

## Obsah

Legenda zkratk, používaných u staveb na dráze

<b>1.</b>	<b>Všeobecná část.....</b>	<b>4</b>
1.1	Základní údaje stavby.....	5
1.2	Základní údaje o staveništi.....	5
1.3	Podklady pro vypracování dokumentace.....	5
1.4	Zhodnocení dosavadního technického stavu .....	5
1.5	Postup výstavby a související PS a SO .....	5
<b>2.</b>	<b>Technické řešení.....</b>	<b>6</b>
2.1	Koncepce řešení zabezpečovacího zařízení.....	6
2.2	Dopravní technologie.....	7
2.3	Umístění zařízení .....	7
2.4	Prostředky pro spolupůsobení vozidel .....	8
2.5	Obsluha zařízení.....	8
2.6	Napájení zařízení.....	8
2.7	Kabelizace .....	8
2.8	Úpravy sdělovacího zařízení.....	9
2.9	Demontáže.....	9
<b>3.</b>	<b>Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím .....</b>	<b>9</b>
3.1	Prostředí.....	9
3.2	Požadavky na základní ochranu (ochrana před nebezpečným dotykem živých částí).....	9
3.3	Požadavky na základní ochranu (ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí) .....	9
3.4	Napájecí soustavy .....	10
3.5	Ochrana proti přepětí.....	10
3.6	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	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
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
KJŘ	knižní jízdní řád
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
OŘ	Oblastní ředitelství

PD	přípravná dokumentace
PNS	provizorní napájecí stanice
PHS	protihluková stěna
PTM	trakční měnírna
PTS	přejezdová transformační stanice
PS	provozní soubory
PUPFL	pozemky určené k plnění funkcí lesa
PÚ	přibližovací úsek
PZS	přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
PZZ	přejezdové zabezpečovací zařízení
RD	reléový domek
RPB	reléový poloautomatický blok
ŘSZK	Ředitelství silnic Zlínského kraje
SEE	Správa elektrotechniky a energetiky
SO	stavební objekty
SONS	Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých České republiky
SS	spínací stanice
SSZT	Správa sdělovací a zabezpečovací techniky
Ss	subsystém
ST	Správa tratí
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
SŽDC s.o.	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
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
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
TV	trakční vedení
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
UIC	Mezinárodní železniční unie
UNZ	univerzální napájecí zdroj
VB	výpravní budova
VN	vysoké napětí
VTO	venkovní telefonní objekt
VO	veřejné osvětlení
VVN	velmi vysoké napětí
ZOK	závěsný optický kabel
ZPF	zemědělský půdní fond
ZKPP	zesílená konstrukce pražcového podloží
ŽP	životní prostředí
Žst, ŽST	železniční stanice

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

# 1. Všeobecná část

## 1.1 Základní údaje stavby

Rekonstrukce PZS v km 14,208 (P8084) na trati  
Vsetín – Velké Karlovice

Stupeň: Dokumentace pro stavební povolení

Investor: Správa železniční dopravní cesty, s. o.  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město

Zastoupená: SŽDC s.o., Stavební správa východ, Nerudova1,  
772 58 Olomouc

IČO: 709 942 34

DIČ: CZ 709 942 34

Projektant stavby: SB projekt s.r.o., Kasárenská 4064/4, 695 01 Hodonín  
pracoviště Hodonín

IČO: 277 67442

DIČ: CZ277 67442

Správce majetku: OŘ Olomouc

HIP, odpovědný projektant: Stanislav Brhel

Osoba oprávněná projektovat dle ČKAIT: Ing. Petr Szabo

Číslo autorizace ČKAIT: 1200532

Obor: technologická zařízení staveb

## 1.2 Základní údaje o staveništi

### Údaje o dráze:

Kategorie dráhy:	regionální
Číslo trati:	282 dle KJŘ (dle TTP č. 304D)
Traťový úsek:	Halenkov – Hovězí
Traťová rychlost:	50 km/h
Zábrzdna vzdálenost:	400 m
Trakce:	nezávislá
Organizování a prov. drážní dopravy:	SŽDC D3
Délka nejdelší soupravy drážních vozidel:	105 m
Provoz:	obousměrný

### Místo stavby:

Kraj:	Zlínský
Okres:	Vsetín
Katastrální území:	Halenkov [636878], Huslenky [649767]

Řešené území se nachází převážně v prostoru tělesa dráhy uvedené železniční tratě mezi obcemi Halenkov a Huslenky. Dotčený přejezd je situován v těsné blízkosti zastavěného území obce Halenkov. Stavební úpravy dle jednotlivých PS a SO budou převážně prováděny na pozemcích využívaných k provozování drážní dopravy, na nichž se nachází těleso dráhy a stavby dráhy sloužící k zajištění provozu dráhy.

## 1.3 Podklady pro vypracování dokumentace

Přípravná dokumentace stavby

Místní šetření projektanta

Stávající provozní dokumentace

Normy ČSN, SŽDC TNŽ, předpisy SŽDC, vzorové listy

## 1.4 Zhodnocení dosavadního technického stavu

Žst. Halenkov je v současné době vybavena typovým zařízením TEST A jako SZZ 2. kategorie dle TNŽ 34 2620 se světelnými návěstidly, elektromagnetickými zámky bez kolejových obvodů. Do prostoru stanice zasahují ovládací úseky počítače náprav PZS km 15,223, PZS v km 14,472, PZS v km 14,346 a kolejové obvody PZS v km 14,208, které jsou typu KO2491 50Hz. Zařízení je ovládáno z dopravní kanceláře z kolejové desky. Vnitřní část zařízení je umístěna v reléové místnosti ve výpravní budově. V této reléové místnosti je také umístěna výstroj PZS km 15,223.

## 1.5 Postup výstavby a související PS a SO

Celá stavbu tvoří jeden funkční celek.

### S tímto PS:

#### D.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení

PS 01 Úprava staničního zabezpečovacího zařízení (SZZ) v žst. Halenkov

### Souvisí tyto provozní soubory a stavební objekty:

#### D.1.3 Přejezdové zabezpečovací zařízení

PS 02 Přejezdové zabezpečovací zařízení

#### E.1.1 Železniční svršek a spodek

SO 01 Železniční svršek

SO 01 Železniční spodek

#### E.1.3 Železniční přejezdy

SO 03 Železniční přejezd

SO 03.1 Provizorní komunikace

#### E.1.4 Mosty, propustky a zdi

SO 04 Úprava brány a oplocení

#### E.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

SO 05 Elektrická přípojka PZS v km 14,208

V časových posloupnostech se v rámci tohoto PS 01 provedou tyto práce:

- doplnění úseků počítače náprav v obvodu žst. Halenkov pro potřebu ovládání PZS jízdou vlaku
- úprava kolejové desky
- zřízení kontrolního a ovládacího pracoviště JOP pro PZS v DK žst. Halenkov
- úprava obvodů SZZ (zapojení závislostí odjezdových návěstidel, úprava způsobu ovládání pomocí počítače náprav u PZS B1 v km 14,472 a B2 v km 14,346)
- demontáž ostatních rušených technologických komponentů stávajícího zařízení

Předmětem PS 01 je úprava staničního zabezpečovacího zařízení v souvislosti s rekonstrukcí PZS B v km 14,208. Traťové zabezpečovací zařízení se stavbou nemění.

## 2. Technické řešení

### 2.1 Koncepce řešení zabezpečovacího zařízení

Předmětem PS 01 je doplnění nových úseků počítače náprav v obvodu kolejiště žst. Halenkov. Toto doplnění bude navázáno na výchozí stav rozmístění počítačů náprav z předchozí stavby „Oprava SZZ v ŽST Halenkov“.

