

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.....	3
3	Stávající stav.....	4
4	Technické řešení.....	4
4.2	Pokládka a zakončení traťových kabelů.....	4
4.3	Pokládka HDPE trubek.....	5
4.4	Způsob zaústění kabelů v objektech.....	5
5	Pokyny pro montáž.....	5
5.1	Popis trasy kabelu a HDPE trubky.....	5
5.2	Způsob uložení a mechanické ochrany kabelu a HDPE trubky.....	6
5.3	Vstup kabelů do objektu.....	6
5.4	Obecné zásady pro vedení kabelových tras.....	6
5.5	Měření HDPE trubek.....	7
5.6	Měření a vyrovnaní traťového kabelu.....	7
5.7	Kabelová kniha, geodetické zaměření.....	8
6	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.....	8
7	Technické řešení požadavků na interoperabilitu.....	8
7.1	Pokyny.....	8
7.2	Předpisy.....	8
7.3	Směrnice.....	9
7.4	Technické normy.....	9
7.5	Technické kvalitativní podmínky.....	10
7.6	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 02-52 ŽST Mníšek u Liberce, TK

Datum zpracování: 06/2023

2 Předmět dokumentace

Předmětem tohoto PS je pokládka 3 HDPE trubek a traťového kabelu 15XN v předmětném úseku stavby, tj. v samotném obvodu žst. Mníšek u Liberce až po výhybku č. 5 ve směru raspenavského zhlaví.

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 PDPS, 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 2022
- ČSN a související předpisy
- další související předpisy a nařízení

2.3 Související PS/SO

PS 01 – 11 ŽST Mníšek u Liberce, staniční zabezpečovací zařízení

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:

- provést prostup ze sdělovací místnosti do sklepních prostor o velikosti min. 200 x 800 mm u stěny s budoucí místností soc. zařízení

- položit a zaústit 9 otvorový multi-kanál od budoucí kabelové šachty Š1 do sklepních prostor pod „denní místností“ (min. rozměr 400 x 400 mm) pro přívod venkovní MK, TK a HDPE chrániček.

3 Stávající stav

V současném stavu jsou v předmětném obvodu stavby v provozu stávající traťové metalické kabely ve vlastnictví SŽ s.o. a to :

- traťový kabel TCEPKFLE 10XN0,8 037_Mníšek u L. - Raspenava

4 Technické řešení

V rámci tohoto provozního souboru bude realizována pokládka traťového kabelu TCEPKPFLEY 15XN0,8 a tří HDPE trubek v obvodu stavby, tj. od VB v žst. Mníšek u Liberce až po výhybku č. 5 ve směru raspenavského zhlaví. Před RD PZZ P2829 bude instalována zemní kabelová komora, přes kterou povedou HDPE trubky bez přerušení. Z této komory bude také vyvedena HDPE trubka modré barvy do RD PZZ P2829 pro případné budoucí zafouknutí POK.

U výhybky č.5 bude instalována zemní kabelová komora pro zakončení HDPE trubek a pro budoucí naspojování HDPE trubek přivedených od Raspenavy).

Základní kapacitní údaje

Metalický kabel TCEPKPFLEY, s profilem 15XN0,8	425 m
HDPE trubka modré barvy	395 m
HDPE trubka černé barvy	375 m
HDPE trubka fialové barvy	375 m
Podzemní kabelová komora	2 ks

4.2 Pokládka a zakončení traťových kabelů

Nový traťový metalický kabel bude ve směru raspenavského zhlaví položen od sdělovací místnosti ve VB žst. Mníšek u Liberce až po výhybku č. 5 v pochozích žlabech, chráničkách pod nástupištěm a kabelových šachtách, které budou realizovány v rámci „PS zab. zař.“. V rámci tohoto PS bude TK ukončen na straně žst. ve skříni Rack 01-01 pomocí zářezové technologie na rozpojovacích páscích, a na na raspenavském zhlaví u výhybky č.5 pak v zemní kabelové komoře.

Pro metalickou kabelizaci bude použit celoplastový kabel s duší plněnou gelem, s plnou PE izolací žil, tedy kabel v provedení TCEPKPFLEY, s profilem 15XN0,8. Pro spojkování výrobních délek na sebe bude použito spojek, které jsou určeny pro spojkování plněných kabelů. Vodiče v těchto spojkách budou propojeny zářezovými moduly.

4.3 Pokládka HDPE trubek

Ve stejném úseku a trase jako u TK budou v rámci tohoto PS položeny tři HDPE trubky (černé, modré a fialové barvy).

