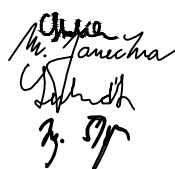



			ČÍSLO SOUPRAVY:
Č. ZMĚNY	DATUM	POPIS REVIZE	

HLAVNÍ INŽENÝR	Ing. Roman Skoták		<div> IXPROJEKTA s.r.o. Heršpická 813/5 639 00 Brno - Štýřice</div>	
ODPOVĚDNÝ PROJ.	Ing. Martin Janečka			
VYPRACOVAL	Bc. Marek Labudík			
KONTROLOVAL	Ing. Jiří Šipr			
ČÍS. ZAKÁZKY	19001			
INVESTOR: SŽDC, s.o., Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1			KRAJ/ÚŘAD	Královehradecký
OBJEDNAVATEL: SŽDC, s.o., Stavební správa východ, Nerudova 1, 772 58 Olomouc			LOKALITA	-
Výstavba DOK v traťovém úseku Žamberk - Potštejn PS 201 DOK ŽST Žamberk - Kostelec nad Orlicí			FORMÁT	10xA4
			MĚŘÍTKO	-
			DATUM	02/2020
			STUPEŇ	PROJEKT
			NÁZEV PŘÍLOHY: Technická zpráva	ČÁST DOKUM.: D.2.5.4

Stavba: Výstavba DOK v úseku Žamberk - Potštejn

PS 201 DOK ŽST Žamberk - Kostelec nad Orlicí

Dokumentace ke stavebnímu povolení DSP

OBSAH:

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
1.1. Rozsah dokumentace	3
1.2. Výchozí podmínky	3
1.2.1. Použité podklady	3
1.2.2. Přehled použitých norem, předpisů a vzorových listů	3
1.2.3. Seznam vstupních podkladů	4
1.2.4. Odchytky od předchozí dokumentace	4
1.2.5. Odůvodnění výjimek z předpisů a norem	4
1.2.6. Popis výchozího stavu	4
1.3. Účel, funkce, kapacity a technické parametry	4
1.3.1. Stručný popis a zdůvodnění navrhovaného řešení	4
1.3.2. Základní kapacitní údaje, této části PS	5
1.4. Skladba a rozsah technického řešení	5
1.4.1. Popis technického řešení	5
1.4.2. Způsoby zaústění kabelů v objektech	6
1.4.3. Obsazení dálkového optického kabelu	7
1.5. Dispoziční řešení	7
1.5.1. Obecné zásady pro vedení kabelových tras	7
1.5.2. Popis trasy kabelu a HDPE trubky	8
1.5.3. Způsob uložení a mechanické ochrany kabelu a HDPE trubek	8
1.5.4. Křížení kabelové trasy s komunikacemi, toky a průchod kabelů na mostech	9
1.5.5. Způsob vybudování nového uzemnění	9
1.5.6. Způsob ukončení optických kabelů	9
1.5.7. Zapojení okruhů nové kabelizace	10
1.5.8. Souběhy a křížení se stávajícími podzemními řády	10
1.6. Údaje o zajištění napájení elektrickou energií	10
1.6.1. Způsoby řešení napájení	10
1.6.2. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	10
1.7. Údaje o souvisejících PS a SO stavby a vazby na sděl. a zab. zařízení, koordinace s ostatními stavbami	10
1.8. Požárně bezpečnostní opatření	10
1.9. Péče o životní prostředí a o osoby s omezenou schopností pohybu	11
1.10. Interoperabilita	11
1.11. Pokyny pro montáž	11
1.11.1. Měření kabelu	11
1.11.2. Požadavek na vytyčení inž. sítí	11
1.11.3. Výluky a stavební postupy	11
1.11.4. Požadavky na další stupně dokumentace	11
1.12. Přílohy	12

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	Výstavba DOK v traťovém úseku Žamberk - Potštejn
Stupeň dokumentace:	Dokumentace ke stavebnímu povolení
Charakter stavby:	Liniová stavba
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	Železniční trať č. 011 Týniště nad Orlicí - Častolovice – Doudleby nad orlicí – Žamberk – Letohrad
Katastrální území:	Kostelec nad Orlicí, Doudleby nad Orlicí, Potštejn, Sopotnice, Česká Rybná u Žamberka, Litice nad orlicí, Bohousová, Helvíkovice, Žamberk, Dlouhoňovice, Záchlumí
Kraj:	Královéhradecký kraj
Objednatel:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234
Zastoupený:	Správa železniční dopravní cesty, s.o. Stavební správa východ Nerudova 1, 772 58 Olomouc
Generální projektant:	IXPROJEKTA s.r.o., adresa: Bidláky 837/20, 639 00 Brno – Štýřice IČ: 03977471, DIČ: CZ03977471
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Roman Skoták
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Martin Janečka
Vypracoval:	Bc. Marek Labudík

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1. Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni DPS (Dokumentace ke stavebnímu povolení). Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy dokumentace pro prováděcí stavby.

1.2. Výchozí podmínky

1.2.1. Použité podklady

Rozsah zařízení a technické řešení byly dohodnuty na pracovních poradách a na místních šetřeních za účasti investora, projektanta a budoucích správců a provozovatelů tohoto zařízení.

Prostory v objektech, kde jsou kabely ukončeny, je dle ČSN 33 2000-3 možno z hlediska vnějších vlivů považovat za prostory s prostředím normálním, protokol o určení vnějších vlivů ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 je přiložen v souhrnné části dokumentace.

Pro zakres tras kabelů byly použity především digitální mapové podklady, dodané pro účely projektování kolejových a terénních úprav investorem. Informace o stávajících sdělovacích vedeních byly předány správcem zařízení.

1.2.2. Přehled použitých norem, předpisů a vzorových listů

Normy:

ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 Stanovení základních charakteristik prostředí.
ČSN 33 2160	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy třífázových vedení vn, vvn a zvn.
ČSN 37 5711	Křižovatky kabelových vedení s železničními dráhami
ČSN 33 2040	Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50Hz v pásmu vlivu zařízení elektrizační soustavy
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Označování podzemních vedení výstražnými fóliemi
ČSN 73 6360-1	Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha

Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah:

TKP 7	Kolejové lože
TKP 12	Chráničky a kolektory
TKP 25	Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí
Část A:	Ochrana proti elektrochemické korozi a korozi bludnými proudy
Část B:	Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosférické korozi
TKP 28	Sdělovací zařízení

Vyhlášky:

173/1995 Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává dopravní řád drah

177/1995 Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah

Ostatní doporučení

TA69 Stavba místních kabelových sítí
ZTS OK 2015 22942/2015-SŽDC-O14 Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC
Technické informace SPT
Zaváděcí listy

1.2.3. Seznam vstupních podkladů

Zadání stavby
Koordinační situace stavby
Místní šetření
Zápisy z porad
Technické podmínky zařízení

1.2.4. Odchyly od předchozí dokumentace

Pro projekt nebyla zpracována předchozí dokumentace.

1.2.5. Odůvodnění výjimek z předpisů a norem

Žádné výjimky z předpisů a norem nejsou navrhovány.

1.2.6. Popis výchozího stavu

Podél předmětné železniční trati není v současné době vybudovaný žádný drážní optický kabel. V úseku mezi ŽST Doudleby a ŽST Potštejn jsou vybudované HPDE trubky, které budou využity pro nový optický kabel. V prostoru rekonstruované stanice Litice nad Orlicí jsou vybudované HPDE trubky, TK 5XN i zabezpečovací kabel, v tomto úseku budou pro nový OK využity stávající HDPE trubky, ke kterým bude připojen nový TK 10XN.

1.3. Účel, funkce, kapacity a technické parametry

1.3.1. Stručný popis a zdůvodnění navrhovaného řešení

V rámci tohoto provozního souboru bude v úseku ŽST Kostelec nad Orlicí – ŽST Žamberk realizována nová optická trasa pro účely zabezpečovací a sdělovací techniky a pro potřeby energetiky. Nový dálkový optický kabel (DOK) bude zafouknut v celém úseku trasy do HDPE trubky modré barvy, přičemž v úseku Kostelec n. O. – Doudleby n. O., v úseku Potštejn – Litice n. O. a v úseku Litice n. O. – Žamberk budou nové HDPE trubky položeny do nové zemní trasy v rámci dalších PS této stavby. V úseku Doudleby n. O. – Potštejn a v prostoru ŽST Litice n. O. bude nový DOK zafouknut do stávajících HDPE trubek položených v rámci předcházejících staveb. Nový optický kabel bude mít dimenzi 72 SM vláken.

