


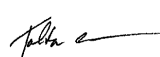




PO PŘIPOMÍNKÁCH 05/21

Revize č.:	Datum:	Popis:

Investor, objednatel :  SPRÁVA ŽELEZNIC Správa železnic, státní organizace Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 Oblastní ředitelství Praha, Partyzánská 24, 170 00 Praha 7			Souprava č.:	
Generální projektant:  signal PROJEKT Signal Projekt s.r.o., Vídeňská 55, 639 00 Brno				
Hlavní inženýr projektu:  Ing. Milan Ptáček	Odpovědný projektant PS:  Aleš Folta	Vypracoval:  Aleš Folta	Kontroloval:  Ing. Pavel Gajdečka	
STAVBA: Oprava zabezpečovacího zařízení v žst. Nové Strašecí			Stupeň dok.: DUSP+PDPS	
			Zak. číslo: 21-004-30-101	Datum: 03/2021
ČÁST: PS 11-02-11 ŽST Nové Strašecí, MOK pro EOv a VO			Číslo části: D.1.2	Příloha č.: 01
PŘÍLOHA: Technická zpráva			Formát: 15 x A4	

OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
1.1.	Údaje o stavbě.....	2
2.	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	2
2.1.	Výchozí podklady.....	2
2.2.	Související provozní soubory a stavební objekty	2
2.3.	Odchylky od předchozího stupně projektové dokumentace	3
2.4.	Odchylky od platných norem a předpisů	3
2.5.	Vlastník a správce investice.....	3
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	3
3.1.	Stručný popis současného technického stavu	3
3.2.	Navržené technické řešení a jeho zdůvodnění	3
3.2.1.1.	Místní optická kabelizace	3
3.2.1.1.	Přenosové zařízení pro EOv/ROV	4
3.2.2.	Vyhledávací metalické kabely	4
3.2.3.	HDPE trubky	4
3.2.4.	Optický kabel.....	5
3.2.5.	Ukončení MOK	6
3.2.6.	Dispoziční řešení	7
3.2.6.1.	Obecné zásady pro vedení kabelových tras	7
3.2.6.2.	Kabelové trasy	7
3.2.6.3.	Způsob uložení a mechanické ochrany kabelů a HDPE trubek	8
3.2.6.4.	Souběhy a křížení se stávajícími podzemními řády	8
3.2.6.5.	Vyvedení a ukončení kabelů, HDPE trubek	8
3.2.6.6.	Uzemnění.....	9
3.2.6.7.	Protikorozi ochrana vedení a ochrana proti bludným proudům	9
3.3.	Statické posouzení	10
3.4.	Kapacitní výpočty	10
3.5.	Provizorní stav	10
3.6.	Postupné uvádění do provozu	10
3.7.	Pokyny pro montáž	10
3.7.1.	Měření metalických kabelů.....	10
3.7.2.	HDPE trubky - kalibrace	10
3.7.3.	Měření optického kabelu	11
3.8.	Postup výstavby	11
3.9.	Podmínky a nároky na výstavbu.....	11
3.9.1.	Výluky.....	11
3.9.2.	Bilance zdrojů, surovin, energie, vody a požadavky na dopravu.....	11
3.9.3.	Údaje o zajištění napájení elektrickou energií.....	12
3.9.3.1.	Rozvaděče u REOV/ROV	12
3.9.3.2.	ŽST Nové Strašecí, VB	12
3.9.4.	Vliv stavby na životní prostředí a osoby s omezenou schopností pohybu	12

3.9.5.	Likvidace odpadů	13
3.9.6.	Požárně bezpečnostní řešení	14
3.9.7.	Požadavky na další stupně dokumentace	14
4.	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	15

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	Oprava zabezpečovacího zařízení žst. Nové Strašecí
Provozní soubor:	PS 11-02-11 ŽST Nové Strašecí, MOK pro EOv a VO
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro společné povolení + dokumentace pro provedení stavby (DUSP+PDPS)
Charakter stavby:	Liniová stavba, rekonstrukce a oprava železniční trati
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	ŽST Nové Strašecí
Dotčené parcely:	p.č. 1835/3 – k.ú. Nové Strašecí [706744]
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234

2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

2.1. Výchozí podklady

Pro zpracování projektu (dokumentace pro společné povolení + dokumentace pro provedení stavby) byly použity následující podklady:

- Zadávací dokumentace
- Platné vyhlášky, předpisy, normy a směrnice
- Podklady z místního šetření
- Závěry z pracovních porad

2.2. Související provozní soubory a stavební objekty

Provozní soubor místní kabelizace je vázán na ostatní stavební objekty a provozní soubory stavby zejména na:

PS 11-01-11 ŽST Nové Strašecí, ŽST Řevničov – zabezpečovací zařízení

SO 11-84-01 ŽST Nové Strašecí, EOv

SO 11-86-01 ŽST Nové Strašecí, úprava vnitřních rozvodů NN

SO 11-86-02 ŽST Nové Strašecí, úprava venkovních rozvodů NN

2.3. Odchyly od předchozího stupně projektové dokumentace

Jedná se o jednostupňový projekt.

