



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

č.j. 59439/10-OAE

TECHNICKÉ SPECIFIKACE systémů, zařízení a výrobků

Eliminace ztráty šuntu na staniční koleji

Vydání II.

číslo 11/2009-Z

Technické specifikace schvaluje:

Organizace:

Jméno:

Razítko, podpis:

Datum:

SŽDC
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1

Ing. Pavel Habarta, MBA
1. zástupce generálního ředitele
pověřený řízením organizace

Účinnost od: 1. 1. 2011

Úroveň přístupu „A“

Zpracovatel:

Ing. Mrhálek Libor, Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Tel: 972 741 313

Obsah:

1	VŠEOBECNÁ ČÁST	4
2	EVIDENCE ZTRÁTY ŠUNTU KO NA STANIČNÍ KOLEJI	5
2.1	OBECNÉ POŽADAVKY	5
2.2	ZAVEDENÍ EVIDENCE ZTRÁTY ŠUNTU KO NA STANIČNÍ KOLEJI.....	5
2.3	DŮSLEDKY EVIDENCE ZTRÁTY ŠUNTU KO NA STANIČNÍ KOLEJI	7
2.4	ZRUŠENÍ EVIDENCE ZTRÁTY ŠUNTU KO NA STANIČNÍ KOLEJI	7
3	POŽADAVKY NA ZOBRAZOVÁNÍ FUNKCE EVIDENCE ZTRÁTY ŠUNTU NA JOP A SOUVISEJÍCÍ OBSLUHU	8
3.1	OBECNĚ K FUNKCI EVIDENCE ZTRÁTY ŠUNTU	8
3.2	POTVRZENÍ VOLNOSTI KO	9
3.3	DĚLENÍ VLAKU/POSUNU NA STANIČNÍ KOLEJI	9
3.4	VLOŽENÍ INFORMACE O EZŠ DO SYSTÉMU	9
4	ZÁVĚREČNÁ A PŘECHODNÁ USTANOVENÍ	10
5	SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY	10

Použité zkratky

EZŠ	Evidence ztráty šuntu
JC	Jízdní cesta (společné označení pro cesty PC, VC, PN a PP)
JOP	Jednotné obslužné pracoviště podle platných ZTP nebo TS
KO	Kolejový obvod
KÚ	Kolejový úsek
DVP	Funkce pro zavedení informace o dělení vlaku/posunu
DVP>	Povel pro zavedení funkce DVP
DVP<	Povel pro zrušení funkce DVP
PC	Posunová cesta
PN	Nouzová vlaková cesta na Přivolávací návěst
PP	Nouzová posunová cesta
PSt	Pomocné stavědlo
PVKO	Potvrzení volnosti kolejového obvodu
PZS	Přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
SK	Staniční kolej
SZZ	Staniční zabezpečovací zařízení
TS	Technické specifikace
VC	Vlaková cesta ¹
VZ	Vlakový zabezpečovač
ZTP	Základní technické požadavky
ZS>	Zavedení evidence ztráty šuntu
ZŠ	Ztráta šuntu
[M]	Požadavek povinný (mandatorní)
[O]	Požadavek volitelný (optional)
[R]	Požadavek doporučený (recommended)

¹ Pro účely této TS je za VC považována i vlaková cesta omezenou rychlostí „VCO“.