Nový DOK bude ukončen dle směrnice SŽDC, odboru automatizace a elektrotechniky o ukončování optických vláken, tj. skupina vláken vyhrazená pro potřeby zabezpečovacího zařízení (vl. č. 1-12 „krátká“, a vl. č. 13-24 „dlouhá“) budou ukončena ve stavědlové ústředně, skupina sdělovacích vláken (vl. č. 25-36 „traťová“) a vláken (vl. č. 37-48 „krátká“) bude

ukončena ve sdělovací místnosti, zbývající optická vlákna (vl. č. 49-72) budou ve spojovacích modulech vzájemně provařena. Ukončení optických vláken bude v nových, resp. stávajících modulárních rozvaděčích vybavených konektory E2000/APC.

V rámci toho PS bude v úseku ŽST Doudleby n. O. – ŽST Žamberk vybudovány kabelové komory pro rezervy na OK.

1.3.2. Základní kapacitní údaje, této části PS

Optický kabel 72vl. SM 9/125	25718 m
Dělicí optická spojka pro OK 72vl.	6 ks
Ukončení optického kabelu v žst.	4 ks

1.4. Skladba a rozsah technického řešení

1.4.1. Popis technického řešení

V úseku ŽST Kostelec n. O. – ŽST Žamberk bude položen (zafouknut) nový dálkový optický kabel (DOK) pro účely zabezpečovací a sdělovací techniky a pro potřeby energetiky. Kabel bude zafouknut v celém úseku trasy do nové i stávající HDPE trubky modré barvy. V úseku Kostelec n. O – Doudleby n. O., v úseku Potštejn – Litice n. O. a v úseku Bohousová - Žamberk budou HDPE trubky položeny do nové zemní trasy v rámci dalších PS, ve zbývajícím úseku Doudleby n. O. – Potštejn a v úseku Litice n. O. - Bohousová bude nový DOK zafouknut do stávajících HDPE trubek položených v rámci předcházejících staveb. Nový optický kabel bude mít dimenzi 72 SM vláken. Propojovací optické kabely budou mít dimenzi 72 SM vláken.

Vyvedení vláken nového optického kabelu je provedeno v souladu se směrnicí odboru automatizace a elektrotechniky SŽDC (O14) řešících optickou kabelizací. Vlákna OK jsou rozdělena podle typu provozu (pro sdělovací a zabezpečovací provoz, vlákna průběžná a traťová), a podle toho jsou ukončena ve sdělovací místnosti, resp. ve stavědlové ústředně příslušné železniční stanice. Vlákna č. 1-12 jsou určeny pro zabezpečovací provoz (krátké úseky – propojení ŽST), vlákna č. 13-24 jsou určena taktéž pro zabezpečovací provoz (dlouhé úseky – propojení koncových ŽST), vlákna č. 25-36 traťová sdělovací, vl. č. 37-48 jsou sdělovací (krátké úseky – propojení ŽST), vl. č. 49-72 jsou sdělovací – dlouhé úseky a budou ukončeny v objektech SM Kostelec n. O. a ve SM Žamberk. V železničních stanicích budou vlákna určena pro sdělovací zařízení a vlákna traťová ukončena v novém optickém rozvaděči ODF ve sdělovací místnosti, vlákna určena pro zabezpečovací zařízení budou ukončena na novém ODF v objektu stavědlové ústředny. Pro možnost přivedení zabezpečovacích vláken do objektu stavědlové ústředny budou v rámci tohoto PS mezi objekty sdělovací místnosti a stavědlové ústředny položeny nové 72vl. propojovací optický kabel (z něho 24vl. bude sloužit pro oboustranné přivedení skupiny zabezpečovacích vláken, zbývajících 24vl. bude sloužit jako samotný propojovací kabel obou objektů).

Z nového DOK budou provedeny výpichy do RD v žkm 63,126; 71,148; 76,940; 78,275; 80,388; 81,188, u každého výpichu budou na DOK ponechány v podzemních vodotěsných kabelových komorách dostatečné délkové rezervy (cca 60m). Další délkové rezervy budou uloženy v podzemních kabelových komorách instalovaných u význačnějších mostních objektů, propustků, přejezdů,.... Tyto délkové rezervy budou řešeny jako sdružené, tj. pro více mostních objektů bude využita jedna společná délková rezerva. Kabelové komory budou instalovány v rámci tohoto PS. Typická délka kabelové rezervy je 40m, v místech budoucího výpichu pak 2x30m. Délková vnitřní rezerva v objektech ukončení DOK je typicky 50m.

Po dokončení nového dálkového optického kabelu bude provedeno závěrečné měření výkonové útlumové ve třech oknech.

Nový dálkový optický kabel bude v místě navrhovaných vyvedení ukončen s výjimkou Žamberk na nových optických rozvaděčích instalovaných v rámci tohoto PS. V případě žst. Žamberk bude pro ukončení DOK využit stávající modulární optický rozvaděč pro 144vl., který bude pouze doplněn o nové konektorové a spojovací moduly potřebné pro ukončení nového DOK. V ostatních ŽST budou pro ukončení nového DOK instalovány do 19" skříní nové modulární optické rozvaděče pro 144vl. Ve všech SÚ mimo ŽST Žamberk a ŽST Kostelec n. O. budou ve SÚ instalovány nové optické rozvaděče pro 48 vl. V ŽST Kostelec n. O. bude použit optický rozvaděč pro 72 vl. V ŽST Žamberk bude propoj mezi sděl. místností a SÚ proveden v přecházející stavbě. Ve všech RD bude vypíchnuto 24 vl., které budou ukončeny na nástěnných rozvaděčích pro 24 vl.

Ve všech optických rozvaděčích budou použity konektory E2000/APC. Použité trubky HDPE, spojky, koncovky, průchodky, markery, kabelové komory vodotěsné, kabelové komory pro rezervu a ostatní materiál, musí splňovat parametry, které jsou stanoveny výnosem odboru automatizace a elektrotechniky ZTS OK 2015 22942/2015-SŽDC-O14 Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC a současně podmínky stanovené v TKP.

Celkové schéma nového dálkového optického kabelu je patrné z přílohy č.3.02 Schéma DOK.

1.4.2. Způsoby zaústění kabelů v objektech

Do objektu VB **Kostelec nad Orlicí** bude optický kabel zaústěn pomocí nové HDPE trasy. DOK vyústí ve sděl. místnosti. Zde se ukončí HDPE trubky a DOK bude pokračovat v ohebných chráničkách pro vnitřní použití. Na stěnu sděl. místnosti se umístí kříž s krytem pro rezervu OK. Rezerva bude umístěna nade dveřmi. Trasa dále povede v ohebné chráničce v souběhu s trasou nového TK. V místnosti se umístí v rámci PS 101 nová 19" skříň 47U a do ní se umístí nový modulární optický rozvaděč pro 144vl. Ve stejné trase bude vedeno nový POK 72 vl. Vedený ze sděl. místnosti do stavešlové ústředny. Ve SÚ bude na zeď umístěna rezerva na POK a pod ní bude umístěn nástěnný optický rozvaděč pro 72 vl., ve kterém bude POK ukončen.

V ŽST **Doudleby nad Orlicí** budou HDPE trubky ukončeny ve sklepě VB za průchodem do budovy. Dále bude ve sklepě budovy DOK z obou směrů veden v ohebných chráničkách až ke stáv. prostupu do sděl. místnosti. Ve sděl. místnosti budou nové optické kabely vedeny na stáv. roštu do nové 19" rackové skříně dodávané v rámci PS 101. Do ní se umístí nový modulární optický rozvaděč pro 144vl. Na tomto rozvaděči bude DOK z obou směrů ukončen. Mezi stáv. rackové skříně na stěně sdělovací místnosti se umístí kříže pro rezervy na OK. Ve stejné trase bude veden propojovací optický kabel, ukončený ve sděl. místnosti na zmiňovaném optickém rozvaděči. Ve stavešlové ústředně bude umístěna rezerva pro POK a ten bude ukončen na novém optickém rozvaděči pro 72 vl.

V ŽST **Potštejn** jsou stávající HDPE trubky ze směru Doudleby n. O. ukončeny ve sklepě VB. Nové HDPE vybudované v rámci PS 102 budou ukončeny ve stejných místech. Od místa ukončené HDPE trubek budou optické kabely vedeny v ohebných chráničkách. Ve sklepě VB v místnosti průchodu do budovy VB budou umístěny nové kříže pro rezervy na OK. Sklepem bude trasa OK přivedena pod sděl. místnost, kde bude proveden nový vstup přímo pod novou 19" rackovou skříň (dodávanou v rámci PS 102). Ve skříní bude umístěn nový modulární optický rozvaděč pro 144. vl. na kterém budou všechny nové OK ukončeny. Ve stejné trase bude veden nový POK do stavešlové ústředny. POK bude mít dimenzi 72 SM vláken. Ve stavešlové ústředně bude umístěn kříž pro rezervu na POK a nový optický rozvaděč pro 72 vl. POK bude zafouknut do stáv. HDPE trubky.

