

## Obsah

<b>1.</b>	<b>Všeobecná část.....</b>	<b>4</b>
1.1	Základní údaje stavby.....	4
1.2	Základní údaje o staveništi.....	5
1.3	Podklady pro vypracování dokumentace.....	5
1.4	Základní údaje o stávajícím provozu, dopravní technologii .....	5
<b>2.</b>	<b>Technické řešení.....</b>	<b>6</b>
2.1	Výchozí stav .....	6
2.2	Koncepce řešení zabezpečovacího zařízení.....	6
2.3	Dopravní technologie.....	7
2.4	Vnitřní zařízení.....	7
2.5.	Přejezdová zabezpečovací zařízení .....	8
2.6	Kabelizace .....	8
2.7	Napájení .....	9
2.8	Kolejové úseky.....	9
2.9	Demontáže.....	9
<b>3.</b>	<b>Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím .....</b>	<b>10</b>
3.1	Prostředí.....	10
3.2	Požadavky na základní ochranu (ochrana před nebezpečným dotykem živých částí).....	10
3.3	Požadavky na ochranu při poruše (ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí).....	10
3.4	Napájecí soustavy .....	10
3.5	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci .....	11
3.6	Uzemnění a ochranné vodiče .....	11

## LEGENDA ZKRATEK, POUŽÍVANÝCH U STAVEB NA DRÁZE:

AC	střídavý proud
ASHS	autonomní samohasící systém
Bpv	výškový systém baltský po vyrovnání
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CIN	celkové investiční náklady
CSS	centrum sdílených služeb
CDP	centrální dispečerské pracoviště
ČD	České dráhy, a.s.
ČD-RSM	ČD Regionální správa majetku
ČSN	Česká technická norma
DC	stejnoseměrný proud
DD	dálková diagnostika
DDTS	dálková diagnostika technologických systémů
DK	dálková kabelizace, dálkový kabel, dopravní kancelář
DOK	dálkový optický kabel
DOÚO	dálkové ovládání úsekových odpojovačů
DOZ	dálkově ovládané zabezpečovacího zařízení
d.ú.	definiční úsek
DÚ	Drážní úřad
DŘT	dispečerská řídicí technika
ED	elektrodispečink
EIA	Environmental Impact Assessment – Posuzování vlivů na živ.prostředí
ETCS	evropský vlakový zabezpečovač (European Train Control System)
ERTMS	evropský systém řízení železničního provozu, dopravy (European Rail Traffic Management System)
EOV	elektrický ohřev výhybek, výměn
EMZ	elektromagnetický zámek
EPS	elektrická požární signalizace
EZS	elektrická zabezpečovací signalizace
FKZ	filtračně kompenzační zařízení
GPRS	technologie paketového mobilního přenosu dat (General Packet Radio Services)
GSM-R	mobilní komunikační systém pro železnici (Global System for Mobile Communications – Railway)
GVD	Grafikon vlakové dopravy
GŘ SŽDC	Generální ředitelství Správy železniční dopravní cesty, státní organizace
GŘ ČD	Generální ředitelství Českých drah, a.s.
CHKO	chráněná krajinná oblast
HDS	hlavní domovní skříň
IPO	individuální protihluková opatření
ITZ	integrované telekomunikační zařízení
JOP	Jednotné obslužné pracoviště
MP	mostní provizorium
MPP	mostní průjezdný průřez
MK	místní kabelizace, místní kabel
MR	měnírna
MRTS	místní radiová technologická síť
MŘS	místní řídicí systém
NN	nízké napětí
NS	napájecí stanice
NZ	napájecí zdroj

