



Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Objednatel:



Správa železniční dopravní cesty

SŽDC, s.o.

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

tel.: +420 222 335 777

e-mail: szdc@szdc.cz

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.

Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

tel.: +420 267 094 111

e-mail: praha@sudop.cz

Vedoucí střediska:

ING. MARTIN RAIBR

Vypracoval:

Název akce:

## TVORBA METODICKÉHO POKYNU PRO PROJEKTOVÁNÍ SYSTÉMU ERTMS/ETCS

Část:

## ÚPRAVY VYHLÁŠEK, NOREM A PŘEDPISŮ

Číslo smlouvy:

18 057 208

Projektový stupeň:

S

Datum:

03/2019

Číslo přílohy:

3



**SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3**  
**208 Středisko elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací techniky**

---

TVORBA METODICKÉHO POKYNU  
PRO PROJEKTOVÁNÍ SYSTÉMU  
ERTMS/ETCS

---

ÚPRAVY VYHLÁŠEK, NOREM A  
PŘEDPISŮ



## 1.1 METODICKÝ POKYN – ETCS – ÚPRAVY VYHLÁŠEK, NOREM A PŘEDPISŮ

---

### 1.1.1 VYHLÁŠKA MINISTERSTVA DOPRAVY Č. 177/1995 SB., KTEROU SE VYDÁVÁ STAVEBNÍ A TECHNICKÝ ŘÁD DRAH

---

#### § 6 Rozsah technickobezpečnostní zkoušky

u zabezpečovacích zařízení prohlídkou a kontrolou venkovní i vnitřní části zařízení, včetně měření technických parametrů zařízení a provedení jejich funkčních zkoušek. *Obdobným způsobem se provede u tratí vybavených systémem ERTMS při výhradním provozu a je nutné ověřit vzájemnou spolupráci palubního subsystému „řízení a zabezpečení“ a traťového subsystému „řízení a zabezpečení“.* Ověřením úplnosti a správnosti vzájemných závislostí a ověřením činnosti zařízení zkušební jízdou hnacího drážního vozidla a vyhodnocením výsledků těchto prohlídek, kontrol a měření z hlediska shody provedení stavby s ověřenou projektovou dokumentací.

#### § 23 Uspořádání zabezpečovacího zařízení

2. do rychlosti 100 km.h<sup>-1</sup> zabezpečovací zařízení nesmí dovolit jízdu vlaků nebo posunu povolující návěstí nebo přenesením informace o povolení jízdy na vedoucí drážní vozidlo, pokud by tato jízda byla ohrožena jinou jízdou vlaků, posunu nebo posunu mezi dopravnami, jejichž jízda byla při činnosti zabezpečovacího zařízení povolující návěstí nebo přenesením informace o povolení jízdy na vedoucí drážní vozidlo umožněna; povolení k jízdě vlaku smí zabezpečovací zařízení vydat za normální činnosti jen při správné poloze pojížděných a odvratných výhybek a výkolejek a při volnosti vlakové či posunové cesty.

*Na základě přijatého a odsouhlaseného řešení pro výhradní provoz, budou následně doplněny podmínky pro rozsvícení nouzové návěsti při výhradním provozu.*

3. při rychlosti vyšší než 100 km.h<sup>-1</sup> zabezpečovací zařízení nesmí dovolit jízdu vlaků, posunu a posunu mezi dopravnami povolující návěstí nebo přenesením informace o povolení jízdy na vedoucí drážní vozidlo, pokud by tato jízda byla ohrožena jinou jízdou vlaků, posunu nebo posunu mezi dopravnami, jejichž jízda byla při činnosti zabezpečovacího zařízení povolující návěstí nebo přenesením informace o povolení jízdy na vedoucí drážní vozidlo umožněna; povolení k jízdě drážního vozidla smí zabezpečovací zařízení vydat za normální činnosti jen při správné poloze pojížděných a odvratných výhybek a výkolejek a při volnosti vlakové či posunové cesty. Každý zařízením provedený závěr prvků pro zajištění jízdy vlaku, posunu a posunu mezi dopravnami smí být při činnosti zabezpečovacího zařízení zrušen:

3.1. po uskutečnění jízdy drážního vozidla, a to samočinně,

3.2. při použití evidované nouzové obsluhy,

3.3. obsluhou po zjištění zařízením, že drážní vozidlo další jízdou neohrozí jízdu ostatních vozidel nebo činnost zařízení,

3.4. obsluhou po uplynutí stanovené doby za podmínky, že drážní vozidlo bude zastaveno zakazující návěstí nebo přenesením informace o zákazu jízdy a neohrozí jízdu ostatních vozidel nebo činnost zařízení, nebo

3.5. *obsluhou na základě přijatého potvrzení od zabezpečovacího zařízení na vedoucím drážním vozidle, že přijalo informaci o zákazu jízdy a neohrozí jízdu ostatních vozidel.*

---

1.1.2 173/1995 SB. VYHLÁŠKA MINISTERSTVA DOPRAVY, KTEROU SE VYDÁVÁ  
DOPRAVNÍ ŘÁD DRAH, VE ZNĚNÍ VYHLÁŠKY

---

## **§ 5 Návěstní soustava**

- (1) Návěstní soustava je tvořena jednotným systémem viditelných návěstí ve stanoveném provedení, tvaru a barvě a zvukových slyšitelných návěstí ve stanoveném provedení. Návěstní soustava musí umožnit snadné, rychlé a jednoznačné vyjádření a vnímání návěstí a zajišťovat bezpečné provozování drážní dopravy. Základní návěsti návěstní soustavy jsou uvedeny v příloze č. 1, část I, která je součástí této vyhlášky.

*Na základě přijatého a odsouhlaseného řešení pro výhradní provoz, bude následně doplněna příloha č.1 o nové návěsti zavedené při výhradním provozu.*

- (8) Při provozování dráhy mohou být používány další návěsti, které nejsou upraveny touto vyhláškou. Jejich provedení, význam a použití musí být na dráze, pro kterou bylo vydáno úřední povolení, jednotné a nesmí být zaměnitelné s návěstmi podle této vyhlášky.-  
*Vyhovuje a je možné použít pro výhradní provoz.*

## **§ 7 Viditelnost návěstidel a návěstí**

- (1) Návěsti hlavních návěstidel a předvěstí musí být viditelné ze stojícího vedoucího drážního vozidla nejméně na vzdálenost 100 m a z vedoucího drážního vozidla jedoucího nejvyšší dovolenou rychlostí alespoň po dobu 12 s. Dobu viditelnosti je možno snížit až na 7 s v případech...

*Na základě přijatého a odsouhlaseného řešení pro smíšený provoz, budou následně doplněny podmínky pro snížení viditelnosti až na 7 s. V pásmu této viditelnosti nesmí být umístěna žádná další návěst.*

*Při výhradním provozu je povinná viditelnost jednotlivých návěstí minimálně 100 m.*

## **§ 8 Zábrzdná vzdálenost**

- (1) Zábrzdná vzdálenost je dráha, na které musí vlak bezpečně zastavit z rychlosti, kterou smí v daném úseku tratě jet. Zábrzdná vzdálenost se stanovuje jednotně podle technických parametrů tratě a uvádí se v tabulkách traťových poměrů. Zábrzdné vzdálenosti jsou 400 m, 700 m a 1000 m.

(2) Zábrazdná vzdálenost se stanovuje v projektové dokumentaci stavby, rekonstrukce nebo modernizace dráhy nebo její tratě, která byla ověřena ve stavebním řízení příslušné stavby. *Při nouzovém provozu je uvažována maximální rychlost 40 km/h tomu odpovídá zábrazdná vzdálenost 400 m.*

(5) Ustanovení této vyhlášky o době viditelnosti návěstí, zábrazdné vzdálenosti, brzdicích procentech a platnosti návěstidel se při jízdě pod plným dohledem vlakového zabezpečovacího systému ERTMS/ETCS neuplatní, podmínky stanovuje předpis Evropské unie<sup>14)</sup> a provozovatel dráhy je upraví v technologických postupech pro provozování dráhy a drážní dopravy.

