výkon nastavený na vozidle	265 kW
7.16.3. Jmenovité otáčky	1 950 1/min
7.16.4. Volnoběžné otáčky	650 1/min
7.16.5. Maximální přeběhové otáčky	2 200 1/min
7.16.6. Pracovní cyklus	čtyřdobý
7.16.7. Způsob dopravy paliva do válců	přímé vstřikování
7.16.8. Počet a uspořádání válců	řadový šestiválec

7.16.9. Vrtání válce	130 mm
7.16.10. Zdvih pístu	150 mm
7.16.11. Objem válce	1,99 dm ³
7.16.12. Kompresní poměr	15,9 : 1
7.16.13. Palivo	nafta motorová
7.16.14. Maximální měrná spotřeba při plném výkonu	227 g/kWh
7.16.15. Spotřeba paliva při volnoběžných otáčkách	3 kg/h
7.16.16. Tlak oleje provozní	360 kPa
7.16.17. Spotřeba oleje	0,35 g/kWh
7.16.18. Způsob chlazení motoru	vodní
7.16.19. Emise škodlivin	Stage III B
7.16.20. Způsob spouštění motoru	elektrický
7.16.21. Hmotnost „suchého“ motoru	970 kg
7.16.22. Startovatelnost bez použití předehřevu	5°C
s použitím předehřevu	-30°C

7.17. Hydrodynamická převodovka

7.17.1. Druh a typ	VOITH Diwa 884.5
Počet převodových stupňů	4
Režim	automatický
Brzda	retardér

7.22. Pomocná zařízení

- a) nabíjecí alternátor aku. baterie (24 V, 110 A) – součást spalovacího motoru TEDOM
- b) elektrická centrála typ CAT DE9.5E3 (3x 400/230 V 50 Hz, 9,5 kVA) umístěná ve strojovně

7.23. Elektrické napájecí měniče použité na vozidle

Dobíječ aku. baterií z vnějšího zdroje ze sítě 3x 400 V AC/24 V DC o výkonu 1,9 kW.

7.25. Typ zařízení pro kontrolu bdělosti osoby řídící drážní vozidlo

Vozidlo je vybaveno zařízením pro kontrolu bdělosti strojvedoucího KBS-E.

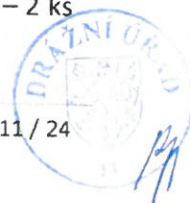
Typ	72854 b + 72840 Ds93
Napětí	24 V DC
Dodavatel	AŽD

7.26 Speciální zařízení vozidla

Drážní vozidlo umožňuje instalaci dále uvedených speciálních zařízení dle požadavků provozovatele. Použitá zařízení musí být poznamenána do průkazu způsobilosti vozidla.

Rychloměrná souprava

Typ	RE1xx
Výrobce	Unicontrols – Tramex
Záznamová jednotka	RJE 121.W - 1 ks
Zobrazovací jednotka	RJI 151.31A – 2 ks



8. POPIS DRÁŽNÍHO VOZIDLA

8.1. Stručný popis konstrukce drážního vozidla a jeho částí

Speciální drážní vozidlo MVTV 2.3 je dvounápravové vozidlo nezávislé trakce, které vzniklo modernizací původního vozidla MVTV 2. Modernizace vozidla je provedena hlavně změnou následujících konstrukčních skupin:

- a) je dosazen spalovací motor TEDOM s vyšším výkonem splňující požadavky na emise spalin Stage IIIB, který je spojen s novou hydromechanickou převodovkou Voith
- b) na pracovní plošině je na výsuvné boční lávce dosazen pneumotorický pohon (původní pohon byl ruční)
- c) mezi pracovní plošinu a kontrolní sběrač jsou instalována dvě výsuvná ramena pro manipulaci s trolejovým drátem a nosným lanem
- d) pneumatická instalace je rozšířena do pracovního prostoru ve skříni vozu a na pracovní plošinu pro připojení nářadí poháněné stlačeným vzduchem
- e) brzdiče pneumatické brzdy jsou ovládané elektricky
- f) vozidlo je doplněno mimo jiné dalšími zařízeními:
 - vozidlovou radiostanicí TRS, GSM-R/P, MRS
 - registračním rychloměrem
 - zařízením kontroly bdělosti strojvedoucího
 - elektrocentrálou
 - el. předtápěním chladícího a palivového okruhu motoru z veřejné sítě 400 V AC
 - klimatizací stanovišť strojvedoucího
 - nové vstupní dveře

8.1.1. Pojezd

Pojezd vozidla tvoří dva původní jednonápravové podvozky - jeden hnací a jeden běžný. Mechanická část brzdy na podvozcích je beze změn. Z důvodu větší hmotnosti vozidla jsou dosazeny nové vinuté pružiny s větší tuhostí (shodné na MVTV 2.2). Součástí pojezdu je nové pískovací zařízení, které vyhovuje požadavkům pro povolené množství písku na jeden písečník za 30 s 400g +100g.