Odb.	odbočka
ORP	obec s rozšířenou působností
PD	přípravná dokumentace
PÚ	přibližovací úsek
PNS	provizorní napájecí stanice
PN	počítač náprav
PHS	protihluková stěna
PTM	trakční měnírna
PTS	přejezdová transformační stanice
PS	provozní soubory
PUPFL	pozemky určené k plnění funkcí lesa
PZS	přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
RD	reléový domek
SO	stavební objekty
SS	spínací stanice
ss	subsystém
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
TBZ	technickobezpečnostní zkouška
TK	traťová kabelizace, traťový kabel
TM	trakční měnírna
TNS	trakční napájecí stanice
TRS	traťový rádiový systém
TR, TS	trafostanice
TTS	traťová transformační stanice
TTP	tabulky traťových poměrů
TSI	technické specifikace pro interoperabilitu
t.ú.	traťový úsek
PZZ	přejezdové zabezpečovací zařízení
TV	trakční vedení
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
UIC	mezinárodní železniční unie
UNZ	univerzální napájecí zdroj
UTZ	určené technické zařízení
VB	výpravní budova
VN	vysoké napětí
VO	veřejné osvětlení
VVN	velmi vysoké napětí
VTO	venkovní telefonní objekt
VNPN	výstraha proti nedovolenému projetí návěstidel
ZOK	závěsný optický kabel
ZPF	zemědělský půdní fond
ZKPP	zesílená konstrukce pražcového podloží
ŽST	železniční stanice
ZKPP	zesílená konstrukce pražcového podloží
ŽP	životní prostředí

**Poznámka:** Použité zkratky vycházejí ze zvyklostí a terminologie, užívané v rámci projektů železničních dopravních staveb.

## A.

# 1. Všeobecná část

## 1.1 Základní údaje stavby

Název stavby: Rekonstrukce žst. Holešov

Provozní soubor: PS 03-28-202 T. ú. Třebětice – Holešov, úprava TZZ

Stupeň: Dokumentace pro stavební povolení

Investor: Správa železnic, státní organizace  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město

Zastoupená: Správa železnic, státní organizace, Stavební správa východ,  
Nerudova1, 779 00 Olomouc

IČO: 709 942 34  
DIČ: CZ 709 942 34

Hlavní projektant stavby: EX projekt s.r.o., Heršpická 758/13, 619 00 Brno  
IČO: 29285801  
DIČ: CZ29285801

Zpracovatel dílčí části: SB projekt s.r.o., Kasárenská 4063/4, 695 01 Hodonín  
pracoviště Hodonín  
IČO: 27767442  
DIČ: C27767442

Správce majetku: SŽDC OŘ Olomouc

HIP, odpovědný projektant: Ing. Igor Kekely, Ing. Ivana Havlíková, Ph.D.

Osoba oprávněná projektovat dle ČKAIT: Ing. Petr Szabo

Číslo autorizace ČKAIT: 1200532

Obor: technologická zařízení staveb

## 1.2 Základní údaje o staveništi

### Údaje o dráze:

Kategorie dráhy:	celostátní
Číslo trati:	343 dle KJŘ (dle TTP č. 317E)
Traťový úsek:	Třebětice – Bystřice pod Hostýnem
Traťová rychlost:	80 km/h
Zábrzdňá vzdálenost:	700 m
Trakce:	nezávislá
Organizování a řízení drážní dopravy:	SŽDC D1
Délka nejdelší soupravy drážních vozidel:	555 m
Provoz:	obousměrný

### Místo stavby:

Kraj:	Zlínský
Okres:	Kroměříž
Katastrální území:	Třebětice [769703], Všetuly [641057], Holešov [640972], Dobrotice [627453], Jankovice u Holešova [656836], Hlinsko pod Hostýnem [639419], Bílavsko [604046], Bystřice pod Hostýnem [617113]

## 1.3 Podklady pro vypracování dokumentace

- Přípravná dokumentace stavby
- Geodetické zaměření lokality stavby
- Geotechnický, hydrotechnický a stavebnětechnický průzkum
- Průzkumy z oblasti životního prostředí
- Digitální formáty map velkých měřítek
- Katastrální mapy v aktuálním znění a identifikace vlastníků dotčených pozemků
- Zákresy průběhů stávajících sítí
- Platné služební předpisy, směrnice
- Platné obecně závazné právní předpisy, zákony a vyhlášky

## 1.4 Základní údaje o stávajícím provozu a dopravní technologii

Ve výchozím stavu se v žst. Holešov nachází tři dopravní koleje, a devět kolejí manipulačních. Železniční stanice Holešov leží v km 24,160 regionální jednokolejné neelektrifikované dráhy Kojetín – Hulín – Valašské Meziříčí. Sídlem přednosty PO je stanice Valašské Meziříčí, stanice dále patří do obvodu OŘ Olomouc, ST Zlín, a TO Holešov. Železniční stanice Holešov je ve výchozím, současném, stavu obsazena výpravním a dozorcem výhybek. Činnost ohlašovacího pracoviště mimořádných událostí plní kancelář výpravního žst. Holešov.

Stanice v osobní dopravě spadá do obvodu ZAP Olomouc, a zajišťuje odbavení cestujících ve vnitrostátní přepravě včetně místenek. Dále je stanice vybavena prostory pro čekání cestujících, úschovnou zavazadel a jízdních kol, bezbariérovým WC a veřejným parkovištěm.

Přístup do budovy stanice je bezbariérový, včetně bezbariérově přístupné označené pokladní přepážky. Bezbariérový přístup není na žádné nástupiště Žst. Holešov.

Do železniční stanice jsou zaústěny vlečky:

- č. 5318 TON Holešov je do regionální dráhy zaústěna do dopravní koleje č. 3, výhybkou č. 9a, v km 23,891.

Účelové kolejiště SŽDC – kolej č. 4a odbočuje v žst. Holešov z manipulační koleje č. 4, výhybkou č. 6, v km 22,152.

## 2. Technické řešení

### 2.1 Výchozí stav

Traťové zabezpečovací zařízení

V mezistaničním úseku žst. Holešov – žst. Třebětice je obousměrné TZZ 3. kategorie, automatické hradlo AH-82A bez oddílových návěstidel. Volnost trati je zjišťována počítačem náprav.

Staniční zabezpečovací zařízení – žst. Třebětice:

Žst Třebětice je zabezpečena reléovým staničním zabezpečovacím zařízením AŽD71. Dvoupásové kolejové obvody 275 Hz s DSŠ - 12S směr Holešov počítače náprav AzF, RSR 180.

Staniční zabezpečovací zařízení – žst. Holešov:

Žst. Holešov je vybavena SZZ 2. kategorie typu TEST 14 s počítačem náprav, a se skupinovými světelnými odjezdovými návěstidly doplněny indikátory. SZZ je obsluhováno místně. Výhybky č. 1, 2, 9a, 11, a 13 jsou vybaveny elektronickým přestavníkem.

Přejezdy a přejezdová zařízení v mezistaničním úseku:

- P7255 přejezd v km 21,275, místní komunikace v obci Třebětice, přejezd zabezpečen AŽD 71, PZS 3SBI, plná kontrola a ovládání ŽST Třebětice, pohotovostní stav KD v DK Holešov
- P7256 přejezd v km 22,147; silnice II/438 v obci Holešov, přejezd zabezpečen ELEKSA93, PZS 3ZBI, plná kontrola a ovládání ŽST Třebětice, pohotovostní stav KD v DK Holešov
- P7257 přechod v km 23,310; místní komunikace v obci Holešov nepřístupná motorovým vozidlům, přechod zabezpečen výstražnými kříží s doplněním meandrového zábradlí.

### 2.2 Koncepce řešení zabezpečovacího zařízení

V rámci tohoto provozního souboru bude provedena pouze výměna stávající kabelizace ve stávající trase k přejezdu P7256, aby bylo možné předávat informace z PZZ a TZZ. Bude provedena nová vazba na nový typ SZZ v ŽST Holešov. Stávající typ TZZ AH82A se stavbou nemění. Vnitřní zařízení stávajícího TZZ v ŽST Holešov bude přeneseno do skříně TZZ v nové stavědlové ústředně.

Technické řešení zabezpečovacího zařízení vychází především ze Směrnice gen. ředitele SŽDC s.o. č. 30/2008 „Zásady rekonstrukce celostátních drah ČR nezařazených do evropského železničního systému“ a respektuje cílový stav zabezpečovacího zařízení.

Rekonstrukce zabezpečovacího zařízení stavby jako celku je rozdělena do následujících celků a provozních souborů

D.1.1	PS	Staniční zabezpečovací zařízení
	PS 01-28-201.1	Žst. Holešov, definitivní SZZ
	PS 01-28-201.2	Žst. Holešov, klimatizace technologických místností
	PS 01-28-201.3	Žst. Holešov, provizorní zabezpečovací zařízení
D.1.2	PS	Traťové zabezpečovací zařízení
	PS 02-28-01	T. ú. Třebětice - Holešov, úprava TZZ
	PS 03-28-01	T. ú. Holešov – Bystřice p. H., traťové zabezpečovací zařízení

V žst. Holešov nově je navrženo staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620 typu Elektronické stavědlo (dle podmínek a požadavků směrnice SŽDC č. 30 „Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému“) s ovládáním pomocí JOP, umožňující připojení do DOZ.