*Vyhovuje a je možné použít pro výhradní provoz.*

### § 34 Použití drážního vozidla

- (1) K jízdě nesmí být použito drážní vozidlo, které - *řešit vybavení vozidel při výhradním provozu ETCS*
- (2) *Drážní vozidlo, u kterého za jízdy došlo k závadám uvedeným v odstavci 1, smí dojet na místo, je-li to nezbytné, kde je možno závadu odstranit, avšak jen pokud tím není ohroženo bezpečné provozování dráhy nebo provozování drážní dopravy.*
- (3) *Tato podmínka platí při výhradním provozu pouze řazená v čele vlaku, neplatí pro tažená drážní vozidla.*

---

#### 1.1.3 PŘÍLOHA Č. 1K VYHLÁŠCE Č. 173/1995 SB.

---

## ZÁKLADNÍ NÁVĚSTI ČÁST I.

### Návěstidla systému ETCS:

Seznam a význam návěstí systému ETCS je uveden v Dopravním a návěstním předpise (SŽDC D1). V případě, že je na trati dovolen provoz vlaků pouze pod dohledem systému ETCS doplňuje se návěst "Stop značka ETCS":

- (1) *Stop značka – upravit definici Stop značky dle definice výhradního provozu metodiky. Neplatná pro posunové cesty.*
- (2) *Návěst "Posun dovolen" je dávana stálým bílým světlem. Návěst dovoluje posun; je-li na návěstidle platném jen pro jednu kolej, informuje o postavené posunové cestě a je souhlasem k posunu, není-li v tomto předpise stanoveno jinak.*
- (3) *Jízda vlaku kolem zhasnutého návěstidla se řídí pokyny pro návěst "Stop značka ETCS".*

---

#### 1.1.4 ČSN 34 2600 ED. 2 DRÁŽNÍ ZAŘÍZENÍ – ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

---

V případě stanovování nových požadavků na prvky zabezpečovacího zařízení ETCS na síti SŽDC bude nutné provést aktualizaci základních technických parametrů. *Případně bude nutná aktualizace případně doplnění odkazů na aktuálně platné normy a předpisy.*

---

#### 1.1.5 ČSN 34 2613 ED. 3 ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ – KOLEJOVÉ OBVODY A VNĚJŠÍ PODMÍNKY PRO JEJICH ČINNOST

---

V případě, že budou kolejové obvody budou sloužit pouze pro přenos kódu VZ případně zaváděny nové typy kolejových obvodů. Jejich parametry budou muset odpovídat novým provozním podmínkám (podmínky pro ukončení přenosu kódu VZ, parametry železničního svršku, šuntová citlivost, odolnost vůči rušivým proudům, apod.).

*Norma tedy není v přímém konfliktu s nasazením ETCS.*

---

#### 1.1.6 ČSN 34 2614 ED.3 ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ – PŘEDPISY PRO PROJEKTOVÁNÍ A POUŽÍVÁNÍ KOLEJOVÝCH OBVODŮ

---

*Stanovit podmínky pro odvod zpětného trakčního proudu v případě použití kolejových obvodů pouze pro přenos návěstí pojmu stávajícího zabezpečovače LS.*

---

#### 1.1.7 TNŽ 34 2620 ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ, STANIČNÍ A TRAŤOVÉ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ

---

*Normu aktualizovat i z pohledu předpokládaného nasazení systému ERTMS/ETCS a dalších předpokládaných nadstavbových systémů jako je např. automatické stavění jízdních cest, automatické vedení vlaku*

*Dále se doporučuje v článku 4.3.2 normy stanovit horní mez rychlosti, pro kterou bude stanovována viditelnost návěstidel při výhradním provozu ETCS. S ohledem na současné aplikace zabezpečovacího zařízení se doporučuje tuto mez stanovit na maximálně 100 km/h.*

*Dále se doporučuje v normě upravit články týkající se umístování návěstidel v obvodu železniční stanice a v případě, že je v trať řízena systém ERTMS/ETCS úrovně L2 a vyšší umožnit umístování návěstidel i vlevo koleje pro kterou je určena (místa s peronní hranou, tunely, zdi atd.). V případě umístování návěstidel vpravo by například u hlavních kolejí muselo dojít k rozšíření osově vzdálenosti hlavních kolejí nebo prodlužování délky předjízdných kolejí což neúměrně navyšuje investiční náklady.*

*V článku 8.1.1 zabývajícím se výlukami současných jízdních cest se pak navrhuje omezit platnost některých bodů na případy, kdy trať není vybavena systémem ERTMS/ETCS a není zavedena nulová uvolňovací rychlost. Zejména se jedná o bod e), který vylučuje vlakové cesty s rychlostí vyšší než 120 km/h v případě, že se stýká, kříží nebo překrývá s pokračováním jiné jízdní cesty. Pokud není v systému ERTMS/ETCS zavedena nenulová*

*uvolňovací rychlost není možné, aby hnací vozidlo projelo místo konce povolení k jízdě a mohlo tak ohrozit jinou jízdní cestu.*

**4.1.8** *V ucelené oblasti lze provozovat zabezpečovací zařízení bez proměnných návěstidel, pokud je zajištěn bezpečným způsobem přenos informací o dovození jízdy na vedoucí drážní vozidlo. Místo, které se nesmí projet bez dovození, musí být označeno podle předpisu provozovatele dráhy neproměnným návěstidlem. Pro jeho umístění platí stejné požadavky jako pro proměnné návěstidlo.*

**Náměty, které je nutné řešit při návrhu na doplnění samostatné části TNŽ 34 2620 pro výhradní provoz:**

2.4 *nezabezpečená jízda*

2.5 *nezabezpečená jízda do mezistaničního úseku*

2.16 *méně dovolující návěst*

3.1.2 *Staniční a traťové zabezpečovací zařízení včetně stacionární části vlakového zabezpečovacího zařízení může být integrováno do jednoho technického celku*

4.1.1b) *neproměnná návěstidla, která stále ukazují jedinou návěst a obvykle upozorňují na proměnná návěstidla, doplňují jejich návěstní význam, případně je nahrazují.*

4.3 *Viditelnost návěstidel*

4.4 *Umístění návěstidel*

4.5 *Vzdálenosti mezi návěstidly*

*Řešit rozmístění návěstidel mezi stanicemi*

4.15 *Návěstění*

4.15.10 *Elektrické obvody hlavních návěstidel s absolutním významem návěsti "Stůj" a všech seřaďovacích návěstidel musí umožňovat obsluhujícím zaměstnancům změnit dovolující návěst na návěst zakazující i při předpokládaných poruchách.*

*Na základě přijatého a odsouhlaseného řešení pro výhradní provoz, budou následně doplněny podmínky pro změnu dovolující návěsti na návěst zakazující.*

4.15.12 *Pro omezení rizika projetí drážního vozidla kolem zhaslého světelného návěstidla se musí:*

b) *znemožnit rozsvícení dovolující návěsti pro jízdu vlaku ke zhaslému hlavnímu návěstidlu, které ne-má samostatnou předvěst a jeho projetí by mohlo ohrozit jiné jízdy vlaků;*

*Na základě přijatého a odsouhlaseného řešení pro výhradní provoz, budou následně upraveny podmínky pro jízdu ke Stop značce.*

*c) znemožnit rozsvícení dovolující návěsti pro zabezpečenou posunovou cestu ke zhaslému návěstidlu, jehož projetí by mohlo ohrozit jízdy vlaků (ohrožení jízdy vlaku zezadu se neuvažuje);*

*Stávající logika stavědel vyžaduje, aby se kontrolovalo svícení návěstidla na konci vlakové cesty*

