



Sídlo: ul. Kasárenská 4063/4, 695 01 Hodonín

IČO: 27767442, DIČ: CZ27767442

### **STAVBA:**

**" Rekonstrukce PZS přejezdu P7566 v km 72,988  
trati Olomouc - Krnov "**

### **STUPEŇ DOKUMENTACE:**

**DUSP**

## **D. TECHNOLOGICKÁ ČÁST**

### **PS 03 – Přejezdové zabezpečovací zařízení v km 0,301 Technická zpráva**

Investor:		<b>Správa železnic, státní organizace</b> Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Členění PD	Část:	D. Dokumentace objektů	
	Dílčí část:	D.1. Technologická část	
	Specializace:	D.1.3 Přejezdové zabezpečovací zařízení	
Hlavní inženýr projektu:		Odpovědný projektant:	Kontroloval:
Ing. Kiss Marian		Ing. Kiss Marian	Ing. Kiss Marian
Kraj:	Obec:	Pověřený OÚ:	Výtisk číslo:
Moravskoslezský kraj	Milotice nad Opavou	Milotice nad Opavou	
Externí Subdodavatel:		Datum:	
		8/2020	
		Archivní číslo:	
		2003079-02_D1_PS02_TZ	

## Obsah

1. Všeobecná část .....	5
1.1 Základní údaje stavby .....	5
1.2 Základní údaje o staveništi .....	5
1.3 Podklady pro vypracování dokumentace .....	6
1.4 Zhodnocení dosavadního technického stavu .....	7
1.5 Postup výstavby a související PS a SO .....	7
2. Technické řešení .....	8
2.1 Koncepce řešení zabezpečovacího zařízení .....	8
2.2 Dopravní technologie .....	9
2.3 Umístění zařízení - technologický objekt .....	10
2.4 Konstrukce výstražného zařízení .....	10
2.5 Kolejové úseky .....	10
2.6 Vnitřní technologie .....	11
2.7 Obsluha a ovládání zařízení .....	11
2.8 Napájení zařízení .....	11
2.9 Záznamové zařízení .....	11
2.10 Kabelizace .....	11
2.11 Úpravy sdělovacího zařízení .....	11
2.12 Rozhledové poměry na přejezdu .....	12
2.13 Silniční dopravní značení-komunikace .....	12
2.14 Demontáže .....	12
3. Společná a související opatření .....	12
3.1 Udělení výjimek .....	12
3.2 Technickobezpečnostní zkoušky .....	12
3.3 Křížení inženýrských řádů .....	13
3.4 Přehled vlastníků, správců HIM .....	13
3.5 Demontáže rušeného zařízení .....	13
3.6 Odpadové hospodářství .....	13
4. Ochrana před úrazem el. proudem, prostředím, bezpečnost .....	13
4.1. Základní ochrana .....	13
4.2. Ochrana při poruše .....	14
4.3. Vnější vlivy – prostory .....	14
4.4. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci .....	14
4.5 Napájecí soustavy .....	14
4.6 Uzemnění a ochranné vodiče .....	15
4.7 Ochrana proti přepětí .....	16
5. Odpady, ochrana životního prostředí .....	17

Přílohy:

příloha č. 2 Výpočet přejezdu 0,301

příloha č. 3 Rozhledy výpočet 0,301

## LEGENDA ZKRATEK, POUŽÍVANÝCH U STAVEB NA DRÁZE:

AC	Střídavý proud
ASHS	Autonomní samohasící systém
Bpv	Výškový systém baltský po vyrovnání
CIN	Celkové investiční náklady
ČD	České dráhy, a.s.
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	
EMZ	elektrický ohřev výhybek, výměn
	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
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
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
VB	výpravní budova

VN vysoké napětí

VO	veřejné osvětlení
VVN	velmi vysoké napětí
ZOK	závěsný optický kabel
ZPF	zemědělský půdní fond

Žst, 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.

