



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

IČO: 27767442, DIČ: CZ27767442

STAVBA:
**" Oprava kabelizace a náhrada KO počítači náprav Příkazy -
Řepčín "**

STUPEŇ DOKUMENTACE:
DSP

D TECHNOLOGICKÁ ČÁST

PS02 Náhrada KO za PN v traťovém úseku Příkazy - Řepčín

Technická zpráva

Investor:		Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Členění PD	Část:	D Technologická část	
	Dílčí část:	D.1.2 Traťové zabezpečovací zařízení	
	Specializace:		
Hlavní inženýr projektu:		Odpovědný projektant:	Kontroloval:
Ing. Marian Kiss		Tomáš Brhel	Ing. Marian Kiss
Kraj:	Obec:	Pověřený OÚ:	Výtisk číslo:
Olomoucký	Příkazy, Skrbeň, Křelov, Horka n. Moravou, Řepčín	Olomouc	
Externí Subdodavatel:		Datum:	
		08/2021	
		Archivní číslo:	
		2003150-01_D_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	6
1.5 Postup výstavby a související PS a SO	6
2. Technické řešení	6
2.1 Koncepce řešení zabezpečovacího zařízení	6
2.2 Dopravní technologie	7
2.3 Vnitřní technologie.....	7
2.4 Kolejové úseky	7
2.5 Obsluha a ovládání zařízení.....	7
2.6 Kabelizace	7
2.7 Přechody přes mosty a propustky	7
3. Společná a související opatření	8
3.1 Udělení výjimek	8
3.2 Technickobezpečnostní zkoušky.....	8
3.3 Křížení inženýrských řádů	8
3.4 Přehled vlastníků, správců HIM.....	8
3.5 Odpadové hospodářství	8
4. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	8
4.1 Prostředí.....	8
4.2 Požadavky na základní ochranu (před dotykem živých částí).....	8
4.3 Požadavky na ochranu při poruše (před dotykem neživých částí)	9
4.4 Napájecí soustavy.....	9
4.5 Ochrana proti přepětí	9
4.6 Uzemnění	10

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	elektrický ohřev výhybek, výměn
EMZ	elektromagnetický zámeček
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
SŽ, s.o.	Správa železnic, státní organizace
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: " Oprava kabelizace a náhrada KO počítači náprav Příkazy - Řepčín "

Část: PS 02 Náhrada KO za PN v traťovém úseku Příkazy - Řepčín

Stupeň: Dokumentace pro stavební povolení

Investor: Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město
Stavební správa, Nerudova 1, 779 00 Olomouc

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 Olomouc

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

Údaje o dráze:

Kategorie dráhy: regionální

Číslo trati: 768 00 dle prohlášení o dráze (dle TTP č. 313A)

Traťový úsek: Příkazy – Olomouc Řepčín

Traťová rychlost: 60 km/h

Zábrzdňá vzdálenost: 400 m

Trakce: nezávislá

Organizování a prov. drážní dopravy: SŽDC D1

Délka nejdelší soupravy drážních vozidel: 470 (500) m

Provoz: obousměrný

Místo stavby:

Kraj: Olomoucký

Okres: Olomouc

Katastrální území: Řepčín, Horka n. Moravou, Skrbeň, Křelov, Příkazy

Staveniště se nachází v traťovém úseku Příkazy - Řepčín, na železniční trati Kostelec na Hané - Olomouc. Práce budou prováděny převážně v RD PZS v km 8,674 a v kolejišti.

1.3 Podklady pro vypracování dokumentace

Místní šetření projektanta

Podklady ze vstupního jednání se zástupci jednotlivých správ SŽ

Stávající provozní dokumentace

Normy ČSN, SŽDC TNŽ, předpisy SŽDC, vzorové listy

1.4 Zhodnocení dosavadního technického stavu

Stavba řeší kompletní zaizolování traťového úseku Příkazy – Řepčín počítači náprav.

1.5 Postup výstavby a související PS a SO

Celá stavbu tvoří jeden funkční celek spolu s:

Technologická část:

PS 01 Náhrada KO za PN v ŽST. Olomouc - Řepčín

PS 02 Náhrada KO za PN v traťovém úseku Příkazy – Řepčín

PS 03 Náhrada KO za PN v ŽST. Příkazy

V časových posloupnostech se v rámci PS 02 provedou tyto práce:

- Demontáž stávajících kolejových obvodů úseku 1J, 2J (km 9,265, 8,660, 8,002) RD PZS v km 8,674
- Demontáž vnitřní technologie v RD PZS v km 8,674
- Montáž nové technologie počítače náprav do RD PZS v km 8,674
- Montáž počítačů náprav, bude využita kabelizace položená v rámci jiné stavby
- přezkoušení zařízení

2. Technické řešení

2.1 Koncepce řešení zabezpečovacího zařízení

Stavba bude využívat kabelizaci, která byla položena v rámci stavby „ Rekonstrukce železniční zastávky Skrbeň a přejezdu (P7624) s PZS v km 11,627 trati Kostelec na Hané – Olomouc “. V celém traťovém úseku Příkazy – Řepčín, budou zdemontovány kolejové obvody. Bude zdemontována vnitřní technologie kolejových obvodů v PZS RD km 8,674. Do tohoto RD bude namontována nová technologie počítače náprav, ze kterého budou napájeny 3 úseky počítače náprav T5 PŘ-OŘ, T6 PŘ-OŘ, T7 PŘ-OŘ. Z již postaveného RD PZS v km 11,629 ve Skrbeni, budou napájeny tyto úseky počítačů náprav T1 PŘ-OŘ, T2 PŘ-OŘ, T3 PŘ-OŘ, T4 PŘ-OŘ. Tím bude zajištěna kontrola celého traťového úseku Příkazy – Řepčín počítači náprav. Budou provedeny úpravy v ovládacím pultu v DK Řepčín viz. v.č. 0601.

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.

Po aktivaci upravovaného PZS zajistí zhotovitel „Zprávu o posouzení bezpečnosti dle nařízení komise (ES) č. 402/2013“.

2.2 Dopravní technologie

Realizací stavby nedojde ke změně stávající dopravní technologie.

2.3 Vnitřní technologie

Do RD PZS v km 8,674 bude namontována nová technologie počítače náprav. Touto technologií budou ovládány úseky počítače náprav T5 PŘ–OŘ, T6 PŘ –OŘ, T7 PŘ –OŘ.

2.4 Kolejové úseky

Z ústředny RD PZS v km 8,674 budou zapojeny tyto úseky počítače náprav:

T5 PŘ–OŘ _ PŘ PB16, PŘ PB18, PŘ PB19, PŘ PB20, PŘ PB21

T6 PŘ –OŘ _ PŘ PB20, PŘ PB23

T7 PŘ –OŘ _ PŘ PB22, PŘ PB24

Ze stávající ústředny RD PZS v km 11,629 jsou ve stávajícím stavu zapojeny tyto úseky počítače náprav:

T1 PŘ–OŘ _ PŘ PB11, PŘ PB12

T2 PŘ –OŘ _ PŘ PB12, PŘ PB14

T3 PŘ –OŘ _ PŘ PB13, PŘ PB15

T4 PŘ –OŘ _ PŘ PB15, PŘ PB17

Počítače náprav budou mít dále platné ES Prohlášení o shodě pro prvek interoperability a budou doloženy ES certifikáty pro prvek interoperability, a to včetně Technického souboru.

2.5 Obsluha a ovládání zařízení

V rámci úprav ovládacího pultu v DK Řepčín bude provedena změna názvů u kontrolních průsvitek traťových kolejových úseku.

Reset počítače náprav pro traťový úsek Příkazy – Řepčín zůstane stávající.

Obsluha zařízení bude v souladu s předpisem SŽDC (ČD) Z2.

2.6 Kabelizace

Bude využita kabelizace položená v rámci akce „ Rekonstrukce železniční zastávky Skrbeň a přejezdu (P7624) s PZS v km 11,627 trati Kostelec na Hané – Olomouc “.

2.7 Přechody přes mosty a propustky

Neobsazeno

3. Společná a související opatření

3.1 Udělení výjimek

Technická řešení železničního sdělovacího a zabezpečovacího zařízení, která jsou navržena v 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, státní organizace, Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1.

Provozovatelem HIMu (PZS) je investor, správa zařízení přísluší obvodu Oblastní Ředitelství Olomouc.

3.5 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 nebezpečným dotykovým napětím

4.1 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.

4.2 Požadavky na základní ochranu (před dotykem živých částí)

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

Ve vnitřních prostorách 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.

4.3 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 2 DC 24V SELV - ochrana malým napětím v obvodech SELV a PELV čl. 414 ČSN 33 2000-4-41 ed.2

4.4 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 ed.2
Napájí:	elektronické a reléové obvody PZS, přenosové zařízení, diagnostiku

4.5 Ochrana proti přepětí

Přepětové ochrany budou provedeny dle platných ČSN, resp. ČSN EN.

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

Ochrana RD proti atmosférickým vlivům je popsána v části 2.3.1.

4.6 Uzemnění

Uspořádání uzemnění; Může být provedeno jako ochranné i jako pracovní ve smyslu čl. 542.1.1 ČSN 33 2000-5-54 ed.2 a čl. 411.3.1.1 ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Uzemňovací přívod bude přes spojovací svorku propojen na hlavní ochrannou přípojnici, která bude spojena s vodičem PEN (stínění kabelů, kovové kryty). Zemní pás nesmí být veden v jedné kabelové kynetě s kabely zabezpečovacího a sdělovacího zařízení. Musí být vedeny v samostatných výkopech tak aby kabelové kynety a výkopy, kde je uložen páskový zemnič byly 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, zemní deska, kruhový drát, aj.), resp. kombinací zde uvedených možností. Přechod vyvedení chránit proti korozi pasivní ochranou.

Vypracoval: Tomáš Brhel

Datum: 08/2021