## 2.3 Dopravní technologie

Obsluha zabezpečovacího zařízení ovládaného z JOP se předpokládá dle příslušného doplňujícího ustanovení a podle návodu k obsluze od výrobce zabezpečovacího zařízení do doby, než vstoupí v účinnost předpis SŽ Z3 Předpis pro obsluhu zabezpečovacích zařízení ovládaných z jednotného obslužného pracoviště.

Technologie dopravy v dotčeném mezistaničním úseku se stavbou nezmění.

## 2.4 Vnitřní zařízení

Vnitřní zařízení TZZ v ŽST Holešov bude demontováno ze stávajícího RD SZZ a nově zapojeno ve skřini TZZ stavědlové ústředny elektronického stavědla v místnosti č. 127.3. Stavědlová ústředna je součástí stávající výpravní budovy, která je ve stavbě pro tyto účely stavebně upravena.

## 2.5 Přejezdová zabezpečovací zařízení

Stávající přejezdová zabezpečovací zařízení v mezistaničním úseku Holešov – Třebětice se stavbou nemění. Kontroly a ovládání níže uvedených PZS zůstanou i nadále součástí ovládacího pultu RZZ Třebětice. V ŽST Holešov bude v obvodech TZZ zapracována informace o pohotovostním stavu.

T.ú. Třebětice – Holešov, přejezdy v mezistaničním úseku:

- P7255 přejezd v km 21,275, místní komunikace v obci Třebětice, přejezd zabezpečen AŽD 71, PZS 3SBI, plná kontrola a ovládání ŽST Třebětice, pohotovostní stav JOP Holešov
- P7256 přejezd v km 22,147; silnice II/438 v obci Holešov, přejezd zabezpečen ELEKSA93, PZS 3ZBI, plná kontrola a ovládání ŽST Třebětice, pohotovostní stav JOP Holešov



## 2.6 Kabelizace

Obecně zásady realizace kabelových tras.

Pokládka podzemního vedení do drážního tělesa, jakož i křížení a souběhy podzemních a nadzemních vedení s drahou je nutno považovat za stavby z části v obvodu dráhy, případně za stavby na dráze resp. Stavby v ochranném pásmu dráhy, které se řídí příslušnými ustanoveními zákona č. 266/94 Sb. a zákona č. 183/2006 Sb. Kabelové trasy, které jsou vedeny na drážním tělese musí odpovídat TNŽ 34 2609, ČSN 37 5711 ed.2 a předpisu SŽDC S4. Při řešení uzemnění, bude-li použit zemní pásek, je třeba respektovat „Stanovisko k ukládání zemního pásu do kabelové rýhy“, který vydalo GŘ SŽDC s. o., O14 dne 27. 1. 2015 čl. 9.6, pod zn. 3975/2015-O14. Žádné uzemnění nebude uloženo do kabelové kynety, i když to TNŽ 34 2609 připouští z důvodu ochrany sdělovacích a zabezpečovacích zařízení před účinky blesku. Vzdálenost souběhu kabelové kynety a výkopu, kde je uložen páskový zemnič by tyto dvě trasy měly být minimálně oddělené zeminou, tj. měly by být realizovány jako samostatné výkopy, souběhy by měl být co nejkratší, resp. kynety by měly být co nejdál od sebe (podle prostorových možností).

Pokud toto řešení není možné, např. z již uvedených prostorových důvodů, je třeba uzemnění řešit jiným způsobem, které připouští norma ČSN (např. tyčový zemnič, trubka, zemničí deska, kruhový drát, aj.), resp. kombinací zde uvedených možností. Podkladem pro výběr způsobu uzemnění je zejména změřený zemní odpor v lokalitě stavby.

Při využití žlabové trasy musí odpovídat SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2609 bod 101 až 107.

Křížení se silničními komunikacemi bude provedeno dle SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2609 bod 271 až 279.

Křížení se železnicí bude provedeno dle ČSN 37 5711 ed. 2 a SŽDC S4 bod 68 až 71.

Podzemní vedení se označuje výstražnými fóliemi předepsané barvy a jejich ukládání se provádí dle SŽDC S4 bod 84 až 86. K lokalizaci nové kabelizace bude užito RFID markérů dle výnosu, které vydalo GŘ SŽDC s.o., O14. RFID marker bude pro zabezpečovací kabely fialové barvy a jejich umístění se bude provádět u spojek jednotlivých kabelů, smyčkách (např.: smotek u mostů a propustků), přechodů pod tratí a vozovkou a výrazné změny kabelové trasy.