1 Všeobecná část

- 1.1 Novelizace TS 11/2009-Z, byla vyvolána nutností upřesnit některé body a zapracovat další připomínky a zkušenosti, které byly získány při přezkušování a ověřovacím provozu prvních aplikací.
- 1.2 Tyto technické specifikace jsou zpracovány na základě požadavku uvedeného v rozhodnutí Drážního úřadu č.j 2-11069/08-DÚ ze dne 18.12.2008.
- 1.3 Z požadavku Drážního úřadu plyne, že mezi uvažované poruchy/stavy patří nově ztráta šuntu na staniční koleji, a to i v případě, že k tomuto stavu dojde porušením požadavků a předpisů, státních nebo evropských norem nebo technických specifikací interoperability ze strany kolejového vozidla.
- 1.4 Cílem těchto technických specifikací (TS) „Eliminace ztráty šuntu na staniční koleji“ je definovat funkční chování pro SZZ, které informaci o volnosti kolejového úseku (KÚ) získává od paralelních kolejových obvodů. Nové funkční chování podle těchto TS má za úkol eliminovat, případně snížit závažnost důsledků vyplývajících ze ztráty šuntu na staniční koleji.
- 1.5 Pro účely těchto TS je za staniční kolej (SK) považována kolej v dopravně, která je určena pro vjezdy vlaků (cílový KÚ² vlakové cesty).
- 1.6 Za korektní uvolnění SK je v těchto TS považován odjezd kolejového vozidla na vlakovou cestu (VC) nebo nouzovou vlakovou cestu (PN) nebo posunovou cestu (PC) nebo nouzovou posunovou cestu (PP) při splnění podmínek podle 2.2.4 c).
- 1.7 Pro účely těchto TS je za ztrátu šuntu na SK považován stav, při kterém dojde u kolejového obvodu SK k vyhodnocení volnosti KO bez toho, že by došlo ke korektnímu uvolnění SK, dle odstavce 1.6, vlakem/posunem (např. z důvodu zvýšení celkového elektrického odporu mezi koly železničního vozidla a kolejnicemi).
- 1.8 Indikace a povely specifikované v této TS musí být archivovány technologií SZZ a diagnostikou zabezpečovacího zařízení, pokud je diagnostikou SZZ vybaveno. Doba archivace musí být v souladu s požadavky TS 2/2007-Z.
- 1.9 Tyto TS neřeší požadavky na obsluhujícího zaměstnance ve vztahu k obsluze staničního zabezpečovacího zařízení (SZZ) s novou funkcionalitou podle těchto TS. Tyto požadavky musí být řešeny v dokumentu závazném pro obsluhujícího zaměstnance, např. v doplňujícím ustanovení k předpisu SŽDC (ČD) Z1 a Z2.
- 1.10 Požadavky uvedené v těchto TS jsou rozděleny na povinné označené [M] (mandatorní), doporučené označené [R] (recommended) a volitelné označené [O] (optional).

² Jedná se o jakýkoliv cílový kolejový úsek, na kterém může končit vlaková cesta, a to bez ohledu na to, zda se jedná o KÚ výhybkový nebo bezvýhybkový.

2 Evidence ztráty šuntu KO na staniční koleji

2.1 Obecné požadavky

Nové funkční chování podle těchto TS se uplatňuje³ u elektronických SZZ ovládaných z jednotného obslužného pracoviště podle platných ZTP (JOP), a to v případě využívá-li technologie SZZ pro informaci o volnosti SK paralelní kolejové obvody. [M]

2.2 Zavedení evidence ztráty šuntu KO na staniční koleji

2.2.1 EZŠ se používá:

- na SK u SZZ dle bodu 2.1 [M]

2.2.2 EZŠ se nepoužívá:

- u KÚ, které získávají informaci o volnosti SK od počítačů náprav [M]
- na výhybkových a bezvýhybkových KÚ, které nejsou cílovým úsekem pro vlakovou cestu. [M]

2.2.3 EZŠ se provede, pokud k vyhodnocení volnosti KO dojde bez korektního uvolnění SK. [M]

Doporučuje se, aby u všech KÚ SZZ byla vyhodnocena volnost se zpožděním⁴. [R]

Zpoždění je možné uskutečnit na úrovni prvku pro zjišťování volnosti nebo ve vlastní logice SZZ, a to tak, aby bylo celkové zpoždění v intervalu 2 s - 3 s. Z důvodu správné funkce SZZ musí být dodržena u všech KÚ jednotná doba celkového zpoždění, a to i v případě kombinace KO a počítačů náprav. [M]

V technologii nebo diagnostice SZZ musí být zaznamenána každá ztráta šuntu - i krátkodobá. Diagnostická informace o ZŠ by měla být prezentována jako počítadlo ztrát šuntu. Ke každému případu ZŠ by měla být zaznamenána doba, po kterou dotčený KO detekoval volnost [R].

2.2.4 EZŠ se neprovede:

- a) po startu technologie SZZ [M]
- b) při výpadku napájení KO [M]

³ Přejídné období pro nasazování SZZ, která nevyhovují těmto TS je uvedeno v kapitole 4.

⁴ Ovládání PZS využívající zpožděnou informaci o volnosti musí být navrženo tak, aby byla zachována spolehlivá funkce PZS. Jedná se zejména o problematiku anulace, kde je použitý pro tyto účely sériový kolejový obvod nebo detektor kola.