Stávající ústředny PN na přejezdech v km 14,472 a na PZS v km 14,346 budou zrušeny. Nově bude ovládání PZS B1 km 14,472, PZS B2 km 14,346 a PZS B km 14,208 provedeno pomocí dvou nových ústředen počítače náprav. První ústředna

umístěná v RM žst. Halenkov bude doplněna novými úseky PN dle tohoto PS01 a bude napájet počítačící body PB1 až PB14, které vytvoří celkem šest ovládacích úseků LK1; LK2; 1K; 2K; V10; SK. Ovládací úseky LK1 a LK2 jsou stávající vytvořené již v předchozí stavbě „Oprava SZZ v ŽST Halenkov“. Ovládací úseky 1K, 2K, V10 a SK budou vytvořeny nově jako součást tohoto PS 01.

Dále bude jako součást PS02 provedena montáž nové ústředny PN umístěné v reléovém domku PZS „B“ v km 14,208 a bude napájet počítačící body B1 až B6, které vytvoří tři nové ovládací úseky T1 HA-HO, T2 HA-HO, T3 HA-HO.

Výhybka č. 10 s hákovým závěrem bude nově zabezpečena třífázovým elektromotorickým přestavníkem rozřezným s kontrolou polohy jazyků. Stávající výměnové zámky výhybky č. 10 včetně EMZ 10 budou demontovány. Bude provedena výměna stávající čelní plochy kolejové desky za novou doplněnou o kontrolu a ovládání úseků počítače náprav a EMP výhybky č. 10. Dále bude zbudováno nové ovládací a kontrolní pracoviště pro PZS v km 14,208, 14,346 a 14,472 JOP. Na stávající samostatné kolejové desce s kontrolami a ovládáním PZS bude provedena demontáž kontrolních a ovládacích prvků výše uvedených PZS, které budou nově součástí JOP. Rozsah úprav kolejových desek SZZ a PZS je podrobně zpracován na výkresových přílohách této dokumentace č. 0601 a 0602. Dále bude v SZZ Halenkov provedeno zapojení závislosti odjezdových návěstidel na stavu PZS a úprava způsobu ovládání pomocí úseků počítače náprav u PZS B1 v km 14,472 a B2 v km 14,346. Bude provedena demontáž a opětovná montáž Vk3 pokud to bude třeba pro potřebu vytvoření prostoru pro montáž PB8 vzhledem k dodržení požadované vzdálenosti od námezníku V8. Ukončení potřebné vazební kabelizace na kabelovém stojanu v releové místnosti včetně kabelizace k prvkům v kolejišti je součástí PS 02.

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. Po aktivaci PZS zajistí zhotovitel „Zprávu o posouzení bezpečnosti dle nařízení komise (ES) č. 352/2009“.

## 2.2 Dopravní technologie

Realizací stavby nedojde ke změně stávající dopravní technologie.

## 2.3 Umístění zařízení

Vnitřní část zařízení bude umístěna do stávající reléové místnosti v budově DK žst. Halenkov. Zařízení je umístěno celkově do třech stojanů označených 11,12 a 13 ve stávající stojanové řadě. Ve stojanu 11 je napájecí část a PZS km 15,223, ve stojanu 12 výstroj SZZ. Vnitřní technologie PN je umístěna ve stojanu 13. V tomto stojanu budou také doplněny nové úseky PN jako součást tohoto PS01. Ukončení kabelizace dle kabelového plánu je provedeno na kabelovém stojanu č. 14.



## 2.4 Prostředky pro spolupůsobení vozidel

Součástí tohoto PS01 je také doplnění ovládacích úseků počítače náprav jako součást staničního zabezpečovacího zařízení žst. Halenkov. Z ústředny počítače náprav umístěné ve stojanu č.13 v reléové místnosti žst. Halenkov budou zapojeny tyto úseky PN SZZ.

Nově budou vytvořeny tyto úseky počítače náprav v rámci SZZ:

1K	–	PB6 – PB8 – PB9 – PB10
2K	–	PB7 – PB11
V10	–	PB10 – PB11 – PB12
SK	–	PB12 – PB13 – PB14

Stávající úseky počítače náprav (SZZ) v obvodu žst. Halenkov, které byly zbudovány pro potřeby ovládání PZS A v km 15,225 v rámci předchozí stavby:

LK1	–	PB1 – PB3
LK2	–	PB2 – PB4

Uzemnění nově zřízených počítačích bodů bude provedeno v samostatných výkopech mimo výkopy pro kabely sdělovací a zabezpečovací techniky. Do výkopu se položí pásek FeZn, případně se přidají k pásku i uzemňovací tyče.

## 2.5 Obsluha zařízení

Obsluha zařízení je v souladu s předpisem SŽDC – Z1. Posun ve stanici je nezabezpečený, není řízen návěstidly pro posun. Všechny výhybky s výkolejkami budou i nadále zabezpečeny výměnovými a výkolejkovými zámky s vazbou přes EMZ mimo výhybky č. 10, která bude nově zabezpečena EMP jehož vnitřní výstroji je připravena ve stojanu č.12 SZZ.

Obsluha SZZ a část PZS je navržena ze svislých kolejových desek PZS a SZZ v DK žst. Halenkov. PZS B1, B2 a B ve směru z Halenkova do Huslenek budou nově jako součást tohoto PS01 kontrolovány a ovládány z nového pracoviště JOP v DK žst. Halenkov

## 2.6 Napájení zařízení

V reléové místnosti, která je napájena ze stávajícího staničního rozvodu nn žst. Halenkov je umístěna napájecí část s náhradním a nouzovým zdrojem. Základní napájení je z 3-fázové přípojky, náhradní a nouzové napájení je z baterie s dobíječem. Při výpadku sítě baterie zajišťuje plný provoz zabezpečovacího zařízení po dobu 6 hodin.

Baterie je umístěna z důvodu prodloužení životnosti bez bateriové skříně. V reléové místnosti je zřízen společný rozvaděč pro vnitřní spotřebu (osvětlení, zásuvky, vytápění) a pro zab. zařízení (oddělovací trafo, dobíječe).

## 2.7 Kabelizace

Kabelizace je řešena jako součást PS02.

## 2.8 Úpravy sdělovacího zařízení

Úpravy sdělovacího zařízení v tomto PS01 nebudou realizovány.

## 2.9 Demontáže

Bude provedena demontáž EMZ10 včetně výměnových zámku na V10. Dále bude provedena demontáž stávajících rušených počítačích bodů počítače náprav v počtu sedmi (7ks) včetně jejich napájecích ústředěn které jsou umístěny na přejezdech B1 v km 14,472 a B2 v km 14,346.

Bude také provedena demontáž a opětovná montáž Vk3 pokud to bude třeba pro potřebu vytvoření prostoru pro montáž PB8 vzhledem k dodržení požadované vzdálenosti od námezníku V8. Zařízení určené k demontáži je zakresleno na výkres č. 0211. Demontovaný materiál bude předán OŘ Olomouc k dalšímu uplatnění.

## 3. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

### 3.1 Prostředí

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### 3.4 Napájecí soustavy

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

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

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

Napájecí zdroj: Vstupní přípojka

Ochrana: Samočinným odpojením od zdroje v síti TN  
Podle čl. 411.4 ČSN 33 2000-4-41 ed.2

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

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

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

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

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

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

Napájecí zdroj: Oddělovací transformátor OT pro napájení návěstidel

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

Napájí: Návěstidla

Poznámka: Trvalá kontrola izolačního stavu pomocí HIS

### 3.5 Ochrana proti přepětí

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

Nežádoucí přepětěvé vlivy na zařízení budou omezeny pomocí přepětěvých ochrany, 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.

### 3.6 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 přípojnicí, která bude spojena s vodičem PEN (stínění kabelů, kovové kryty). Zemnicí pásek nesmí být veden v jedné kabelové kyneti 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. Souběh 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.

Přechod vyvedení chránit proti korozi pasivní ochranou.

Vypracoval: Stanislav Brhel

Datum: 05/2018