## 1. Všeobecná část

### 1.1 Základní údaje stavby

Název stavby: "Rekonstrukce PZS přejezdu P7566 v km 72,988  
trati Olomouc - Krnov"  
Stupeň: DUSP  
Investor: Správa železnic, státní organizace  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město  
Oblastní ředitelství Olomouc, Nerudova 1, 779 00  
IČO: 709 942 34  
DIČ: CZ 709 942 34  
Projektant stavby: SB projekt s.r.o., Kasárenská 4064/4, 695 01 Hodonín  
IČO: 277 67442  
DIČ: CZ277 67442  
Správce majetku: OŘ Ostrava  
HIP, odpovědný projektant: Ing. Marian Kiss  
Osoba oprávněná projektovat dle ČKAIT: Ing. Marian Kiss  
Číslo autorizace ČKAIT: 1202238  
Obor: technologická zařízení staveb

### 1.2 Základní údaje o staveništi

#### PZS P7698

##### Údaje o dráze:

Kategorie dráhy: regionální  
Číslo trati: 310B (číslování dle TTP),  
Traťový úsek: Milotice nad Opavou – Vrbno pod Pradědem  
Traťová rychlost: 30 km/h  
Zábrzdňá vzdálenost: 400 m  
Trakce: nezávislá

Organizování a prov. drážní dopravy: Provozního řádu pro řízení dráhy a  
drážní dopravy na regionální dráze Milotice nad Opavou – Vrbno pod Pradědem

Délka nejdelší soupravy drážních vozidel: 120 m

Provoz: obousměrný

##### Místo stavby:

Kraj: Moravskoslezský  
Okres: Milotice nad Opavou  
Katastrální území: Milotice nad Opavou

Staveniště se nachází v k.ú. Milotice nad Opavou na železniční trati 310B (číslování dle TTP - tabulky traťových poměrů) Milotice nad Opavou – Vrbno pod Pradědem  
Železniční přejezd P7698 se nachází v km 0,301 na trati Milotice nad Opavou – Vrbno

pod Pradědem. Jedná se o křížení se silnicí III. třídy pod úhlem 75o. Přejezd je zabezpečen pouze výstražnými kříži.

### 1.3 Podklady pro vypracování dokumentace

Místní šetření projektanta

- a) Podklady ze vstupního jednání se zástupci jednotlivých správ Správy železnic, státní organizace Evidenční list přejezdu P7566 v km 72,988
- b) Evidenční list přejezdu P7565 v km 72,505
- c) Pochůzky a měření na přejezdech a v trati
- d) Dokumentace a podklady od OŘ Ostrava \_Správa ST, SSZT,SEE
- e) Geodetické podklady - zaměření současného stavu včetně výřezu KM
- f) Rozhodnutí Drážního úřadu, sekce stavební, oblast Olomouc
- g) Zákon 266/1994 Sb. o drahách, v platném znění včetně prováděcích vyhlášek v platném znění
- h) Zákon 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích v platném znění včetně prováděcí vyhlášky č.104/1997 Sb.
- i) Směrnice generálního ředitele č. 11/2006 změna č.1 "Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních"
- j) SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis
- k) SŽDC D3 Předpis pro zjednodušené řízení dopravy
- l) SŽDC D7/2 Organizování výlukových činností
- m) SŽDC D17 Předpis pro hlášení a šetření mimořádných událostí
- n) SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
- o) SŽDC Ob1 díl II Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt
- p) SŽ R14 Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic
- q) SŽDC T7 Rádiový provoz
- r) SŽDC (ČSD) T100 Předpis pro provoz zabezpečovacích zařízení
- s) SŽDC T 200 Předpis pro vyzkoušení a uvádění železničních zabezpečovacích zařízení do provozu
- t) SŽDC SR 70 Služební rukověť Číselník železničních stanic, dopravně zajímavých a tarifních míst
- u) SŽ S4 Železniční spodek
- v) SŽDC (ČD) Z1 Předpis pro obsluhu staničních a trat'ových zabezpečovacích zařízení
- w) SŽDC (ČD) Z2 Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení
- x) SŽ Bp1 Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací
- y) SŽ Bp3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace
- z) Norma ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

- aa) Norma ČSN 33 2000-4-41 ed.3/Z1 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
  - bb) Norma ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
  - cc) Norma ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
  - dd) Norma ČSN 34 2600 ed.2 Drážní zařízení – Železniční zabezpečovací zařízení
  - ee) Norma ČSN 34 2650 ed.2 Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení
  - ff) Norma ČSN 73 6101/Z1 Projektování silnic a dálnic
  - gg) Norma ČSN 73 6110/Z1 Projektování místních komunikací
  - hh) Norma ČSN 73 6380/Z3 Železniční přejezdy a přechody
  - ii) Norma ČSN 73 6005/Z4 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
  - jj) Norma ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
  - kk) Norma ČSNEN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
  - ll) Norma ČSNEN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 2: Národní dodatky
  - mm) SŽDC TNŽ (Technické normy železnic) například: SŽDC (ČD) TNŽ 34 2602; SŽDC TNŽ 34 2604; SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2607; 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
- Stávající provozní dokumentace  
Normy ČSN, SŽDC TNŽ, předpisy SŽDC, vzorové listy