8.1.2. Pohon pojezdu

Je dosazená hydromechanická převodovka VOITH Diwa 884.5 a upravená nápravová převodovka NKR 16 s reverzací (z motorového vozu ř. 810). Obě převodovky jsou spojené kardanovou hřídelí.

8.1.3. Rám spodku

Rám spodku vozidla je původní s úpravou ve střední části pro zástavbu nového hnacího agregátu a jeho příslušenství.

8.1.4. Skříň vozidla

Skříň je převzatá z původního vozidla. Střecha je v místě manipulačních ramen zesílena. Vstupní posuvné dveře jsou nové včetně otevírací mechaniky s pneumatickým pohonem. V bočnici je provedena úprava pro instalaci elektrocentrály. Přístup k ní je z vnějšku dvířkami v bočnici. Celý prostor elektrocentrály je tepelně a zvukově odizolován.

Interiér vozidla je vybaven pohybovými čidly, která informují neoprávněné vniknutí do vozidla okamžitým odesláním SMS zprávy na určená telefonní čísla. Systém lze využít pro sledování provozu vozidla. Provozní data jsou odesílána na určená pracoviště do 24 hod.

Kabiny strojvedoucího jsou vystrojeny novým ovládacím pultem, na kterém se nachází běžné ovládací, kontrolní a diagnostické prvky. Na ovládacím pultu je umístěné tlačítko TOTAL-STOP a zařízení kontroly bdělosti. K ovládacímu pultu je připevněn držák pro čtečku knih s osvětlením. V kabinách jsou dosazeny klimatizace. Pod ovládacím pultem jsou zásuvky 230 V AC pro možnost nabíjení mobilů a dalších přístrojů. Kabina je opatřena na čelních sklech elektrickými stěrači s cyklovači.

Na čelech kabin jsou dole osazena návěsní LED světla bílá-červená a reflektory s LED světly, nahoře uprostřed je bílé návěsní světlo LED. Osvětlení trakčního vedení je rovněž LED reflektory. Na čelech jsou nainstalována oranžová záblesková světla.

Ve vozidle lze přepravovat 1 + 5 osob.

8.1.5. Brzda

Vozidlo je vybaveno třecí špalíkovou brzdou. Všechna kola jsou oboustranně bržděna jednoduchými špalíky. Přítlak špalíků je vytvořen tlakem vzduchu v brzdových válcích nebo ručně. Ruční brzda ovládaná ze stanoviště strojvedoucího působí vždy jen na přilehlé dvojkolí. Mechanická část brzdy je převzatá z původního vozidla.

8.1.6. Hnací soustrojí

Hnací soustrojí je sestavené ze spalovacího motoru TEDOM TD 265 RHTA26 a hydromechanické převodovky VOITH Diwa 884.5. Hnací soustrojí je uloženo na silentblocích do závěsů pod rámem spodku vozidla v podélné ose vozidla. Na volném konci klikového hřídele spalovacího motoru je připevněna řemenice, ze které jsou poháněny dobíjecí alternátory vozové a startovací baterie. K řemenici je připevněna příruba s kloubovým hřídelem, který pohání pomocné ložisko. Z pomocného ložiska je pomocí řemenů poháněn kompresor Mattei M80B a kompresor klimatizace. Ovládání otáček spalovacího motoru je provedeno akčním členem zabudovaným přímo na vstřikovací čerpadlo. Řízení akčního členu, měření parametrů a kontrola spalovacího motoru se provádí řídicí jednotkou, která je CAN linkou spojená s řídicím systémem vozidla.

8.1.7. Chladicí a předehřívací systém

Chladicí systém spalovacího motoru je uzavřený. Cirkulaci chladicí kapaliny zabezpečuje oběhové čerpadlo, které je součástí spalovacího motoru. Výtlačným potrubím proudí chladicí kapalina ke skříní termoregulátorů, odkud se vrací zpět do sání oběhového čerpadla nebo proudí do vodního chladiče zavěšeného pod podlahou vozidla. Ochlazená chladicí kapalina se vrací do sání čerpadla. Chladicí blok je sestaven z chladiče kapaliny spalovacího motoru a z chladiče plnicího vzduchu. Oba chladiče se ochlazují ventilátorem poháněným hydromotorem. Na chladicí okruh je připojena topná soustava pro vyhřívání vnitřního prostoru vozidla a kabin strojvedoucího.

Odvzdušnění bloku spalovacího motoru i chladiče kapaliny je vedeno do vyrovnávací nádrže opatřené přetlakovou zátkou. Doplnění chladicí kapaliny se provádí ručním čerpadlem do vyrovnávací nádrže umístěné v pracovním prostoru skříně pod pracovním stolem. Do chladicího systému je zapojen elektrický předehřev chladicí kapaliny s vlastním oběhovým

čerpádlem, který je připojen na veřejnou síť 400 V AC. Pro případ, kdy není v chodu spalovací motor, je ohřev kapaliny zajištěn teplovodním agregátem Hydronic 35.

8.1.8. Hydrostatický pohon ventilátoru chladicího bloku

Ventilátor chlazení je poháněn hydromotorem. Zdrojem tlakového oleje je hydrogenerátor poháněný spalovacím motorem. Olej hydrostatického obvodu je v nádrži zavěšené pod skříní vozidla. Regulace rychlosti otáčení ventilátoru je provedena v závislosti na teplotě chladicí kapaliny pomocí proporcionálního ventilu.

8.1.9. Výfukové potrubí

Výfukové potrubí je za turbodmychadlem připojené pružným členem – vlnovcem. Potrubí je vedeno pod podlahou vozidla do tlumiče výfuku. Vyústění výfukového potrubí je pod vozidlem směrem do kolejí. Umožňuje připojení odsávacího zařízení pro odvod spalin při odstavení v hale.

8.1.10. Sací potrubí

Sací potrubí je od turbodmychadla spojené se vzduchovým filtrem, který je zavěšen pod podlahou vozidla. Filtr je opatřen podtlakovým spínačem. Mezichladič plnicího vzduchu je součástí chladicího bloku.

8.1.11. Palivový systém

Palivový systém zásobuje palivem spalovací motor, vytápěcí agregát a elektrocentrálu. Palivová nádrž o objemu 400 l je zavěšena napříč pod rámem spodku vozidla a je opatřena plnicími hrdly z každé strany vozidla. Stav zásoby paliva je kontrolován hladinoměrem, jehož výstupní signál umožňuje napojení na řídicí systém vozidla a následně odeslání údajů na dispečerské stanoviště. Palivový systém je doplněn o zařízení pro sledování stavu a spotřeby paliva.

8.1.12. Vytápěcí systém

Vytápění prostoru vozidla je teplovodní. K vytápění se využívá odpadního tepla z chladicího okruhu spalovacího motoru. Pro případ, kdy není v chodu spalovací motor, se kapalina ohřívá v teplovodním agregátu Hydronic 35, který je umístěn v samostatné skříní pod podlahou vozidla. Ohřáté medium je od motoru nebo z agregátu přivedeno potrubím a hadicemi k topidlům s ventilátory. V kabinách strojvedoucího je ohřátý vzduch od topných výměníků veden vzduchovými kanály k čelním sklům. Ve vzduchovém kanálu jsou klapky, kterými se přívod vzduchu dělí do ofukovacích hubic čelních skel nebo do prostoru pod ovládací pult. Vytápění kabin je prostřednictvím topných výměníků ve výparnicích klimatizace. V dílenském prostoru jsou dva topné radiátory s ventilátory a jeden je v prostoru šatny.

8.1.13. Pneumatická výzbroj

Pneumatická výzbroj zabezpečuje činnost pneumatické brzdy a současně i funkci pomocných pneumatických zařízení. Zdrojem stlačeného vzduchu je kompresor Mattei M80B poháněný mechanicky od spalovacího motoru. Regulace chodu kompresoru je pomocí ventilu sání kompresoru, který udržuje tlak v rozmezí 7,5 až 9 bar. Do pneumatického obvodu je nově připojena sušička vzduchu. Ovládání brzdíků je elektrické.

Instalace vzduchových obvodů je rozvedena následovně:

- ovládání dveří, pantografu, sušičky, boční lávky, řazení směru, vstřikování močoviny a odkalení hlavního vzduchojemu jsou připojeny přes škrtkový ventil přímo na hlavní vzduchojem
- rychlospojky pro ruční nářadí jsou připojeny k hlavnímu vzduchojemu přes přepouštěcí a redukční ventil nastavený na hodnotu 6 bar

Hlavní a napájecí potrubí je provedeno ocelovými nerezovými trubkami o vhodném průměru pospojovaných šroubením. Vzduchojem je původní.

