



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

IČO: 27767442, DIČ: CZ27767442

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

STUPEŇ DOKUMENTACE:
DUSP

D TECHNOLOGICKÁ ČÁST

PS03 Náhrada KO za PN v ŽST. Příkazy

Technická zpráva

| | | | |
|--------------------------|---------------|--|------------------|
| Investor: | | Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 | |
| Členění PD | Část: | D Technologická část | |
| | Dílčí část: | D.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení | |
| | Specializace: | | |
| Hlavní inženýr projektu: | | Odpovědný projektant: | Kontroloval: |
| Ing. Marian Kiss | | Tomáš Brhel | Ing. Marian Kiss |
| Kraj: | | Obec: | Výtisk číslo: |
| Olomoucký | | Příkazy | |
| Externí Subdodavatel: | | Pověřený OÚ: | |
| | | Olomouc | |
| | | Datum: | |
| | | 08/2021 | |
| | | Archivní číslo: | |
| | | 2003150-01_D_PS03_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 | 8 |
| 3. Společná a související opatření | 8 |
| 3.1 Udělení výjimek | 8 |
| 3.2 Technickobezpečnostní zkoušky..... | 9 |
| 3.3 Křížení inženýrských řádů | 9 |
| 3.4 Přehled vlastníků, správců HIM..... | 9 |
| 3.5 Odpadové hospodářství | 9 |
| 4. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím | 9 |
| 4.1 Prostředí..... | 9 |
| 4.2 Požadavky na základní ochranu (před dotykem živých částí)..... | 9 |
| 4.3 Požadavky na ochranu při poruše (před dotykem neživých částí) | 10 |
| 4.4 Napájecí soustavy..... | 10 |
| 4.5 Ochrana proti přepětí | 10 |
| 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 03 Náhrada KO za PN v ŽST. Příkazy

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)

Trat'ový úsek: Příkazy – Olomouc Řepčín

Trat'ová 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: Příkazy [736007]

Staveniště se nachází v k.ú. Příkazy, na železniční trati Kostelec na Hané - Olomouc. Práce budou prováděny převážně v RM Příkazy, v kolejišti stanice a RD PZS v km 14,470.

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

Železniční stanice Příkazy je zabezpečena SZZ 2. kategorie dle ČSN 34 2620 s výměnovými zámky a světelnými návěstidly, typ TEST A, aktivovaným v roce 1999. Traťové úseky nejsou vybaveny TZZ. Vnitřní technologie je umístěna v reléové místnosti ve výpravní budově. Kontrolní a ovládací prvky jsou umístěny na kolejové desce v dopravní kanceláři. Na Příkazském záhlaví žst. se nachází přejezd P7628 km 13,669 zabezpečený PZS AŽD 71, kategorie 3SNI.

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 03 provedou tyto práce:

- Demontáž stávajících kolejových obvodů (izolované styky, ASE soubor, vnitřní technologie RD PZS km 14,470)
- Zrušení izolovaných styků viz. v.č. 0202 (rušený stav)
- Pokládka kabelizace pro počítače náprav
- Montáž nové technologie počítače náprav žst. Příkazy , PZS v km 14,470
- Instalace vnitřní technologie počítače náprav v RM Příkazy
- úprava ovládacího a kontrolního zařízení v DK
- přezkoušení zařízení

2. Technické řešení

2.1 Koncepte řešení zabezpečovacího zařízení

Ve stavbě bude položena nová kabelizace od RM Příkazy po RD PZS v km 14,470. Náplní stavby je zabezpečení žst. Příkazy počítači náprav. U PZS v km 14,470 budou nahrazeny kolejové obvody za počítače náprav, ke kterým bude položena nová kabelizace. Samotná technologie počítače náprav bude umístěna v RM Příkazy ve stojanu č.11. Touto technologií budu ovládány úseky počítače náprav V4-6, 1K, 2K, V1-3, LK, T5 SE-PR, T6 SE-PR. V dopravní kanceláři bude upravena kolejová deska, kde budou doplněny resety počítačů náprav pro úseky V4-6, 1K, 2K, V1-3, LK, T5 SE-PR, T6 SE-PR.

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

Technologie počítače náprav bude umístěna v RM Příkazy ve stojanu č.11. Touto technologií budou ovládány úseky počítače náprav V4-6, 1K, 2K, V1-3, LK, T5 SE-PR, T6 SE-PR.