2.4. Odchyly od platných norem a předpisů

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími. Výjimky z norem a předpisů nejsou požadovány.

2.5. Vlastník a správce investice

Vlastníkem investice bude Správa železnic, státní organizace, správcem OŘ Praha, SSZT.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1. Stručný popis současného technického stavu

Pro potřeby rozvaděčů ohřevu výměn (REOV) a rozvaděčů osvětlení (ROV) se v současné době ve stanici nenachází místní optická kabelizace.

3.2. Navržené technické řešení a jeho zdůvodnění

3.2.1.1. Místní optická kabelizace

Pro možnost dálkového dohledu a ovládání elektrického ohřevu výměn (EOV) a potřeby venkovního osvětlení (ROV) bude ve stanici vybudována nová místní optická kabelizace. Rozvaděč osvětlení spolu s osvětlovací věží bude realizován v rámci související stavby, které se počítá, že její realizace proběhne současně. V případě, že se tak nestane je i tak počítáno s vybudováním samostatného sloupku pro sdělovací zařízení v místě, které vychází z budoucího umístění rozvaděče osvětlovací věže (ROV) v související stavbě. Optický kabel 6vl. bude v případě ne-souběhu obou staveb pouze propatchován na optickém rozvaděči a připojení samotné technologie ROV, včetně napájení ring switche bude nutné dořešit samostatně v rámci stavby řešící osvětlení.

Mezi jednotlivými REOV, ROV a výpravní budovou budou položeny místní optické kabely (MOK) 6vl. s charakteristikou dle G.652. D, které budou zafouknuty (zataženy) do HDPE trubek 40/33 mm modré barvy s jedním nebo dvěma červenými pruhy. HDPE trubky budou pokládány v rámci tohoto PS.

Optické kabely 6vl. budou ukončeny v nástěnných optických rozvaděčích pro 8vl., které budou umístěny na DIN liště ve sloupovém rozvaděči dodaném v rámci tohoto PS umístěného vedle rozvaděče elektrického ohřevu výměn nebo rozvaděče osvětlovací věže. Dodaný sloupový rozvaděč bude vybaven dveřním kontaktem, jehož výstup bude v budoucnu začleněn do DDTs. V průběžném ROV budou oboustranně vyvedena 4 vlákna MOK (2 provozní a 2 rezervní), 2 vlákna budou provařeny do následujícího REOV. Celým profilem bude optický kabel 6vl. ukončen v REOV1 a REOV2 a ve stávající sdělovací místnosti ve výpravní budově.

Centrum nové místní optické kabelizace bude umístěno ve výpravní budově ŽST Nové Strašecí ve stávající sdělovací místnosti vedle dopravní kanceláře. MOK budou ukončeny v nově dodaném 12 vláknovém optickém rozvaděči v rámci tohoto PS, který bude umístěn v nové 19" skříni 600x800, 47U „RACK KS“. V optickém rozvaděči bude celkově ukončeno 12 vl. MOK.

Spolu s HDPE trubkami budou vedeny vyhledávací kabely typu TCEPKPFLE profilu 3XN0,6. Vyhledávací kabely budou ukončeny na rozpojovací zářezové svorkovnici pouze v koncových místech (REOV1, REOV2 a VB). V průběžných rozvaděčích (ROV) bude provedena pouze smyčka (rezerva).

Celkové schéma místní optické kabelizace je zřejmé z přílohy č. 03.

3.2.1.1. Přenosové zařízení pro EOv/ROV

Do sloupových rozvaděčů pro sdělovací zařízení u REOV/ROV bude v rámci tohoto PS dodán L2 ring switch 4 portový v průmyslovém provedení s podporou 2x SFP a zdrojem napájení 230 V AC. Ring switch L2 v průmyslovém provedení bude umístěn ve sloupovém rozvaděči na DIN liště.

Průmyslové switche musí podporovat připojení digitálních signálů nejlépe přes SNMP protokol. U sdělovacích rozvaděčů u ROV/REOV budou na tyto vstupy připojeny dveřní kontakty pro budoucí přenos do DDTS.

Dodaný L2 ring switch u REOV/ROV budou vybaveny dvěma kusy SFP modulů. Tyto SFP moduly budou v provedení „LH“ a budou instalovány pro vlákna MOK ve směru k jednotlivým rozvaděčům ROV a REOV.

Zapojení ring switchů je zřejmé z přílohy č. 05 výkresové části.

Ve sdělovací místnosti ŽST Nové Strašecí bude do nového 19“ racku „RACK KS“ v rámci tohoto PS dodán L2 ring switch 8 portů s podporou 2x SFP a zdrojem 230 V.

Dodaný L2 ring switch bude vybaven dvěma kusy SFP modulů. Tyto SFP moduly budou v provedení „LH“ a budou instalovány pro vlákna MOK ve směru k rozvaděčům ROV a REOV.

V rámci připojení zařízení MSU pro dohled REOV budou mezi „RACK KS“ a zařízením MSU v dopravní kanceláři nataženy 3x UTP 4x2. Kabely budou z racku vedeny ve sdělovací místnosti po kabelových roštích a v dopravní kanceláři v lištách LV 40x20.

Umístění zařízení je zřejmé z přílohy č. 06 výkresové části tohoto PS.

3.2.2. Vyhledávací metalické kabely

Spolu s HDPE trubkami budou položeny vyhledávací kabely. Budou použity celoplastové čtyřkové kabely s vrstvenými pláštěmi a s ochranou proti podélnému pronikání vody (duše plněná gelem) s izolací žil typu foam-skin, stíněním Al páskou (TCEPKPFLE). Profil kabelu bude 3XN0,6.

Pro spojování výrobních délek kabelů a pro odbočování kabelů výpichů bude použito spojek, které jsou určeny pro spojování plněných kabelů. Vodiče ve spojkách budou spojovány v zářezových modulech. Kabely budou ukončovány na zářezových svorkovnicích rozpojovacích.

3.2.3. HDPE trubky

HDPE trubky budou rozměru 40/33 mm barvy červené s jedním a dvěma černými pruhy. Trubka musí splňovat parametry dle výnosu SŽDC č.j. 27150/2017–SŽDC-O14 „Základní technické specifikace dálkových optických kabelů (DOK) a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“ ze dne 27.6.2017.

Materiál HDPE trubky - vysokohustotní polyethylen HDPE, nerecyklovaný - požadované parametry:

- hustota 0,94 - 0,96g/cm³
- mez pevnosti >25 MPa
- elektrická pevnost >20 kV/mm
- absorpce vody <0,02% (ČSN 64 0112)

Mechanické vlastnosti:

- tolerance vnějšího průměru +1%, -0%
- tolerance tloušťky stěny +5%, -0%
- ovalita <2%
- prodloužení při tahové síle 6kN <2%
- vzpěrová tuhost 1800 kPa pro def.15%
- odolnost proti přetlaku >2 MPa (ČSN 64 0625)
- rázová odolnost (nárazník 4kg, dráha 1,5m) bez prasklin (ČSN 64 0624)

Trubky budou spojovány pomocí vzduchotěsných plastových spojek. Po položení a spojení trubek bude provedena zkouška tlakutěsnosti a jejich kalibrace.

3.2.4. Optický kabel

Bude použit 6 vláknový kabel s charakteristikou dle G.652.D s jednovídrovými optickými vlákny SM 9/125 μm s vodotěsným pláštěm a ochranou proti podélnému šíření vlhkosti, plně dielektrický. Kabelový plášť musí umožnit označení metráže a stanoveného označení kabelu (logo). Preferuje se použití kabelů se „suchou“ kabelovou duší. Dále se pro kabel požaduje:

- dvojitá primární ochrana vláken,
- barevné rozlišení vláken „loose tube“ a jednotlivých trubiček,

Mechanické vlastnosti úložného OK do HDPE trubky:

Konstrukce kabelu musí umožnit zatažení nebo zafouknutí do HDPE trubky v rovných úsecích v délce min. 6000m. Sledované parametry:

- hmotnost kabelu (<85 kg pro 36 vláken)
- průměr kabelu (<10 mm pro OK do 36 vláken, 11 mm pro OK do 72 vláken)
- mezní dovolené hodnoty ohybu OK (<15 x průměr OK)
- přípustné mezní namáhání v tahu při montáži (>220 N)

Provozní podmínky úložného OK

- rozsah provozních teplot: -30°C až +70°C
- rozsah montážních teplot kabelu -5°C až +35°C
- rozsah montážních teplot - montáž nového kabelu +5°C až +40°C

Přenosové vlastnosti optických vláken:

Požaduje se výhradně použití vláken vyhovujících standardu ITU-T G.652.D se sledovanými parametry:

- měrný útlum vlákna pro 1310 nm: max. 0,35 dB/km
- měrný útlum vlákna pro 1550 nm: max. 0,22 dB/km
- změny útlumu vlivem teploty v provozních podmínkách (-40° až +70°C)
 - pro 1310nm: max. 0,05 dB/km
 - pro 1550nm: max. 0,1 dB/km
- koef. chromatické disperze
 - pro 1285-1330 nm: max. 3,5 ps/nm*km
 - pro 1550 nm: max. 18 ps/nm*km
- vlnová délka nulové disperze 1300 – 1324 nm
- sklon nulové chromatické disperze 0,093 ps/nm²*km
- další sledované parametry vlákna
 - mezní vlnová délka
 - koeficient polarizační vidové disperze vláken

Mechanické vlastnosti optických vláken - požadavky na přesnost geometrie:

- jádra
 - prům. vidového pole na 1310nm jmenovitý 8,8-9,3μm ± 0,5μm
 - nekruhovost jádra max. 1%
 - chyba koncentricity vidového pole max. 1μm
 - pláště
 - průměr pláště 125μm ± 1μm
 - nekruhovost pláště max. 2%
 - primární ochrany
 - průměr primární ochrany 245μm ± 10μm
 - chyba koncentricity pláště primární ochrany max. ±12,5μm
 - nekruhovost primární ochrany max. 6%
- ochr. opt. vláken 1 - 5N

3.2.5. Ukončení MOK

Optický kabel bude ukončen na optických rozváděčích. Optické konektory budou E2000/APC se spojovacími adaptéry k E2000/APC. Požadované parametry dle výnosu SŽDC č.j.44764/09-OAE:

- vložný útlum při náhodném spojení – prům. hodnota <0,2 dB,
- útlum odrazu - >65 dB (100%), metoda OTDR,
- opakovatelnost spojení – přídavný útlum max. 0,15 dB, cyklus 500 spojení – rozpojení,
- teplotní stabilita – přídavný útlum <0,15 dB v rozsahu teplot -15° až 60°C.

V optické trase budou použity konektory, pigtaily a patchcordy jen jednoho výrobce!!

3.2.6. Dispoziční řešení

3.2.6.1. Obecné zásady pro vedení kabelových tras

Kabelové trasy budou umístěny v souladu s předpisem SŽDC S4, TNŽ 34 2609, TNŽ 37 5715, ČSN 334050, ČSN 73 6005 a v souladu s podmínkami vyjádření příslušných správců podzemních řádů.

Uvedené kabelové trasy jsou navrženy dle následujících zásad. V souběhu s osou koleje (na šířce 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 bude 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. Terén narušený výkopem kabelové trasy bude po pokládce kabelů uveden do původního, nebo náležitého stavu.

Kabelová trasa bude částečně společná pro kabely sdělovací a zabezpečovací.

Pro zamezení znečištění kolejového svršku vybudovaného v předchozích stavbách je nutno při výkopových pracích učinit patřičná opatření – např. přikrytí svršku pomocí geotextilie či jiného materiálu.

Pro zajištění identifikace podzemního vedení bude použita výstražná fólie modré barvy dle ČSN 73 60 60. Spojky HDPE trubky umístěné v zemi budou označeny nezapisovatelnými ball makery.

3.2.6.2. Kabelové trasy

Kabelové trasy jsou zřejmé z přílohy č.02. Trasy MOK jsou znázorněny modře - situace 1:500. Trasy MOK jsou vedeny ve žlabové trase z větší části v hlavní společné trase zřizované v rámci PS 11-01-11, z části v trase SO 11-84-01 a z části samostatně.

Přechody komunikací budou řešeny přednostně bezvýkopovou technologií - protlakem, ve výjimečných případech překopem. Kabely budou pod komunikací uloženy v chráničkách PEHD 160. Křížení bude označeno na obou stranách sloupky s označením.

Podchody pod kolejí budou realizovány přednostně bezvýkopovou technologií - protlakem, ve výjimečných případech překopem po dohodě se správcem tratě. Kabely budou uloženy v chráničkách PEHD 160. Křížení bude označeno na obou stranách sloupky s označením.

Přechody vodotečí, pokud nebudou realizovány po objektu mostu nebo propustku ve žlabu, budou řešeny přednostně bezvýkopovou technologií - protlakem (především u větších vodotečí), u ostatních drobných vodotečí překopem. V obou případech budou kabely uloženy pod dnem v chráničkách PEHD 160, které budou uloženy tak, aby konce chrániček byly min. 2m za břehovou hranou. Křížení bude označeno na břehové hraně sloupky s označením.

V situaci 1:500 jsou zakresleny stávající inženýrské sítě jednotlivých drážních i mimodrážních správců, jejich poloha je však pouze informativní. Zákres stávajících inženýrských sítí je součástí koordinační situace stavby. Dodavatel kabelové kynety musí mít při realizaci obě uvedené situace. Důvodem je, že v přílohách č. 02 tohoto PS nejsou z důvodu přehlednosti tištěny všechny detaily a kabelové trasy ostatních profesí.

3.2.6.3. Způsob uložení a mechanické ochrany kabelů a HDPE trubek

HDPE trubky a přiložený vyhledávací kabel TCEPKPFLE 3XN0,6 budou v hlavní trase zřizované v rámci PS 11-02-11 uloženy do plastového žlabu 10x10cm, který je dodávkou tohoto PS. Žlaby budou do výkopu uloženy do lože z prosáté zeminy nebo kopaného písku. Veškeré chráničky, protlaky a překopy jsou rozpočtovány v rámci tohoto PS. Výkopové práce jsou v hlavní trase vedené přes stanici v rámci zabezpečovacího zařízení PS 11-01-11. V místech, kde jsou kabely vedeny pouze s kabely NN bude výkop realizován v rámci SO 11-84-01. Výkopové práce spojené s odbočením z hlavních tras k výpravní budově (sdělovací místnosti) bude rozpočtován v rámci tohoto PS. V tomto úseku se uvažuje s výkopem 35x50 cm a plastovým žlabem 10x10 cm.

Při provádění výkopových prací nesmí dojít ke znečištění součástí žel. svršku, zejména kolejového lože a drážních stezek. Při zpětném ukládání vykopaných vrstev musí být dodrženo jejich původní pořadí a provedeno hutnění.

Po skončení prací bude povrch upraven do původního stavu. Při zpětném ukládání vykopaných vrstev musí být dodrženo jejich původní pořadí a provedeno hutnění, ornice se rozprostře, povrch výkopu se uhrabe a případně oseje trávou. V úsecích, kde je kabelová kyneta vedena ve štěrkovém loži nebo nástupišti, je nutno toto uvést do původního stavu v případě, že dojde k jeho narušení. Přebytková zemina se ve volném terénu rozhrne do plochy. Odvážet se bude pouze zemina méně kvalitní, jedná se o cca 10cm vrstvu, místo které bude zřízeno kabelové lože a dále o zeminu nadbytečnou z důvodu uložení kabelových žlabů. Zemina bude odvážena k recyklaci nebo na skládku.

HDPE trubky pro optický kabel musí být uloženy tak, aby kladly co nejmenší odpor při zafukování (zatahování) optického kabelu. Poloměr ohybu HDPE trubky nesmí být menší než 2m.

3.2.6.4. Souběhy a křížení se stávajícími podzemními řády

Křížení a souběhy se stávajícími podzemními řády jsou řešeny dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Dále budou respektovány požadavky správců jednotlivých sítí.

Při provádění zemních prací je potřeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. **Před zahájením zemních prací musí být vytýčeny stávající inženýrské sítě v dané oblasti. Bez vytýčení nesmí být výkopové práce zahájeny.**

3.2.6.5. Vyvedení a ukončení kabelů, HDPE trubek

Optické kabely a vyhledávací kabely budou vyvedeny a ukončeny celým profilem ve sdělovací místnosti výpravní budovy ŽST Nové Strašecí v nové 19" skříni 600x800, 47U „RACK KS“ v nově dodaném optickém rozváděči.

Metalické vyhledávací kabely TCEPKPFLE 3XN0,6 budou ukončeny v „RACK KS“ na zářezové rozpojovací svorkovnici.

Vstup do technologické budovy ŽST Nové Strašecí bude stavebně připraveným kabelovým prostupem a kanálem v podlaze, který bude po protažení HDPE trubek a vyhledávacích kabelů utěsněn vodotěsnými a protipožárními ucpávkami. HDPE trubky budou za vstupem do budovy ukončeny a po zafouknutí MOK budou opatřeny průchodkou. Optické kabely budou od ukončení HDPE trubek vedeny po roštu v trubkách HFXP32 ke konstrukci nově dodané kabelové rezervy, která bude umístěna na stěně vedle „RACK KS“ ve sdělovací místnosti. Rezerva bude společná pro 2x MOK z REOV a ROV v délce 30 m do obou směrů. Od konstrukce kabelových rezerv budou optické kabely vedeny opět po roštu do 19“ skříně „RACK KS“, kde budou ukončeny v nově dodaném 12 vláknovém optickém rozvaděči.

Metalické vyhledávací kabely TCEPKPFLE 3XN0,6 budou od vstupu do budovy taktéž vedeny po roštu do 19“ skříně „RACK KS“. Vyhledávací kabely budou na druhém konci ukončeny vždy jen v posledním prvku z celé větve ve sloupovém rozvaděči u REOV1 a REOV2 na zářezové rozpojovací svorkovnici na DIN liště.