Pro činnost SZZ je v celém rozsahu technologií jak vnitřních tak venkovních navržena nová definitivní kabelizace, která bude ukončena na kabelových stojanech. Propojení počítačů v dopravní kanceláři se zařízením ve stavědlové ústředně bude optickými kabely a kabely CYKY. Pro spojení venkovních prvků s vnitřní částí zařízení budou použity celoplastové párované (TCEKPFLEZE) a čtyřkované kabely (TCEPKPFLEZE). Kabely v kratších délkách mohou být v provedení TCEKPLEY popř. TCEPKPLEY. Kabelizace bude v obvodu stanice k venkovním prvkům vedena v trase nového kabelovodu a v místech navazujících na kabelovod v kolejovém rozvětvení na zhlavích a záhlavích jako samostatné žlabové kabelové trasy s použitím plastových (PE) žlabů. Kabelové trasy vedené dále za krajní výhybky budou vedeny jako výkop ve volném terénu s krytím modrou fólií. Pro potřebu zefektivnění kabelizace jsou v obvodu stanice navrženy dvě kabelové plastové skříně. Počítá se s použitím typových plastových kabelových rozvaděčů s osazením zářezových svorkovnic.

Před zahájením zemních prací budou řádně vytyčeny podzemní inženýrské sítě dotčené stavbou např. plynovod, kanalizace.

Před záhozem nové kabelové trasy bude provedeno její vytyčení.

### Popis kabelové trasy:

Kabelová trasa bude vedena v ose stávající kabelové trasy od RD PZS v km 22,153 příčným přechodem přes traťovou kolej. Za tímto přechodem bude kabelová trasa pokračovat vlevo traťové koleje ve směru stoupajícího staničení jako výkop 35x80 cm s krytím modrou fólií do km 22,153, kde bude proveden přechod kabelové trasy pod silniční komunikací železničního přejezdu. Za tímto přechodem bude kabelová trasa pokračovat vlevo traťové koleje ve směru stoupajícího staničení jako výkop 35x80 cm s krytím modrou fólií do km



22,261 kde bude proveden příčný přechod přes traťovou kolej. Za tímto přechodem bude kabelová trasa pokračovat vpravo traťové koleje ve směru stoupajícího staničení k vjezdovému návěstidlu S v km 23,340 stále v ose stávající kabelové trasy. Od tohoto km bude kabelová trasa pokračovat jako nový výkop 35x80 cm s krytím modrou fólií až do prostoru železniční stanice Holešov jako součást navazujícího PS 01-28-201.1.

## 2.7 Napájení

Napájení SZZ, TZZ a PZS je řešeno jako součást navazujícího PS 01-28-201.1.

## 2.8 Kolejové úseky

Stávající úseky počítače náprav v traťovém úseku Holešov – Třebětice T2 HO-TR až T4 HO-TR se stavbou nemění. Úsek T1 HO-TR se nemění co se týká umístění snímačů počítače náprav v kolejišti. Samotné snímače, budou ale dodány nově jako součást staniční ústředny počítače náprav v ŽST Holešov. Stávající snímače AzF RSR 180 PB17 a PB 18 budou demontovány a ve stejném umístění nahrazeny novými snímači PB23 a PB24 zapojenými na novou kabelizaci.

## 2.9 Demontáže

Bude provedena demontáž stávajícího PB 18 v km 23,299 a demontáž stávajícího vnitřního zařízení TZZ v rušeném RD SZZ a TZZ v ŽST Holešov.

# 3. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

## 3.1 Prostředí

Vnitřní prvky zabezpečovacího zařízení umístěné uvnitř reléového domku (nebo ve stavědlové ústředně) jsou prostory normální dle ČSN 33 2000-3, tabulka 32-NM1. Zabezpečovací zařízení, umístěna v kolejišti (ve venkovních skříních, skříňkách apod.) jsou prostory nebezpečné dle ČSN 33 2000-3, tabulka 32-NM2.