Na hlavní potrubí je připojen ventil rychlobrzdy ovládaný KBS-E a vozidlovou radiostanicí.

8.1.14. Elektrická výzbroj

Elektrická výzbroj zabezpečuje:

- napájení zásuvek pro přenosné spotřebiče a nářadí,
- napájení pomocných a řídicích zařízení.

Zdrojem elektrické energie jsou akumulátorové baterie nebo elektrocentrála.

Agregáty a elektrické nářadí připojené na technologickou síť 3x 400/230 V AC jsou napájeny z dieselelektrické centrály.

Režim napájení sítě AC

Nezávislým zdrojem napětí 400/230 V AC je diesellová elektrocentrála o výkonu 9,5 kVA. Centrálou lze napájet přenosné elektrické spotřebiče připojené přes zásuvku. Zásuvky 400/230 V AC jsou instalovány v pracovním prostoru, v šatně a v prohlídkové kabině.

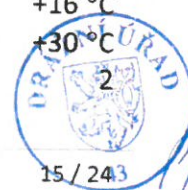
Pomocné, řídicí a ovládací obvody

Napětí vozové sítě je 24 V DC. Zdrojem elektrické energie jsou akumulátorové baterie se jmenovitým napětím 12 V dobíjené nabíjecím alternátorem, který je poháněn řemenem z řemenice nasazené na klikové hřídeli spalovacího motoru. V obvodu baterií jsou zapojeny komponenty potřebné pro start a chod spalovacího motoru a pro provozní potřebu vozidla. Akumulátorové baterie jsou uloženy na výsuvném vozíku ve skříni zavěšené pod podlahou vozidla.

8.2. Technické údaje, které nejsou v položkách bodů 6. a 7.

8.2.1. Klimatizační jednotka

Dodavatel	Šebetka – Ekoklima A/C
Typ	EK14 000-58
Topný výkon	6,5 kW
Chladicí výkon	6,8 kW
Elektrický příkon	0,7 kW
Jmenovité napětí	24 V DC
Velikost výměny vzduchu ve výparníku	850 m ³ /h
Velikost výměny vzduchu v kondenzátoru	2 500 m ³ /h minimálně
Chladivo	R 134a
Nejnižší možná pracovní teplota	+16 °C
Nejvyšší možná nastavitelná teplota	+30 °C
Počet kusů na vozidle - výparník	



- kondenzátor

1

8.2.2. Teplovodní nezávislé topení

Typ	Hydronic L D35WN
Výrobce	Eberspächer
Výkon	35 kW
Topné médium	směs vody a chladicí kapaliny 50/50%
Topný radiátor ZENIT s ventilátorem	výkon 8
kW - 3 ks	
Palivo	nafta
Spotřeba paliva (při teplotě okolí -10°C)	4,2 l/h
Jmenovité napětí	24 V
Elektrický příkon (v době spalování bez oběhového čerpadla)	120 W
Provozní tlak (oběh kapaliny)	max. 2,5 bar
Hmotnost	cca 18 kg
Počet kusů na vozidle - teplovodní agregát	1
- radiátor ZENIT	3

8.2.3. Kontrolní polopantografový sběrač

Původní typ z vozidla MVTV 2.

8.2.4. Elektrocentrála

Typ diesel generátoru	CAT DE9.5E3
Jmenovitý výkon	9,5 kVA 50 Hz při 1 500 1/min
Jmenovité napětí	3x 400/230 V AC
Jmenovité otáčky	1 800 1/min
Hmotnost (včetně náplní)	354 kg
Počet kusů na vozidle	1

8.4. Popis funkce speciálních částí vozidla

Pracovní plošina

Pracovní plošina je zkrácena na délku 4 620 mm. Pracovní plošina je izolovaná pro práci na trakčním vedení 3 kV DC pod napětím nebo neizolovaná pro práci pod vypnutým trakčním vedením 25 kV AC. **Pojíždět pod napětím** lze dle TNŽ 34 3109 příloha J na příkaz vedoucího práce, který musí informovat osoby na plošině o přerušení práce na vedení a že budou sejmuty bočnicí soupravy. Po ujištění, že se osoby nedotýkají trakčního vedení, se sejmou bočnicí soupravy. Osoby na lávce musí být vzdáleny minimálně 50 cm od živých částí trakčního vedení.

Na plošinu je zajištěn bezpečný výstup přes izolované schodové stupně z prohlídkové kabiny. **Před vstupem na plošinu**, pokud je trakční vedení pod napětím 3 kV DC, musí být provedena **zkouška elektrického odporu** pro ověření izolačního stavu lávky a schodových stupňů vůči skříni vozidla a kolejím (zemi). Při vypnutém napětí v troleji se provede z bezpečnostních důvodů spojení trakčního vedení s kolejnicí pomocí zkratovací tyče.

Plošina je vybavena sklopným zábradlím.



Pracovní plošina je osvětlena ze střechy vozidla a z prohlídkové kabiny pracovními světly, které se dají natočit podle potřeby. Podlaha plošiny je osvětlena LED osvětlením, které je napájeno pomocí pohyblivého kabelu ukončeného konektorem.

Na pracovní plošinu je přivedena vzduchová instalace ukončená rychlospojkami pro připojení pneumatického nářadí. Na plošině lze pracovat pod napětím pouze na soustavě 3kV DC. Při provádění prací pod napětím je nutné dodržovat pokyny výrobce vozidla pro bezpečnou práci pod napětím. Při práci pod napětím není dovoleno používání pneumatického ani elektrického nářadí připojeného z vozidla.

Pohyblivá boční lávka

Pohyblivá boční lávka (původní) je připevněná k pracovní plošině. Vysouvání lávky je motorické na obě strany pomocí reverzačního pneumotoru. Ovládání bočního posuvu je z prohlídkové kabiny. Při bočním vysunutí je zajištěna blokáce jízdy vozidla.

Manipulační ramena

Na střeše vozidla jsou připevněná dvě teleskopická ramena PFD 79 pro manipulaci s trolejovým drátem a nosným lanem. Na konci ramen jsou připevněné speciální hlavice, kterými se drát nebo lano ustaví do požadované polohy. Maximální výškový dosah od TK je 9 m, max. boční dosah je 4 m od osy koleje. Minimální síla v ose vysunutí je 3 500 N, min. síla v rovině kolmé na osu vysunutí je 3 000 N. Ramena jsou pro práci v noci osvětlena. Ovládání ramen je možné místně z pochozího roštu u napínáku nebo dálkovým ovládáním. Ramena mají režim nouzového ovládání při výpadku hlavního zdroje energie.

Kontrolní polopantografový sběrač

Polopantografový sběrač je původní. Slouží pro měření výšky a klikatosti troleje. Měření výšky je prováděno kontaktní metodou.

Pracovní a skladovací prostor

Pracovní a skladovací prostor je vybaven pracovními stoly a regály s výsuvnými zásuvkami s nosností až 100 kg pro uložení nářadí. Vysunutí zásuvek je stoprocentní. Nad pracovními stoly je rozvod stlačeného vzduchu ukončený rychlospojkami. Dále jsou zde prostory – stojany, regály pro uložení řetězových a lanových zvedáků, náhradních dílů trolejového vedení. Regály a stoly jsou rozmístěny rovnoměrně kvůli rozložení hmotnosti. V regálech lze přepravovat materiál do hmotnosti 3 t.

Na voze jsou vytvořeny prostory pro uložení návěsních tabulí, palet izolátorů, svitků drátů a troleje, prostor pro uložení tlakových láhví pro svařování plamenem, prostor pro vyprošťovací háky, zkoušečky pro indikaci napětí v troleji, hasicí přístroje. Rozložení vybavy vozidla pro „ložené a prázdné vozidlo“ splňuje rozdíly kolových tlaků dle vyhlášky.

Prostor pro posádku

Prostor pro posádku je zachován z původního vozidla. Prostor je vytápěn teplovodním topením.

Prohlídková kabina

Prohlídková kabina slouží pro prohlídku trolejového vedení a umožňuje výstup na pracovní plošinu.

9. BEZPEČNOST, HYGIENA A OVLIVNĚNÍ VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

9.1. Určená technická zařízení drážních vozidel

UTZ elektrické zařízení drážního vozidla – dle těchto technických podmínek

UTZ tlakové – vzduchojemy hnacího drážního vozidla – viz bod 7.11. těchto TP

UTZ elektrické – zabezpečovacího zařízení, jehož elektrické obvody plní funkci přímého zajišťování bezpečnosti drážní dopravy – viz bod 7.25. těchto technických podmínek

9.2. Rušení provozem vozidla

Rušení radiového a televizního příjmu provozem vozidla

Vyhovuje normě ČSN EN 50121.

Rušení železničních sdělovacích a zabezpečovacích zařízení

Vyhovuje normě ČSN EN 50121.

9.3.1. Způsob ochrany

Ochrana před nebezpečím dotyku s horkými nebo pohybujícími se částmi

Při běžném provozu není přístup k těmto pohybujícím se částem.

Ochrana před nebezpečím dotyku s částmi pod napětím a neživými částmi el. strojů a přístrojů
Síť 3x400V a 230V

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| - část napájena z elektrocentrály | 3 AC 400V TN-C, napěťové pásmo III |
| - část napájena z měniče | 2 AC 230V TN-C, napěťové pásmo III |

Palubní síť vozidla

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| - řídicí a pomocné obvody | 2 DC 24V, napěťové pásmo I |
|---------------------------|----------------------------|

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Způsob ochrany před nebezpečným dotykem živých částí pod napětím a neživých částí elektrických strojů a přístrojů definované ve smyslu normy ČSN EN 50153 ed.3

- ochrana před přímým dotykem:
 - izolací
 - zabráněním přístupu:
 - uzavřená elektrická provozovna
 - elektrická provozovna
 - štítky s výstražnou značkou
 - použitím napěťového pásma I
 - ukostřené obvody malého napětí - PELV
- ochrana před nepřímým dotykem:
 - ochranným pospojováním:
 - ukostřením, ukolejněním
 - odpojením od zdroje



- Obvody 3x400V a 230V jsou chráněny proudovými chrániči a jističi. Nejištěné přívody jsou chráněny před dotykem přímého napětí dvojitou izolací.

Použité bezpečnostní nápisy, značky a tabulky, bezpečnostní nátěry

Bezpečnostní nátěry jsou provedeny dle platných norem. Na vozidle jsou použity bezpečnostní tabulky, nápisy a symboly, jejichž význam a umístění je následující:

- výstražné označení – umístěn u výstupů na střeche vozidla,
- označení napětí baterie – umístěn na dvířkách skříně s bateriemi,
- nízké napětí – umístěn na dvířkách skříně s bateriemi,
- vysoké napětí – na všech přístupových místech pro práci na VN a skříních rozvaděčů.

9.3.2. Výstražné barevné nebo reflexní označení čel drážních vozidel

Vnější nátěr vozidla je proveden podle požadavku provozovatele žlutou barvou. Svislé obvodové hrany čel kabin a pluky jsou natřeny černožlutým šrafováním pod úhlem 45°.

9.3.3. Použitá zařízení pro signalizaci poruchových stavů drážního vozidla a ochrany při těchto poruchách

Na ovládacích pultech strojvedoucího a hlavním elektrickém rozvaděči jsou umístěny sdělovače k informaci obsluhy o poruchových stavech.

9.3.4. Max. el. odpor dvojkolí, měřený mezi obručemi nebo celistvými koly

Elektrický odpor dvojkolí měřený mezi jízdnicími plochami dvou kol nesmí překročit 0,01Ω. Vozidlo musí zaručovat součinnost s kolejovými obvody.

9.4. Použité protipožární zařízení, hasicí přístroje a stabilní hasicí zařízení

Na vozidlo jsou dosazeny 4 hasicí přístroje CO₂.

9.5. Použité nehořlavé materiály

Elektrická instalace odpovídá požadavkům normy ČSN EN 50343.

9.6. Velikost přechodového odporu všech vodivých částí drážního vozidla navzájem a vůči koleji

Velikost přechodového odporu všech vodivých částí drážního vozidla navzájem a vůči koleji odpovídá ustanovením dle ČSN EN 50153 ed.2.

9.7. Vnější hluk emitovaný drážním vozidlem

Vnější hluk nepřesahuje po modernizaci hodnoty dané NV 272/2011 Sb. v platném znění.

9.8. Podmínky pro mechanizované mytí a čištění

Vozidlo není určeno ke strojnímu čištění v myčce.

9.9. Opatření proti úniku škodlivých látek mimo drážní vozidlo a limity škodlivin ve výfukových plynech spalovacího motoru a topného agregátu

Pro zajištění ekologické nezávadnosti vozidla je spalovací motor řešen s přihlédnutím na zachycení odpadních ropných produktů a zabránění jejich úniků mimo vozidlo.

Exhalace spalovacího motoru splňují podmínky Vyhlášky 209/2006 Sb., Stage IIIB.

9.10. Způsob zabezpečení stanoviště osoby řídící drážní vozidlo z hlediska pasivní bezpečnosti ve vztahu k deformacím vyvolaným nežádoucími vnějšími silami

Není předmětem modernizace.

9.12. Druh použitých oken a skel

Není předmětem modernizace.

9.13. Druh použitých dveří

Vstupní dveře u stanoviště 2 jsou posuvné, otevírané pneumaticky. Ostatní dveře na vozidle jsou původní.

9.14. Únikové cesty pro případ nebezpečí

Úniková cesta z vozidla vede dveřmi na boku vozidla. Další možností je okny v prostoru pro posádku.