- c) pokud vlak/posun uvolní SK při postavení JC (cesty VC, PC, PN, PP), přičemž stačí, že v postavené JC došlo k vydání povelu⁵ na rozsvícení povolujícího znaku nebo Přivolávací návěsti a jsou splněny také následující podmínky:
- rozhodující výhybka je v poloze umožňující jízdu ze SK nebo není informace o její poloze (bez ohledu na případný rozřez u PN a PP cesty). Pokud je v poloze opačné, vyhodnotí se EZŠ [M]
 - na SK není zavedena funkce DVP [M]
 - první kolejový úsek, který je součástí JC ze SK, je obsazený [M].
- d) pokud dojde k uvolnění SK úvratovou cestou při splnění následujících podmínek:
- je postavena PC nebo VC končící na SK
 - tato cesta je projížděna, přičemž byla obsazena SK a zůstal vozidlem obsazen KÚ před SK
 - KÚ před SK zůstal pod závěrem a není prováděno jeho nouzové rušení
 - následně byla postavena úvratová jízdní cesta (PC nebo VC) k předchozí cestě postavené na SK
 - na SK není zavedena funkce DVP.

Povinnost na uplatnění ustanovení tohoto článku je upřesněna v závěrečných a přechodných ustanoveních.

- e) pokud dojde k obsazení a následnému uvolnění SK za následujících podmínek:
- SK byla před obsazením volná a nebyla (není) na ní EZŠ,
 - veškeré KÚ sousedící se SK jsou vybaveny prvky pro zjišťování volnosti a v případě výhybkových KÚ není rozhodující stav výhybky (poloha, evidence rozřezu, atd.),
 - došlo k obsazení SK, přičemž tomuto obsazení nepředcházelo obsazení žádného ze sousedních KÚ⁶ a tyto sousední KÚ jsou nadále vyhodnocovány jako volné (nedošlo k jejich obsazení), a to až do doby uvolnění SK,⁷
 - na žádném ze sousedních KÚ není EZŠ, pokud se na těchto úsecích vyhodnocuje, ani nejsou označeny jako nešuntující ani na nich není zavedena výluka povellem VYL⁸.

⁵ V případě PP cesty se povel na rozsvícení nevydává, přičemž se za dostatečné považuje zobrazení příslušné rizikové stránky na pracovišti JOP.

⁶ Jedná-li se o výhybkový KÚ, není rozhodující stav výhybky a její poloha.

⁷ Toto chování je způsobeno nestandardními stavy infrastruktury (např. proudová nesymetrie KO) nebo prováděním údržby.

⁸ Pokud je na kolejovém úseku zavedena výluka, může být informace o volnosti nevěrohodná (např. vyloučený úsek díky technické úpravě trvale vykazuje volnost, nezávisle na jeho skutečném stavu).

Povinnost na uplatnění ustanovení tohoto článku je upřesněna v závěrečných a přechodných ustanoveních.

- 2.2.5 Po převzetí obsluhy na PSt se při zaevidování ZŠ na JOP zobrazuje EZŠ, ale nevypisuje se hlášení o EZŠ. Hlášení o EZŠ se vypíše při vrácení obsluhy (i nouzovém převzetí) z PSt zpět k obsluze na ústřední stavění, a to pro všechny dotčené KÚ SK. Obsluhou PSt ani jeho předáním a převzetím se EZŠ nezruší. Při předání na PSt a EZŠ nelze z JOP zadat PVKO a DVP, tyto povely se nenabízí, a to ani při předávání tam i zpět. Pokud je na SK v oblasti předávaného PSt nastavena funkce DVP, tato funkce je převzetím obsluhy na PSt automaticky zrušena. [M]

2.3 Důsledky evidence ztráty šuntu KO na staniční koleji

- 2.3.1 Při EZŠ na SK nelze postavit VC na tuto SK s dovolujícím návěstním znakem – stejné chování jako při obsazení SK. [M]
- 2.3.2 EZŠ neomezuje stavění posunových cest. [M]
- 2.3.3 Pokud je SK v přibližovacím úseku PZS, potom se při EZŠ považuje tato SK za obsazenou pro účely spuštění výstrahy a svícení pozitivní signalizace na PZS. [M]
- 2.3.4 Při EZŠ SK a současně volném vlastním KO nelze považovat SK za obsazenou pro funkce SZZ, pro které je vyžadováno obsazení KO SK např.:
- uvolnění závěru posledního úseku v JC před SK (včetně jednoúsekové JC) [M]
 - uvolnění závěru prvního úseku v JC za SK [M]
 - pro (zahájení) měření času výluk dle 8.1.4 TNŽ 34 2620. [M]
- 2.3.5 V případě EZŠ na SK se kódování VZ:
- neuskutečňuje u vlakových cest na tuto SK, a to ve všech KÚ od předchozího hlavního návěstidla [M]
 - neuskutečňuje na SK s EZŠ [M]
 - uskutečňuje až za odjezdovým/cestovým návěstidlem dotčené SK u vlakových cest vedoucích z této koleje. [M]
- 2.3.6 V případě stavění vlakových cest na SK s EZŠ bude vypsáno hlášení: „Nebude povolující návěst. Evidována ztráta šuntu XK.“, kde X je číslo příslušné SK. [M]