#### *4.16 Přivolávací návěst*

*4.16.1 Přivolávací návěst se zřizuje na návěstidle s absolutním významem návěsti "Stůj" v nezbytném rozsahu pro zajištění provozu při poruchách s přihlédnutím k možnostem spojení zaměstnance obsluhujícího návěstidlo se strojvedoucím.*

*6.2.6 S ohledem na možné roztažení vlaku po zastavení na dopravní koleji a odbrzdění soupravy musí být v zabezpečovacích zařízeních 3. kategorie řešeny hranice úseků kontroly volnosti mezi výhybkami a dopravní kolejí tak, aby se závěr vlakové cesty mohl zrušit až je poslední náprava vlaku vzdálena od námezničku poslední výhybky pojižděné proti hrotu nejméně:*

- a) 7 m, jedná-li se o dopravní kolej o užitečné délce do 200 m;*
- b) 10 m, jedná-li se o dopravní kolej o užitečné délce do 400 m;*
- c) 15 m, jedná-li se o dopravní kolej o užitečné délce větší než 400 m.*

*7.1.1 Staniční a traťová zabezpečovací zařízení a vlakové zabezpečovací zařízení musí být schopna předávat si navzájem potřebné informace pro svoji funkci v rozsahu a formě podle požadavků použitého vlakového zabezpečovacího zařízení.*

*Přenos informací mezi ústřednou staničního a traťového zabezpečovacího zařízení a ústřednou vlakového zabezpečovacího zařízení musí splňovat požadavky bezpečnosti.*

*7.1.2 Staniční a traťová zabezpečovací zařízení musí být schopna poskytovat navazující části vlakového zabezpečovacího zařízení aktuální informace:*

- a) o návěstech všech hlavních návěstidel a největší dovolené rychlosti kolem návěstidla;*
- b) o návěstech všech předvěstí;*
- c) o délce úseku, pro který platí přenesené informace;*
- d) o odvolání souhlasu k jízdě vlaku v případě změny podmínek, na základě kterých byla jízda povolena;*



- e) o délce a pořadí dílčích úseků;
- f) o nejvyšší dovolené rychlosti v dílčím úseku.

Body e), f) se uplatňují, jen pokud se mění největší dovolená rychlost mezi návěstidly.

Úplnou specifikaci přenášených informací určuje použitý systém vlakového zabezpečovacího zařízení.

7.2.10 Požadované vysílání kódu VZ má začít co nejdříve po obsazení příslušného úseku. Umožňují-li to prostředky pro zjišťování volnosti úseků, může začít i dříve, pokud je vyloučeno přijetí tohoto signálu jiným vlakem.

7.2.11 V dopravnách s kolejovým rozvětvením se vysílání kódu VZ smí ukončit:

- a) po obsazení následujícího úseku, nebo
- b) po uvolnění vlastního úseku, nebo
- c) po uplynutí doby, po kterou trvá výluka protisměrných posunových cest podle 8.1.4.

7.2.12 V mezistaničních úsecích se vysílání kódu VZ musí ukončit:

- a) po obsazení následujícího úseku téhož traťového oddílu;
- b) po uvolnění vlastního úseku, pokud nebylo ukončeno dříve podle bodu a).

### 9.3 Dovolení zabezpečených jízd

i) světelné návěstidlo, ke kterému bude dovolena jízda vlaku a jehož projetí by mohlo ohrozit jízdu jiného vlaku, není zhaslé nebo jsou splněny požadavky 4.15.12;

h) světelné návěstidlo, u kterého posunová cesta končí a jehož projetí by mohlo ohrozit jízdu vlaku není zhaslé, nebo jsou splněny požadavky 4.15.12;

9.3.4 Pro dovolení jízdy vlaku z dopravní s kolejovým rozvětvením do mezistaničního úseku se zabezpečovacím zařízením 3. kategorie musí být splněny požadavky:

f) návěstidlo na konci traťového nebo mezistaničního oddílu není zhaslé nebo jsou splněny požadavky 4.15.12;