## 3.2 Požadavky na základní ochranu (před dotykem živých částí)

Tyto jsou specifikovány v čl. 411.2 ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Ve vnitřních prostorech reléového domku a reléových místností je ochrana provedena zábranou v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2, příloha B, a ČSN 34 2600 čl. 5.4.e, t.j. uzamykatelnými dveřmi, doplněnými výstražnými tabulkami v provedení dle ČSN ISO 3864. Tyto vnitřní prostory jsou podle ČSN 34 2600 čl. 5.4.a považovány za uzavřené elektrické provozovny, do kterých mají přístup pouze osoby znalé s předepsanou elektrotechnickou kvalifikací.

U venkovního zařízení v kolejišti je ochrana provedena krytím dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 příloha A nebo zábranou dle ČSN 33 2000-4-41 příloha B.

## 3.3 Požadavky na ochranu při poruše (před dotykem neživých částí)

Pro ochranu při poruše platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

a) síť 3/N/PE AC 400/230V 50Hz TN-C-S - ochrana automatickým odpojením od zdroje dle čl. 411.4 ČSN 33 2000-4-41 ed.2

b) síť 3/N AC 400/230V 50Hz IT - ochrana automatickým odpojením od zdroje s trvalou kontrolou izolačního stavu dle čl. 411.6 ČSN 33 2000-4-41 ed.2

c) síť 2 DC 24V SELV - ochrana malým napětím v obvodech SELV a PELV čl. 414 ČSN 33 2000-4-41 ed.2

### 3.4 Napájecí soustavy

*Provozní napětí:* PZS je z hlediska rozdělení podle napětí zařízení kategorie napětí I. a II. třídy podle normy ČSN 33 0010.

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá výše uvedených způsobů ochrany.

#### **Soustava 1 3PEN AC 400/230V 50Hz TN-C**

Napájecí zdroj: Vstupní přípojka

Ochrana: Samočinným odpojením od zdroje v síti TN

Podle čl. 411.4 ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Napájí: Dobíječ baterií PZS, klimatizace bateriové skříně, osvětlení, ventilaci, topení a zásuvky RD.

#### **Soustava 2 2-24V DC**

Napájecí zdroj: Zdroj vyhovující SELV, který tvoří baterie 24V s dobíječem

Ochrana : SELV podle čl. 414.3 ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Napájí: Elektronické a reléové obvody PZS, přenosové zařízení, diagnostiku

#### **Soustava 3 3N AC 400V 50Hz IT**

Napájecí zdroj: Oddělovací transformátor OT pro napájení návěstidel

Ochrana: Samočinným odpojením od zdroje v síti IT  
podle čl. 411.6 ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Napájí: Návěstidla

Poznámka: Trvalá kontrola izolačního stavu pomocí HIS

### 3.5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Všeobecné zásady o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železničním provozu jsou uvedeny v zákoníku práce (zákon 262/2006 sb.), v předpisu SŽDC Bp1a v normě ČSN 34 3100. Při práci v kolejišti a v provozních místnostech je nutno dbát pokynů dopravních a udržujících pracovníků. Vedoucí prací musí zajistit, aby pracoviště odpovídalo bezpečnostním předpisům. Pracovníci musí být pravidelně proškoleni.

### 3.6 Uzemnění a ochranné vodiče

Uzemnění se zřizuje pro ochranu před úrazem elektřinou, pro ochranu před bleskem a přepětím v síti NN, pro správnou činnost elektrického zabezpečovacího zařízení. Uzemnění rozlišujeme na ochranné a pracovní, oba účely uzemnění mohou být sloučeny ve smyslu ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Při volbě parametrů a uspořádání zemničů je sledován požadavek na zemní odpor (měřicí přístroj PU 183), dotykové napětí, mechanickou pevnost a korozní odolnost. V půdních podmínkách s rezistivitou větší než 50Ωm je možno použít i následujících ocelových zemničů – pásková ocel FeZn průřez 100mm<sup>2</sup> tloušťka 3mm, ocelový drát FeZn průměr 8mm nebo kruhová ocelová tyč FeZn průměr 8mm (dle ČSN 33-2000-5-54 ed.3, čl. NA.6.2 + tabulka NA.3).

Jedná se o zemniče strojené a je možno použít zemniče zabudované ve stavebních základech.

Zemniče náhodné se smí použít jen takové, u nichž nehrozí přerušení provozními nebo udržovacími postupy. Kovové vodovodní sítě je možno použít se souhlasem dodavatele vody a je-li prokazatelně dohodnuto, že o všech změnách vodovodní sítě bude informován uživatel elektrického zařízení. Použití náhodných zemničů není doporučeno!