2.4 Zrušení evidence ztráty šuntu KO na staniční koleji

- 2.4.1 EZŠ lze zrušit:

- povinně dokumentovatelným nouzovým povelem – Potvrzení volnosti KO (PVKO) na SK, kterým obsluha JOP potvrzuje volnost tohoto KÚ. Blíže v kapitole 3. [M]
- SZZ automaticky, bude-li při EZŠ uskutečněn vjezd celého vlaku na SK, pro který byl proveden závěr vlakové cesty a současně odjezd tohoto vlaku (při provedených závěrech VC) z této staniční koleje se zachováním směru jízdy. Po celou dobu od obsazení SK při vjezdu vlaku do uvolnění při odjezdu nesmí dojít k ZŠ. [M]
Pro odjezd vlaku není podmínkou postavení odjezdového návěstidla na návěst dovolující jízdu, ale vydání povelu k rozsvícení této návěsti, a to včetně Přivolávací návěsti u nouzové cesty (cesta PN). [R]
Doporučuje se nepřekročit čas 10 minut mezi zaevidováním vjezdu a odjezdu. [R]

Na kolejích ukončených zarážedlem je možné zrušit EZŠ pouze povelom PVKO.

3 Požadavky na zobrazování funkce evidence ztráty šuntu na JOP a související obsluhu

Požadavky budou zapracovány do připravovaných TS pro Jednotné obslužné pracoviště (TS JOP). Do doby účinnosti uvedených technických specifikací se t. č. platné ZTP 5/2000-SZ – JOP IV doplňují následujícími ustanoveními:

3.1 Obecně k funkci evidence ztráty šuntu

- 3.1.1 Při EZŠ na SK je symbol KÚ včetně čísla koleje zobrazen v případě vyhodnocení volnosti KO symbolem v barvě hnědé, při vyhodnocení obsazení KO je symbol koleje v barvě červené. [M]
- 3.1.2 Při EZŠ se číslo vlaku na SK mění v barvě symbolu koleje – tj. při informaci o obsazení je číslo červené a v ostatních případech hnědé. [M]
- 3.1.3 Při EZŠ se provede výpis poruchového hlášení „Evidence ztráty šuntu XK“, kde X je číslo příslušné SK. Při dalších ZŠ téhož úseku se již poruchové hlášení nevypisuje, pokud trvá předchozí EZŠ. Poruchové hlášení je doprovázeno trvalou akustickou indikací do jejího zrušení klávesou TAB nebo potvrzení vypsaného poruchového hlášení klávesou ENTER. U této akustické indikace je úroveň hlasitosti pevně nastavena na zřetelnou úroveň⁹ podle daného prostředí stanoviště JOP a snížení hlasitosti obsluhou JOP není umožněno. Výpis poruchového hlášení a akustická indikace se na konkrétním zadávacím počítači JOP pro dotčenou dopravu (stanoviště obsluhy dle JOP) uskutečňuje pouze při zaevidovaném oprávnění B a aktivním zadávacím počítači (šedý a modrý symbol stanoviště obsluhy) nebo v režimu předávání mezi dálkovým a místním provozem (bílý symbol stanoviště obsluhy). [M]

⁹ Tato úroveň se nastaví s přihlédnutím k místním podmínkám umístění JOP v rámci aktivace příslušného SZZ nebo verze software tak, aby byla obsluha zřetelně upozorněna při předpokládané intenzitě hluku.