V RD PZS v km 14,470 bude zrušena technologie kolejových obvodů.

2.4 Kolejové úseky

Z ústředny RM v žst Ol. Řepčín budou zapojeny tyto úseky počítače náprav:

V4-6_ PPB10, PPB11, PPB12, PPB13, PPB14

1K_ PPB7, PPB12

2K_ PPB8, PPB11

V1-3_ PPB5, PPB6, PPB7, PPB8, PPB9

LK_ PPB4, PPB5

T5 SE-PR_ PPB2, P1PB3

T6 SE-PR_ PPB3, PPB4

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

Doplnění resetu počítače náprav do kolejové desky pro úseky počítače náprav V4-6, 1K, 2K, V1-3, LK, T5 SE-PR, T6 SE-PR.

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

2.6 Kabelizace

Kabelizace bude vedena z RM K PPB13, který bude umístěn 5,5m od námezvníku na koleji č.3. Ve vzdálenosti 3m od PPB13, bude nově umístěna stávající výkolejka Vk4. Páteřní kabelová trasa bude vedena protlakem o délce 11m pod kolej. č. 1, 2, na

druhou stranu kolejiště. Kabelizace je vedena vlevo ve směru stoupajícího staničení do km cca 13,889. Zde bude proveden protlak/překop ke koleji č. 1. Ve vzdálenosti 10m od námezníku, bude na koleji č. 1. umístěn PPB12. Ve vzdálenosti 1m od PPB12 bude umístěn koncovník pro kolej č.1. Pátevní kabelová trasa opět pokračuje vlevo ve směru stoupajícího staničení do km 13,917. Zde bude umístěn PPB10 ve vzdálenosti 5,5 m od námezníku koleje č.4. Ve vzdálenosti 3m od PPB10 bude nově umístěna stávající výkolejka Vk3. Kabelová trasa vede dál do km 13,921. Nelze pokračovat v pokládání kabelové trasy ve stejném směru, kvůli betonovým panelům. V km 13,921 bude proveden protlak/překop mezi kolej č. 2 a 4.. Na koleji č. 2 bude umístěn PPB11 ve vzdálenosti 10m od námezníku. Ve vzdálenosti 1m od PPB11 bude umístěn koncovník pro kolej č.2. Hlavní trasa bude vedena mezi kolejí č. 2 a 4., bude uložena v kabelovém žlabu v hloubce 0,3x0,35m. Trasa bude vedena do km 14,112, kde bude veden protlak/překop pod kolejí č. 4 o délce 7m. V km 14,112 bude umístěna rozvaděčová skříň. V km 14,120 bude umístěn PPB8, který bude umístěn na koleji č. 2 ve vzdálenosti 10m od námezníku. V km 14,135 bude umístěn PPB9 na koleji č. 4 ve vzdálenosti 5,5m od námezníku. Od PPB9 bude umístěna ve vzdálenosti 3,2m stávající výkolejka Vk2. Kabelizace dále pokračuje vlevo ve směru stoupajícího staničení do km 14,154. V tomto km bude umístěn PPB7 na koleji č. 1 ve vzdálenosti 10m od námezníku. V km 14,196 bude proveden protlak pod všemi kolejemi na druhou stranu kolejiště. Za vyústěním protlaku bude natažen kabel k PPB6 v km 14,188. PPB6 bude umístěn na koleji č. 3 ve vzdálenosti 5,5m od námezníku. Ve vzdálenosti 3,1m bude nově umístěna stávající výkolejka Vk1. Pátevní trasa pokračuje stále vlevo ve směru stoupajícího staničení do km 14,262. V tomto km bude umístěn PPB5. Trasa pokračuje do km 14,420, kde bude umístěn PPB4. Kabelová trasa bude zatažena do RD PZS v km 14,470. V km 14,470 bude proveden protlak pod komunikací. Kabelová trasa za protlakem bude veden stále vlevo ve směru stoupajícího staničení do km 14,490, kde bude umístěn na koleji P1PB3.

K novému P1PB2 v km 15,011 nebude veden nový kabel. Pro technologii počítače náprav bude využit stávající kabel č. 301.

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, Dlážděná 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 páska nesmí být vedena 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. Přejít vyvedení chránit proti korozi pasivní ochranou.

Vypracoval: Tomáš Brhel

Datum: 08/2021