V ŽST **Litice nad Orlicí** jsou stávající HDPE trubky vybudovány od vjezdového návěstidla až po zastávku Bohousová. Od stávajícího místa ukončení HDPE trubek budou nové optické kabely vedeny v ohebné chráničce ve zdvojené podlaze. V DK nové optické kabely budou vedeny z podlahy na stěnu. Na stěně budou umístěny kříže pro rezervy na

optických kabelech. Optické kabely budou ukončeny v nové 19" rackové skříni (dodané v rámci PS 102) na novém modulárním optickém rozváděči pro 144 vl. Ve stejné trase ve zdvojené podlaze bude veden nový POK do stavědlové ústředny. POK bude mít dimenzi 72 SM vláken. Ve stavědlové ústředně bude umístěn kříž pro rezervu na POK a nový optický rozváděč pro 72 vl. POK bude zafouknut do stáv. HDPE trubky.

V ŽST Žamberk jsou stávající HDPE trubky ze směru Letohrad ukončeny ve sděl. místnosti VB. Nové HDPE vybudované v rámci PS 103 budou ukončeny ve stejných místech. Od místa ukončené HDPE trubek budou optické kabely vedeny v ohebných chráničkách. Optický kabel bude veden po stáv. kabelovém roštu do stáv. 19" rackové skříně. Nový OK bude ukončen na stáv. modulárním rozváděči. V rámci předešlé stavby je již vybudován nový POK do SÚ. V rámci této stavby budou propojeny zbývající vlákna na POKu na nově budovaný DOK.

Minimální rezervy DOK v jednotlivých místech budou 40m, ale dle potřeby mohou být větší. Provozní HDPE trubky budou ukončeny průchodkami, rezervní HDPE trubky koncovkami. Všechny prostupy a chráničky pro vedení kabelů budou utěsněny proti vodě.

1.4.3. Obsazení dálkového optického kabelu

Návrh možného obsazení nového 72vl. dálkového optického kabelu je v příloze technické zprávy. Rozdělení příslušných bufferů respektuje výše uvedené dělení na jednotlivé skupiny vláken (vlákna vyhrazena pro zabezpečovací, sdělovací zařízení, traťová a dlouhá vlákna). Samotné zprovoznění jednotlivých okruhů bude řešeno v následujících stavbách vždy dle potřeby a požadavků příslušné stavby.

1.5. Dispoziční řešení

1.5.1. Obecné zásady pro vedení kabelových tras

Na základě provedené pochůzky po trati, která se týkala problematiky vedení kabelových tras podél železničního tělesa za účasti zástupců provozovatelů kabelových rozvodů, železničního tělesa i umělých staveb, byly schváleny zásady, které představují rozhodující podklad pro návrh kabelové trasy, která je předmětem tohoto projektu. Jedná se zejména o následující zásady a kritéria:

- uložit kabelové rozvody přednostně na drážní pozemek. V tomto případě je pravděpodobnost narušení kabelů cizím zaviněním minimální
- pokud to bude možné a vhodné, umisťovat novou trasu v souběhu se stávajícími kabely SŽDC
- v místech křížení kabelů s kolejemi se přednostně použije protlaků pod koleji (kolejemi), v místech, kde nebude možné tuto technologii použít, se přechod provede podkopem
- pro křížení kabelů s kolejemi přednostně vybírat místa v přímých úsecích
- z důvodů složitých terénních poměrů je povoleno uložit kabely do pochozích stezek a to tak, aby trasa byla vedena min. 2,4m od osy koleje a hloubka uložení byla taková, aby nenarušila sanační vrstvy, a přitom měla dostatečné krytí (cca 40cm)
- u každého mostu a propustku musí být umístěna rezerva cca 5m metalického kabelu, v případě menší vzdálenosti mezi mostními objekty lze rezervy sdružovat
- musí být respektovány zásady stanovené předpisem S4

1.5.2. Popis trasy kabelu a HDPE trubky

Trasa kabelu je znázorněna na výkresech situací 1:1000 (výkresy č. 2.01-2.017).

V situaci 1:1000 jsou zakresleny inženýrské sítě jednotlivých drážních i mimodrážní provozovatelů, jejich poloha je však pouze informativní a není v průběhu stavby aktualizována. Zákres stávajících inženýrských sítí je součástí koordinační situace stavby. Z uvedeného důvodu musí mít dodavatel při realizaci kabelové kynety k dispozici obě uvedené situace.

