






VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK ±0,000 = xxx,xx m n. m.

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Investor:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
	Stavební správa západ se sídlem v Praze Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Generální projektant:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3 tel.: +420 267 094 111 fax: +420 224 230 316 e-mail: praha@sudop.cz	Hlavní inženýr projektu: ING. OLDŘICH HORA
		Garant profese: ING. OLDŘICH HORA

Středisko: ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY			
Vedoucí střediska:	Odpovědný projektant SO, IO, PS:	Vypracoval:	Kontroloval:
ING. MARTIN RAIBR 	ALEŠ REITERMAN 	ALEŠ REITERMAN 	ING. OLDŘICH HORA 

Název akce:	Číslo smlouvy:	
	17 035 208	
GSM-R CHOMUTOV - CHEB	Projektový stupeň:	
	DUR	
Část:	Datum:	
	09/2018	
ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ KABELIZACE	Číslo části:	
	D.2.7	
Název přílohy:	Měřítko:	Počet formátů:
	Číslo přílohy:	
TECHNICKÁ ZPRÁVA	1	

OBSAH

1. ZÁKLADNÍ INFORMACE O STAVBĚ.....	3
1.1 Identifikační údaje stavby	3
1.2 Zadavatel dokumentace pro územní rozhodnutí	3
1.3 Zhotovitel projektové dokumentace stavby	3
1.4 Základní údaje o stavbě.....	4
2. VÝCHOZÍ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ	4
2.1 Související legislativa.....	5
2.2 Související předpisy SŽDC	6
2.3 Související technické normy a podmínky	7
2.4 Odchytky od platných norem	7
2.5 Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace	7
2.6 Rozsah dokumentace	7
2.7 Koordinace se souběžnými a navazujícími stavbami.....	8
2.8 Související provozní a stavební objekty	8
2.9 Majitel investice	8
3. VÝCHOZÍ STAV	9
4. NAVRHOVANÝ STAV	9
4.1 Metalická kabelizace.....	9
4.2 Ochranné trubky HDPE	10
4.3 Optická kabelizace.....	11
4.4 PS 701 ZOK v úseku km 214,952 - Kynšperk n.O.	13
4.5 PS 702 ZOK v úseku Nové Sedlo u Lokte - Sokolov	14
4.6 PS 703 DOK v úseku Loket - Nové Sedlo u Lokte	15
4.7 PS 704 Zafukování OK v úseku Kadaň - Prunéřov - Karlovy Vary	16
4.8 PS 705 Zafukování OK v úseku Karlovy Vary - Stará Role.....	17
4.9 PS 706 DOK v úseku Chomutov - Kadaň-Prunéřov.....	18
4.10 PS 707 Úpravy stávajících DOK v úseku Nové Sedlo u Lokte - Cheb.....	19
4.11 Zemní práce.....	21
4.12 Výkopy	22
4.13 Záhozy	23
4.14 Křížení.....	23
4.15 Inženýrské sítě.....	24
5. OBECNÉ POŽADAVKY NA STAVBU	24
5.1 Základní požadavky na sdělovací zařízení.....	24
5.2 Programové vybavení	25
6. OCHRANA ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ.....	25
6.1 Prostředí	25
6.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.....	26
6.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí	26
7. ZÁSADY ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ OCHRANY STAVBY	26
7.1 Požární bezpečnost	27
7.2 Vhodnost staveniště z hlediska požární ochrany	28
8. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	29

9. OSTATNÍ.....	30
9.1 Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO	30
9.2 Pokyny pro montáž a demontáž	30
9.3 Péče o životní prostředí	30
10. ROZPOČTOVÁ ČÁST - VÝKAZ VÝMĚR.....	31
10.1 Vypracování rozpočtu	31

1. ZÁKLADNÍ INFORMACE O STAVBĚ

1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	GSM-R Chomutov – Cheb
ISPROFIN:	327 321 4901 / 500 372 0030
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro územní rozhodnutí (DÚR)
Kraj:	Ústecký, Karlovarský
Vlastníci dotčených pozemků:	SŽDC, s.o., České dráhy, a.s., (ostatní viz geodetická část PD)
Charakter stavby:	Novostavba
Druh stavby:	Stavba infrastruktury, dráha
Typ stavby:	Telekomunikační stavba železniční infrastruktury
Cíl stavby:	Výstavba sítě GSM-R pro potřeby zabezpečení železniční dopravy na trati <ul style="list-style-type: none">- 120 00 Chomutov - Cheb- 128 00 Kadaň-Předměstí - Kadaň-Prunéřov- 105 00 Mariánské Lázně – Karlovy Vary (v úseku Karlovy Vary dolní nádraží – Karlovy Vary)- 126 00 Karlovy Vary-Sedlec – Potůčky st. hr. (v úseku Karlovy Vary-Sedlec – Stará Role)- 124 00 Krásný Jez – Nové Sedlo u Lokte (v úseku Loket předměstí – Nové Sedlo u Lokte)- 121 00 Tršnice – Františkovy Lázně
Zhotovitel:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Oldřich Hora (oldrich.hora@sudop.cz; +420 267 094 188)

1.2 Zadavatel dokumentace pro územní rozhodnutí

Investor:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC) Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234 Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384
Zastoupený:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC) Stavební správa západ, Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

1.3 Zhotovitel projektové dokumentace stavby

Zpracovatel:	SUDOP PRAHA a.s. Středisko elektrotechniky, trakce, sdělovací a zabezpečovací techniky
---------------------	---

Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

IČ: 257 93 349

DIČ: CZ 257 93 349

Zapsaný v OR u Městského soudu v Praze, oddíl B, č. vložky 6088

1.4 Základní údaje o stavbě

Hlavním účelem projektu je návrh na vybudování digitálního rádiového systému GSM-R v souboru tratí vyjmenovaných výše.

Výstavba se týká jak uvedených celostátních tratí, které jsou zařazeny do kategorie hlavní tratě, tak odbočných tratí, a to s ohledem na budoucí vstup do oblasti ETCS. Stavba rozšiřuje stávající digitální rádiovou síť GSM-R provozovanou na I.NŽK v úseku st. hranice SRN – Děčín – Praha – Kolín – Č. Třebová – Brno – Břeclav – st. hranice Rakousko a SR, II.NŽK v úseku Břeclav – Přerov – Petrovice u Karviné, III.NŽK v úseku Praha – Beroun – Plzeň – Cheb – Vojtanov – st. hranice SRN, IV.NŽK v úseku Praha – Benešov – Votice a navazuje na stavby sítě GSM-R v úsecích Česká Třebová – Přerov, uzel Ostrava, Děčín – Všetaty – Kolín, Kolín – Havlíčkův Brod – Křižanov – Brno a Ústí nad Orlicí – Lichkov a Plzeň – České Budějovice, jejichž realizace je již dokončena, resp. bude dokončena v roce 2018.

Stavba v první části rozšiřuje síť pozemních základnových stanic o 31 BTS a rozsah tratí pokrytých signálem sítě GSM-R o cca 130 km. Součástí je i nutná úprava nebo vybudování dálkové optické kabelizace.

Dokumentace je zpracována ve stupni DÚR v souladu se směrnicí SŽDC č.11/2006 (Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních), včetně dalších dodatků a doplňků platných v době zpracování projektu a dle platných předpisů a norem a v souladu s TKP staveb drah.

2. VÝCHOZÍ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

Dokumentace byla zhotovena na základě podkladů předaných zadavatelem a dále dle doplňujících průzkumů a závěrů z projednání dokumentace v průběhu jejího zpracování.

Podklady předané zadavatelem:

Při zpracování projektové dokumentace stavby zhotovitel (projektant) vycházel z následujících závazných podkladů:

Základní podklady:

- Zadávací dokumentace pro přípravnou dokumentaci včetně všech jejích příloh (zadavatel SŽDC, Stavební správa západ);
- Dostupné podklady současného stavu získané od stávajících jednotlivých správců.
- Posuzovací a schvalovací protokol přípravné dokumentace
- Technické specifikace sítě GSM-R EIRENE;
- Matematický výpočet
- Studie proveditelnosti GSM-R pro síť celostátních drah ČR, zpracované SUDOP PRAHA a.s. v roce 2006 a novelizované v roce 2008 a v roce 2011 – schválené 19.10. 2011;
- Rádiové plánování GSM-R

Geodetické podklady:

- Katastrální mapy a údaje katastrálního úřadu o vlastnictví nemovitostí;
- Mapové podklady 1:10 000; 1:50 000 a mapy JŽM.

Ostatní použité podklady:

- Směrnice GŘ SŽDC č.11 – Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních;
- Směrnice GŘ SŽDC č.20 – Závazný způsob členění nákladů stavby;
- Doklady o průběhu zpracování projektové dokumentace;
- Projednání s orgány státní správy a ostatními organizacemi;
- Zákony, předpisy, směrnice a vyhlášky platné v době zpracování dokumentace;
- ČSN, TNŽ a TKP platné v době zpracování dokumentace.

Zhotovitel (projektant) vycházel při zpracování dokumentace stavby z následujících podkladů:

- Smlouva o dílo;
- Polohopisné výkresy se zakreslenými stávajícími inženýrskými sítěmi a zjištěným ověřeným stavem u jejich správců;
- Předpisy, vyhlášky a normy, které mají vazbu na technické zpracování přípravné dokumentace v technologické části, dopravní technologii, zabezpečovacím zařízení, sdělovacím zařízení; ve stavební části železničního svršku a spodku, nástupišť, pozemních stavebních objektů, energetických zařízení /EOV, silnoproudé rozvody a přípojky nn. / předpisy D1, D3, vyhl. 173, vyhl. 177, ČSN 73 6380, ČSN 34 2650, ON 34 2620 aj./;
- Technická dokumentace provozovaného zařízení, zjišťovaná u příslušného OŘ ST, SSZT, SBBH, SEE v rámci předávání podkladů od výkonných jednotek OŘ;
- Zjišťování stavu jednotlivých stávajících zařízení v rámci prováděných místních šetření projektantů.
- Projednávání rozsahu a způsobu technického řešení na jednotlivých pracovních poradách.

Zhotovitel (projektant) dále použil:

- Dostupné stávající staré podklady polohopisných výkresů 1:1000 jednotlivých dopraven v dotčených traťových úsecích;

Zjištěné a předané podklady od jednotlivých správců inženýrských sítí rozdělené na správce sítí drážních (Oblastní ředitelství, správy železničních telekomunikací) a na správce nedrážních sítí (jednotlivé orgány a organizace státní správy a organizace spravující tyto sítě).

2.1 Související legislativa

- zákon 183/2006 Sb., stavební zákon,
- zákon 266/1994 Sb., o dráhách,
- zákon 17/1992 Sb., o životním prostředí,
- zákon 185/2001 Sb., o odpadech,
- zákon 262/2006 Sb., zákoník práce,
- zákon 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- zákon 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce,
- zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně,
- nařízení vlády 178/2001 Sb., podmínky ochrany zdraví zaměstnanců,

- nařízení vlády 502/2000 Sb., o ochraně před účinky hluku a vibrací,
- nařízení vlády 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah,
- vyhláška 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb,
- vyhláška 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice,
- vyhláška 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů,
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování dokumentace), zejména prováděcí vyhlášky výše uvedených zákonů. Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

2.2 Související předpisy SŽDC

- Směrnice č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních,
- Směrnice č. 30/2008 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému,
- Směrnice č.34/2007 Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky, na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty ve znění změn
- Směrnice GŘ SŽDC č. 35 – kterou se stanovují technické specifikace vlakových rádiových zařízení a zásady pro jejich přípravu a realizaci na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu;
- Směrnice č. 50/2008 Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty,
- TS 1/2006-ZS Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení,
- TS 2/2008-ZSE Technické specifikace pro dálkovou diagnostiku technologických systémů železniční dopravní cesty
- TS 6/2010-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Výběr a projektování dotykového terminálu telefonního zapojovače
- TS 1/2014-SZ Technické specifikace pro kamerové systémy na železničních přejezdech
- TS 3/2014-S Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Funkce STOP v systému GSM-R. Vydání I
- „Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“, vydaném SŽDC s.o., Odbor automatizace a elektrotechniky, č.j.27150/2017-SŽDC – O14
- 5641/2016-SŽDC-O14 Gestorský výklad k Technickým specifikacím SŽDC 2/2008-ZSE,
- Předpis SŽDC S3 Železniční svršek,
- Předpis SŽDC S4 Železniční spodek,
- Předpis SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
- Předpis SŽDC Zam 1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy,
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

2.3 Související technické normy a podmínky

- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-4-41ed.2 Elektrotechnické předpisy ČSN. Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečných dotykovým proudem
- ČSN 33 2160 – Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN, ZVN
- ČSN 34 2040 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení před nebezpečnými a rušivými vlivy elektrické trakce 25 kV, 50 Hz
- ČSN 34 2300 – Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50121-4 ed. 3 Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení
- ČSN EN 50129 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické zabezpečovací systémy
- ČSN EN 50159 Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Komunikace v přenosových zabezpečovacích systémech
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- TNŽ 34 2090 Železniční sdělovací zařízení
- TNŽ 34 2571 Rozhlasová zařízení pro řízení železniční dopravy
- TNŽ 34 2572 Železniční rozhlasové zařízení pro informování cestujících
- TNŽ 34 2858 Železniční radiové sítě

S nimi související normy, vyhlášky, katalogy přístrojů a zařízení platné v době jejího zpracování.

2.4 Odchyłky od platných norem

Dokumentace byla zpracována v souladu legislativou platnou v době zpracování a v souladu platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

2.5 Odchyłky od předchozího stupně projektové dokumentace

Jedná se o stupeň DUR, předchozí stupeň nebyl zpracován.

2.6 Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni DÚR v souladu s předpisem č.146/2008 Sb. (Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb) a se směrnici SŽDC č.11/2006 (Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních), včetně dalších dodatků a doplňků platných v době zpracování projektu a dle platných předpisů a norem a v souladu s TKP staveb drah.

Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy P (Projekt) a dPSŘ (dopracování projektového souhrnného řešení stavby).

2.7 Koordinace se souběžnými a navazujícími stavbami

Na tratích dotčených stavbou budí právě probíhají, nebo jsou připravovány stavby modernizací a optimalizací, které by mohly ovlivnit výstavbu základnových stanic, výstavbu optického kabelu nebo výstavbu ostatních souběžných technologií. Stavbu GSM-R je nutné koordinovat s těmito stavbami:

- Elektrizace trati Kadaň Prunéřov – Kadaň
- Peronizace ŽST Chodov
- Modernizace ŽST Karlovy Vary – staniční část
- Revitalizace trati K. Vary dolní nádraží – Johanngeorgenstadt
- GSM-R Plzeň – České Budějovice (v realizaci)
- GSM-R České Budějovice – České Velenice (v realizaci)
- GSM-R České Budějovice – Dolní Dvořiště (v realizaci)
- GSM-R Votice – České Budějovice

Předmětná stavba bude navazovat na již dokončené stavby:

- Pilotní projekt GSM-R v úseku Děčín, státní hranice – Ústí n/L – Praha – Kolín
- GSM-R, dokončení I.NŽK
- GSM-R v úseku Děčín – Všetaty – Kolín
- GSM-R v úseku Ostrava – st. hranice SR a Přerov – Č. Třebová,
- GSM-R Kolín-Havlíčkův Brod-Křižanov-Brno
- GSM-R uzel Praha (Beroun-Praha-Benešov)
- GSM-R Benešov – Votice
- GSM-R III. koridor Beroun-Plzeň-Cheb
- GSM-R Ústí nad Orlicí – Lichkov

se kterými je nutné koordinovat doplnění centrálních částí systému GSM-R (MSC a BSS). Dále je nutno počítat s výhledem realizace staveb ETCS a s budoucím připojením do CDP Praha pro řízení tohoto traťového úseku, resp. pro dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení. V souvislosti s přenosem dat a budoucím řízením celého úseku včetně dohledů, je nutno zabezpečit obchodní přenosovou cestu.

2.8 Související provozní a stavební objekty

S provozními soubory řešenými v rámci části D.2.7 jsou řešeny PS a SO řešené v rámci těchto částí:

- D.2.1 Úsek Chomutov – Karlovy Vary
- D.2.2 Úsek Karlovy Vary – Cheb
- D.2.3 Pokrytí odbočných tratí
- D.2.6 Centrální a uživatelské části sítě, zapojovače
- E.1 Inženýrské objekty
- E.2 Pozemní stavební objekty
- E.3 Trakční a energetická zařízení

2.9 Majitel investice

Nově vybudované kabelizace jsou zařazeny do majetku **SŽDC s.o., Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1.**

3. VÝCHOZÍ STAV

Pokládka HDPE trubek a DOK včetně metalického kabelu je rozdělena do několika traťových úseků v dotčených tratích s ohledem na potřeby zaokružování přenosových systémů a ve vztahu k probíhajícím a plánovaným stavbám. V některých úsecích dojde k zafukování optického kabelu do stávajících trubek HDPE a k zavěšování optického kabelu na trakční podpěry.

- PS 701 ZOK v úseku km 214,952 - Kynšperk n.O.
- PS 702 ZOK v úseku Nové Sedlo u Lokte - Sokolov
- PS 703 DOK v úseku Locket - Nové Sedlo u Lokte
- PS 704 Zafukování OK v úseku Kadaň Pruněřov - Karlovy Vary
- PS 705 Zafukování OK v úseku Karlovy Vary - Stará Role
- PS 706 DOK v úseku Chomutov - Kadaň Pruněřov
- PS 707 Úpravy stávajících DOK, úsek I.

Vzhledem k tomu, že se kabelová trasa neřeší v celém úseku v tratích, kde je řešena výstavba BTS, nedochází ke shodným trasám DOK a MOK pro napojení BTS. Proto je pokládka HDPE chrániček pro MOK pro připojení BTS zahrnuta do příslušných PS jednotlivých BTS.

Pouze v žst. Chomutov je souběžná trasa pokládky DOK s trasou MOK pro BTS Chomutov, řešeno v rámci GSM-R Ústí nad Labem - Chomutov. Z tohoto důvodu bude do výkupu DOK přiložena ochranná trubka HDPE a vyhledávací kabel TCEPKPFLEZE 3XN0,6. Kabelizace bude ukončena v zemní kabelové komoře v žkm 65,191.

V rámci pokládky chrániček se uvažuje s pokládkou dvou trubek HDPE (modrá, černá). Do provozní HDPE chráničky bude následně zafouknut OK.

Chráničky budou oboustranně vyváděny ve všech dotčených žel. stanicích. Trasa je navržena výhradně po pozemcích SŽDC s.o. a ČD a.s. mimo nezbytné přechody komunikací a vodních toků. Trasa v některých úsecích probíhá jako přípož ke stávající trase kabelů drážních správců. Nezasahuje do lesního půdního fondu, dochází pouze k dotčení ochranného pásma do 50m. Stavbou není dotčen ani zemědělský půdní fond ani se nepožaduje trvalé vynětí. Přechody umělých staveb jsou řešeny jak vrchem v zemní trase nebo v kabelových žlabech u zábradlí, tak spodem pode dnem vodotečí a přechodem komunikací. Přechody vodotečí jsou navrženy překopem a uložením trubek HDPE do chrániček. Přechody komunikací jsou navrženy protlakem mimo místní komunikace a polní cesty, kde je navržen přechod překopem a uložením do chráničky. Uložení HDPE v trase bude respektovat příslušné normy pro prostorové uspořádání, přechody komunikací a vodních toků.

4. NAVRHOVANÝ STAV

4.1 Metalická kabelizace

Jednotlivé objekty ve stanicích a mezistaničních úsecích se navrhuje propojit metalickou kabelizací typu TCEPKPFLEZE 0,8(0,6). Jedná se o celoplastové kabely s izolací na žíle pěněného PE, s křížovou nf čtyřkou s průměrem žíly 0,8mm, kabel plněný proti podélnému šíření vlhkosti. Na duši kabelu je vrstva z laminované fólie Al (-FL-), polyetylenový plášť (-E-) dráty Al a plášť PE, PVC (ZE, ZY).

Ukončení metalických kabelů bude provedeno zářezovou technologií. Stínění a opláštění kabelů, bude v jednotlivých místech výpichu nebo ukončení vyvedeno samostatným CY vodičem a uzemněno na celkové uzemnění objektu. V místech ukončení a vyvedení traťového kabelu, kde bude instalováno sdělovací zařízení, se navrhuje osadit oddělovací translátory T10 600/600 s elektrickou pevností 4kV (traťový kabel nemá pupinované čtyřky) pro okruhy SR, VT, JS, ZT a CM + rezervní okruhy, pouze u

okruhů paralelně vyváděných na více výstupů budou použity translátory CN 157 039 3600/1900 (okruh JS v RD), přes které se provede propojení okruhů z traťového kabelu na místní kabely a sdělovací zařízení.

Na sdělovací kabelizaci bude provedeno stejnosměrné měření před i po pokládce. Na tradičních kabelech se navrhuje před zahájením prací provést zkrácené závěrečné měření v jednom směru za provozu a po ukončení manipulace nebo vložení kabelové vložky se navrhuje provést zkrácené závěrečné měření v obou směrech za provozu.

Dále se navrhuje na metalické kabelizaci tato měření:

- 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
- vyrovnaní kapacitních nerovnováh u kabelů délky nad 1,6km.

Měření budou provedena až po ukončení veškerých terénních prací.

Je nutné, aby při pokládce traťového kabelu byly ponechány po 500m kabelové rezervy cca 5m pro případné vložení spojky. Kabelové rezervy budou ponechány u přechodů vodních toků, podchodů pod silnicemi a u mostních objektů (rez. 5m). Výrobní délka kabelu je 1000m. Spojky na traťovém kabelu budou po 1000m a rezervy pro případné spojky pro vykřížování žil na traťovém kabelu se uvažují po 500m.

Při realizaci zemních prací je nutné respektovat stávající inženýrské sítě realizované v rámci předchozích staveb.

Zemní pásky (páskové zemniče) se navrhuje ukládat do samostatného výkopu. Je nutné zajistit, aby vzdálenost souběhu kabelové kynety a výkopu, kde je uložen páskový zemnič, byla alespoň 2m a délka souběhu co nejkratší. Pokud toto řešení není možné, např. z prostorových důvodů, je třeba uzemnění řešit jiným způsobem, který připouští norma ČSN 33 2000-5-54, ed.3 (např. tyčový zemnič, zemní deska, atd.).

Součástí realizace MK, TK, VV v koordinaci s pokládkou MOK, DOK a HDPE trubek bude i vyhotovení kabelové knihy, papírová i digitální verze. Trasa sdělovací kabelizace, včetně všech montážních součástí (spojky, spojky HDPE), bude zakótovaná k ose krajní koleje nebo pevným objektům s uvedením žkm a s uvedením hloubky uložení. Digitální dokumentace kabelizace (formát DGN) bude předána po realizaci stavby dle Směrnice SŽDC č. 117 ze dne 16.3.2017 (č.j.: S11908/2017-SŽDC-GŘ-O7).

4.2 Ochranné trubky HDPE

Pro instalaci optickým kabelů se navrhuje v rámci PS řešících sdělovací kabelizaci položit ochranné trubky HDPE 40/33 určených pro zemní uložení. Trubky jsou vyrobeny z polyetylénu s vysokou hustotou HDPE s hladkou vnitřní stranou.

Pro instalaci optických kabelů se navrhuje používat ochranné trubky HDPE následujících barev:

- Barva modrá, v případě souběhu trubek stejné barvy doplnit o barevné pruhy – provozní trubka pro DOK, MOK propojující jednotlivé objekty v ŽST a v mezistaničních úsecích.
- Barva černá, v případě souběhu trubek stejné barvy doplnit o barevné pruhy – rezervní trubka pro DOK, MOK propojující jednotlivé objekty v ŽST a v mezistaničních úsecích.

Ochranné trubky budou kladeny do výkopu s dodržáním minimálního poloměru ohybu 2m tak, aby bylo možné dodatečně zafouknout optické kabely. Pokládka bude provedena do pískového lože, žlabů nebo chrániček. Nad trubkami bude položena výstražná fólie modré barvy.

Ochranné trubky se navrhuje ukončit za vstupy do objektů. Dále se navrhuje optický kabel chránit zatažením do ochranné trubky HFXP, která je určena do vnitřních prostor. Ukončení trubek HDPE v objektech bude provedeno vodotěsnými průchodkami.

Po dokončení montáže a před zahrnutím výkopu bude provedeno geodetické zaměření trasy, včetně spojek na trubkách HDPE.

Součástí realizace HDPE trubek v koordinaci s pokládkou MOK, DOK, MK, TK a VV bude i vyhotovení kabelové knihy, papírová i digitální verze. Trasa sdělovací kabelizace, včetně všech montážních součástí (spojky, spojky HDPE), bude zakótovaná k ose krajní koleje nebo pevným objektům s uvedením žkm a s uvedením hloubky uložení. Digitální dokumentace kabelizace (formát DGN) bude předána po realizaci stavby dle Směrnice SŽDC č. 117 ze dne 16.3.2017 (č.j.: S11908/2017-SŽDC-GR-O7).

Po pokládce HDPE trubek bude provedena jejich tlaková zkouška a kalibrace pro prověření technického stavu a bude vyhotovený písemný protokol o provedení těchto měření a správci (majiteli) budou předány měřicí protokoly. Měření budou provedena až po ukončení veškerých terénních prací.

Při realizaci zemních prací je nutné respektovat stávající inženýrské sítě realizované v rámci předchozích staveb. Na trase HDPE budou umístěny dva typy kabelových komor; kabelové komory vodotěsné, které jsou určeny pro uložení spojek na optickém kabelu a kabelové komory pro zemní rezervy – komory bez dna. Kabelové komory pro rezervy na DOK budou ponechány u mostů a jiných umělých staveb, dále u železničních zastávek a v jiných místech s předpokladem budoucí manipulace s kabelem. V případě větší koncentrace těchto stavebních objektů bude rezerva ponechána pouze v jednom místě v jejich blízkosti. Do technologických domků BTS, resp. k venkovním přístrojovým skříním pro BTS bude od vodotěsné kabelové komory z místa výpichu z DOK vyvedena jedna (vyjimečně dvě) HDPE trubka modré barvy s jedním nebo dvěma pruhy.

4.3 Optická kabelizace

Do předem instalovaných ochranných trubek HDPE se navrhuje instalovat optická kabelizace v provedení SM. Pro instalaci diagnostického optického kabelu se navrhuje použít plně dielektrický kabel s jednovidovými optickými vlákny. Konstrukce kabelové duše musí umožnit odbočení dvanácti vláken bez přerušení ostatních vláken. Kabel se suchou kabelovou duší bude vybaven vodotěsným pláštěm a ochranou proti podélnému šíření vlhkosti. Kabel musí obsahovat dvojitou primární ochranu vláken, sekundární ochranu provedením „loose tube“ a barevné rozlišení vláken a jednotlivých trubiček.

Ve vnitřních prostorech bude optický kabel chráněn zatažením do ochranné trubky HFXP a uložen na kabelových roštech a zatažen v kabelových kanálech a prostupech. V místech ukončení bude, pro případnou manipulaci s optickým rozvaděčem, na kabelu ponechána rezerva na optického kabelu 50m na nástěnném kříži s krytem.

V místech křížení optické kabelizace s železniční tratí, komunikacemi, vodotečemi a při uložení optické kabelizace na umělých stavbách se navrhuje na optickém kabelu ponechat kabelové rezervy, které se navrhuje uložit do zemních kabelových komor. Rezervy budou navrženy tak, aby bylo možno provádět stavební úpravy bez přerušení provozu nebo spojování optického kabelu.

Ukončení optické kabelizace bude realizováno konektory E2000/APC dle příslušných platných směrnic SŽDC.

Na optických kabelech budou provedena tato měření a pro přejímací řízení je nutno zajistit:

- měření metodou OTDR na vlnových délkách 1310/1550/1625nm v obou směrech
- měření přímou metodou na vlnových délkách 1310/1550/1625nm v obou směrech
- vyhodnocení výsledků OTDR metodou obousměrného průměrování ve formě tabulek a grafů (vyhodnocení útlumu svárů, útlumu kabelových úseků, útlumů v konektorech, porovnání naměřených hodnot s požadovanými parametry)
- vyhodnocení výsledků přímé metody způsobem obousměrného průměrování ve formě tabulky.

Měření budou provedena až po ukončení veškerých terénních prací.

Značení tras sdělovacích vedení bude realizováno dle pokynu SŽDC s.o. č. j. 30354/2016-SŽDC-O14 „Využití RFID markerů k lokalizaci podzemních inženýrských sítí v majetku SŽDC“ ze dne 21.7.2016. Markery oranžové barvy (101,4 kHz) se navrhuje použít následujícím způsobem:

- trasy kabelů sdělovacích optických a trubek HDPE (v případě požadavku umístění po cca 50m a v místech lomových bodů)
- uložení kabelových metalických spojek a spojek na ochranných trubkách HDPE
- anomálie na kabelové trase – v případě požadavku správce
- kabelové rezervy metalických, optických a kombinovaných (hybridních) kabelů
- odbočné body z páteřních tras optických kabelů a trubek HDPE
- uložení spojek optických a kombinovaných (hybridních) kabelů, markery s možností zápisu dat
- přechody kolejí, silnic a vodotečí – kabelový označnick.

Parametry optických kabelů, použité optické komponenty, způsob montáže, měření a vyvedení musí splňovat podmínky a zásady uvedené v dokumentu „Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“, vydaném SŽDC s.o., Odbor automatizace a elektrotechniky, č.j.27150/2017-SŽDC – O14 a současně podmínky stanovené v TKP.

Použitá sdělovací kabelizace musí splňovat směrnici generálního ředitele SŽDC č.16/2005 „Zásady modernizace vybrané železniční sítě ČR“.

Optické kabely musí splňovat doporučení UIC ITU-T G.652D, G.657A1 pro optické kabely SM.

Součástí realizace MOK a DOK v koordinaci s pokládkou MK, TK, VV a HDPE trubek bude i vyhotovení kabelové knihy, papírová i digitální verze. Trasa sdělovací kabelizace, včetně všech montážních součástí (spojky, spojky HDPE), bude zakótovaná k ose krajní koleje nebo pevným objektům s uvedením žkm a s uvedením hloubky uložení. Digitální dokumentace kabelizace (formát DGN) bude předána po realizaci stavby dle Směrnice SŽDC č. 117 ze dne 16.3.2017 (č.j.: S11908/2017-SŽDC-GR-O7).

Při realizaci zemních prací je nutné respektovat stávající inženýrské sítě realizované v rámci předchozích staveb.

4.4 PS 701 ZOK v úseku km 214,952 - Kynšperk n.O.

Pro spojení telekomunikačních a datových zařízení, přenosového systému a dalších technologických systémů se v rámci tohoto PS navrhuje vybudovat DOK/ZOK v traťovém úseku ATÚ Cheb – VB Nové Sedlo u Lokte včetně jeho ukončení. V uvedeném úseku byl ČD-Telematikou a.s. vybudován DOK, který bude následně odkoupen SŽDC. Trasa ZOK 72 vl. SM řešená v rámci tohoto PS a zavěšována v rámci „SO 821 ZOK v úseku žkm 214,952 - Kynšperk n. O.“ je napojena na stávající zemní kabelovou trasu optickou spojkou v kabelové komoře u TS č. 89 v km 214,952. Trasa ZOKu je vedena dále po trakčních stožárech až do žkm 223,287, kde v kabelové komoře u TS č. 59 dochází k opětovnému napojení na stávající zemní kabelovou trasu optické kabelizace, viz. výkr. č. 3.2.

Metallická kabelizace

Nový vyhledávací kabel TCEPKPFLEZE 3XN0,8 se navrhuje realizovat v těchto úsecích:

- ŽST Dasnice, zemní kabelová komora v žkm 217,346 - ŽST Dasnice, VB.
- ŽST Kynšperk n. O., zemní kabelová komora v žkm 222,718 - ŽST Kynšperk n. O., TB.

Vyhledávací kabel se navrhuje v jednotlivých místech vyvedení ukončit takto:

- ŽST Dasnice, zemní kabelová komora v žkm 217,346 - z důvodu sledování izolačního stavu a celistvosti kabelu se navrhuje propojit kabelovou čtyřku, po které bude provozován určený okruh.
- ŽST Dasnice, VB - VV se navrhuje ukončit plným profilem ve sdělovací místnosti v 1.NP VB. VV ukončit na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v místě stávajícího rozvodu.
- ŽST Kynšperk n. O., zemní kabelová komora v žkm 222,718 - z důvodu sledování izolačního stavu a celistvosti kabelu se navrhuje propojit kabelovou čtyřku, po které bude provozován určený okruh.
- ŽST Kynšperk n. O., TB - VV se navrhuje ukončit plným profilem ve sdělovací místnosti v 1.NP VB. VV ukončit na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v místě stávajícího rozvodu.

Ochranné trubky HDPE

V rámci tohoto provozního souboru se navrhuje v řešeném úseku položit ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm:

- V úseku zemní kabelová komora v žkm 217,346 – VB Dasnice se navrhuje instalovat ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm barvy modré a černé.
- V úseku zemní kabelová komora v žkm 222,718 – TB Kynšperk n. O. se navrhuje instalovat ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm barvy modré a černé.

Optická kabelizace

Do předem položené ochranné trubky HDPE modré barvy se navrhuje instalovat v úložném provedení nový ZOK SŽDC 2x 72 vláken SM v úseku zemní kabelová komora v žkm 217,346 – VB Dasnice a dále v úseku zemní kabelová komora v žkm 222,718 – TB Kynšperk n. O.

Nově instalovaný ZOK se navrhuje ukončit konektory E2000/APC dle zásad SŽDC v těchto místech:

- ŽST Dasnice, VB (2x 72vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – ZOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do nové 19" skříně (řeší PS přenosového systému).

- ŽST Kynšperk n. O., TB (2x 72vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – ZOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do nové 19" skříně (řeší PS přenosového systému).

V žkm 214,952 a 223,287 se navrhuje nově instalovaný ZOK 72 vláken SŽDC napojit na stávající trasu DOK 72 vláken SŽDC. Propojení optických kabelů bude realizováno v optických spojkách, které budou umístěny do stávajících zemních kabelových komor ROMOLD.

Realizace POK pro BTS včetně vyhledávacího vodiče je součástí PS BTS.

4.5 PS 702 ZOK v úseku Nové Sedlo u Lokte - Sokolov

Pro spojení telekomunikačních a datových zařízení, přenosového systému a dalších technologických systémů se v rámci tohoto PS navrhuje vybudovat DOK/ZOK v traťovém úseku ATÚ Cheb – VB Nové Sedlo u Lokte včetně jeho ukončení. V uvedeném úseku byl ČD-Telematikou a.s. vybudován DOK, který bude následně odkoupen SŽDC. Trasa ZOK 72 vl. SM řešená v rámci tohoto PS a zavěšována v rámci „SO 822 ZOK v úseku Sokolov - Nové Sedlo“ je napojena na stávající zemní kabelovou trasu optickou spojkou v kabelové komoře u TS č. 70 v km 209,023. Trasa ZOKu je vedena dále po trakčních stožárech až do km 198,265, kde dochází k ukončení kabelu ve stávající výpravní budově, viz. výkr. č. 3.3.

Metalická kabelizace

Nový vyhledávací kabel TCEPKPFLEZE 3XN0,8 se navrhuje realizovat v těchto úsecích:

- ŽST Nové Sedlo u Lokte, zemní kabelová komora v žkm 198,265 - ŽST Nové Sedlo u Lokte, VB.
- Zemní kabelová komora v žkm 199,319 - zemní kabelová komora v žkm 199,370. Trasa ZOK 72 vláken je vedena v úložném provedení z důvodu křížení trasy ZOK se silničním nadjezdem.
- Zemní kabelová komora v žkm 200,074 - zemní kabelová komora v žkm 200,338. Trasa ZOK 72 vláken je vedena v úložném provedení z důvodu vedení trasy ZOK železničním tunelem.
- ŽST Sokolov, zemní kabelová komora v žkm 208,076 - ŽST Sokolov, VB.

Vyhledávací kabel se navrhuje v jednotlivých místech vyvedení ukončit takto:

- ŽST Nové Sedlo u Lokte, zemní kabelová komora v žkm 198,265 - z důvodu sledování izolačního stavu a celistvosti kabelu se navrhuje propojit kabelovou čtyřku, po které bude provozován určený okruh.
- ŽST Nové Sedlo u Lokte, VB - VV se navrhuje ukončit plným profilem ve sdělovací místnosti v 1.NP VB. VV ukončit na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v místě stávajícího rozvodu.
- ŽST Sokolov, zemní kabelová komora v žkm 208,076 - z důvodu sledování izolačního stavu a celistvosti kabelu se navrhuje propojit kabelovou čtyřku, po které bude provozován určený okruh.
- ŽST Sokolov, VB - VV se navrhuje ukončit plným profilem ve sdělovací místnosti v 1.NP VB. VV ukončit na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v místě stávajícího rozvodu.

Ochranné trubky HDPE

V rámci tohoto provozního souboru se navrhuje v řešeném úseku položit ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm:

- V úseku zemní kabelová komora v žkm 198,265 – VB Nové Sedlo u Lokte se navrhuje instalovat ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm barvy modré a černé.
- V úseku zemní kabelová komora v žkm 199,319 - zemní kabelová komora v žkm 199,370 se navrhuje instalovat ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm barvy modré a černé. Trasa ZOK 72 vláken je vedena v úložném provedení z důvodu křížení trasy ZOK se silničním nadejazdem.
- V úseku zemní kabelová komora v žkm 200,074 - zemní kabelová komora v žkm 200,338 se navrhuje instalovat ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm barvy modré a černé. Trasa ZOK 72 vláken je vedena v úložném provedení z důvodu vedení trasy ZOK železničním tunelem.
- V úseku zemní kabelová komora v žkm 208,076 - ŽST Sokolov, VB se navrhuje instalovat ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm barvy modré a černé.

Optická kabelizace

Do předem položené ochranné trubky HDPE modré barvy se navrhuje instalovat v úložném provedení nový ZOK SŽDC 2x 72 vláken SM v úseku zemní kabelová komora v žkm 198,265 – VB Nové Sedlo u Lokte a v úseku zemní kabelová komora v žkm 208,076 – VB Sokolov. Dále bude nový ZOK 72 vláken instalován v úložném provedení z důvodu křížení se silničním nadejazdem a uložením v železničním tunelu v úsecích zemní kabelová komora v žkm 199,319 - zemní kabelová komora v žkm 199,370 a zemní kabelová komora v žkm 200,074 - zemní kabelová komora v žkm 200,338.

Nově instalovaný ZOK se navrhuje ukončit konektory E2000/APC dle zásad SŽDC v těchto místech:

- ŽST Nové Sedlo u Lokte, VB (72vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – ZOK ukončit ve stávajícím optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který je umístěn ve stávající 19" skříni.

- ŽST Sokolov, VB (2x 72vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – ZOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do stávající 19" skříně.

V žkm 209,023 se navrhuje nově instalovaný ZOK 72 vláken SŽDC napojit na stávající trasu DOK 72 vláken SŽDC. Propojení optických kabelů bude realizováno v optické spojce, která bude umístěna do stávající zemní kabelové komory ROMOLD.

Realizace POK pro BTS včetně vyhledávacího vodiče je součástí PS BTS.

4.6 PS 703 DOK v úseku Locket - Nové Sedlo u Lokte

Pro spojení telekomunikačních a datových zařízení, přenosového systému a dalších technologických systémů se v rámci tohoto PS se navrhuje úseku BTS Locket – VB Nové Sedlo u Lokte vybudovat nový traťový metalický kabel a dálkový optický kabel. V rámci předchozí stavby (opravné práce) byl v úseku km 15,535 – 17,840 položen traťový kabel 10XN0,8 a dvě ochranné trubky HDPE.

V uvedeném úseku bude položen metalický traťový kabel v provedení TCEPKPFLEZE 10XN0,8, dvě ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm barvy modré a černé. Bude využita stávající trasa TK a ochranných trubek HDPE, která byla položena v rámci opravných prací. Na stávající trasu budeme navazovat v km 15,535 a 17,840. Do předem položené ochranné trubky HDPE modré barvy se navrhuje instalovat nový dálkový optický kabel SŽDC 48 vláken SM, viz. výkr. č. 3.4.

Metalická kabelizace

Nový traťový kabel TCEPKPFLEZE 10XN0,8 se navrhuje v jednotlivých místech vyvedení ukončit takto:

- BTS Locket, venkovní skříň – TK se navrhuje ukončit plným profilem ve venkovní skříni. TK ukončit na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové venkovní skříni.
- ŽST Nové Sedlo u Lokte, výpravní budova - TK se navrhuje ukončit plným profilem ve sdělovací místnosti VB. TK ukončit na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v místě stávajícího rozvodu.

Ochranné trubky HDPE

V rámci tohoto provozního souboru se navrhuje v řešeném úseku položit ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm:

- V úseku BTS Locket – km 15,535 a km 17,840 – VB Nové Sedlo u Lokte se navrhuje instalovat ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm barvy modré a černé.

Optická kabelizace

Do předem položené ochranné trubky HDPE modré barvy se navrhuje instalovat nový dálkový optický kabel SŽDC 48 vláken SM v úseku BTS Locket – VB Nové Sedlo u Lokte.

Nově instalovaný DOK se navrhuje ukončit konektory E2000/APC dle zásad SŽDC v těchto místech:

- ŽST Locket, BTS (48vl.):

Venkovní skříň – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do nové venkovní skříně (řeší PS přenosového systému).

- ŽST Nové Sedlo u Lokte, VB (48vl.):

Sdělovací místnost, 1.NP – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do stávající 19" skříně s DOK SŽDC.

Realizace POK pro BTS včetně výpichu z TK je součástí PS BTS.

4.7 PS 704 Zafukování OK v úseku Kadaň - Prunéřov - Karlovy Vary

Pro spojení telekomunikačních a datových zařízení, přenosového systému a dalších technologických systémů se v rámci tohoto PS se navrhuje úseku ATÚ Kadaň Prunéřov – VB Karlovy Vary vybudovat nový dálkový optický kabel.

V celém úseku se navrhuje do stávající rezervní ochranné trubky HDPE instalovat nový dálkový optický kabel SŽDC 72 vláken SM, viz. výkr. č. 3.5.

Optická kabelizace

Do stávající ochranné trubky HDPE černé barvy se navrhuje instalovat nový dálkový optický kabel SŽDC 72 vláken SM v úseku ATÚ Kadaň Prunéřov – VB Karlovy Vary.

Nově instalovaný DOK se navrhuje ukončit konektory E2000/APC dle zásad SŽDC v těchto místech:

- ŽST Kadaň Prunéřov, ATÚ (72vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do nové 19" skříně (řeší tento PS).

- ŽST Klášterec nad Ohří, VB (2x 72vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do nové 19" skříně (řeší PS přenosového systému).

- ŽST Pernštejn, VB (2x 72vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do nové 19" skříně (řeší PS přenosového systému).

- ŽST Stráž nad Ohří, VB (2x 72vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do nové 19" skříně (řeší PS přenosového systému).

- ŽST Vojkovice nad Ohří, VB (2x 72vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do nové 19" skříně (řeší PS přenosového systému).

- ŽST Ostrov nad Ohří, VB (2x 72vl.):

Sdělovací místnost 2.NP – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do nové 19" skříně (řeší PS přenosového systému).

- ŽST Hájek, VB (2x 72vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do nové 19" skříně (řeší PS přenosového systému).

- ŽST Dalovice, VB (2x 72vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do nové 19" skříně (řeší PS přenosového systému).

- ŽST Karlovy Vary d.n., VB (72vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do nové 19" skříně (řeší PS přenosového systému).

Realizace POK pro BTS včetně vyhledávacího vodiče je součástí PS BTS.

4.8 PS 705 Zafukování OK v úseku Karlovy Vary - Stará Role

Pro spojení telekomunikačních a datových zařízení, přenosového systému a dalších technologických systémů se v rámci tohoto PS se navrhuje úseku VB Karlovy Vary – VB Stará Role vybudovat nový dálkový optický kabel.

V celém úseku se navrhuje přifouknout ke stávajícímu DOK 24 vláken SŽDC nový dálkový optický kabel SŽDC 48 vláken SM, viz. výkr. č. 3.6.

Optická kabelizace

Do stávající ochranné trubky HDPE modré barvy se navrhuje přifouknout nový dálkový optický kabel SŽDC 48 vláken SM v úseku VB Karlovy Vary – VB Stará Role.

Nově instalovaný DOK se navrhuje ukončit konektory E2000/APC dle zásad SŽDC v těchto místech:

- ŽST Karlovy Vary, VB (48vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší PS 704), který se navrhuje umístit do nové 19" skříně (řeší PS přenosového systému).

- ŽST Stará Role, VB (48vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do nové 19" skříně (řeší PS přenosového systému).

4.9 PS 706 DOK v úseku Chomutov - Kadaň-Prunéřov

Pro spojení telekomunikačních a datových zařízení, přenosového systému a dalších technologických systémů se v rámci tohoto PS se navrhuje úseku ATÚ Chomutov – DP (ATÚ) Kadaň Prunéřov vybudovat nový traťový metalický kabel a dálkový optický kabel.

V celém úseku bude položen metalický traťový kabel v provedení TCEPKPFLEZE 15XN0,8, dvě ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm barvy modré a černé. Do předem položené ochranné trubky HDPE modré barvy se navrhuje instalovat nový dálkový optický kabel SŽDC 72 vláken SM, viz. výkr. č. 3.7.

Metalická kabelizace

Nový traťový kabel TCEPKPFLEZE 15XN0,8 se navrhuje v jednotlivých místech vyvedení ukončit takto:

- ŽST Chomutov, ATÚ - TK se navrhuje ukončit plným profilem v kabelovně v 1.PP ATÚ. TK ukončit na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v místě stávajícího rozvodu.
- Odbočka Dubina, výpravní budova - TK se navrhuje ukončit plným profilem ve sdělovací místnosti VB. TK ukončit na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v místě stávajícího rozvodu.
- ŽST Kadaň Prunéřov, DP - TK se navrhuje ukončit plným profilem ve sdělovací místnosti v 1.NP dopravního pavilonu. TK ukončit na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové 19" skříně, řeší tento PS.

Ochranné trubky HDPE

V rámci tohoto provozního souboru se navrhuje v řešeném úseku položit ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm:

- V úseku ATÚ Chomutov – ATÚ Kadaň Prunéřov se navrhuje instalovat ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm barvy modré a černé.

Optická kabelizace

Do předem položené ochranné trubky HDPE modré barvy se navrhuje instalovat nový dálkový optický kabel SŽDC 72 vláken SM v úseku ATÚ Chomutov – ATÚ Kadaň Prunéřov.

Nově instalovaný DOK se navrhuje ukončit konektory E2000/APC dle zásad SŽDC v těchto místech:

- ŽST Chomutov, ATÚ (72vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do nové 19" skříně (řeší tento PS).

- Odbočka Dubina, VB (2x 72vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do nové 19" skříně (řeší tento PS).

- ŽST Kadaň Prunéřov, ATÚ (72vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší PS 704), který se navrhuje umístit do nové 19" skříně (řeší PS 704).

Pouze v žst. Chomutov je souběžná trasa pokládky DOK s trasou MOK pro BTS Chomutov, řešeno v rámci GSM-R Ústí nad Labem Chomutov. Z tohoto důvodu bude do výkupu DOK přiložena ochranná trubka HDPE a vyhledávací vodič TCEPKPFLEZE 3XN0,6. Kabelizace bude ukončena v zemní kabelové komoře v žkm 65,191. Na vyhledávacím vodiči se navrhuje v zemní kabelové komoře ponechat rezerva v délce 20m. Z důvodu sledování izolačního stavu a celistvosti kabelu se navrhuje propojit kabelovou čtyřku, po které bude provozován určený okruh.

Realizace POK pro BTS včetně vyhledávacího vodiče je součástí PS BTS.

4.10 PS 707 Úpravy stávajících DOK v úseku Nové Sedlo u Lokte - Cheb

V rámci tohoto PS se navrhuje realizovat úpravy dálkových optických kabelů vybudovaných v jednotlivých úsecích v rámci předchozích staveb. V rámci tohoto PS se navrhuje upravit a doplnit sdělovací kabelizace v ŽST Citice a ŽST Tršnice, viz. výkr. č. 3.8.

ŽST Citice

V této ŽST se navrhuje upravit trasu stávajícího DOK do sdělovací místnosti výpravní budovy. Pro napojení VB se navrhuje využít rezervu stávajícího optického kabelu v délce 103m, která je umístěna v zemní kabelové komoře v žkm 211, 573. Mezi zemní kabelovou komorou a výpravní budovou bude položen vyhledávací vodič v provedení TCEPKPFLEZE 3XN0,8, dvě ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm barvy modré a černé. Do předem položené ochranné trubky HDPE modré barvy se navrhuje instalovat nový dálkový optický kabel SŽDC 2x 72 vláken SM, viz. výkr. č. 3.8.

Metalická kabelizace

Nový vyhledávací vodič TCEPKPFLEZE 3XN0,8 se navrhuje v jednotlivých místech vyvedení ukončit takto:

- ŽST Citice, zemní kabelová komora v žkm 211,573 - z důvodu sledování izolačního stavu a celistvosti kabelu se navrhuje propojit kabelovou čtyřku, po které bude provozován určený okruh.
- ŽST Citice, VB - VV se navrhuje ukončit plným profilem ve sdělovací místnosti v 1.NP VB. VV ukončit na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v místě stávajícího rozvodu.

Ochranné trubky HDPE

V rámci tohoto provozního souboru se navrhuje v řešeném úseku položit ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm:

- V úseku zemní kabelová komora v žkm 211,573 – VB Citice se navrhuje instalovat ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm barvy modré a černé.

Optická kabelizace

Do předem položené ochranné trubky HDPE modré barvy se navrhuje instalovat nový dálkový optický kabel SŽDC 2x 72 vláken SM v úseku zemní kabelová komora v žkm 211,573 – VB Citice.

Nově instalovaný DOK se navrhuje ukončit konektory E2000/APC dle zásad SŽDC v těchto místech:

- Zemní kabelová komora v žkm 211,573:

Nově instalované DOK se navrhuje v optické spojce naspojkovat na stávající vedení DOK 72 vláken vedoucí směr Sokolov a Dasnice.

- ŽST Citice, VB (2x 72vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do stávající 19" skříně 01-01.

ŽST Tršnice

V této ŽST se navrhuje upravit trasu stávajícího DOK do sdělovací místnosti výpravní budovy. Pro napojení TO se navrhuje využít rezervu stávajícího optického kabelu v délce 75m, která je umístěna v zemní kabelové komoře v žkm 232,200. Mezi zemní kabelovou komorou a výpravní budovou bude položen vyhledávací vodič v provedení TCEPKPFLEZE 3XN0,8, dvě ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm barvy modré a černé. Do předem položené ochranné trubky HDPE modré barvy se navrhuje instalovat nový dálkový optický kabel SŽDC 2x 72 vláken SM. Dále se navrhuje propojit objekty TO a VB metalickým kabelem 20XN0,8 a ochrannou trubicí HDPE a MOK 24vl. SM, viz. výkr. č. 3.8.

Metalická kabelizace

Nový vyhledávací vodič TCEPKPFLEZE 3XN0,8 se navrhuje v jednotlivých místech vyvedení ukončit takto:

- ŽST Tršnice, zemní kabelová komora v žkm 232,200 - z důvodu sledování izolačního stavu a celistvosti kabelu se navrhuje propojit kabelovou čtyřku, po které bude provozován určený okruh.
- ŽST Tršnice, TO - VV se navrhuje ukončit plným profilem ve sdělovací místnosti v 1.NP TO. VV ukončit na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v místě stávajícího rozvodu.

Nový propojovací kabel TCEPKPFLEZE 20XN0,8 se navrhuje v jednotlivých místech vyvedení ukončit takto:

- ŽST Tršnice, TO - PK se navrhuje ukončit plným profilem ve sdělovací místnosti v 1.NP TO. PK ukončit na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v místě stávajícího rozvodu.
- ŽST Tršnice, VB - PK se navrhuje ukončit plným profilem ve sdělovací místnosti v 1.NP VB. PK ukončit na rozpojovacích svorkovnicích, které budou instalovány v nosnících, které budou upevněny v nové 19" skříně (řeší tento PS) v kanceláři vedle dopravy.

Ochranné trubky HDPE

V rámci tohoto provozního souboru se navrhuje v řešeném úseku položit ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm:

- V úseku zemní kabelová komora v žkm 232,200 – TO Tršnice se navrhuje instalovat ochranné trubky HDPE ø 40/33 mm barvy modré a černé.
- V úseku TO Tršnice – VB Tršnice se navrhuje instalovat ochranou trubku HDPE ø 40/33 mm barvy modré s jedním bílým pruhem.

Optická kabelizace

Do předem položené ochranné trubky HDPE modré barvy se navrhuje instalovat nový dálkový optický kabel SŽDC 2x 72 vláken SM v úseku zemní kabelová komora v žkm 232,200 – TO Tršnice.

Nově instalovaný DOK se navrhuje ukončit konektory E2000/APC dle zásad SŽDC v těchto místech:

- Zemní kabelová komora v žkm 232,200:

Nově instalované DOK se navrhuje v optické spojce naspojkovat na stávající vedení DOK 72 vláken vedoucí směr Kynšperk nad Ohří a Cheb.

- ŽST Tršnice, TO (2x 72vl.):

Sdělovací místnost 1.NP – DOK ukončit v novém optickém rozváděči pro 144 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do nové 19“ skříně (řeší PS přenosového systému).

Nový propojovací MOK 24vl. se navrhuje v jednotlivých místech vyvedení ukončit takto:

- ŽST Tršnice, TO - MOK se navrhuje ukončit ve sdělovací místnosti 1. NP v novém optickém rozváděči pro 24 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do nové 19“ skříně (řeší PS přenosového systému).
- ŽST Tršnice, VB - MOK se navrhuje ukončit v kanceláři vedle dopravy v novém optickém rozváděči pro 24 vláken (řeší tento PS), který se navrhuje umístit do nové 19“ skříně (řeší tento PS).

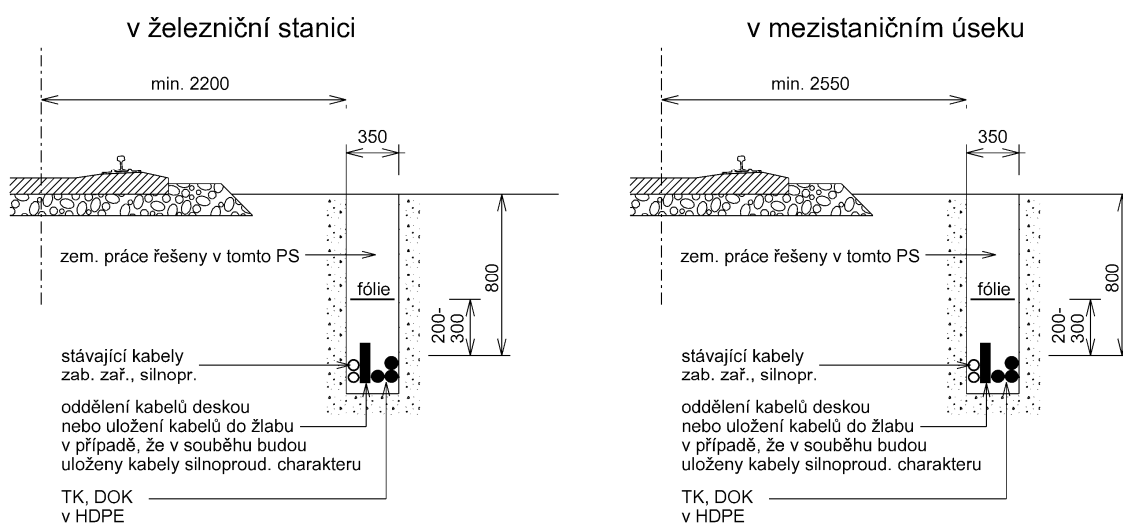
4.11 Zemní práce

Hlavní kabelová trasa v mezistaničních úsecích a v železničních stanicích je vedena v souběhu se stávajícími kabely zab.zař., případně silnoproudé technologie.

Všechny prováděné zemní práce potřebné k vedení a uložení kabelizace a k montáži sdělovacího zařízení je nutné provádět v souladu s příslušnými ČSN (73 6005, 33 4050), předpisem SŽDC S4 Železniční spodek, dalšími platnými ČSN, předpisy a ujednáními z jednotlivých jednání. Z příložených situačních výkresů je patrný rozsah zemních prací potřebný pro výkop kabelových tras.

Způsob vedení jednotlivých kabelů v hlavních kabelových trasách je znázorněn na vzorových řezech.

Vzorové řezy kabelovou rýhou hlavní trasy



Konkrétní vedení a rozměry kabelových rýh je závislé na poloze a uložení ostatních stávajících a nově budovaných kabelových sítí v daných úsecích stavby.

Kabelové krytí při přechodu drážního tělesa, komunikací, vodotečí a ostatních překážek je řešeno v souladu s ČSN

4.12 Výkopy

Výkopy budou prováděny ručně (převážná část je obsazená trasa). Přechody přes komunikace, vodoteče a koleje se provedou dle údajů v situacích. Při hloubení rýh na zemědělsky obdělávaných pozemcích je nutno oddělit ornici. Překopy vozovek, chodníků budou prováděny na dvakrát tak, aby byla polovina vozovky průjezdná pro případný průjezd hasičských vozidel a vozidel první pomoci. Po dobu provádění výkopových prací budou provedena opatření pro zajištění bezpečnosti chodců a budou provedena potřebná dopravní opatření v souladu s dopravními předpisy.

Při nepředvídaných překážkách (skála apod.) je možné v kritických úsecích nedodržet výši předepsaného krytí. V takovém případě je nutné kabely a trubky HDPE uložit do chrániček. Tyto výjimky bude možno provést jen se souhlasem stavebního dozoru a vše bude uvedeno v dokumentaci skutečného provedení.

V případě nutnosti bude hloubka kabelové rýhy přizpůsobena hloubce uložení stávajících podzemních sítí v souladu s ČSN 73 6005.

Výkopy	Krytí kabelu vč. chráničky (m)	Hloubka rýhy (m)
chodník	0,6	0,7
volný terén (zelený pruh a pod.)	0,6	0,7
volný terén	1,0	1,1
vozovky - protlak	1,2	-
komunikace (místní, nezpevněné) - překop	1,2	1,3
komunikace (místní, nezpevněné) - protlak	1,2	-

vodoteče (strouhy nezpevněné) - protlak	1,2	-
vodoteče (strouhy nezpevněné) - překop	1,2	1,3
pozemek SŽDC, ČD těleso	0,8	0,9
pozemek SŽDC, ČD	0,8	0,9
* křížení kolejí (protlak)	2,0	-
* křížení kolejí (překop)	2,0	2,1
* za předpokladu krytí kabelu 1,7m pod železniční plání s výškou štěrkového lože 0,3m		

4.13 Záhozy

Záhozy kabelové rýhy bude možno provádět následně po kontrole díla stavebním dozorem, provozovateli podzemních sítí a melioračních zařízení odkrytých při výkopu.

V intravilánu a tam, kde je rýha v tělese dráhy, budou záhozy prováděny po vrstvách a přechovány. Otevřené výkopy přes komunikace budou zahazovány pískem. Záhozy na zemědělsky obdělávaných pozemcích nutno provést tak, aby ornice byla uložena ve vrchní vrstvě. Je nepřípustné nahnout na kabely trubky HDPE ostré kameny.

Projekt nepředpokládá provizorní úpravu poškozených povrchů chodníků a prostranství. Provizorně se obalovanou drtí upraví přechody komunikací. Po slehnutí kabelové rýhy se porušené povrchy chodníků, prostranství a komunikací uvedou do původního nebo náležitého stavu. Je nutné dodržet podmínky dané drážními složkami, týkající se vyčištění znečištěného kolejového svršku a uvedení do původního stavu např. měřících bodů. Při překozech je nutné se řídit podmínkami vlastníků a správců.

4.14 Křížení

a) Komunikace.

Navrhovaná trasa kabelů a HDPE trubek kříží silnice I.-III. třídy, místní komunikace. V případě křížení silnice I.-III. třídy bude křížení provedeno řízeným protlakem v hloubce min. 1,2 m pod úrovní vozovky. Kabely a HDPE trubky budou v těchto místech uloženy do vhodných chrániček (PE trubky ϕ 150 mm).

V zastavěném prostoru se navrhuje kabely HDPE trubka uložit do hloubky 1,2 m s přesahem cca 2 m na každou stranu od místa křížení, pokud to prostorové uspořádání dovolí. V případě křížení místních komunikací se křížení provede protlakem a kabely a HDPE trubky se uloží do vhodné chráničky s minimálním krytím 1,2 m pod úrovní vozovky. Chráničky budou uloženy s přesahem min. 2 m na každou stranu od místa křížení. Místa křížení budou ve všech případech (s výjimkou zastavěných území, místních komunikací s nezpevněným povrchem) označena označovacími tyčemi případně betonovými označníky. V případě křížení silnice I.-III. třídy bude provedeno označení oboustranné.

b) Železniční tratě

Navrhovaná trasa kabelů a HDPE trubek kříží železniční trať v širé trati a v prostoru žel. stanic.

Křížení železničních tratí a vleček bude provedeno překopem případně řízeným protlakem v hloubce min. 1,7 m pod úrovní železniční pláň. V místě protlaku budou HDPE trubky uloženy do vhodných chrániček (PE trubky ϕ min 150 mm) s přesahem min. 2 m na každou stranu od paty náspu. Místa křížení budou označena oboustranně označovací tyčí případně betonovými označníky.

Před zahájením provádění protlaku je nutné nechat vytyčit všechny pozemní sítě nalézající se v místě protlaku.

c) Vodoteče

V této části projektové dokumentace dochází ke křížení vodotečí (odvodňovacích příkopů). Křížení bude provedeno překopem v hloubce 0,8m pod úrovní dna u zpevněné vodoteče, u nezpevněné vodoteče v hloubce 1,2m a bude provedeno v chrániče (PE trubka min. ϕ 150 mm) s přesahem min 2 m na obě strany břehové hrany. Břehy budou po provedení zemních prací zhutněny a uvedeny do původního stavu. Místa křížení budou označena oboustranně označovací tyčí případně betonovými označníky

d) Využití umělých staveb

Umělými stavbami v tomto případě se rozumí žel. mosty, propustky, opěrné a zárubní zdi.

V případě přechodu mostků a propustků pokud to jejich konstrukce, rozměry a stav umožní, budou prvky kabelizace uloženy do vhodných kabelových žlabů případně multiknálů s min. krytím 0,3 m.

Nové přechody mostů a propustků jsou řešeny výhradně zemní trasou případně v nezbytných případech v kabelových žlebech (antivandal. provedení se zabezpečením proti zcizení kabelového vedení) umístěných vně mostu. Nadzemní trasy z tenkostěnných, snadno poškoditelných a přístupných kabelových žlabů jsou z hlediska budoucí správy nepřijatelné.

4.15 Inženýrské sítě

V situačních koordinačních výkresech celé stavby jsou orientačně zakresleny předané a zjištěné stávající inženýrské sítě, které byly inovovány v roce 2017. Před započítím výkopů kabelových rýh a ostatních zemních prací pro DOK **je nutné provést jednotlivými správci těchto sítí jejich přesné vytyčení** a tím zabránit jejich případnému poškození.

5. OBECNÉ POŽADAVKY NA STAVBU

5.1 Základní požadavky na sdělovací zařízení

Základní požadavky, které je nutné dodržet při realizaci sdělovacího zařízení a kabelové sítě:

- Spojky na zabezpečovacích kabelech a HDPE trubkách, konce chrániček, kabelové rezervy označit RFID ball markery (kulové markery) fialové barvy pracujícími na frekvenci 66,35 kHz s maximální hloubkou uložení odpovídající danému konkrétnímu typu (obvykle maximálně 1,5 m)
- Spojky na sdělovacích kabelech a HDPE trubkách, konce chrániček, kabelové rezervy označit RFID ball markery (kulové markery) oranžové barvy pracujícími na frekvenci 101,4 kHz s maximální hloubkou uložení odpovídající danému konkrétnímu typu (obvykle maximálně 1,5 m)
- Detaily týkající se používání markerů jsou k nalezení v dopisu č.j. 47099/2014-O14
- Veškerou strukturovanou kabeláž je nutné budovat dle platných technických norem a doporučení výrobců v min. kategorii 5E.
- Detailně označovat všechny porty switchů i zásuvek strukturované kabeláže, oboustranně označovat všechny patch cordy (metalické i optické), striktně oddělovat silové a datové rozvody včetně pospojení a přepěťových ochran, důsledně využívat možnosti organizátorů kabelů a všechny délky dostupných patchcordů tak, aby ve skříních nebyly zbytečně dlouhé rezervy
- Detailně popisovat a označovat všechny konektory optických rozvaděčů
- Detailně popisovat všechny špičky zářezových konektorů a striktně oddělovat datové a telefonní rozvody od 100 V rozvodu reproduktorových větví

- Veškeré vnější prostory rozhlasových a datových rozvodů z kabelové trasy skrze betonový základ do ocelových stožárů musí být uloženy v chráničkách (nikoli zality přímo v betonu), dále musí být tyto kabely vyvedeny ze sloupku skrze odpovídající průchodku
- Veškeré chráničky, které budou vystaveny přímému slunečnímu záření musí být UV stabilní v šedém barevném provedení, prostory do technologických skříněk musí být opatřeny odpovídajícími průchodkami, do nichž budou pevně ukotveny chráničky,
- Veškerá kabelizace musí být přednostně vedena vnitřkem sloupků a nosníků informačních, rozhlasových a kamerových systémů tak, aby bylo minimum kabelů vystaveno slunečnímu záření, případně vandalům
- Sdělovací zařízení musí umožňovat zapojení do DDTS prostřednictvím SNMP protokolu a umožňovat sledovat vybrané parametry (tyto parametry je třeba projednat nejpozději v rámci dalších stupních PD). Jedná se zejména o nasazované kamerové systémy, informační zařízení pro cestující, rozhlasové zařízení, EZS a EPS.

5.2 Programové vybavení

Po konečném odladění programových částí budou provozovateli předány zdrojové kódy ze všech použitých PLC, zdrojové kódy nebo projekty pro použité vizualizační systémy a projekty řešící nastavení, logiku elektronických ochranných (dále programové části).

Mezi zhotovitelem a provozovatelem daného zařízení bude sepsána licenční smlouva, kde budou přesně definovány názvy programových částí, kterých se licenční smlouva týká a popis rozsahu využívání daných programových částí provozovatelem. V tomto popisu musí být jednoznačně určeny jednotlivé programové části každého programu, na které budou platné různé úrovně využívání provozovatelem.

Provozovatel bude mít oprávnění dle svých potřeb dále rozvíjet a upravovat programové části týkající se logiky ovládaného zařízení a úpravy vizualizačních systémů nebude však zasahovat do knihoven či celků řešících komunikační protokoly. Provozovatel může provádět programové úpravy v záruční době pouze se svolením zhotovitele.

Provozovatel nesmí předat žádné programové části třetí straně či použít žádné programové části do jiného zařízení bez souhlasu zhotovitele. Předáním programových částí nevzniká provozovateli nárok na licenční klíče potřebné k jejich editaci.

Dodavatel dodá provozovateli pro všechna konfigurovatelná zařízení výpis konfigurace nastavitelných parametrů (výpis může být elektronický) a přístupová hesla nejvyšší úrovně.

IP adresy přiděluje výhradně SŽDC s.o., odbor automatizace a elektrotechniky (O14), od kterého si je dodavatel vyžádá v dostatečném předstihu před zahájením montáže.

6. OCHRANA ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ

6.1 Prostředí

Vnitřní prvky sdělovacího zařízení jsou umístěny uvnitř budov v prostředí normálním dle ČSN 33 2000-3. Vnější kabely a prvky jsou konstruované pro vnější prostředí.

6.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.

U živých částí ve sdělovacích místnostech bude ochrana před nebezpečným dotykem živých částí provedena zábranou, neboť se jedná o umístění zařízení v prostorách přístupných pouze určeným pracovníkům s elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu čl. 4212.3N3 ČSN 33 2000-4-421 a čl. 5.4 ČSN 34 2600. Dveře musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami podle ČSN 34 2600.

6.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 a ČSN 33 2000-4-421. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

- Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TNC-S 3x400/2321V, 50Hz (3x380/220V)
- Ochrana neživých částí obvodů FELV (napájení malým stejnosměrným napětím 24V, 48V, 60V).

U zařízení v prostorách normálních a nebezpečných stačí provést ochranu základní, u zařízení umístěného v prostorách zvlášť nebezpečných se provede s ohledem na prostředí ochrana zvýšená tím, že se provede doplňkové pospojování neživých částí.

7. ZÁSADY ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ OCHRANY STAVBY

Z hlediska kodexu norem požární bezpečnosti staveb je provedeno hodnocení stavby jako celku, v rozsahu odpovídajícím dokumentaci pro stavební povolení. Do hodnocení jsou zahrnuty všechny upravované objekty a prostory technologických zařízení. Požární bezpečnost stavby a jednotlivých objektů je řešena v souladu s požadavky platných norem a předpisů PO, zejména vyhlášky 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů (vyhláška 268/2011 Sb.), ČSN 73 0802, ČSN 73 0834, TNŽ 34 2612 a norem navazujících. Hodnocení požární bezpečnosti dále vychází z ustanovení § 41 vyhlášky č. 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů („Požárně bezpečnostní řešení“) a vyhlášky č. 268/2009 Sb. (vyhláška „O technických požadavcích na stavbu“).

Posuzovaná stavba a úpravy objektů navržené v rámci této stavby, splňují požadavky požární bezpečnosti ve smyslu platných norem a předpisů požární ochrany. Stavbou není ohrožena požární bezpečnost stávajících objektů a technologických zařízení a nevznikají nároky na vybavení zasahujících hasičských jednotek jinými druhy hasiv, než která jsou běžně používána ani nároky na vybavení těchto jednotek speciální mobilní technikou. Celý posuzovaný úsek železniční trati je pod trolejí trakčního vedení.

Vstupy a výstupy kabelů do kabelových tras se utěsní nehořlavou, požárně odolnou hmotou. Totéž platí u nového zaústění kabeláže do stávajících i nově budovaných objektů a mezi stávajícími požárními úseky. Požadovaná požární odolnost EI 60C.

Hasební zásah bude provádět JPO Hasičské záchranné služby SŽDC, dále příslušný veřejný útvar Hasičského záchranného sboru kraje, případně další přizvané jednotky v souladu se stupněm poplachu. JPO HZS SŽDC je oprávněna na základě změny č.1 k normě ČSN 34 3109 provádět vypnutí trolejového vedení (krytí nesjízdňného místa).

V objektech se nevyžaduje zřízení jednotky požární ochrany ani požárních hlídek.

Je požadováno respektovat dříve zpracovaná PBŘS souvisejících staveb a v případě kdy dochází k vytvoření nových prostupů obvodovou stěnou či požárně dělícími konstrukcemi požadujeme, aby:

1. Prostup rozvodu a instalace požárně dělicí konstrukcí byl utěsněn podle českých technických norem (ČSN 7308010 a související) a tento prostup byl zřetelně označen štítkem (alespoň na jedné straně) obsahujícím informace o
 - a) požární odolnosti,
 - b) druhu nebo typu ucpávky/těsnění včetně pořadového čísla
 - c) datu provedení,
 - d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
 - e) označení výrobce systému.
2. Z označení ucpávky/těsnění štítkem musí být patrné její umístění (objekt, číslo místnosti popř. požárního úseku).
3. Označení ucpávky/těsnění musí souhlasit s jejím označením v příslušné výkresové dokumentaci skutečného provedení uložené jako součást dokumentace požární ochrany u provozovatele
4. V případě, že budou prostupy zakryty stavební konstrukcí (např. sádkartonovým podhledem), musí být v konstrukci realizován kontrolní otvor s označením.
5. Při vedení volně uložených kabelů sdělovacích a zabezpečovacích při zajištění dálkového ovládání zabezpečovacího, sdělovacího a silnoproudého zařízení a dalších návazných technologií doporučujeme zvážit i požadavky na tyto kabely B2cab popř. požadavky na chráničku reakce na oheň B (s1, d0).

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

- a) 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.“

Zároveň doporučujeme nejpozději v dokumentaci skutečného provedení zpracovat soupis všech instalovaných požárních ucpávek a těsnění.

7.1 Požární bezpečnost

Při provádění stavby musí být v závislosti na stupni jejího provedení splněny požadavky vyhlášky č.246/2001 Sb., o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů v rozsahu nezbytném pro zajištění její požární bezpečnosti. Při stavebních a montážních pracích je nutno dodržovat protipožární opatření v návaznosti na předpis SŽDC Ob 14 a směrnici č. 56. Realizační firma zajistí,

že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru a budou dodržována hygienická a stanovená bezpečnostní opatření.

7.2 Vhodnost staveniště z hlediska požární ochrany

Příjezdové komunikace

V rámci stavby nedochází ke změně podmínek pro příjezd požární techniky do jednotlivých lokalit a ke stávajícím stavebním objektům.

Během provádění úprav nutné zajistit, aby po celou dobu stavby byl ke všem stávajícím objektům zajištěn přístup požárních jednotek, aby po celou dobu stavby byl ke všem stávajícím objektům zajištěn přístup do jednotlivých lokalit hasičských jednotek a vozidel záchranné služby.

Zabezpečení požární vody

Nároky na zabezpečení stávajících objektů dotčených stavbou se nemění. Pro nově navržené technologické provozy ve výpravních budovách se ve smyslu čl. 4.4b2) ČSN 73 0873 (06/2003) požární voda nezajišťuje. Jedná se o zajištění vnitřních odběrních míst.

Spojení a signalizace pro požární účely

V lokalitě stavby je k dispozici stávající telefonní síť SŽDC/ČD s možností vstupu do státní telefonní sítě.

Odstupové vzdálenosti

U stávající zástavby se odstupové vzdálenosti nově nestanoví (jedná se vesměs o změny stavby II.), bez změny velikosti požárně otevřených ploch. V rámci této stavby nedochází, ale k žádným změnám i stávajících vzdáleností a dokumentů.

Zásahové cesty

S ohledem na charakter stávající zástavby a navrhovaných úprav se vnitřní ani vnější zásahové cesty nemění a ani nepožadují.

Hasební prostředky

Stávající technologické provozy v objektech jsou již ve stávajícím stavu řádně vybaveny přenosnými hasicími přístroji v souladu s požadavky TNŽ 34 2612. Převážně se jedná o PHP sněhové S 5.

Závěrečné hodnocení

Posuzovaná stavba a úpravy technologického zařízení navržené v rámci stavby, splňují požadavky požární bezpečnosti ve smyslu platných norem a předpisů požární bezpečnosti. Stavbou není ohrožena požární bezpečnost stávajících objektů a nevznikají nároky na vybavení zasahujících hasičských jednotek jinými druhy hasiv, než která jsou běžně používána ani nároky na vybavení těchto jednotek speciální mobilní technikou.

Vstupy a výstupy kabelů do kabelových tras, a to i do jiných místností, se utěsní nehořlavou, požárně odolnou hmotou. Požární odolnost nejméně EI 60 minut (A).

Hasební zásah bude provádět JPO Hasičské záchranné služby, případně příslušný veřejný útvar Hasičského záchranného sboru, případně další přizvané jednotky v souladu se stupněm poplachu.

Hodnocení požární bezpečnosti je provedeno v rozsahu odpovídajícímu dokumentaci pro územní řízení. V žádném z technologických objektů není normou požadována instalace stabilního hasicího zařízení (SHZ), zařízení pro odvod tepla a kouře při požáru (SOZ) ani zařízení EPS.

Normy a předpisy:

- ČSN 73 0802 ...Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (05/2009)
- ČSN 73 0804 ...Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty (Z2/2015)
- ČSN 73 0810 ...PBS – Společná ustanovení (04/2009)
- ČSN 73 0818 ...PBS - Obsazení objektů osobami
- ČSN 730821 – ed.2 ...PBS - Požární odolnost stav. konstrukcí
- ČSN 73 0834 ...PBS - Změny staveb
- ČSN 73 0873 ...PBS - Požární vodovody (06/2003)
- ČSN 73 0875 ...PBS - Navrhování EPS
- ČSN 332000 5-51 ed.3 ...Druhy prostředí pro el. zařízení
- TNŽ 34 2612 „Železniční zabezpečovací zařízení. Ochrana zabezpečovacího zařízení před požárem.“

Normy související:

- zákon 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška 246/2001 Sb. § 41 Požárně bezpečnostní řešení (ve znění pozdějších předpisů)
- Vyhláška MD č.177/1995 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterou se vydává stavební a technický řád drah.
- Vyhláška č.268/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

8. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Práce na sdělovacích zařízeních a vedeních podle této PD mohou řídit a provádět pouze pracovníci s předepsanou kvalifikací (vzdělání, odborná praxe, školení, přezkoušení atd.) a zdravotní způsobilostí.

Při práci je třeba dodržovat stanovené technologické postupy a platné technické i bezpečnostní předpisy. Týká se to především ohrožení vyplývajících z práce na elektrických zařízeních, práce v kolejišti a souběhu prací na různých PS a SO stavby.

Pracoviště musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno.

Kromě obecných kvalifikačních předpokladů (odborné vzdělání a praxe v přísl. profesní specializaci) je třeba respektovat předpisy:

- ZAM 1 – Předpis o odborné způsobilosti zaměstnanců Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, ve znění změn č. 1 a 2;
- Bp1 - předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- T4 – provoz technických zařízení datové sítě
- T10 – Údržba a opravy televizních zařízení
- T31 – udržování sdělovacích a zabezpečovacích kabelů
- T35 – údržba a opravy zařízení rozhlasových, hodinových, informačních a požární signalizace

Příslušné normy TNŽ a elektrotechnické normy ČSN zejména pak:

- ČSN 33 2000-4-41 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým proudem
- ČSN 33 2160 – Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN, ZVN
- ČSN 34 2040 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení před nebezpečnými a rušivými vlivy elektrické trakce 25 kV, 50 Hz
- ČSN 34 2300 – Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

9. OSTATNÍ

9.1 Zvláštní podmínky pro realizaci PS a SO

Pokud by bylo přistoupeno k etapizaci rekonstrukce železniční stanice v rámci dané stavby, bude nutno tuto skutečnost podřídit stavebním postupům odpovídajícím dopravní technologii, tak aby nebyl dlouhodobě narušen provoz ani nákladní ani osobní dopravy.

9.2 Pokyny pro montáž a demontáž

Veškeré práce spojené s montáží a demontáží sdělovacích zařízení a kabelů (optické, metalické) jsou obvyklé a nevyžadují zvláštního upozornění. Je třeba postupovat tak, aby demontovaná zařízení byla i nadále použitelná pro další možnou montáž do nových lokalit nebo popř. na náhradní díly. Musí být provedena se úzká koordinovanost prací s pokládkou místní kabelizace, rozhlasové kabelizace, informačního systému, zabezpečovacího zařízení a venkovního osvětlení ve všech železničních stanicích.

Před započítím stavby a provádění výkopů kabelových rýh a ostatních zemních prací (výkopů jam pro stožár TRS, MRS apod.) je nutné provést jednotlivými správci sítí jejich přesné vytyčení a tím zabránit jejich případnému poškození.

9.3 Péče o životní prostředí

Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí především tato všeobecně platná opatření:

- Mechanismy používané při provádění zemních prací musí být správně seřizeny (exhalace!) a běh motorů musí být omezen na nezbytně nutnou dobu (zemní práce, chránička).
- Ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, odřezky kabelů a jejich obalů atd.) musí být odborně likvidován podle ekologických a bezpečnostních zásad - nikdy nesmí být ponechán na místech prací.
- Po dokončení prací musí být staveniště řádně uklizeno. To platí zejména pro úseky kabelové rýhy prováděné v závěrečných fázích stavby (např. nástupiště), kde je nutné odklidit přebytečnou zeminu a uvést povrch do stavu umožňujícího finální úpravu povrchu
- Předpokládané nároky na likvidaci odpadových materiálů jsou u tohoto provozního souboru minimální, zejména proto, že nebudou prováděny žádné demoliční práce. Zbytky kabelů a vodičů, stavebních nátěrů, nátěrových hmot a ředidel jakož i komunální odpad budou likvidovány jednotlivými postupy v rámci stavby.

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 2185/2001Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

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.

10. ROZPOČTOVÁ ČÁST - VÝKAZ VÝMĚR

10.1 Vypracování rozpočtu

Stavba je v tzv. režimu „Naprojektuj a postav“. Součástí dokumentace, část G, jsou tzv. „Popisy výkonů a funkce“. Samostatné rozpočty jednotlivých PS a SO nejsou součástí dokumentace. Ocenění jednotlivých PS je v cenové úrovni pro rok 2018.