9.15. Vybavenost vozidlovou radiostanicí

Vozidlo je vybavené vozidlovou radiostanicí typu schváleného v ČR, kterou lze dálkově vozidlo zastavit.

9.16. Použitý systém osvětlení (vnější a vnitřní)

Návěstní osvětlení na předním i zadním čele vozidla je upraveno podle současně platných předpisů. Jsou dosazena LED diodová světla.

Stanoviště strojvedoucího je vybaveno LED diodovým osvětlením s možností přepínání intenzity osvětlení. Na ovládacím pultu jsou dvě nastavitelná LED svítidla. Přístroje v kabině strojvedoucího jsou vybaveny vlastním osvětlením.

Pracovní prostor, prostor pro personál a nástupní prostor jsou osvětleny zářivkami.

Vozidlo je dále vybaveno osvětlením pro práci na plošině:

- šesti LED světly,
- natáčivými světlomety z pracovního prostoru na pravém i levém okraji střechy, které lze nastavit i pro práci na boku vozidla,
- osvětlením manipulačních ramen.

Na obou čelech vozidla jsou instalována oranžová záblesková světla.

9.17. Intenzita osvětlení prostoru a přístrojů na stanovišti osoby řídící drážní vozidlo, nouzové osvětlení

Intenzita osvětlení kabiny vyhovuje normě ČSN EN 14033-1 čl. 14.5. Přístroje na ovládacích pultech strojvedoucího mají vlastní osvětlení, jehož intenzitu lze regulovat.

9.19. Použitý způsob vytápění stanoviště osoby řídící drážní vozidlo

Vytápění stanoviště strojvedoucího je provedeno výměníkem klimatizačního zařízení.

9.20. Použitý způsob regulace vytápěcí soustavy stanoviště osoby řídící vozidlo

Klimatizační zařízení pracuje v automatickém režimu dle nastavené požadované teploty.

9.21. Použitý způsob větrání nebo klimatizace stanoviště osoby řídící drážní vozidlo

Větrání každého stanoviště zajišťují boční vysouvací okna. Dále je kabina vybavena klimatizačním zařízením s nastavitelnými výdechy na svislé stěně pod ovládacím pultem.

9.22. Použitý způsob regulace větrací soustavy stanoviště osoby řídící vozidlo

Nastavením otevření okna nebo nastavením intenzity foukání z výměníku klimatizace. Klapky výdechů lze nasměrovat dle požadavku.

9.23. Teploty vzduchu v určených místech stanoviště osoby řídící drážní vozidlo při dané vnější teplotě a rychlosti proudění vzduchu

Vytápění stanoviště strojvedoucího splňuje požadavky normy TNŽ 28 5201 článek 147. Tepelný výkon vytápěcího zařízení je navržen tak, aby při vnější teplotě -25 °C bylo v kabině strojvedoucího dosaženo minimální teploty 18 °C.

9.24. Množství venkovního čištěného vzduchu přivedeného na jednu osobu obsluhy za jednotku času

Množství přivedeného vzduchu odpovídá ČSN EN 14033-1.

9.25. Vnitřní hluk a infrazvuk na stanovišti osoby řídící drážní vozidlo

Vnitřní hluk na stanovišti strojvedoucího nepřesáhne hodnoty původního vozidla a vyhovuje limitům stanoveným dle NV 272/2011.

9.27. Vibrace na stanovišti osoby řídící drážní vozidlo

Hodnoty vibrací na stanovišti strojvedoucího odpovídají požadavkům NV 272/2011.

9.28. Způsob zabezpečení stanoviště osoby řídící drážní vozidlo proti vnikání prachu, výfukových plynů a výparů z hnacího agregátu

Na stanovišti strojvedoucího není překročena nejvyšší přípustná 30 minutová koncentrace prachu a nejvyšší přípustná koncentrace oxidu uhelnatého při volnoběhu spalovacího motoru za stání vozidla a při jízdě. Výfuk je sveden pod vozidlo do koleje.

9.29. Uspořádání stanoviště osoby řídící drážní vozidlo

Stanoviště strojvedoucího jsou vybavena jedním ovládacím pultem umístěným vpravo ve směru jízdy.

9.30. Typ a rozměry sedadla osoby řídící drážní vozidlo

Sedadlo strojvedoucího je sklopné (stávající provedení).

9.32. Použitý typ zařízení pro mazání okolků včetně druhu použitého maziva

Není instalováno.

