

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### **1. VŠEOBECNÁ ČÁST**

- 1.1 Základní údaje o staveništi
- 1.2 Základní údaje o dráze
- 1.3 Poklady pro vypracování dokumentace
- 1.4 Stručný popis stávajícího stavu
- 1.5 Rozsah dokumentace
- 1.6 Umístění stavby

### **2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ,**

#### **PS 11-28-01.1 Žst. Bystřice pod Hostýnem, definitivní SZZ**

- 2.1 Koncepce řešení
- 2.2 Dopravní technologie
- 2.3 Vnitřní zařízení
- 2.4 Výhybky, výkolejky a Pst
- 2.5 Návěstidla
- 2.6 Přejezdová zabezpečovací zařízení
- 2.7 Kabelizace
- 2.8 Diagnostický systém
- 2.9 Napájení
- 2.10 Kolejové úseky

### **3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ,**

#### **PS 11-28-01.2 Žst. Bystřice pod Hostýnem, klimatizace**

- 3.1 Koncepce řešení

### **4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ,**

#### **PS 11-28-01.3 Žst. Bystřice pod Hostýnem, přechodné SZZ**

- 4.1 Koncepce řešení

### **5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ,**

#### **PS 11-28-01.4 PZS v km 35,293 (P7272)**

- 5.1 Koncepce řešení

### **6. SPOLEČNÁ A SOUVISEJÍCÍ OPATŘENÍ**

- 6.1 Udělení výjimek
- 6.2 Technickobezpečnostní zkoušky
- 6.3 Křížení inženýrských řádů
- 6.4 Přehled vlastníků, správců HIM
- 6.5 Demontáže rušeného zařízení
- 6.6 Odpadové hospodářství

### **7. OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM, PROSTŘEDÍ, BEZPEČNOST**

- 7.1 Základní ochrana
- 7.2 Ochrana při poruše
- 7.3 Vnější vlivy-prostory
- 7.4 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- 7.5 Napájení soustavy
- 7.6 Uzemnění a ochranné vodiče
- 7.7 Ochrana proti přepětí

### **8. ODPADY, OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

## 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
CDP	Centrální dispečerské pracoviště
CSS	Centrum sdílených služeb
ČD	České dráhy, akciová společnost
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
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
DK	Dopravní kancelář
ED	Elektrodispečink
EIA	Environmental Impact Assessment – Posuzování vlivů na živ.prostředí
ETC	Evropský vlakový zabezpečovač (European Train Control System)
ERTMS	Evropský systém řízení železničního provozu, dopravy (European Rail Traffic Management System)
EOV	Elektrický ohřev výhybek, výměn
EPS	Elektrická požární signalizace
EZS	Elektrická zabezpečovací signalizace
EL	Evidenční list
FKZ	Filtlačně 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	Měnič
MRTS	Místní radiová technologická síť

MŘS	Místní řídicí systém
NS	Napájecí stanice
NZ	Napájecí zdroj
NN	Nízké napětí
Odb.	Odbočka
ON	Občasná návěst
OŘ	Oblastní ředitelství
PD	Přípravná dokumentace
PNS	Provizorní napájecí stanice
PHS	Protihluková stěna
PTS	Přejezdová transformační stanice
PS	Provozní soubory
PUPFL	Pozemky určené k plnění funkcí lesa
PZM	Přejezdové zabezpečovací zařízení mechanické
PZS	Přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
PZZ	Přejezdové zabezpečovací zařízení
PSt	Pomocné stavědlo
PCN	Počítač náprav
PC	Personal computer (osobní počítač)
RD	Reléový domek
RM	Reléová místnost
RSO	Regionální správa osobních nádraží
SO	Stavební objekty
SS	Spínací stanice
ss	Subsystem
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
SMO	Místní ovládání
SŽE	Správa železniční energetiky
SŽG	Správa železniční geodézie
SS	Stavební správa
SZZ	Staniční zabezpečovací zařízení
SON	Správa osobních nádraží
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
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 návštěidel
ZOK	Závěsný optický kabel
ZPF	Zemědělský půdní fond
ZKPP	Zesílená konstrukce pražcového podloží
ŽST	Železniční stanice
ZPC	Zadávací počítač

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

## **1. VŠEOBECNÁ ČÁST**

### **1.1 Základní údaje o staveništi**

Název stavby:	<b>Rekonstrukce žst. Bystřice pod Hostýnem</b>
Název PS:	PS 11-28-01.1 Žst. Bystřice pod Hostýnem, definitivní SZZ PS 11-28-01.2 Žst. Bystřice pod Hostýnem, klimatizace PS 11-28-01.3 Žst. Bystřice pod Hostýnem, přechodné SZZ PS 11-28-01.4 PZS v km 35,293 (P7272)
Investor:	<b>Správa železniční dopravní cesty, státní organizace</b> Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město
v zastoupení	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace; Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc
IČ:	70994234
Správce zařízení:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace; Oblastní Ředitelství Olomouc, Nerudova 1, 772 58 Olomouc
dle tabulky TTP:	železniční trať 304A, <b>Valašské Meziříčí - Kojetín</b>
dle Prohlášení o dráze:	Valašské Meziříčí - Kojetín
Kraj: okres	Zlínský, Kroměříž

### **Generální projektant:**

#### **MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.**

se sídlem:	Legionářská 8, 772 22 Olomouc
IČ:	64610357
DIČ:	CZ64610357
Hlavní inženýr projektu:	Ing.Lumír Holešovský

#### **Zpracovatel dílčí části: SB projekt s.r.o.**

Obchodní název:	Kasárenská 4 695 01 Hodonín
-----------------	--------------------------------

IČ:	27767442	Bankovní spojení: Komerční banka Přerov
DIČ:	CZ27767442	číslo účtu: 86-7344150207/0100

Os. s opr. projektovat:	Ing. Petr Szabo
evidenční číslo:	1200532

kontaktní adresa: SB projekt s.r.o. Škodova 701/3 750 02 Přerov I - Město  
telefon: +420 606 736 689  
zák. charakteristika stavby: technologická zařízení staveb

Stupeň dokumentace: **PD**, Přípravná dokumentace

## 1.2 Základní údaje o dráze (dle prohlášení o dráze přílohy „B“)

Číslo tratě:	<b>821 00</b>
Název začátku tratě:	<b>Valašské Meziříčí</b>
Název konce tratě:	<b>Kojetín</b>
Kilometrická poloha začátku tratě:	60,530
Kilometrická poloha konce tratě:	0,447
Celková stavební délka tratě:	61,884 km
Maximální traťová rychlost:	80 km/h
Normativ délky osobního vlaku:	205 m
Normativ délky nákladního vlaku:	226 m
Největší povolená délka nákladního vlaku:	590 m
Maximální sklon tratě:	0,0 ‰
Dovolené traťové třídy zatížení:	C3

## 1.3 Poklady pro vypracování dokumentace

- Podklady ze vstupního jednání se zástupci jednotlivých správ SŽDC
- Zvláštní technické podmínky
- Pochůzky a měření v žst. Bystřice pod Hostýnem a přilehlých úseků
- Dokumentace a podklady od SŽDC OŘ Olomouc \_Správa ST, SSZT, SEE
- Geodetické podklady - zaměření současného stavu včetně výřezu KM
- Zákon 266/1994 Sb. Zákon o drahách, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony, změna č.250/2014 Sb.
- Zákon 13/1997 Sb., Zákon o pozemních komunikacích v platném znění včetně prováděcí vyhlášky č.104/1997 Sb.
- Zákon č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu
- Směrnice generálního ředitele č. 11/2006 změna č. 1 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“
- Zákon č. 20/1966 Sb. o péči o zdraví lidu v pozdějším znění zákona č.258/2000 Sb. o ochraně zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Nařízení č.68/2007 Sb. , kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č.107/2001 Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných.
- Předpis č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- Předpis č. 146/2009 Sb. Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb
- Předpis SŽDC D1 Dopravní a návěštní předpis
- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek ve znění změny č.2
- Předpis SŽDC S4 Železniční spodek ve znění změny č.1
- Předpis SŽDC (ČD) Z1 Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení, ve znění změny č.1
- Předpis SŽDC (ČD) Z2 Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení, ve znění změny č.2
- Předpis SŽDC D7/2 Organizování výlukových činností

- v) Předpis SŽDC E4 Předpis pro provoz náhradních zdrojů elektrické energie
- w) Předpis SŽDC E8 Předpis pro provoz zařízení energetického napájení zabezpečovacích zařízení
- x) Předpis SŽDC E500 Předpis pro stanovení rozsahu údržby elektrických zařízení
- y) Předpis SŽDC Ob14 Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty, státní organizace
- z) Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- aa) Předpis SŽDC T 200 Předpis pro vyzkoušení a uvádění železničních zabezpečovacích zařízení do provozu
- bb) Předpis SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- cc) SŽDC Ob1 díl II Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt
- dd) Norma ČSN 73 0548 „ Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ee) Norma ČSN 73 0872 „ Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru
- ff) vzduchotechnických zařízení
- gg) Norma ČSN 12 7010 „ Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- hh) Norma ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ii) Norma ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- jj) Norma ČSN 33 2000-4-42 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost – Ochrana před účinky tepla
- kk) Norma ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost – Ochrana před nadproudy
- ll) Norma ČSN 33 2000-5-51 ed.3:2010/Z1 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- mm) Norma ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrické vedení
- nn) Norma ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- oo) Norma ČSN 34 2600 ed.2 Drážní zařízení – Železniční zabezpečovací zařízení
- pp) Norma ČSN 34 2650 ed.2 Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení
- qq) Norma ČSN 73 6380/Z3 Železniční přejezdy a přechody
- rr) Norma ČSN 73 6005/Z4 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ss) Norma ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
- tt) Norma ČSNEN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- uu) Norma ČSNEN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 2: Národní dodatky
- vv) Technické normy železnic (TNŽ): SŽDC (ČD) TNŽ 34 2602; SŽDC TNŽ 34 2604; SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2607; SŽDC (ČSD) SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2609; SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2610; SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620; SŽDC (ČD) TNŽ 34 5542; SŽDC (ČD) TNŽ 34 5543.
- ww) Předpis SŽDC (ČSD) T100 Provoz zabezpečovacích zařízení
- xx) SŽDC T 200 Předpis pro vyzkoušení a uvádění zabezpečovacích zařízení do provozu
- yy) SŽDC SR 70 Služební rukověť Číselník železničních stanic, dopravně zajímavých a tarifních míst
- zz) Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah – třetí aktualizované vydání, změna č.8
- aaa) Dálkově ovládané informační zařízení pro nevidomé a slabozraké dle vyhlášky ministerstva dopravy č. 577/2004 Sb., kterou se mění vyhláška ministerstva dopravy č. 177/1995 Sb.
- bbb) GR SŽDC s. o. č. 34 – Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektroniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu, v platném znění včetně příslušných dodatků

ccc) Dle vyhlášky č.369/2001 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

#### 1.4 Stručný popis stávajícího stavu

Žst. Bystřice pod Hostýnem je součástí jednokolejné, neelektrizované železniční trati 303 (číslování dle knižního jízdního řádu) Kojetín – Valašské Meziříčí. Jedná se o dráhu regionální. Dovolená traťová třída zatížení C3 (20t/7,2t), maximální traťová rychlost je 70 km/h. Správcem železniční infrastruktury je Správa železniční dopravní cesty, s.o., Oblastní ředitelství Olomouc. Výpravní budova žst. Bystřice pod Hostýnem byla zkolaudována v roce 1970 a její stav neodpovídá požadavkům moderní železniční dopravy. Budova je prostorově předimenzována. Správcem výpravní budovy je Správa železniční dopravní cesty, s.o., Správa osobní nádraží Olomouc.

Žst. Bystřice pod Hostýnem je zabezpečena SZZ 2. kategorie dle SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620 – elektromechanickým s IK a světelnými vjezdovými návěstidly. V DK je hradlový řídící Rank 5007. Na St.1 a St.2 jsou závislé stavědlové přístroje vz. 5007 a ústřední zámky. Návěstidla jsou světelná, odjezdová jsou pouze ve směru Osíčko. Ve směru do Bystřice se připravuje realizace skupinového odjezdového návěstidla v jiné akci, která by měla proběhnout v roce 2017.

Vlečka č. 6147 TON Bystřice pod Hostýnem je zaústěna v žst. Bystřice pod Hostýnem do koleje č. 4 výhybkou č. 8a/b v km 34,893. Vlečka začíná začátkem výhybky č. 8a v km 34,912. Vlečka je využívána spíše nárazové (hlavně na podzim, v zimě vůbec), kdy dochází k návozu uhlí do firmy TON Bystřice pod Hostýnem. Dle informací od vlečkaře se jedná cca o 100 vagónů ročně (cca 3 000 – 5 000 t uhlí).

Doplnění: dne 7. 4. 2017 byly dodány údaje za rok 2016: vyloženo 96 vozů (14 vlaků; 2 000 t).

Vlečka č. 6148 Matyska a.s. je zaústěna v žst. Bystřice pod Hostýnem do koleje č. 7 výhybkou č. 10.

Vlečka začíná začátkem výhybky č. 10 v km 34,828. Objem přepravy na této vlečce je za posledních 5 let nulový. Majitel uvažuje nad zrušením vlečky.

Organizování a provozování drážní dopravy na trati Valašské Meziříčí - Kojetín dle předpisu SŽDC D1.

#### 1.5 Rozsah dokumentace

Přípravná dokumentace stavby je zpracována v souladu se zadáním a podklady investora na zpracování projektové dokumentace stavby.

Členění dokumentace respektuje zadání projektové dokumentace a Směrnici generálního ředitele č.

11/2006 změna č.1 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních.

#### 1.6 Umístění stavby

Stavba bude realizována na pozemku SŽDC a ČD a soukromých vlastníků. Přesný soupis pozemku je v geodetické dokumentaci.

### 2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ, PS 11-28-01.1 Žst. Bystřice pod Hostýnem, definitivní SZZ

#### 2.1 Koncepce řešení

V žst. Bystřice pod Hostýnem je navrženo jako definitivní staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620 typu Elektronické s ovládáním pomocí JOP, umožňující připojení do DOZ. Umístění zabezpečovací technologie je navrženo do nového objektu. V kolejišti budou osazeny počítače náprav pro kontrolu volnosti, světelná návěstidla, elektromotorické přestavníky. Všechny venkovní a vnitřní prvky SZZ včetně kabelizace budou realizovány nově.

#### 2.2 Dopravní technologie

Dopravní technologie řešena v souhrnné části.

#### 2.3 Vnitřní zařízení

Nové zabezpečovací zařízení bude umístěno do nového technologického objektu. Technologie SZZ a TZZ bude mít dvě místnosti v jedné bude stavědlová ústředna a místnost zdrojů. Součástí stavby je také

výstavba nové dopravní kanceláře, která vychází z řešení jednotného obslužného pracoviště pro elektronické stavědlo s bezpečným počítačovým ovládáním a zobrazováním. Bude zde zřízeno ovládací pracoviště JOP v zálohovaném provedení. Technologie bude před chystána pro možné dálkové ovládání. V přilehlých traťových úsecích se nachází několik přejezdů zabezpečených PZS, jejichž kontrola a případné ovládání bude rovněž součástí JOP. Obsluha zařízení JOP se předpokládá dle platného předpisu SŽDC (ČD) Z1 přílohy 8.

Pro případ úplné poruchy počítačového ovládání bude SZZ vybaveno deskou nouzových obsluh (DNO) v rozsahu ovládání rozhodujících výhybek, návěstidel, PZS a resetu ZPC.

Kancelářský nábytek pracoviště JOP v DK žst. Bystřice pod Hostýnem (tzn. pracovní stůl a skříň pro počítač) pro umístění technologického zařízení jsou zahrnuty jako součást tohoto PS. Detailní zpracování dokumentace pro JOP a sestavu nábytku bude součástí dalšího stupně dokumentace t.j. projektu stavby a dokumentace pro realizaci stavby, kterou zajistí zhotovitel stavby. Rozmístění sdělovacího a ostatního zařízení v dopravní kanceláři bude řešeno podrobněji v dalším stupni dokumentace ostatních provozních souborů.

Zabezpečovací zařízení je navrženo v technologických skříních. Prostory budou chráněny proti vniku neoprávněných osob stavebními úpravami a zařízením EZS. Uvedená opatření nejsou součástí tohoto provozního souboru. V místnosti vyhrazené pro udržující zaměstnance bude umístěno pracoviště diagnostiky.

## 2.4 Výhybky, výkolejky a Pst

V obvodu celé ŽST budou dodány nové elektromotorické přestavníky, AC 3x400V 50Hz, splňující požadavky TNŽ 36 5540. Pro umožnění plynulé ústřední obsluhy výhybek v zimním období budou ústředně přestavované výhybky, které bude pro obsluhu železniční stanice nutno přestavovat, vybaveny elektrickým ohřevem výhybek

Ve stanici je navrženo jedno pomocné stavědlo (Pst 1) a dva venkovní elektromagnetický zámky (EMZ MVk1/6t/6 a EMZ TVk1/5t/5) pro posun na vlečky č. 6147 a č. 6148. Pro vlečku č. 6147 je určen EMZ TVk1/5t/5 a pro vlečku č. 6148 je určeno Pst.1 a EMZ MVk1/6t/6.

Obsluha vlečky č. 6147 bude možná po uvolnění klíče, který je zajištěn v EMZ TVk1/5t/5. Klíč v EMZ TVk1/5t/5 uvolní výpravčí v žst. Bystřice pod Hostýnem po požádání obsluhujícího zaměstnance. Po vytáhnutí klíče dojde k předání EMZ TVk1/5t/5.

Obsluha vlečky č. 6148 bude možná po uvolnění klíče, který je zajištěn v EMZ MVk1/6t/6. Klíč v EMZ MVk1/6t/6 uvolní výpravčí v žst. Bystřice pod Hostýnem po požádání obsluhujícího zaměstnance. Po vytáhnutí klíče dojde k předání EMZ MVk1/6t/6. Pst.1 bude obsahovat řadič výhybek č. 7. Aby bylo mohlo dojít k předání Pst.1 a EMZ MVk1/6t/6 musí výkolejka Vk2 sklopena. Povolující znak na Se4 při předaném Pst.1 nebude závislý na EMZ MVk1/6t/6. Uvolnění EMZ MVk1/6t/6 je závislé na předání Pst.1.

## 2.5 Návěstidla

V obvodu celé ŽST budou nahrazena za nová a to včetně seřadovacích návěstidel. Provedení návěstidel musí vyhovovat SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2610. Realizace vjezdových odjezdových a seřadovacích světelných návěstidel, které jsou součástí SZZ je součástí tohoto PS. Jejich poloha byla předběžně navržena dle dostupných podkladů.

Ve stanici bude provedena aktivace systému VNPN (výstraha proti nedovolenému projetí návěstidel) podle TS 2/2014-S,Z.

Bude zřízena závislost odjezdových návěstidel na pohotovostním, bezvýlukovém a bezanulačním stavu všech PZS v přilehlých mezistaničních úsecích.

## 2.6 Přejezdová zabezpečovací zařízení

Pro přístup na nástupiště ke koleji č. 1 bude doplněn výstražným zařízením pro přechod kolejí (centrální přechod) při jeho návrhu se vycházelo z doposud neschválené směrnice pro toto zařízení. Výstražné zařízení pro přechod kolejí bude vybaveno světelnou signalizací a zvukovou signalizací doplněnou o

signalizací pro nevidomé. V rámci stavby je rekonstrukce PZS v km 35,293 (P7272), který je součástí PS 11-28-01.4.

## 2.7 Kabelizace

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 SŽDC (ČD) TNŽ 34 2609, ČSN 37 5711 ed.2 a předpisu SŽDC S4. 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 čl. 9.6, pod zn. 3975/2015-O14. Žádné uzemnění nebude uloženo do kabelové kynety, i když to SŽDC (ČD) 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, zemnicí deska, kruhový drát, aj.), resp. kombinací zde uvedených možností. Podkladem pro výběr způsobu uzemnění je zejména změření zemního odporu v lokalitě stavby.

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

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

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

Podzemní vedení se označuje výstražnými fóliemi předepsané barvy a jejich ukládání se provádí dle předpisu 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 (TCEKPFLEZE). 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 skříně SKP1. 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.**

## 2.8 Diagnostický systém

Bude dodán diagnostický systém zabezpečovacího zařízení kategorie 5H dle Technických specifikací systémů, zařízení a výrobků č. 2/2007-Z umožňující monitoring činností a externí archivaci stavů a naměření analogových hodnot při současném on-line přenosu dat a poruchových hlášení.

## 2.9 Napájení

Napájení SZZ bude zajištěno z nových rozvodů. Hlavní napájení bude provedeno z veřejné distribuční sítě NN 3x400V 50Hz, náhradní napájení bude zajištěno ze druhé, nezávislé, distribuční sítě NN 3x400V 50Hz. Napájení musí být v souladu s SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620, zejména čl. 19.1.3 a 19.1.8.

Je řešeno jako samostatná část (SO) této dokumentace.

Po dobu napájení sdělovacích a zabezpečovacích zařízení z náhradního zdroje el. energie, musí být napájeno i nouzové osvětlení pracoviště výpravčího a osvětlení se zásuvkou v místnostech s technologií zabezpečovacího a sdělovacího zařízení.

Nouzovým zdrojem technologických celků zařízení elektronického stavědla budou baterie a měniče napájecího systému staničního zabezpečovacího zařízení. Zařízení pro napájení staničního zabezpečovacího zařízení musí odpovídat ZTP 1/2000 schválených opatřením DDC č.j. 61 022/99-O14 a SŽDC (ČD) TNŽ 34 2620.

### Celková spotřeba zabezpečovacího zařízení:

Zařízení	Počet	Příkon na jedn.	Příkon celkem	Poznámka
Hlavní návěstidla	13+2	30 VA	450 VA	
Seřad'ovací návěstidla	6	30 VA	180 VA	
Přestavníky (současný chod 6)	7	600 VA	4200 VA	
Dohlédací obvody výměn	7	8 VA	56 VA	
Nabíječ	1	1 600 VA	1600 VA	
PC, 1xDIAG		2 000 VA	2 000 VA	
Počítače v SÚ a DK	4	300 VA	1 200 VA	
PZS	1	3200 VA	3200 VA	Mimo UNZ
Klimatizace SÚ (napájení)	1	1 200 VA	1 200 VA	Mimo UNZ
Klimatizace bat. Skříní	1	1 200 VA	1 200 VA	Mimo UNZ
<b>Mezisoučet</b>			<b>15,286VA</b>	
Rezerva			1 528 VA	10%
<b>CELKEM</b>			<b>16,814 kVA</b>	

### Soudobý příkon zabezpečovacího zařízení :

Zařízení	Počet	Příkon na jedn.	Příkon celkem	Poznámka
Hlavní návěstidla a předvěsti	13+2	30 VA	450 VA	
Seřad'ovací návěstidla	6	30 VA	180 VA	
Přestavníky (současný chod 6)	7	600 VA	4200 VA	
Dohlédací obvody výměn	7	8 VA	56 VA	
Nabíječ	1	1 600 VA	1 120 VA	70%
PC		2 000 VA	2 000 VA	
Počítače v SÚ a DK	4	300 VA	1 200 VA	
PZS	1	3200 VA	3200 VA	Mimo UNZ
Klimatizace SÚ	1	1200 VA	840 VA	70% Mimo UNZ
Klimatizace bat. Skříní	1	1200 VA	840 VA	70% Mimo UNZ
<b>CELKEM</b>			<b>14,086 kVA</b>	

Napájení zabezpečovacího zařízení navazuje na silnoproudé rozvody, které řeší stavební část stavby.

## 2.10 Kolejové úseky

Pro zjišťování volnosti jízdních cest bude využito nových počítačích bodů staniční ústředny počítače náprav. Návrh jednotlivých úseků počítače náprav je zakreslen ve výkresu 0201 „Situační schéma – nový

stav“. Použité počítače náprav v oblasti kompatibility s drážními vozidly musí vyhovovat ČSN CLC/TS 50238-3. Vzhledem k použití počítačů náprav se předpokládá nasazení funkcionality VNPN dle TS 2/2014-S,Z.

### **3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ, PS 11-28-01.2 Žst. Bystřice pod Hostýnem, klimatizace**

#### **3.1 Koncepce řešení**

Reléová místnost v nově budovaném objektu vyžaduje maření tepla z důvodu instalované technologie se zajištěním provozní teploty 18-27°C. Instalace klimatizací zajistí zvýšení životnost, spolehlivost a menší poruchovost instalované technologie. Z toho důvodu bude místnost osazena klimatizací systém SPLIT – sestava, vždy jedna venkovní jednotka a jedna vnitřní nástěnná alt. podstropní jednotka. Vlastní propojení mezi jednotkami je prostřednictvím izolovaného potrubí a el. vodiči - kabely. Jednotky lze provozovat celoročně s tím, že venkovní jednotky budou provozovány pro chlazení od -10 do +43 °C. Místnost bude osazena dvěma sestavami. Klim. jednotky umožňují výstup poruchových stavů pro přenos do centrálního dispečinku. Hlavní el. přívod je přiveden k venkovním jednotkám, které budou instalovány na střešní části objektu. Vnitřní jednotky jsou osazeny čerpadlem pro odvod kondenzátu v rámci PD – ZTI je nutno zajistit odvod kondenzátu od vnitřních jednotek mimo objekt.

Instalovaný výkon: Klim jednotky v počtu 2 ks - el. příkon pro jednu klim. jednotku 0,75 kW , chladicí výkon 3,6 kW.

### **4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ, PS 11-28-01.3 Žst. Bystřice pod Hostýnem, přechodné SZZ**

#### **4.1 Koncepce řešení**

Předpokládáme, že využití stávající kabelizace nebude v celé řadě případů možné, především ze stavebních důvodů. Pro zachování činnosti zařízení bude položena provizorně kabelizace (spojky nový/stávající kabel) od vjezdového návěstidla L ke stávajícímu objektu a dále až do km 34,300 kde končí stavební úpravy. Kabelizace bude vložena do plastových žlabů(zapáskovány). Přejezd v km 35,293 (P7272) bude ovládán ručně v obou směrech a přejezd v km 36,198 (P7274) bude zavedeno dopravní opatření. Po celou dobu stavebních prací bude možné ovládání přivolávacích návěstí na vjezdových návěstidel a bude zřízena na stanovištích St.I a St.II popř. DK Tabule pro zavěšování klíčů od výhybek. Po dobu přechodného stavu až do výstavby nové výpravní budovy bude zřízena provizorní dopravní kancelář v části stávající výpravní budovy (místnost č. 12 a 13), kde bude nutné provést menší stavební úpravy.

V průběhu jednotlivých stavebních etap dle stavebních postupů budou do částí kolejiště po obnově postupně instalovány nové prvky zabezpečovacího zařízení. Po dobu nickolejného provozu nebude zabezpečovací zařízení v činnosti. V době výstavby nového technologického objektu zůstane stávající zabezpečovací technologie ve stávající budově.

### **5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ, PS 11-28-01.4 PZS v km 35,293(P7272)**

#### **5.1 Koncepce řešení**

Stávající způsob zabezpečení přejezdu, v jehož blízkosti se nově nachází křižovatka je zabezpečení světelným zařízením nevyhovující a při samotné rekonstrukci žst. Bystřice pod Hostýnem dojde ke stavebním úpravám konstrukce přejezdu, která si vyžádá změnu uspořádání výstražníku na základě rozhodnutí DÚ.

Přejezdové zabezpečovací zařízení PZZ se navrhuje vybudovat reléového typu s elektronickými doplňky. Kolejové úseky budou tvořeny počítači PCN, pro anulaci bude použita vazba se SZZ popř. směrové výstupy PCN. Přejezd je oboustranně kryt hlavními návěstidly. Ovládání automatické, jízdou železničních vozidel. Rychlost železničních vozidel přes přejezd počítána pro 70km/hod. Kategorie přejezdového zabezpečovacího zařízení: **PZS 3ZBI**. Technologie PZZ bude umístěna do technologického

reléového domku (RD) např. z lehčeného betonu (sedlová střecha). Půdorysná plocha RD je 2,98m x 3,00m x 3,10m.

### **Světelná výstraha PZS**

Přejezd bude zabezpečen šesti výstražníky (A1, A2, B1, B2, B3 a D) na čtyřech stožárech.

Doplňněn o celé závory umístěny na čtyřech stožárech (A, B, C a D).

Pozitivní signalizace realizována. Aktivní za podmínky volnosti všech kolejových úseků.

*(měřeno od kraje komunikace ke kraji světelné skříně)*

Světelná skříň „A1“ vzdálená od komunikace = 2,00 a je určená pro komunikaci.

Světelná skříň „A2“ vzdálená od komunikace = 2,70m a je určená pro komunikaci a chodník.

Světelná skříň „B1“ vzdálená od komunikace = 0,90m a je určená pro komunikaci.

Světelná skříň „B2“ vzdálená od komunikace = 1,70m a je určená pro komunikaci.

Světelná skříň „B3“ vzdálená od komunikace = 4,50m a je určená pro komunikaci.

Světelná skříň „D“ vzdálená od komunikace = 2,40m a je určená pro chodník.

**Zvuková výstraha**, přejezd v zastavené části aglomerace (zvuková sig. pro nevidomé bude realizována).

Zvuková výstraha PZS s více násobnou zvukovou regulací hlasitosti (např. ZV 02) umístěna ve výstražníku „A1;D“. Doplnková zvuková výstraha pro nevidomé, na vrchol stožáru A bude umístěn radiový přijímač PBN-1, měřící protokol přiložen (SONS). Reproduktové výstupy zakončeny do výstražníku A,D. Dálkově ovládané informační zařízení pro nevidomý a slabozraké dle vyhlášky ministerstva dopravy č. 577/2004 Sb., kterou se mění vyhláška ministerstva dopravy č. 177/1995 Sb.

**Mechanická výstraha**, celé závory, přehrazující komunikaci/chodník (dělené, bez sekvenčního sklápění)

Bude tvořena čtyřmi závorovými břevny s kontrolou celistvosti o délce:

„A - 6,50m; B,C - 4,25m; D - 5,50m“.

Závory „A; D“ budou doplněny doplňkem břevna ZSH (zábrana slepecké hole) dle vyhlášky č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb (v místech, kde závora přehrazuje komunikaci pro pěší, bude na závorovém břevnu umístěno ZSH „zábrana slepecké hole“ při sklopené poloze ve výši 0,1m až 0,25m – „plůtek“).

Světelné skříně (6ks) a stožár (1ks) budou osazeny dopravní značkou A32a „Výstražný kříž pro železniční přejezd jednokolejný (ondřejský kříž) s reflexním podkladem.

V těsné blízkosti přejezdu se v souběhu s komunikací pod kolejí nachází stávající zatrubnění. V rámci SO 11-18-01 se propustek bude rušit. Dále se zde nachází silniční propustek, který bude rekonstruován.

Stávající opěrné zídky budou částečně nebo úplně odbourány tak, aby bylo možné provést usazení nové betonové patky. Při vkládání betonových patek u silničního propustku doporučuje projektant provést zapažení aby nedošlo k posunu nové nebo stávající betonové roury propustku. Úprava a rušení propustku musí proběhnout před nebo současně s realizací uložení betonových patek.

PZS má zajištěnou dodávku elektrické energie odpovídající 1. kategorie (žst. Bystřice pod Hostýnem a baterie). Pro základní napájení bude zřízena NN přípojka 3NPE~50Hz 400V/TN-C z rozvodu SZZ

Bystřice pod Hostýnem o celkovém příkonu elektrické energie pro PZS je 4kVA. Jako náhradní zdroj se navrhuje alkalické bezúdržbová baterie dobíjené 3 fázovým dobíječem dle ČSN 34 2650 čl. 5. 3. 11 o dostatečné kapacitě - 40A, pro provoz zařízení včetně dobíjení baterie. Baterie o celkové kapacitě 172Ah, bude uložena na bateriovém stole (nechladící skříní).

Při ztrátě napájení NN je zařízení PZS plynule napájeno z baterie po dobu **8 hodin**.

Na PZS bude zřízena venkovní přívodka 3P+PE/32A, 415V 6h, IP44 pro připojení mobilního náhradního zdroje.

Výpočet přejezdu „P7272/A“ v km 35,293 (auto)

### **Výpočet PZS dle ČSN 34 2650**

Výpočet je proveden na základě těchto údajů:

Šířka silnice -  $s_s = 6,15$  m  $s_{ch} = 1,65$  m

Úhel křížení -  $\alpha = 82^\circ$

-  $\beta_1 = 63^\circ$

-  $\beta_2 = 90^\circ$

$$\begin{aligned}
 d_s &= 22 \text{ m} & t_r &= 1 \text{ s} \\
 t_{b1} &= 6 \text{ s} & V_t &= 70 \text{ km/h} \\
 t_{b2} &= 3 \text{ s} & V_v &= 20 \text{ km/h} \\
 V_s &= 5 \text{ km.h}^{-1}
 \end{aligned}$$

**Výchozí délky dle čl. A2:**

$$d_1 = 5,05 \text{ m}, d_2 = 2,80 \text{ m}, d_3 = 2,03 \text{ m}, d_5 = 0 \text{ m}, d_8 = 1 \text{ m}, d_9 = 2,30 \text{ m}, d_{10} = 1,99 \text{ m}, d_{11} = 3,30 \text{ m},$$

**Šířka přejezdu dle čl. A3:**

$$S_P = S_s \times (\sin \alpha)^{-1} = 6,15 + 1,65 : (\sin 82^\circ) = 7,88 \text{ m}$$

**Délka pásma přejezdu dle čl. A4:**

$$d_p = d_1 + d_3 + d_5 + d_8 + d_{11} = 5,05 + 2,03 + 0 + 1 + 3,30 = 11,38 \text{ m}$$

**Délka směrodatná pro výpočet vyklizovací doby dle čl. A5:**

$$d_T = d_p + d_s = 11,38 + 22 = 33,38 \text{ m}$$

**Délka směrodatná pro výpočet předzváněcí doby dle čl. A6:**

$$D_z = D_T = 33,38 \text{ m}$$

**Vyklizovací doba dle čl. B3:**

$$t_v = 3,6 \cdot d_T \cdot V_s^{-1} = 3,6 \cdot 33,38 \cdot 5^{-1} = 24,04 \text{ s}$$

**Přibližovací doba dle čl. B4:**

$$t_L = t_r + t_v + t_{b1} + t_{b2} + t_u + t_{u2} = 1 + 24,04 + 6 + 3 + 10 + 0 = 40,04 \text{ s}$$

**Přibližovací úsek LpL – lichý směr jízdy vlaku 70km**

$$L_p = 3,6^{-1} \cdot V_t \cdot t_L = 3,6^{-1} \times 70 \times 40,04 = 778,56 \text{ m}$$

$$L_p = 779 \text{ m}$$

Výpočet přejezdu „P7272/A“ v km 35,293 (chodec)

Výpočet je proveden na základě těchto údajů:

$$\text{Šířka silnice} - s_{ch} = 1,65 \text{ m}$$

$$\text{Úhel křížení} - \alpha = 82^\circ$$

$$- \beta_1 = 63^\circ$$

$$- \beta_2 = 90^\circ$$

$$\begin{aligned}
 d_s &= 3 \text{ m} & t_r &= 1 \text{ s} \\
 t_{b1} &= 6 \text{ s} & V_t &= 70 \text{ km/h} \\
 t_{b2} &= 3 \text{ s} & V_v &= 20 \text{ km/h} \\
 V_s &= 5 \text{ km.h}^{-1}
 \end{aligned}$$

**Výchozí délky dle čl. A2:**

$$d_1 = 5,05 \text{ m}, d_2 = 1,95 \text{ m}, d_3 = 2,15 \text{ m}, d_5 = 0 \text{ m}, d_8 = 1 \text{ m}, d_9 = 1,74 \text{ m}, d_{10} = 1,99 \text{ m}, d_{11} = 2,45 \text{ m},$$

**Šířka přejezdu dle čl. A3:**

$$S_P = S_s \times (\sin \alpha)^{-1} = 1,65 : (\sin 82^\circ) = 1,67 \text{ m}$$

**Délka pásma přejezdu dle čl. A4:**

$$d_p = d_1 + d_3 + d_5 + d_8 + d_{11} = 5,05 + 2,15 + 0 + 1 + 2,45 = 10,35 \text{ m}$$

**Délka směrodatná pro výpočet vyklizovací doby dle čl. A5:**

$$d_T = d_p + d_s = 10,35 + 3 = 13,35 \text{ m}$$

**Délka směrodatná pro výpočet předzváněcí doby dle čl. A6:**

$$D_z = D_T = 13,38 \text{ m}$$

**Vyklizovací doba dle čl. B3:**

$$t_v = 3,6 \cdot d_T \cdot V_s^{-1} = 3,6 \cdot 13,35 \cdot 5^{-1} = 9,62 \text{ s}$$

**Přibližovací doba dle čl. B4:**

$$t_L = t_r + t_v + t_{b1} + t_{b2} + t_u + t_{u2} = 1 + 9,62 + 6 + 3 + 10 + 0 = 29,62 \text{ s}$$

### **Přibližovací úsek LpL – lichý směr jízdy vlaku 70km**

$$L_p = 3,6^{-1} \cdot V_t \cdot t_L = 3,6^{-1} \times 70 \times 29,62 = 575,95 \text{ m}$$

$$L_p = 576 \text{ m}$$

## **6. USPOLEČNÁ A SOUVISEJÍCÍ OPATŘENÍ**

### **6.1 Udělení výjimek**

Technická řešení železničního sdělovacího a zabezpečovacího zařízení, která jsou navržena v projektové dokumentaci, nepředpokládají udělení výjimek z platných předpisů a norem.

### **6.2 Technickobezpečnostní zkoušky**

Dle zákona o drahách č. 266/1994 Sb. v platném znění bude před zavedením zkušebního provozu provedena technickobezpečnostní zkouška, rozsah a podmínky stanoví dle charakteru stavby prováděcí vyhláška č. 177/1995 Sb., kterou se provádí stavební a technický řád drah (hlava třetí). Zhotovitel stavby zajistí na svůj náklad provedení prohlídek a měření, které jsou podmínkou pro zahájení technickobezpečnostní zkoušky.

### **6.3 Křížení inženýrských řádů**

Uvedená křížení se sítěmi cizích organizací jsou uvedena v dokladové části „H“ a ve výkresové části „C“.

### **6.4 Přehled vlastníků, správců HIM**

Majitelem hmotného investičního majetku (HIM), je investor- Správa železniční dopravní cesty, s. o., Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1. Provozovatelem HIM (PZS) je investor, správa zařízení přísluší obvodu Oblastní ředitelství Olomouc.

Pro dočasné uložení stavebního materiálu je možnost využít pozemek 2906/16 se souhlasem ČD.

### **6.5 Demontáže rušeného zařízení**

V rámci PS 11-28-01.1 budou demontovány:

- návěstidla 7ks včetně betonových patek
- zámky 21ks
- EMZ 4ks

- Kolejová deska 3ks
- Ústřední zámky 1ks
- Hradlový přístroj 3ks
- PCN včetně výstroje 4ks

V rámci PS 11-28-01.4

- Technologie PZS v km 35,293 včetně venkovních prvků
- Výstražníky 2ks včetně betonové patky

Jednotlivé části konstrukce vyzískávaného materiálu budou kategorizovány odborným specialistou SŽDC, vyzískaný materiál bude uložen v prostorách SŽDC určeným zástupcem investora nebo odvezeny na skládku, kterou zvolí zhotovitel stavby po dohodě s MÚ – odbor ŽP.