Před RD PZZ P2829 bude instalována zemní kabelová komora (ROMOLD 100.63/70 nebo její zavedený ekvivalent), ve které žádná z HDPE trubek nebude přerušena. Z kabelové komory bude vyvedena HDPE trubka modré barvy do RD PZZ P2829 pro případné budoucí zafouknutí POK (využije se výkopu realizovaného v rámci zab. zař.).

Víka komor se navrhuje plastová (pro uložení s přesypem, nepojížděná), kabelové komory budou min 0,2 m pod úrovní terénu.

Všechny konce prázdných HDPE trubek musí být osazeny koncovkou (např. Plasson) s ventilkem a natlakovány, u trubky ze zafouknutým TOK pak průchodkou Jackmoon.

Použité trubky HDPE, spojky, koncovky, průchodky, markery (u spojek musí umožňovat zápis dat), kabelové vodotěsné komory, kabelové komory pro rezervu a ostatní materiál, musí splňovat parametry, které jsou stanoveny výnosem odboru automatizace a elektrotechniky 27150/2017-SŽDC-O14 „Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“ a současně podmínky stanovené v TKP. Tyto budou geodeticky zaměřeny a zpracovány do kladecího plánu.

4.4 Způsob zaústění kabelů v objektech

Do sdělovací místnosti ve VB v žst. Mníšek u Liberce vstoupí nová kabelizace (TK, HDPE trubky) přes vstupní kabelovou šachtu „Š1“ (vybudovaný v rámci PS 02-11 ŽST Mníšek u Liberce, místní kabelizace) a nový 9-ti otvorový kabelovod (realizovaný v rámci stavby „Mníšek u Liberce ON – oprava“) zaústěný do sklepních prostor VB a kabelový rošt (vybudovaný v rámci PS 02-11) vedený sklepem ke stropnímu prostupu do sdělovací místnosti.

Kromě protipožárního opatření (viz níže) musí být při utěsnění vstupů kabelů do objektů rovněž zajištěna neprostupnost průchodek i proti vlhkosti a proniknutí hlodavců.

5 Pokyny pro montáž

5.1 Popis trasy kabelu a HDPE trubky

Hlavní kabelová trasa je navržena v rámci PS zabezpečovacího zařízení a je znázorněna zeleně na výkresech situací.

V situaci jsou zakresleny inženýrské sítě jednotlivých drážních i mimodrážních provozovatelů, jejich poloha je však pouze informativní a není v průběhu stavby aktualizována. Zákres stávajících inženýrských sítí je součástí koordinační situace stavby. Z uvedeného důvodu musí mít dodavatel

při realizaci kabelové kynety k dispozici obě uvedené situace. Veškeré nové křížení kabelové trasy s železniční tratí, vodotečí a komunikací bude označeno na obou stranách kabelovým označníkem.

5.2 Způsob uložení a mechanické ochrany kabelu a HDPE trubky

Metalický kabel a HDPE trubky budou pokládány v rámci tohoto PS do pochozích žlabů a kabelových chrániček (pod nástupištěm a přes přechody kolejí) zhotovených v rámci „PS 01 – 11 ŽST Mníšek u Liberce, staniční zabezpečovací zařízení“.

HDPE trubky pro budoucí využití musí být uloženy tak, aby kladly co nejmenší odpor při zafukování (zatahování) optického/metalického kabelu. Trubka bude spojována pomocí vzduchotěsných plastových spojek.

5.3 Vstup kabelů do objektu

Vstup kabelů do objektu bude utěsněn proti vnikání vlhkosti a tlakové vodě a utěsněn protipožární ucpávkami. Následně bude řádně zednický zpraven do původního stavu. Požární ucpávky budou s požární odolností EI60 DP1 a budou označeny štítkem obsahujícím informace o:

- a) požární odolnosti
- b) druhu nebo typu ucpávky
- c) datu provedení
- d) firmě, adrese a jméně zhotovitele
- e) označení výrobce systému.

5.4 Obecné zásady pro vedení kabelových tras

Zřizované kabelové trasy musí být v souladu s předpisem SŽ S4, TNŽ 34 2609, TNŽ 37 5715, ČSN 334050, ČSN 73 6005 a v souladu s podmínkami vyjádření příslušných správců podzemních řádů, tedy dle následujících zásad. V souběhu s osou koleje (na širé trati min. 2,35m od osy koleje, v dopravně min. 2,20m od osy koleje) budou kabely uloženy v hloubce min. 0,9m (bez mechanické ochrany), 0,4m (s mechanickou ochranou žlabem, chráničkou) pod úrovní pláně tělesa železničního spodku. Při křížení dráhy bude krytí kabelové chráničky nejméně 1,5m od pláně tělesa železničního spodku, provedení protlakem nebo překopem. Křížení silničních komunikací má být provedeno kabelovými chráničkami uloženými 1,2m pod niveletou vozovky protlakem (překopem). V prostoru propustků a mostů bude kabelová trasa vedena podle situace, mimo tento objekt po pozemku dráhy nebo po objektu ve žlabu. V místech předpokládaného mechanického ohrožení kabelů budou kabely kryty ve výkopu chráničkami nebo jiným úložným prvkem.