Při uložení zemničů je nutno mít na paměti, že promrzání a vysychání půdy v menších hloubkách zvyšuje odpor uzemnění. Při užití zemničů z pásku bude uložení do rýhy v hloubce 80cm. Žádné uzemnění nebude uloženo do kabelové kynety, i když to SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2609 připouští z důvodu ochrany sdělovacích a zabezpečovacích zařízení před účinky blesku. Při řešení uzemnění, bude-li použit zemnicí pásek, je třeba respektovat „Stanovisko k ukládání zemnicího pásku do kabelové rýhy“, který vydalo GŘ SŽDC s. o., O14 dne 27. 1. 2015, pod zn. 3975/2015-O14.

Vzdálenost souběhu kabelové kynety a výkopu, kde je uložen páskový zemnič by tyto dvě trasy měly být minimálně oddělené zeminou, tj. měly by být realizovány jako samostatné výkopy, souběhy by měl být co nejkratší, resp. kynety by měly být co nejdál od sebe (podle prostorových možností). Pokud bude kladení zemničů paprskovitě, úhel mezi jednotlivými paprsky nebude menší než 60° a není vhodné klást více než čtyři paprsky. Pro uzemnění se použije délka zemnicího pásku 25m. Pokud se použije tyčových zemničů, vzdálenost umístění mezi nimi se rovná jejich délce.

Základového zemniče se ukládají do hloubky 5cm nad dnem výkopu, aby byly obklopeny betonovou směsí. Pro spojení zemní přípojnicí se vyvede nejméně ve dvou místech a spojení bude nad zemí.

Uzemňovací přívody musí být uspořádány tak, aby odolávaly vnějším vlivům. Nadzemní část musí být uložena tak, aby mohla být kontrolována. Přívod musí být co nejkratší, bez ostrých ohybů. Pokud bude hrozit mechanické poškození, musí být chráněny obložím nebo uložením do trubky. Označí se jako ochranný vodič všude tam, kde to je účelné. Požadovaný průřez Cu je 16mm<sup>2</sup> mědi nebo galvanické oceli. Připojení bude přes ochrannou svorku nebo přípojnicí, se kterou se spojují uzemňovací přívody, ochranné vodiče a vodiče hlavního pospojování a armatura skeletu reléového domku. Spoje musí umožnit měření odporu uzemnění.

Všechny spoje zemničů a uzemňovacích přívodů pod zemí musí být chráněny proti korozi pasivní ochranou (*asfaltová zálivka, antikorozní páska apod.*) Při přechodu do půdy musí být uzemňovací přívody chráněny v délce 30cm pod povrchem a 20cm nad povrchem pasivní ochranou. Při přechodu z betonu do země nejméně 30cm v betonu a 100cm v zemi, při přechodu z betonu na povrch nejméně 10 cm v betonu a 20 cm nad betonem. Zemní odpor uzemnění musí být do 5Ω. Všechny prvky pro kolejové obvody a počítače náprav budou vybaveny přepětovými ochranami na vstupu jejich kabelových vedení. Uzemnění kabelových stojánek KSL-Fp bude provedeno připojením zemnicího pásku, pásková ocel FeZn 100mm<sup>2</sup> tloušťka 3mm<sup>2</sup> do výkopu kabelové rýhy nebo zemnicími tyčemi FeZn, průměr 8mm, způsobem pro zemnění. Dosažená hodnota uzemnění musí být minimálně do 15Ω.

Použitý vodič pro připojení přepětových ochrany je o minimálním průřezu Cu 6mm<sup>2</sup>(zz). Zapojení přepětových ochrany na stojanu technologie v RD bude provedeno zásadně ze zemnicí přípojnice v blízkosti přepětových ochrany a každá přepětová ochrana bude zapojena samostatně, nelze provést pospojováním!

Vypracoval: Stanislav Brhel

Datum: 11/2019

Stavba: „Rekonstrukce žst. Holešov“

DSP\_Dokumentace pro stavební povolení

PS 03-28-202 T.ú. Třebětice – Holešov, úprava traťového zabezpečovacího zařízení

SB projekt s.r.o., pracoviště Hodonín, Kasárenská 4063/4, 695 01 Hodonín

---