#### 1.4 Zhodnocení dosavadního technického stavu

Železniční přejezd v km 0,301 (P7698) je křížením dráhy se silnicí III. třídy (III/4582) na zhlaví Žst Milotice nad Opavou. PZS v km 0,301 (P7698) není osazeno žádnými prostředky pro zjišťování volnosti nebo obsazenosti kolejových úseků.

#### 1.5 Postup výstavby a související PS a SO

##### a) Technologická část:

###### D.1 Zabezpečovací zařízení

PS 01 Kabelizace a vazby na SZZ

PS 02 Přejezdové zabezpečovací zařízení v km 72,988

PS 03 Přejezdové zabezpečovací zařízení v km 0,301

##### b) Stavební část:

###### E.1 Inženýrské objekty

SO 01-1 Železniční svršek v km 72,988

SO 01-2 Železniční svršek v km 0,301

SO 02-1 Železniční spodek km 72,988

SO 02-2	Železniční spodek km 0,301
SO 03-1	Přejezdová konstrukce km 72,988
SO 03-2	Přejezdová konstrukce km 0,301
SO 03-3	Přejezdová komunikace přejezdů P7566 a P7698
SO 03-4	Provizorní komunikace a DIO
SO 04-1	Silniční propustek
SO 04-2	Železniční propustek v km 0,282
SO 05	Reléový domek v km 72,988
SO 06	Elektrická přípojka PZZ

V časových posloupnostech se provedou tyto práce:

- položení chrániček pod tratí a pozemní komunikací
- zřízení kynety pro pokládku kabelizace
- pokládka kabelizace
- zaměření skutečné polohy kabelů
- zához kynety
- přepojení venkovních prvků zab. zař.
- úprava ovládacího a kontrolního zařízení v ŽST Milotice nad Opavou a v St2 Milotice nad Opavou
- přezkoušení zařízení

## 2. Technické řešení

### 2.1 Koncepce řešení zabezpečovacího zařízení

Stávající přejezdy P7566 a P7698 budou zabezpečeny každý samostatně přejezdovým zabezpečovacím zařízením. Z důvodu nedodržení vzdálenosti mezi přejezdy dle ČSN 34 2601 kap. 8.2.1. bude na přejezdy omezena délka nejdelšího vozidla na 18m dopravními značkami.

Dopravní koncepce ani způsob řízení dopravy se stavbou nemění. Touto stavbou dojde ke zlepšení podmínek pro železniční a dopravní infrastrukturu. Jedná se o rekonstrukci přejezdového zabezpečovacího zařízení včetně přejezdové konstrukce. Traťová rychlost zůstává stávající spolu s omezením rychlosti stávajícími rychlostníky.

Nově bude přejezd na základě Rozhodnutí Drážního úřadu ve venkovní části zabezpečen dle ČSN 34 2650 ed.2 „Železniční zabezpečovací zařízení – Přejezdová zabezpečovací zařízení“ přejezdovým zabezpečovacím zařízením světelným kategorie PZS 3ZNI. Bez pozitivní signalizací s celými závory, předávání informací jak do ŽST Milotice nad Opavou, tak do St2 Milotice nad Opavou. Přejezd bude vybaven dvěma stožáry výstražníků „A“, „B“, se dvěma výstražníky a se dvěma závory „B“ a „C“.

Ve směru jízdy od žst. Milotice nad Opavou na přejezd bude vpravo od komunikace umístěn stožár výstražníku „B“ s jednou světelnou skříní spolu se závorou o délce 6,5m 7m.

Ve směru jízdy do žst. Milotice nad Opavou na přejezd bude vpravo od komunikace umístěn stožár výstražníku „A“ s jednou světelnou skříní a vlevo stožár závory „C“ se závorou o délce 8,0m.



Přejezd bude na každém stožáru se světelnou skříní označen dopravní značkou A32a na retroreflexním žlutozeleném fluorescenčním podkladu s délkou ramene 1341 mm. Vnitřní technologie přejezdového zabezpečovacího zařízení bude umístěna v technologickém objektu poblíž přejezdu. Reléový domek bude společný i pro technologii přejezdu P7566.

Pro možnost doplnění přejezdu o kamerový systém bude mezi RD a výstražníky položena v rámci kabelové trasy zelená trubka HDPE a korugovaná chránička pro budoucí zatažení kabelu napájení kamer.

Součástí stavby budou demontáže stávajícího zařízení.

Detekce drážních vozidel bude zajištěna počítači náprav (PCN), které budou součástí přejezdové technologie. Nově instalované počítače náprav a detektory kol budou mít platné ES Prohlášení o shodě pro prvek interoperability a budou doloženy ES certifikáty pro prvek interoperability, a to včetně Technického souboru. Použité počítače náprav pak musí být preferovaného typu dle ČSN CLC/TS 50 238-3 a budou zavedeny pro provoz na síti Správy železnic, s.o. Směrové výstupy počítačích bodů budou využity pro vybavování vlakových cest.

Ovládání a kontrola zabezpečovacího zařízení bude umístěno, v St. 2 Milotice nad Opavou a bude řízeno automaticky jízdou železničních vozidel. Zjednodušená kontrola a reset PN bude umístěn v DK žst. Milotice nad Opavou. Instalovaná zabezpečovací zařízení musí být zavedeného typu. Pokud dodavatel použije zabezpečovací zařízení nezavedeného typu, musí zajistit jeho schválení ve smyslu směrnice SŽDC s.o. č. 34 pro uvádění výrobků do provozu, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky. Zhotovitel požádá nejméně čtyři měsíce před zahájením výstavby o výluku.

V rámci stavby zabezpečení PZS pomine nutnost v současné době administrativně řešeného dopravního omezení rychlosti 20 km/h při odjezdu z ŽST Milotice nad Opavou směr Kunov, které je zde z důvodu nedostatečných rozhledových poměrů na tomto přejezdu (s kříží). V rámci SO této stavby (oprava železničního svršku a spodku) bude možné realizovat odjezdy směr Kunov rychlostí 40 km/h. Bezprostředně za námezník výhybky č. 17 do žkm 0,197 bude v tomto PS doplněn N rychlostník 40 km/h.

## 2.2 Dopravní technologie

Stavba se nachází současně na jednokolejně trati č. 840B Milotice nad Opavou – Vrbno pod Pradědem.

Stavbou dojde ke změně odjezdových rychlostí ve směru do dopravní Kunov (lichý směr). V lichém směru bude za označnick výhybky č.17 doplněn N rychlostník 40 km/h. Dále budou zrušeny rychlostníky 15 km/h v žkm 0,390 a 30 km/h v žkm 0,295 v Sudém směru jízdy.

Při vypnutí zabezpečovacího zařízení bude jízda přes přejezd prováděna jako jízda na přejezd vypnutý nebo přejezd v poruše (bude snižovaná traťová rychlost na 10km/h).. Nové světelné skříně budou z důvodu bezpečnosti a přehlednosti funkce na přejezdu

zakryty, tak aby bylo zřetelné, které světelné skříně jsou funkční. Během stavby bude zřízena provizorní objízdná komunikace.

Z důvodu zabezpečení přejezdu PZZ budou demontovány návěsti pískejte a doplněny staničníky s označením železniční přejezd.

### 2.3 Umístění zařízení - technologický objekt

Technologický objekt je blíže specifikován v TZ SO 05 této stavby.

### 2.4 Konstrukce výstražného zařízení

Zabezpečení přejezdu je provedeno dle rozhodnutí drážního úřadu, platných předpisů a norem.

Pozitivní signalizace nebude realizována z důvodu nesplnění podmínek dle ČSN 34 2650 ed.2 čl. 5.1.6. b).

#### Světelná výstraha PZS

Přejezd bude vybaven dvěma stožáry „A“, „B“, pro osazení světelných skříní.

Signalizace výstrahy je zajištěna přejezdovým zařízením světelným se dvěma výstražníky „A“, „B“. Světelné skříně budou s LED svítilnami. Světelné skříně budou umístěny do předepsané polohy od komunikace. Minimální výška umístění nejnižší části 2,5m nad chodníkem a méně než 2 m od komunikace.

Zvuková výstraha PZS s více násobnou zvukovou regulací hlasitosti (např. ZV 02) umístěna ve výstražníku „A“, „B“.

PZS musí umožňovat korekci hlasitosti zvukové výstrahy. Výpočet přejezdu dle ČSN 34 2650 ed.2 je uveden v příloze č\_1 a č\_2 této technické zprávy a jeho výsledné hodnoty jsou zpracovány v navazujících částech dokumentace.

#### Mechanická výstraha

Bude zajištěna celými závory „B“ a „C“, Vzhledem k úhlu křížení železnice a silnice budou závory umístěny rovnoběžně s osou koleje. Závorová břevna budou doplněna o břevnové svítilny. Součástí dodávky výstražníků budou také hliníkové schůdky a identifikační čísla přejezdu.

### 2.5 Kolejové úseky

Výpočet přibližovacích úseků je uveden v příloze technické zprávy.

Anulace přejezdu bude směrovými výstupy PCN, které budou umístěny do vzdálenosti minimálně 5m od hrany přejezdu.

Přejezd bude v sudém směru aktivován prostřednictvím kolejového snímače PB19 tvořícím s PB17 kolejový úsek T1 MI-KU. PB19 bude současně využíván pro anulaci PZS 0,696 v lichém směru, v km 0,777. Kabelizace a samotné snímače PB17 a 19 jsou předmětem stavby „Rekonstrukce PZS VÚD přejezdu P7565 v km 72,505 trati Olomouc – Krnov“ PS 01, se kterou je nutné tuto stavbu, a zvláště pokládku kabelizace, jež je předmětem PS 01 této stavby, koordinovat. Označení PCN a TÚ je navrženo v koordinaci se souvisejícími stavbami. Rozmístění PCN je patrné z přílohy 0200 – Situační schéma.

## 2.6 Vnitřní technologie

Nové přejezdové zařízení bude vhodného typu s elektronickými, případně reléovými prvky. Vlastní zařízení elektronické i reléové bude umístěno do stojanu dle instrukcí výrobce zařízení. Stojan s technologií bude umístěn v novém reléovém domku, který bude vybaven pasivní ochranou proti vniknutí nepovolaných osob.

## 2.7 Obsluha a ovládání zařízení

U přejezdu bude instalována skříň místního ovládání spolu s VTO včetně příslušných ovládacích a indikačních prvků. Bude umístěna v přístrojové skřini umístěné na vnější stěně nového technologického domku, aby z tohoto místa bylo na přejezd vidět.

Kontrolní a ovládací prvky budou umístěny na St.2 Milotice nad Opavou a v dopravní kanceláři bude umístěna indikace stavu přejezdu, tlačítko uzavření a indikace přejezd uzavřen. Bude zachována vazba na odjezdová a vjezdová návěstidla.

Zapojení PZZ musí při křížování vlaků umožnit, aby stlačením tlačítka "Uzavřeno" při vjíždějícím vlaku a přípravě odjezdové vlakové cesty došlo k překlenutí předzváněcí doby a tímto se povolující znak na odjezdovém návěstidel rozsvítil ihned.

## 2.8 Napájení zařízení

Základní napájení bude provedeno z veřejné sítě se samostatným měřením a jištěním. Náhradní napájení bude zajištěno pomocí bezúdržbové alkalické baterie umístěné na polici v RD bez nutnosti klimatizace.

Napájení je společné s přejezdem P7566. výpočet je součástí PS02.

## 2.9 Záznamové zařízení

Přejezdové zabezpečovací zařízení bude vybaveno záznamovým zařízením s vysokou mírou spolehlivosti funkce a zaznamenaných dat. Použité záznamové zařízení umožňuje přenos dat do stavební ústředny a splňuje požadavek na místní připojení PC. Záznamové zařízení odpovídá technické specifikaci č.2/2007-Z, vydané pod č. j. 32 729/07-OP s účinností od 1. 11. 2007 ve věci Diagnostika zabezpečovacích zařízení". Součástí nového PZS bude záznamové a diagnostické zařízení (stavová i měřicí diagnostika), s přenosem informací do místa soustředěné údržby a možností archivace dat.

## 2.10 Kabelizace

Veškerá kabelizace je součástí PS 01. Kabelizace je navržena nová v rozsahu od žst. Milotice nad Opavou, po PZS 72,988 a 0,301. Kabelizace pro přibližovací úseky z trati je součástí stavby P7565. Kabelizace od km 0,696 po km 1,200 směr Vrbno pod Pradědem je součástí stavby P7699.

## 2.11 Úpravy sdělovacího zařízení

V rámci stavby bude zřízen VT. Telefonní okruh bude napojen na stávající telefonní okruh VT (traťového telefonu) trati Milotice nad Opavou – Bruntál. Součástí PS02.

## 2.12 Rozhledové poměry na přejezdu

Rozhledové poměry přejezdu jsou uvažovány pro poruchu PZS pro rychlost železničního vozidla 10 km/hod. Rozhledové poměry na přejezdu vyhovují normě ČSN 73 6380 Z3. Výpočet rozhledů v příloze technické zprávy.

## 2.13 Silniční dopravní značení-komunikace

Trvalé dopravní značení

V rámci výstavby výstražníku budou dodány nové dopravní značky: A32a (2ks) na retroreflexním žlutozeleném fluorescenčním podkladu s délkou ramene 1341 mm. Budou vyměněny dopravní značky A30 „Železniční přejezd bez závor“ za dopravní značky A29 „Železniční přejezd se závorami v počtu 2 ks.

Dočasné dopravní značení

V rámci vypnutí zabezpečovacího zařízení až do aktivace bude dočasně použito dopravní značení: IP22 „signalizační zařízení mimo provoz“ a P6 „Stůj, dej přednost v jízdě“.

## 2.14 Demontáže

V rámci demontáží bude provedeno zrušení stávajících výstražných křížů a návěstí pískejte.

# 3. Společná a související opatření

## 3.1 Udělení výjimek

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

## 3.2 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.

### 3.3 Křížení inženýrských řádů

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

### 3.4 Přehled vlastníků, správců HIM

Majitelem hmotného investičního majetku (HIM), na kterém bude v rámci stavby provedena rekonstrukce PZZ je investor- Správa železnic, s. o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1.

Provozovatelem HIM (PZS) je investor, správa zařízení přísluší obvodu Oblastní ředitelství Ostrava.

### 3.5 Demontáže rušeného zařízení

V rámci demontáží bude demontováno:

- dopravní značka A32a (4ks), A30 (3ks)

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

### 3.6 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.

## 4. Ochrana před úrazem el. proudem, prostředím, bezpečnost

### 4.1. Základní ochrana

Ve vnitřních prostorách reléových domků a reléových místností:

je provedena zábrana v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3/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.3/Z1 příloha A nebo zábranou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3/Z1 příloha B.

#### 4.2. Ochrana při poruše

Pro ochranu při poruše platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.3/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.3/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.3/Z1
- c) síť 2 DC 24V SELV - ochrana malým napětím v obvodech SELV a PELV čl. 414 ČSN 33 2000-4-41 ed.3/Z1

#### 4.3. 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.3/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.3/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.3/Z1.

Ve vnitřních prostorách reléových domků a reléových místností:

je provedena zábranou v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3, 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.3 příloha A nebo zábranou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 příloha B.

#### 4.4. 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 SŽ Bp1, SŽ Bp3 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.

#### 4.5 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.3. 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.3
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 ed3
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 ed3
Napájí:	návěstidla
Poznámka:	trvalá kontrola izolačního stavu pomocí HIS

#### 4.6 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.3.

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 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 zemničí pásek, je třeba respektovat „Stanovisko k ukládání zemničího pásku do kabelové rýhy“, který vydalo GR 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  $60^\circ$  a není vhodné klást více než čtyři paprsky. Pro uzemnění se použije délka zemního 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 obložением nebo uloženy do trubky. Označí se jako ochranný vodič všude tam, kde to je účelné. Požadovaný průřez Cu je  $16\text{mm}^2$  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  $5\Omega$ . 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 zemního pásku, pásková ocel FeZn  $100\text{mm}^2$  tloušťka  $3\text{mm}^2$  do výkopu kabelové rýhy nebo zemními 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 zemní přípojnice v blízkosti přepětových ochran a každá přepětová ochrana bude zapojena samostatně, nelze provést pospojováním!

#### 4.7 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.



## 5. Odpady, ochrana životního prostředí

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 541/2001 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.

Vypracoval: Marian Kiss

Datum: 8/2020

Revize č. 01: Filip Štěpán

Datum: 01/2023