Chráničky nesmí kolidovat s odvodněním. Uspořádání kabelů ve společné kabelové rýze bude následující: nejbližše kolejím povedou zabezpečovací kabely, které nejčastěji odbočují do kolejiště,

vedle budou vedeny sdělovací kabely, poté případně kabely silové. V místě vedení sdělovacích kabelů ve společné trase se silovými kabely budou sdělovací kabely uloženy do kabelových žlabů minimálně 10 cm od nejkrajnějšího silového kabelu. Kabelové žlaby budou využity i v místech s nedostatkem prostoru v podpovrchových trasách nebo tam, kde je třeba zvýšit mechanickou ochranu kabelů. V místech uložení kabelů ve žlabech je pod kabelovými žlaby navrženo pískové lože, které zaručí rovnou podkladovou vrstvu pod žlaby, což je základní podmínka pro kvalitní uložení kabelových rozvodů. Tento způsob vyrovnání kabelových žlabů je nutno pečlivě dodržet zejména v případě pokládky kabelů do drážního tělesa.

Pro zajištění identifikace podzemního vedení bude použita výstražná fólie modré barvy dle ČSN 73 6006.

Po skončení prací bude povrch upraven do původního stavu, ornice se rozprostře, povrch výkopu se uhrabe a případně oseje travou. Po protažení kabelů ze zemních tras bude provedeno utěsnění všech otvoru proti vnikání vlhkosti a tlakové vody. Všechny průrazy budou řádně zednický zpraveny do původního stavu. Také u přechodu z kabelovodu do zemní trasy bude otvor kabelovodu utěsněn proti vnikání vlhkosti a tlakové vody.

5.5 Měření HDPE trubek

Na nově položených HDPE trubkách bude provedena kalibrace a zkouška tlakutěsnosti vč. vyhotovení měřicího protokolu. U nafouknutého měřeného úseku se připouští snížení přetlaku o max. 1% za 1 hod.

5.6 Měření a vyrovnání traťového kabelu

Všechny nově realizované kabely budou měřeny a vyrovnávány dle předpisu T31 a předpisu spojů TA69 „Stavba místních sdělovacích kabelů“.

Budou měřeny tyto parametry:

- kontinuita žil
- smyčková rezistance
- izolační rezistance žil
- rezistance stínící fólie
- izolační rezistance stínící fólie
- izolační rezistance pancíře (u kabelů opatřených pancířem)
- rezistance uzemnění u kabelových rozvaděčů-objektů
- vyrovnání kapacitních nerovnováh

5.7 Kabelová kniha, geodetické zaměření

Po dokončení stavby bude vypracována v koordinaci s PS MK nová kabelová kniha. Obsahem kabelové knihy budou situace trasy MK, TK, HDPE a TOK v celém úseku stavby. Nová kabelová kniha bude dále obsahovat standardní přílohy dle předpisu a metodiky SŽ CTD (půdorysy, obsazení skříní, ODF, profil kabelu atd.)

6 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

Práce budou probíhat v drážních objektech a na drážním pozemku v blízkosti kolejí. 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.

7 Technické řešení požadavků na interoperabilitu

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

7.1 Pokyny

SŽDC GR č. 2/2013	Správa železničního sdělovacího zařízení ve znění změny č. 1 (účinnost od 4. července 2014)
č.j. 30354/2016-SŽDC-O14	Využití RFID markerů k lokalizaci podzemních inženýrských sítí v majetku SŽDC
27150/2017-SŽDC-O14	Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC

7.2 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
SŽ S4	Železniční spodek
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

7.3 Směrnice

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

7.4 Technické normy

ČSN EN 50126	Drážní zařízení - Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržitelnosti a bezpečnosti
ČSN EN 375711 ed.2	Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními dráhami
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 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 33 0165 ed.2	Značení vodičů barvami a nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
ČSN 334050	Předpisy pro podzemní sdělovací vedení
SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2090	Železniční sdělovací zařízení
TNŽ 34 2609	Projektování kabelových rozvodů železničních zabezpečovacích zařízení
TNŽ 37 5715	Silová kabelová vedení celostátních drah

7.5 Technické kvalitativní podmínky

Kapitola 12	Chráničky a kolektory
Kapitola 28	Sdělovací zařízení

7.6 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)
--------------------------------	---