Všechny kabely a trubky HDPE je nutno na konci popsat – opatřit štítkem pro snadnou identifikaci.

3.2.6.6. Uzemnění

Veškeré sdělovací zařízení musí být dobře uzemněno včetně sdělovací skříně. Zařízení ve skříní budou uzemněna vodičem CY zž 6mm² a 19“ skříň bude uzemněna vodičem zž 10 mm² ke společné zemi sdělovacího zařízení.

Ve všech objektech, kde jsou metalické kabely vyvedeny, musí být kovové kabelové obaly uzemněny. Uzemnění musí být provedeno tak, aby bylo odpojitelné. Hodnota odporu těchto uzemnění musí být v koncových objektech max. 2Ω, v mezilehlých objektech max. 5Ω - uzemnění bude provedeno páskem FeZn 30x4 uloženým do zvláštní kabelové rýhy nebo bude využito stávající uzemnění splňující předepsané parametry (např. uzemnění 19“ skříně, kde bude kabel ukončen, reléový domek, stavědlová ústředna,...).

3.2.6.7. Protikorozi ochrana vedení a ochrana proti bludným proudům

Proti korozi a agresivním zeminám jsou kabely konstrukčně chráněny souvislou vrstvou pláště PE/PVC. Optický kabel je navíc zafouknut do HDPE trubky.

Základní ochrana metalických sdělovacích kabelů proti bludným proudům spočívá ve vlastní konstrukci. Ochrana kabelového vedení je dána předepsanou montáží spojek a kabelových rozvodů. Optický kabel je plně dielektrické konstrukce - není nutno uvažovat s bludnými proudy.

Základní ochrana metalických sdělovacích kabelů proti bludným proudům spočívá ve vlastní konstrukci. Ochrana kabelového vedení je dána předepsanou montáží spojek a kabelových rozvodů.

Základní ochrana metalického kabelu TCEPKPFLE proti rušivým vlivům spočívá v jeho konstrukci. Stínění musí být uzemněno ve všech místech, kde bude kabel vyveden! Uzemnění koncových objektů bude provedeno na hodnotu max. 2Ω , mezilehlých objektů max. 5Ω - uzemnění bude provedeno páskem FeZn 30x4 uloženým do samostatné kabelové rýhy. Pokud je uzemnění dostupné a splňuje předepsané parametry, bude stínění připojeno na toto uzemnění (19" skříň, reléový domek, ...).

3.3. Statické posouzení

Není vyžadováno.

3.4. Kapacitní výpočty

Kabelová trasa - zemní práce	35 m
Žlabová kabelová trasa (žlab 10x10)	964 m
Kabel TCEPKPFLE 3XN 0,6	1 097 m
Počet kilometr čtyřka vodičů 0,6mm	3,291 kmčtyřka
HDPE trubka 40/33	1 054 m
Místní optický kabel (6 vláken)	7,152 kmvlákno
Sloupový rozvaděč	3 ks

3.5. Provizorní stav

Nová místní kabelizace nebude provozována v provizorním stavu.

3.6. Postupné uvádění do provozu

Místní kabelizace bude do provozu uvedena najednou.

3.7. Pokyny pro montáž

3.7.1. Měření metalických kabelů

Na metalických kabelech budou změřeny následující parametry:

- kontinuita žil,
- smyčkový odpor,
- izolační odpor žil,
- odpor stínící fólie,
- izolační odpor stínící fólie,
- odpor uzemnění u kabelových rozvaděčů-objektů.

Tyto parametry budou změřeny po provedení pokládky kabelu a spojení jednotlivých kabelových úseků ve spojkách.

3.7.2. HDPE trubky - kalibrace

Po pokládce HDPE trubek je nutno provést zkoušku tlakutěsnosti a kalibraci položených trubek.

3.7.3. Měření optického kabelu

Po zafouknutí OK do trubky a jeho ukončení na OR bude provedeno měření optického kabelu přímou metodou na dvou vlnových délkách 1310/1550 nm v obou směrech, OTDR měření na vlnových délkách 1310/1550 nm v obou směrech. Přenosové parametry musí splňovat následující hodnoty:

- max. útlum sváru 0,15 dB pro <5% svárů
- střední útlum sváru <0,07 dB (prům. hodnota pro každé vlákno v úseku mezi 2 ODF
- max. útlum trasy mezi 2 ODF
 - pro 1310 nm: 0,43 dB/km
 - pro 1550 nm: 0,32 dB/km

Vyhodnocení a předání naměřených výsledků:

- vyhodnocení výsledků metodou obousměrného průměrování ve formě tabulek a grafů,
- vyhodnocení výsledků přímé metody způsobem obousměrného průměrování ve formě tabulky,
- vyhodnocení útlumu svárů, útlumu kabelových úseků,
- předání výsledků měření a jejich interpretace písemnou formou a na CD-R včetně SW pro zpracování výsledků.

3.8. Postup výstavby

Realizace tohoto PS nevyžaduje výluky drážního provozu. Stavební postupy budou vázány na související PS a SO uvedené v bodě 2.2. „Související provozní soubory a stavební objekty“. Realizace tohoto PS musí probíhat v úzké koordinaci s uvedenými PS a SO.

Při výstavbě musí být použity prvky schválené pro provoz u Správy železnic.

Stávající zařízení a rozvody je nutné zachovat přístupné a v provozu a ochránit je před negativními vlivy stavby.

3.9. Podmínky a nároky na výstavbu

3.9.1. Výluky

Realizace tohoto PS nevyžaduje výluky drážního provozu.

3.9.2. Bilance zdrojů, surovin, energie, vody a požadavky na dopravu

Realizace tohoto PS nemá výrobní charakter a neklade požadavky na uvedené zdroje a dopravu. Doprava materiálů na místo realizace bude prováděna po místních a ostatních komunikacích.

3.9.3. Údaje o zajištění napájení elektrickou energií**3.9.3.1. Rozvaděče u REOV/ROV**

Do sloupových rozvaděčů pro sdělovací zařízení u REOV/ROV bude v rámci tohoto PS dodán pro napájení ring switche zdroj 48 V (120 W) v průmyslovém provedení na DIN lištu. Přívod 230 V do sloupových rozvaděčů u REOV bude řešen v rámci souvisejícího „SO 11-84-01“. U ROV bude přívod řešen související stavbou řešící osvětlení. Přívod bude v rámci tohoto PS osazen jističem 4/B/1 a zdrojem 48 V (120 W), za který bude osazen dvoupólový jistič 6/B/2 pro jistění přívodu pro ring switch.

Schéma napájení ROV/REOV je zřejmé z přílohy č.05 výkresové části tohoto PS.

Bilance spotřeby elektrické energie:

Druh zařízení	Špičkový odběr (VA)	Počet (ks)	Celková spotřeba (VA)
Ring switch	50	1	50
Celkem spotřeba			50

3.9.3.2. ŽST Nové Strašecí, VB

V ŽST Nové Strašecí bude v rámci tohoto PS instalována UPS 230 V AC. Tato UPS bude sloužit pouze pro napájení ring switche. Doba zálohování zařízení bude min. 6 h.

Přívod do 19" skříně bude silovým kabelem z rozvaděče „R-NN“ v rámci souvisejícího SO 11-86-01 řešící rozvody NN v objektu. V rámci tohoto PS bude pro přívod osazen jistič 10/B/1 do rozjišťovacího panelu v racku.

Umístění zařízení je zřejmé z přílohy č.06 výkresové části tohoto PS.

Bilance spotřeby elektrické energie:

Druh zařízení	Špičkový odběr (VA)	Počet (ks)	Celková spotřeba (VA)
Ring switch	50	1	50
Zálohovaný zdroj – UPS 230 V AC	1000	1	1000
Celkem spotřeba			1050

3.9.4. Vliv stavby na životní prostředí a osoby s omezenou schopností pohybu

Realizace tohoto PS nemá negativní vliv na životní prostředí ani osoby s omezenou schopností pohybu.

Charakter PS svým provozem nenarušuje a nemá negativní vliv na životní prostředí.

Je potřeba dodržovat především tato opatření:

- Ekologicky nebezpečný odpad musí být odborně zlikvidován v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb.
- Po dokončení prací musí být staveniště řádně uklizeno.

3.9.5. Likvidace odpadů

Dokončená stavba nebude zdroji odpadních surovin. Při montáži zařízení nevznikají žádné odpady zatěžující životní prostředí.

Odpady vzniklé při realizaci stavby (výkopové práce) budou využity nebo zneškodněny v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství. Zhotovitel stavby je povinen zajistit likvidaci vzniklých odpadů na řízené skládce a při kolaudaci předmětné stavby musí předložit doklad o způsobu zneškodnění odpadů.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství – viz. Vyhláška MŽP č. 383/2001Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpadový materiál bude uložen dle kategorizace odpadů nezávadným způsobem na řízenou skládku, kde musí dodavatel uzavřít smlouvu o uložení odpadového materiálu s osobou oprávněnou k nakládání s odpady.

Odpady vzniklé při stavbě jsou zaříděny dle Katalogu odpadů - Vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb. Nebezpečné odpady podle § 6 odst. 1 a 2 zákona jsou označeny symbolem „*“. Jedná se převážně o odpady Skupiny katalogu odpadů č. 17 „Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)“:

Odpady vzniklé při montážních pracích a stavebních úpravách:

- 01 05 01* – lokálně znečištěný stěrk (výhybky)
- 17 01 01 – beton z demolic objektů, základů TV
- 17 01 99 – stavební a demoliční suť
- 17 02 01 – dřevo po stavebním použití, z demolic
- 17 03 01* - asfaltové směsi obsahující dehet
- 17 03 02 - asfalt
- 17 05 01 – štěrk z kolejiště
- 17 05 02 – čistá výkopová zemina
- 17 05 03* - zemina nebo kamení obsahující nebezpečné látky
- 17 05 07* - štěrk ze železničního svršku obsahující nebezpečné látky
- 20 02 01 – smýcené stromy a keře

Nebezpečné odpady budou zlikvidovány autorizovanou firmou na základě smlouvy.

Realizace tohoto PS neklade žádné nároky na potřebu vody. Rovněž nebudou produkovány žádné odpadní vody.

3.9.6. Požárně bezpečnostní řešení

Vstupy kabelů do objektů, jakož i při prostupu požárně dělící konstrukcí, budou utěsněny požárně odolnou hmotou s odolností EI 60 minut, třída reakce na oheň nejméně C. Zhotovitel požárního těsnění zpracuje soupis všech instalovaných požárních ucpávek a těsnění a poskytne ho investorovi stavby a správci zařízení. Ucpávky budou označeny štítkem obsahujícím informace o:

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

Při montáži požárně bezpečnostního zařízení (kabelové ucpávky) musí být dodrženy podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace, popřípadě podrobnější dokumentace a postupy stanovené v průvodní dokumentaci výrobce.

Kabelové ucpávky – doklady, které je nutné předat příslušnému správci objektu/provozovateli technologie před zahájením provozu:

- Doklad potvrzující požadované vlastnosti z PBŘ např. prohlášení o shodě, certifikáty apod. (*Katalogové listy jednotlivých ucpávek + Bezpečnostní listy*).
- Doklad o montáži dle § 6 odst. 2 a §10 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p. *Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostního zařízení, potvrzuje splnění požadavků výrobce písemně.*
- Doklad o oprávnění osob k montáži dle § 6 odst. 2 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p.
- Doklad o kontrole provozuschopnosti s obsahem podle § 7 odst. 8 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p.“

Při vedení sdělovacích a zabezpečovacích kabelů z volného prostoru přístupnou chráničkou je požadována její reakce na oheň B (s1, d0) a dále musí být kabelovod v místech, kde může hořet (ohrožení vnějším požárem), proveden z betonových žlabů nebo ze žlabů s prokázanou reakcí na oheň A1, A2, případně B.

3.9.7. Požadavky na další stupně dokumentace

PS 11-02-11 tohoto projektu byl zpracován v souladu s přílohou č. 2 a 3 ke Směrnici generálního ředitele č.11/2006 ze dne 30.6.2006 ve stupni DUSP + PDPS – dokumentace pro společné povolení + projektová dokumentace pro provedení stavby a je nutno ho v dalším stupni dopracovat!!

V rámci technického řešení tohoto provozního zařízení jsou navržena sdělovací zařízení na základě obecných vlastností těchto zařízení, vycházející z obecných standardů a doporučení

a ze znalostí obdobných zařízení provozovaných v rámci Správy železnic a schválených pro provoz u Správy železnic. V tomto projektu se předpokládá použití zavedeného zařízení.

Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy RDS (realizační dokumentace stavby) na základě výběru dodavatele konkrétního sdělovacího zařízení.

4. 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 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci SŽDC Bp1 a další platné normy a předpisy. Zejména je potřeba se řídit ustanoveními Vyhlášky ČUBP č.48/82 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ustanoveními Vyhlášky ČUBP a ČBU č.324/90 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ustanoveními Zákoníku práce k zajištění BOZP, ustanoveními Vyhlášky ČUBP a ČUB č.213/91 o bezpečnosti práce a technických zařízení při provozu, údržbě a opravách vozidel.

Práce na sdělovacích zařízeních a vedeních podle této PD mohou řídit a provádět pouze pracovníci s předepsanou kvalifikací a zdravotní způsobilostí.

Z hlediska hygienických předpisů odpovídá zpracování projektu hygienickým normám a splňuje požadavky zákona č.20/66 Sb., Vyhlášky č.45/66 Sb. a příslušných ČSN. Práce na sdělovacím zařízení je možné provádět se souhlasem odpovědných pracovníků ČD Telematika, úsek telekomunikací oblast Praha a OŘ Praha SSZT.