9.33. Fyziologické podmínky, použité materiály, opatření proti oslnění, míra úniku toxických látek z použitých materiálů na stanovišti osoby řídící vozidlo

Řídící stanoviště je řešeno z materiálů, které zajišťují veškeré požadavky na bezpečnost, trvanlivost a estetický vzhled pracoviště strojvedoucího SDV. Podlahová krytina je provedena v protiskluzové úpravě. Proti oslnění jsou čelní i boční okna opatřena nastavitelnými clonami. Plochy ovládacích pultů jsou ošetřeny matným antireflexním povrchem.

9.46. Použitý systém klimatizace

V kabině strojvedoucího je dosazena kompresorová klimatizace, která zlepšuje mikroklimatické podmínky na stanovištích strojvedoucího v letních měsících.

9.49. Ergonomie a použité materiály, míra úniku toxických látek z nich

Speciální drážní vozidlo je konstruováno tak, aby k jeho obsluze postačoval jeden pracovník. Uvedení odstaveného vozidla (bez vzduchu, s provozuschopnou akumulátorovou baterií a doplněnými zásobami provozních hmot) do provozu nebude trvat jednomu pracovníkovi déle než 10 minut. K odstavení vozidla z provozu (bez doplnění zásob provozních hmot) bude jednomu pracovníkovi trvat nejdéle 5 minut. Při uvádění do provozu a odstavování vozidla není nutná přítomnost další osoby.

Modernizace vozidla je provedena podle výkresů výrobce nebo externích dodavatelů, uvedených platných norem ČSN, TNŽ. Nepředepsaná provedení jsou vyrobena podle zvyklostí výrobce. Materiál použitý pro modernizaci vozidla odpovídá normám ČSN i TNŽ a v maximální míře je přihlédnuto k používaným mezinárodním standardům. Míra úniku toxických látek splňuje příslušné hygienické předpisy.

10. PŘÍLOHY

Seznam příloh viz kapitola 2. Přehled údajů.

11.3. Seznam souvisejících norem a technických předpisů

Zákony, vyhlášky a normy jsou včetně změn platných k datu projektu vozidla.

Zákony a vyhlášky

266/1994 Sb.	Zákon o drahách
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)
22/1997 Sb.	Zákon o technických požadavcích na výrobky ve smyslu pozdějších předpisů včetně souvisejících nařízení vlády

České technické normy

ČSN EN 14033-1	Železniční aplikace – Kolej – Kolejové stroje pro stavbu a údržbu – Část 1: Technické požadavky na jízdu
ČSN EN 14033-2	Železniční aplikace – Kolej – Kolejové stroje pro stavbu a údržbu – Část 2: Technické požadavky na pracovní nasazení
ČSN EN 14033-3	Železniční aplikace – Kolej – Kolejové stroje pro stavbu a údržbu – Část 3: Všeobecné bezpečnostní požadavky
ČSN EN 50121-1	Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita Část 1: Všeobecně
ČSN EN 50121-3-2	Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 3-2: Drážní vozidla – Zařízení
ČSN EN 50125-1	Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení – Část 1: Zařízení drážních vozidel
ČSN EN 50153 ed. 2	Drážní zařízení – Drážní vozidla – Opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem
ČSN EN ISO 12944-5	Nátěrové hmoty – Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – Část 5: Ochranné systémy
ČSN EN 50155 ed. 2	Drážní zařízení – Elektronická zařízení drážních vozidel
ČSN EN 50215	Drážní zařízení – Zkoušení drážních vozidel po dokončení a před uvedením do provozu
ČSN EN 50343	Drážní zařízení – Drážní vozidla – Pravidla pro kladení kabelů
ČSN EN 60077-1	Drážní zařízení – Elektrická zařízení drážních vozidel – Část 1: Všeobecné provozní podmínky a všeobecná pravidla

11.5 Seznam provedených zkoušek

Na vozidle byly provedeny následující typové zkoušky:

- Zkouška vibrací	P26-197-16
- Stacionární a jízdní brzdová zkouška vozidla	P20-198-16
- Měření vnějšího a vnitřního hluku na voze	P25-199-16

- Protokol o zkoušce elektromagnetické kompatibility
- Prašnost, mikroklimatické podmínky, oxid uhličitý, oxid uhelnatý a ergonomické parametry

194300-405/2016

EX161008, SZU2481/2016

11.6 Seznam dokumentace vozidla

Ke každému vozidlu je přiložena následující dokumentace vozidla:

- Návod na údržbu vozidla
- Návod k obsluze vozidla
- Technický popis vozidla
- Příručka pro provoz a údržbu spalovacího motoru
- Technická zpráva k výrobní dokumentaci elektrické výzbroje