9.3.5 Pro dovolení jízdy vlaku do traťového oddílu kolem oddílového návěstidla musí být splněny požadavky:

c) po jízdě předchozího vlaku stejného směru byl vyhodnocen průjezd drážních vozidel kontrolním místem na konci oddílu a při průjezdu drážních vozidel zhasla dovolující návěst na návěstidle na konci oddílu;

d) návěstidlo na konci traťového oddílu není zhaslé nebo jsou splněny požadavky 4.15.12;

9.4.3 Po povelu ke zrušení závěru neprojeté vlakové cesty, ve které vlak neminul návěstidlo na začátku vlakové cesty, se smí závěr vlakové cesty zrušit:

- a) ihned, jestliže se ještě nerozsvítila dovolující návěst pro stavěnou cestu;
- b) po zhasnutí dovolující návěsti, jestliže:

Podmínka pro rušení závěru cesty je vázána na návěst na návěstidle

## 11.2 Rozsah staničního a traťového zabezpečovacího zařízení

11.2.1 V dopravně s kolejovým rozvětvením se zřizují:

- a) vjezdová návěstidla ze všech správných a obousměrně pojížděných traťových kolejí;
- b) odjezdová návěstidla v provozně nezbytném rozsahu;

Norma taxativně určuje, kde mají být zřízena návěstidla

## 18 Závěrová tabulka

18.1 Závěrové tabulky se zpracovávají a schvalují podle TNŽ 34 2604.

---

### 1.1.8 TNŽ 34 2604 ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ, ZÁVĚROVÉ TABULKY

---

Předpisem bude nutné dodefinovat vybrané značky pro závěrové tabulky při výhradním provozu ETCS.

Dále se dá předpokládat, že bude nutné zpracovat normativní závěrovou tabulku pro systému ERTMS/ETCS, resp. pro její radioblokovou ústřednu.

---

### 1.1.9 TNŽ 34 5542 ZNAČKY PRO SITUAČNÍ SCHÉMATA ŽELEZNIČNÍCH ZABEZPEČOVACÍCH ZAŘÍZENÍ

---

Dá se předpokládat, že budou zavedeny nové značky související zejména s předpokládaným zavedením výhradního provozu systému ERTMS/ETCS.

Už v současnosti jsou přitom používány běžné značky, která tato norma neobsahuje. Ačkoliv norma umožňuje znázorňovat značky, které v ní nejsou obsaženy formou uvedení a vysvětlení v legendě výkresu, doporučujeme tuto normu revidovat na základě technického řešení zavedení výhradního provozu ETCS.

---

### 1.1.10 SŽDC D1 DOPRAVNÍ A NÁVĚSTNÍ PŘEDPIS

---

Je nutné upravit definování limitů pro dodržení zábrzdné vzdálenosti, kdy zábrzdná vzdálenost 1000 m je definována pro rychlosti s rychlostí vyšší než 100 km/h do 160 km/h.

Současně se bude nutné zavedení nových návěstí související s plánovaným výhradním provozem s vlakovým zabezpečovačem ERTMS/ETCS.

*Bude potřeba popsat zcela jiný princip organizování a řízení provozu při výhradním provozu, což bude zcela nový přístup.*

*Současně bude nutné rozlišit dva provozní režimy tratě pod dohledem ETCS při smíšeném provozu a tratě pod dohledem ETCS při výhradním provozu.*

---

#### **1.1.11 DOPORUČENÍ**

---

Na základě získaných poznatků a zkušeností při zpracování této metodiky navrhuje zvolit následující postup:

1. Zpracovat **samostatnou část TNŽ 34 2620, která by řešila výhradní provoz pod dohledem ETCS level 2.**
2. Obdobně pracovat **samostatnou část předpisu SŽDC D1, která by řešila základní pro provozování systému ETCS level 2 při výhradním provozu.**
3. Na základě projednaných a odsouhlasených těchto dvou dokumentů provést následně změny ve „**Vyhlášce ministerstva dopravy č. 177/1995 sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah**“ ve „**Vyhlášce ministerstva dopravy 173/1995 Sb., kterou se vydává dopravní řád drah**“