3.2 Potvrzení volnosti KO

- 3.2.1 Pro zrušení EZŠ je v menu kolejového úseku při oprávnění stupně B nabízen povel PVKO (Potvrzení volnosti KO). PVKO je povinně dokumentovaný nouzový povel s umístěním na posledním místě v menu KÚ. [M]
- 3.2.2 PVKO se nabízí pouze při EZŠ a vyhodnocené volnosti KO SK. [M]

3.3 Dělení vlaku/posunu na staniční koleji

- 3.3.1 Pro zaevidování informace o dělení vlaku/posunu na SK do technologie SZZ slouží funkce DVP. Pro dotčený KÚ se v menu pro aktivaci funkce DVP nabízí při oprávnění stupně B povel DVP>. [M]
- 3.3.2 Povel DVP> se nabízí pouze při obsazeném KÚ, a to nezávisle na skutečnosti, zda je či není vyhodnocen stav EZŠ. Povel je umístěn na posledním místě v menu KÚ. Aktivace funkce DVP se provádí klávesou ENTER nebo levým tlačítkem myši. Aktivace funkce DVP je zobrazena světle šedým pozadím symbolu KÚ SK. [M]
- 3.3.3 Při aktivní funkci DVP a uvolnění SK po prvním korektním odjezdu dojde k EZŠ. [M]
- 3.3.4 Zaevidovaná informace o dělení vlaku/posunu na SK (zadaná povel DVP>) se odmaže po prvním korektním odjezdu (cesty VC, PN, PC, PP), pokud nadále KO SK indikuje obsazení, nebo v případě uvolnění KÚ SK, přičemž nastane stav EZŠ. [M]
- 3.3.5 Funkci DVP lze zrušit povel DVP<. [M]
- 3.3.6 Povel DVP< se nabízí v menu pro dotčený KÚ při aktivní funkci DVP. Povel DVP< je umístěn na posledním místě v menu KÚ a potvrzení se provádí klávesou ENTER nebo levým tlačítkem myši. [M]

3.4 Vložení informace o EZŠ do systému

- 3.4.1 Z důvodu možnosti zadání informace o EZŠ na SK, a to zejména po ztrátě této informace způsobené výpadkem technologie SZZ, je v menu kolejového úseku při oprávnění stupně B nabízen povel ZS> (Zavedení evidence ztráty šuntu). [M]
- 3.4.2 Informace o EZŠ po výpadku technologie SZZ na SK může být obnovena při startu technologie automaticky, přičemž toto řešení musí být provedeno bezpečně. K automatickému obnovení informace musí dojít nejpozději před okamžikem, kdy je obsluze JOP zařízením umožněno stavět jízdní cesty na dotčenou kolej. [R]
- 3.4.3 Povel ZS> je umístěn v menu KÚ před povel DVP> a nabízí se, pokud na SK není EZŠ a pokud na této koleji není zavedena výluka protisměrných posunových cest ani závěr, a to mimo případ startu systému. Potvrzení povelu ZS> se provádí klávesou ENTER nebo levým tlačítkem myši. Po potvrzení

ZS> bude na dotčené koleji nastavena EZŠ. Pro zobrazení EZŠ při vložení informace obsluhou platí pravidla uvedená v článku 3.1, a to s tím, že na zadávacím počítači JOP, ze kterého byl povel ZS> zadán, nedojde k vypsání poruchového hlášení ani k akustické indikaci. [M]

4 Závěrečná a přechodná ustanovení

- 4.1 Tyto technické specifikace nabývají účinnosti dne 1.1.2011 a v plném rozsahu nahrazují TS 11/2009-Z vydání I.
- 4.2 Tyto technické specifikace platí pro všechny tratě, u nichž funkci vlastníka plní Správa železniční dopravní cesty, státní organizace.
- 4.3 SZZ ovládaná z JOP, která získávají informaci o volnosti SK od paralelních kolejových obvodů a u kterých bude zahájena aktivace po 1.1.2012 musí odpovídat této TS.
SZZ u nichž byla zahájena aktivace před 1.1.2012, musí splňovat minimálně všechny požadavky TS 11/2009-Z vydání I.

5 Související normy a předpisy

ČSN 34 2650	Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení
TNŽ 34 2620	Železniční zabezpečovací zařízení – Staniční a traťová zabezpečovací zařízení
TS 11/2009-Z vydání I.	TS – Eliminace ztráty šuntu na staniční koleji vydání I.
TS JOP	Aktuální vydání technických specifikací pro Jednotné obslužné pracoviště (t. č. ZTP 5/2000-SZ – JOP IV v aktuálním znění)
TS 2/2007-Z	TS – Diagnostika zabezpečovacích zařízení vydání I.
Předpis SŽDC (ČD) Z 1	Předpis pro obsluhu staničního a traťového zabezpečovacího zařízení
Předpis SŽDC (ČD) Z 2	Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení