

Obsah

1	Identifikační údaje.....	2
1.1	Údaje o stavbě.....	2
1.2	Údaje o objednateli.....	2
1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace.....	2
2	Předmět dokumentace.....	3
2.1	Rozsah dokumentace.....	3
2.2	Vstupní podklady.....	3
2.3	Související PS/SO.....	3
2.4	Podmiňující opravné práce OŘ HK.....	4
3	Stávající stav.....	4
4	Technické řešení.....	5
4.2	Instalace sděl. zař. skříní.....	5
4.3	Datový přepínač TDS.....	6
4.4	Instalace nosných kabelových prvků.....	6
4.5	Vybavení RD PZZ sdělovacím zařízením.....	7
5	Stavebně montážní postupy výstavby.....	7
5.1	Informace o stavebních postupech.....	7
5.2	Výluky.....	7
5.3	Revize a zkoušky.....	7
5.4	Požadavky obecného charakteru.....	7
5.5	Požadavky na další stupně dokumentace.....	7
6	Požárně bezpečnostní opatření.....	7
7	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.....	8
8	Technické řešení požadavků na interoperabilitu.....	8
8.1	Pokyny.....	8
8.2	Předpisy.....	8
8.3	Směrnice.....	9
8.4	Technické normy.....	9
8.5	Technické kvalitativní podmínky.....	10
8.6	Všeobecné podmínky.....	10

1 Identifikační údaje

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: „Oprava trati v úseku Krásná Studánka- Mníšek u Liberce“

Místo stavby: Trať Liberec – Černousy st. hr.
Území: Liberecký kraj
Okres: Liberec

Základní charakteristiky trati:

Kategorie dráhy:	dle z. č. 266/1994 Sb. - celostátní
Součást sítě TEN-T:	NE
Číslo trati podle Prohlášení o dráze:	502
Číslo trati podle nákrešného jízdního řádu:	547
Číslo trati podle knižního jízdního řádu:	037
Traťová třída zatížení:	C3
Maximální traťová rychlost:	70 km/h
Trakční soustava:	nezávislá
Počet traťových kolejí:	1

1.2 Údaje o objednateli

Investor: Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 PRAHA 1

Zástupce Investora: Oblastní ředitelství Hradec Králové
U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Zhotovitel stavby: PRODIN a.s.
K Vápence 2745, 530 02 Pardubice

Hlavní inženýr projektu: Ing. David Derka

Zhotovitel objektu: ASYC, s.r.o.
Šumavská 416/15, 602 00 Brno

Zpracovatel: Ing. Radek Zezula, Ph.D.

Zpracovávaný objekt: PS 02-71 Liberec - Mníšek u Liberce, sdělovací zařízení

Datum zpracování: 07/2023

2 Předmět dokumentace

Předmětem tohoto PS je instalace a osazení 19“ skříní 47U, jejich vybavení sdělovacím zařízením pro zajištění přístupu do přenosové sítě TDS a realizace nosných kabelových prvků ve výpravní budově v žst. Mníšek u Liberce. Tento PS také řeší vybavení RD PZZ sdělovacím zařízením pro komunikaci PZTS do systému DDTS ŽDC.

2.1 Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována v rozsahu Projektové dokumentace pro stavební povolení a Projektové dokumentace pro provádění stavby a výkon autorského dozoru (DSP a PDPS). Dokumentace ve stupni DSP je zpracována dle přílohy č. 3 vyhlášky č. 146/2008 Sb, dokumentace PDPS pak dle požadavků přílohy č. 4 vyhlášky č. 146/2008 Sb. Pro potřeby projednání dokumentace ve stupni DSP a PDPSP, zejména v rámci SŽ, je zpracována dle přílohy č. 2 Směrnice GŘ č. 11/2006 a dle platných předpisů a norem a v souladu s TKP staveb drah.

2.2 Vstupní podklady

- Záměr projektu neinvestiční akce „Oprava trati v úseku Krásná Studánka- Mníšek u Liberce“ (11/2020)
- Zadávací dokumentace akce „Oprava trati v úseku Krásná Studánka - Mníšek u Liberce“ (05/2021)
- požadavek zadavatele na „sloučení dokumentace“ v jeden stavební postup (04/2023)
- technické řešení jednotlivých projektantů technologie souvisejících profesí
- závěry z pracovních porad
- nabídkové ceny materiálů a dodávek od na trhu dostupných dodavatelů - CÚ 2021
- ČSN a související předpisy
- další související předpisy a nařízení

2.3 Související PS/SO

PS 01 - 31 Liberec – Mníšek u L., přejezdová zabezpečovací zařízení

PS 02 - 11 ŽST Mníšek u Liberce, místní kabelizace

PS 02 - 31 Liberec - Mníšek u Liberce, telefonní zapojovač

PS 02 - 41 Liberec - Mníšek u Liberce, PZTS objektů PZZ

PS 02 - 51 Liberec - Mníšek u Liberce, TK

PS 02-72 ŽST Mníšek u Liberce, sdělovací zařízení

PS 02 - 01 ŽST Mníšek u Liberce, DDTS ŽDC

2.4 Podmiňující opravné práce OŘ HK

V rámci akce „Mníšek u Liberce ON – oprava“ dochází k rekonstrukci stávající výpravní budovy v žst. Mníšek u Liberce. Bylo dohodnuto, že v rámci zmiňovaných oprav VB dojde, pro potřeby tohoto PS (v „naší“ akci), k těmto úpravám VB:

- posunutí příčky mezi stávající šatnou a denní místností tak, aby vznikla z místnosti šatny místnost sdělovacího zařízení o velikosti min. 5x3 m
- v budoucí místnosti sdělovacího zařízení zajistit nosnost podlahy min. 350 kg/m²
- zrealizovat nové vstupní dveře do místnosti sděl. zař. ze severní strany budovy (v místě stávajícího okna)
- provést prostup do sklepních prostor o velikosti min. 300 x 300 mm u stěny s budoucí místností zab. zař. v místě stávajících dveří (které patří zazdít); prostup podlahou tak povede na chodbu sklepních prostor
- provést prostup do sklepních prostor o velikosti min. 200 x 800 mm u stěny s budoucí místností soc. zařízení
- zrealizovat kabelový vstup od kolejiště do sklepních prostor (východní strana sklepa) pod „denní místností“ (min. rozměr 400 x 400 mm – pro 9 otvorový multi-kanál) pro přívod venkovní MK, TK a HDPE chrániček
- instalovat kabelové chráničky pod omítku ze sdělovací místnosti do míst, kde budou v rámci akce „DOZ“ instalovány koncové prvky sděl. zař. (kamery, podružné hodiny, panely IS, rozhlas).

3 Stávající stav

Žst. Mníšek u Liberce je obsazena dopravním personálem a je vybavena sdělovacími zařízeními typu Mikro-NZ-10 (zapojovač), náhradním svírkovým zapojovačem AŽD, opakovačem hodinového signálu, MRS (BST 1) a TRS (Tesla ZR47, Tesla ZL47, které jsou umístěny v DK na stěně).

Ve skříni sděl.zař. ve stávající místnosti „šatna“ ve VB je dostupná konektivita TechLAN přes modemové spoje (2x G.SHDSL EFM modem Patton RocketLink 3200) provozované po TK „037_Liberec – Mníšek u Liberce“ a TK „037_Mníšek u L. - Raspenava“ z Liberce do Raspenavy s datovou propustností 2 Mbit/s.

4 Technické řešení

V rámci tohoto PS bude zajištěno:

- instalace sděl. zař. skříní
- datový přepínač
- instalace nosných kabelových prvků
- vybavení RD PZZ sdělovacím zařízením

Základní kapacitní údaje předmětného PS

- | | |
|---|------|
| • skříň 19“ 800 x 800, 47U | 2 ks |
| • skříň 19“ 600 x 450, 9U | 3 ks |
| • patchpanel 24 p. Cat. 6A + organizér | 1 ks |
| • datový přepínač TDS L3/48p s opt. rozhraním | 1 ks |
| • datový přepínač TDS L2/4p SFP | 3 ks |
| • měnič DC/DC | 3 ks |
| • kabelové rošty | 35 m |

4.2 Instalace sděl. zař. skříní

V rámci tohoto PS budou do nové sdělovací místnosti instalovány dvě 19“ skříně o půdorysu 800x800 mm a výšce 47U s předozadním přístupem. První skříň s označením Rack 01-01 bude sloužit pro zakončení MOK, TOK a TK. Ve skříní je tak počítáno s prostorovou rezervou pro optický rozvaděč do 144 vl. rozpojovací pásy zářezové technologie pro zakončení TK (bude instalováno v rámci PS 02-51 TK) a translátory (bude instalováno v rámci PS 02-31). Ve skříní je dále počítáno z prostorovou rezervou pro zakončení DOK a TOK, které budou realizovány až v rámci budoucí akce „DOZ“.

Ve druhé skříní s označením Rack 01-02 bude instalován datový přepínač se SFP moduly, patchpanel a organizér.

Ve sdělovací místnosti bude dostatečný prostor pro instalaci dalších tří skříní o půdorysu 800 x 800 mm, které se předpokládají instalovat až v rámci akce „DOZ“.

Napájení rozvaděče Rack 01-02

Napájení skříně Rack 01-02 řeší PS 02-72 Sděl zař.

4.3 Datový přepínač TDS

Do skříně Rack 01-02 bude doplněn nový datový přepínač L3/48p s optickým rozhraním, do něhož se zapojí komunikace z ústředí PZTS z jednotlivých RD PZZ komunikujících přes TOK.

Datový přepínač bude napojen na stávající SHDSL modemy (zpřístupňují TechLAN po stávajících TK s datovou propustností 2 Mbit/s) instalované ve stávající sděl. skříně.

Napájení datového přepínače bude přes zálohované napájení 48 VDC / 230 V AC ve skříně.

4.4 Instalace nosných kabelových prvků

Ve sklepním prostoru pod denní místností bude realizován třípatrový kabelový rošt/žlab šířky 30 cm od prostupu obvodovou zdí (v místě zaústění kabelovodu vedoucí od venkovní kabelové šachty „Š1“) do míst stropního prostupu do sdělovací místnosti. Tvar kabelového roštu/žlabu musí být takový, aby umožňoval bezproblémové vedení HDPE chrániček (instalované v rámci PS TK a MK) z kabelové šachty „Š1“ do místnosti sděl. zařízení a zároveň nebyla snížena schopnost budoucího zafouknutí těchto chrániček optickými kabely a protažení metalické (silové, datové) kabeláže. Ukotvení drátěného roštu se navrhuje do stropu sklepa.

Od stropního prostupu (ze sklepních prostor do sdělovací místnosti) bude realizován stoupací kabelový rošt, který naváže na nově zavěšený horizontální kabelový rošt vedoucí do 19“ skříně dodávaných v rámci tohoto PS.

Uzemnění kabelových roštů bude řešeno dle doporučení výrobce použitých roštů/žlabů.

4.5 Vybavení RD PZZ sdělovacím zařízením

V rámci tohoto PS budou do releových domků PZZ (přejezdu P2826 v km 169,674; přejezdu P2827 v km 169,981 a přejezdu P2828 v km 170,490) instalovány 19“ závěsné skříně o půdorysu 600x450 mm a výšce 9U pro instalaci datového přepínače se 2 SFP moduly a min 3 Eth porty pro zajištění konektivity do TechLAN pro instalované PZTS (v rámci PS 02-42) v jednotlivých RD. Datový přepínač se předpokládá napájet z baterie zabezpečovacího zařízení v RD přes DC/DC měnič (s galvanickým oddělením) umístěný v 19“ skříně.

Napojení na TOK bude přes optický patcord vedoucí ze skříně sděl. zař. do optického rozvaděče zab. zař., kde bude zakončen výpich 12 vláken z TOK (6 vláken pro ZZ a 2 vlákna pro SZ, zbytek rezerva) v rámci PS PZZ.

5 Stavebně montážní postupy výstavby

5.1 Informace o stavebních postupech

Tento PS bude prováděn v souladu s výše uvedenými PS a SO.

5.2 Výluky

Realizace tohoto PS nevyžaduje výluky na žádném dalším provozovaném zařízení.

5.3 Revize a zkoušky

Před uvedením zařízení do provozu je nutné provést výchozí revizi el. zařízení. Dále je nutné provést individuální a komplexní vyzkoušení všech zařízení.

5.4 Požadavky obecného charakteru

Tento PS bude prováděn v souladu s výše uvedenými PS tak, aby byla i po dobu stavby zajištěna bezpečnost cestujících.

Dodavatel musí nabídnout takové zařízení, které splňuje podmínky pro použití u SŽ s.o.. Při realizaci musí dodavatel spolupracovat se správcem zařízení.

5.5 Požadavky na další stupně dokumentace

Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy RD (realizační dokumentace), v rámci které se zapracuje konkrétní sortiment technologie vybraného dodavatele.

6 Požárně bezpečnostní opatření

Všechny nové elektroinstalace a zařízení musí být předány a provozovány v bezvadném stavu. Při průchodu z jednoho požárního úseku do druhého musí být otvory opatřeny protipožární ucpávkou. Další požárně bezpečnostní opatření nebudou prováděna.

Vstupy do objektů a průchody kabelů mezi požárními zónami budou utěsněny protipožárními ucpávkami El 60DP1. Požární ucpávky budou označeny štítkem obsahujícím informace o

- požární odolnosti,
- druhu nebo typu ucpávky,
- datu provedení,
- firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- označení výrobce systému.

Kromě výše uvedeného nemá kabelizace vliv na požární bezpečnost.

7 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

Práce budou probíhat v drážních objektech a na drážním pozemku v blízkosti kolejiště. Při realizaci stavby je nutno dodržovat předpisy 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“ a předpis SŽ Bp3 „Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace“.

Práce na sdělovacích zařízeních a vedeních podle této PD mohou řídit a provádět pouze pracovníci s předepsanou kvalifikací a zdravotní způsobilostí dle SŽ Zam1 a to se souhlasem odpovědných pracovníků správců či jejich vlastníků.

8 Technické řešení požadavků na interoperabilitu

Technické řešení tohoto PS je navrženo v souladu s platnými právními dokumenty a technickými předpisy. Jedná se zejména o:

8.1 Pokyny

SŽDC GR č. 2/2013	Správa železničního sdělovacího zařízení ve znění změny č. 1 (účinnost od 4. července 2014)
SŽDC GR č. 21/2017	Opatření a omezení pro dodávky technologických celků s dopadem na síťovou infrastrukturu SŽDC

8.2 Předpisy

SŽDC D 5-3	Prováděcí opatření k předpisu pro tvorbu a zpracování základní dopravní dokumentace. Doplnující ustanovení k předpisům pro obsluhu sdělovacích zařízení a Provozní řády místních rádiových sítí
SŽ Zam1	Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy
SŽ R14	Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic
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
SŽ Bp3	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace
SŽDC T1	Telefonní provoz
SŽDC (ČSD) T31	Udržování sdělovacích a zabezpečovacích kabelů
SŽDC (ČSD) T81	Označování okruhů
SŽDC (ČSD) T84	Dokumentace železničních kabelů
SŽDC TS 2/2008-ZSE	Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty. Třetí vydání

8.3 Směrnice

SŽDC GR č. 11/2006	Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních
SŽDC GR č. 16/2005	Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky

8.4 Technické normy

ČSN EN IEC 62485-2 (364380)	Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a bateriové instalace - Část 2: Staniční baterie
ČSN EN 375711 ed.2	Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními dráhami
ČSN EN 61558-2-4 ED.2 (351330)	Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a podobných výrobků pro napájecí napětí do 1 100 V - Část 2-4: Zvláštní požadavky a zkoušky pro oddělovací ochranné transformátory a pro napájecí zdroje obsahující oddělovací ochranné transformátory
ČSN 33 2000-1 ED.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 0165 ed.2	Značení vodičů barvami a nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení
ČSN 33 2160	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN a ZVN
ČSN 37 5711 ed.2	Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními dráhami
ČSN EN 62305-1 ED.2	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2090	Železniční sdělovací zařízení

8.5 Technické kvalitativní podmínky

Kapitola 12	Chráničky a kolektory
Kapitola 28	Sdělovací zařízení

8.6 Všeobecné podmínky

č.j.: 4856/2016-SŽDC-TÚDC-ÚATT	Všeobecné podmínky pro činnosti na kabelech v majetku Správy železniční dopravní cesty s.o. (ve správě Technické ústředny dopravní cesty)
--------------------------------	---