### **6.6 Odpadové hospodářství**

S veškerými odpady, které vzniknou při realizaci stavby, bude nakládáno v souladu se zákonem o odpadech č.185/2001 Sb. a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů, vyhl. č.383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, vyhl. č.381/2001Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů.

## **7. Ochrana před úrazem el. proudem, prostředím, bezpečnost**

### **7.1. Základní ochrana**

Ve vnitřních prostorách reléových domků a reléových místností:

je provedena zábranou v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1, příloha B, a ČSN 34 2600 ed.2 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 ed.2 čl. 5.4a považovány za uzavřené elektrické provozovny, do kterých mají přístup pouze osoby znalé s předepsanou elektrotechnickou kvalifikací.

U venkovního zařízení v kolejišti:

je provedena krytím dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 příloha A nebo zábranou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 příloha B.

### **7.2. Ochrana při poruše**

Pro ochranu při poruše platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1. 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/Z1
- 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/Z1
- c) síť 2 DC 24V SELV - ochrana malým napětím v obvodech SELV a PELV čl. 414 ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1

### **7.3. Vnější vlivy – prostory**

Projektovaná el. zařízení jsou navržena a zvolena v souladu s ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 s ohledem na vnější vlivy, jimž mohou být zařízení vystavena. Vnitřní prvky zabezpečovacího zařízení jsou umístěny uvnitř reléového domku a ve stavědlových ústřednách v prostorách normálních dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1. Zabezpečovací zařízení umístěná mimo stavědlovou ústřednu popř. reléový domek v kolejišti jsou umístěna ve venkovních skříních, skříňkách apod. v prostorách nebezpečných dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1.

Ve vnitřních prostorách reléových domků a reléových místností:

je provedena zábranou v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2, příloha B, a ČSN 34 2600 ed.2 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 ed.2 čl. 5.4a považovány za uzavřené elektrické provozovny, do kterých mají přístup pouze osoby znalé s předepsanou elektrotechnickou kvalifikací.

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

dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 příloha B.

### **7.4. 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 Bp1 a v normě ČSN EN 50110-1 ed.2.

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.

### **7.5 Napájecí soustavy**

*Provozní napětí:* PZS je z hlediska rozdělení podle napětí zařízení kategorie napětí I. a II. 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 ed2  
 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 ed2  
 Napájí: návěstidla  
 Poznámka: trvalá kontrola izolačního stavu pomocí HIS

**7.6 Uzemnění a ochranné vodiče**

Uzemnění se zřizuje pro ochranu před úrazem elektrinou, 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 zemniců 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 zemniců – 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 zemniců není doporučeno!

Při uložení zemniců je nutno mít na paměti, že promrzání a vysychání půdy v menších hloubkách zvyšuje odpor uzemnění. Při užití zemniců z pásky 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 zemniců 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 zemniců, vzdálenost umístění mezi nimi se rovná jejich délce.

Základové zemniče se ukládají do hloubky 5cm nad dnem výkopu, aby byly obklopeny betonovou směsí. Pro spojení zemní přípojnic 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 obloženími nebo uloženy 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 přípojnici, 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 zemniců 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  $5\Omega$ . Všechny prvky pro koleje obvodu a počítače náprav budou vybaveny přepětovými ochranami na vstupu jejich kabelových vedení. Uzemnění kabelových stojánků KSL-Fp bude provedeno připojením zemnicího pásku, pásková ocel FeZn  $100\text{mm}^2$  tloušťka  $3\text{mm}^2$  do výkopu kabelové rýhy nebo zemnicími tyčemi FeZn, průměr 8mm, způsobem pro zemnění. Dosažená hodnota uzemnění musí být minimálně do  $15\Omega$ .

Použitý vodič pro připojení přepětových ochran je o minimálním průřezu Cu  $6\text{mm}^2(\text{zz})$ . Zapojení přepětových ochran na stojanu technologie v RD bude provedeno zásadně ze zemnicí přípojnice v blízkosti přepětových ochran a každá přepětová ochrana bude zapojena samostatně, nelze provést pospojováním!

## 7.7 Ochrana proti přepětí

Přepětové ochrany budou provedeny dle této dokumentace a v souladu se směrnicí TN AŽD 8628.

Nežádoucí přepětové vlivy na zařízení budou omezeny pomocí přepětových ochran, které budou zřízeny jak na vstupu elektrické přípojky, tak na rozvodech stejnosměrného napájení.

## 8. Odpady, ochrana životního prostředí

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 185/2001 Sb. a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství. Likvidace odpadů je popsána ve vyhlášce MŽP č. 383/2001 Sb., třídění je popsáno ve vyhlášce MŽP č. 381/2001 Sb. Realizací tohoto PS se nepředpokládá vznik nebezpečného odpadu.

U použitých strojních mechanizací musí být pravidelně kontrolována těsnost palivových a hydraulických soustav. V případě úniku provozních kapalin, musí být ihned provedeno zmírnění následků a musí být kontaktován Hasičský záchranný sbor a Referát životního prostředí.

Pracovníci musí být prokazatelně proškoleni a musí být seznámeni s místní situací.

Po dobu realizace stavby je nutné eliminovat dopady na životní prostředí, které jsou vyvolány jak vlastními pracemi na realizaci díla, tak i provozem vozidel stavby.

V Hodoníně	Zdeněk Holásek
Dne	11/2017
Oprava	28.11.2017