Veškeré nové křížení kabelové trasy s železniční tratí, vodotečí a komunikací bude označeno na obou stranách kabelovým označníkem.

Pro případy, kdy kabelová trasa je vedena mimo drážní pozemek, byly v předchozím stupni projednány dočasné zábory a rozsah věcného břemene.

1.5.3. Způsob uložení a mechanické ochrany kabelu a HDPE trubek

Kabely a HDPE trubky budou většinou ukládány do výkopu s krytím min. 0,7m do pískového lože a budou kryty ochrannou folií modré barvy. V drážním tělese, kde se trasa HDPE dostává do kolize se systémy odvodnění nebo jinými podzemními ochrannými a stavebními prvky drážního tělesa, budou trubky ukládány se sníženým krytím cca 0,2-0,3m. V těchto případech budou kladeny do kabelových žlabů. V polích, lesích a cestách bude krytí 1,1m a použití chrániček bude posuzováno individuálně. Cesty a vodní toky budou překonávány částečně po stávajících mostech dráhy v nových žlebech v loži nebo na zábradlí.

Přechody přes trať budou provedeny dle předpisu S4 s minimálním krytím dle ČSN - 1,7m.

Ostatní terénní překážky budou překonány protlakem nebo překopem. Chránička musí být po zatažení HDPE trubek a traťového kabelu důkladně utěsněna proti vodě.

Výkop bude při záhozu řádně hutněn po vrstvách cca 20cm. Po skončení prací bude povrch upraven do náležitého stavu, ornice se rozprostře, povrch výkopu se uhrabe a případně oseje travou. Přebytková zemina se ve volném terénu rozhrne do plochy. Odvážet se bude pouze méně kvalitní přebytková zemina nebo zemina v místech, kde z prostorových důvodů ji není možné upotřebit (tj. na náspech, nástupištích, kolem cest...).

V úsecích, ve kterých bude kabelová kyneta uložena do blízkosti štěrkového lože, je do nákladů tohoto objektu zahrnuta i úprava štěrkového lože v případě, že dojde při pokládce kabelových žlabů k jeho narušení. Uvažuje se s položením geotextilie do štěrkového lože.

V místech, kde bude pro zesílení mechanické ochrany kabelové trasy použito plastových žlabů, musí být tyto žlaby pevnostní, z recyklátu. Všude, kde jsou kabely ukládány ve žlebech je pod kabelovými žlaby navrženo pískové lože, nebo lože z jemné štěrkodrti, které zaručí dokonale rovnou podkladovou vrstvu pod žlaby, což je základní podmínka pro kvalitní uložení kabelových rozvodů. Tento způsob vyrovnání kabelových žlabů je nutno pečlivě dodržet zejména v případě pokládky kabelů do drážního tělesa (podpovrchová trasa), kde hraje svou roli i pro účely odvodnění.

Ochranné PE trubky pro optický kabel musí být uloženy tak, aby kladly co nejmenší odpor při zatahování (zafukování) kabelu. Poloměr ohybu musí být min. 1,5m, avšak pokud je to jen trochu možné, je nutno se snažit o „co nejpozdvolnější“ změny směru.

V několika místech na navrhované kabelové trase se nachází porost náletových dřevin. Ty budou před zahájením zemních prací vykáceny. Kácení náletových dřevin je součástí tohoto PS.

1.5.4. Křížení kabelové trasy s komunikacemi, toky a průchod kabelů na mostech

Křížení komunikací a vodních toků bude provedeno řízeným protlakem. V případě, že tento nebude možno provést z důvodu špatného podloží, bude přechod proveden překopem. Přičemž se vychází ze skutečnosti, že řízený protlak je finančně dražší než práce spojené s překopem, nicméně je výrazně výhodnější z hlediska organizace dopravy a výluk.

Ocelové kabelové žlaby vč. víka pro vedení trasy na mostech budou na stavbu dodány v tl. 1,5-2 mm, žárově zinkované. Pro konstrukci žlabu budou v maximální míře využity typové prvky (např. KOPOS, ARKYS). Kabelové žlaby budou přepáskovány nerezovou sponou a snýtovány.

Křížení kabelů s železniční tratí, vodotečí a komunikací bude vždy označeno kabelovým označníkem.

1.5.5. Způsob vybudování nového uzemnění

V případě potřeby se vybuduje nového uzemnění. Nové uzemnění bude spočívat v uložení FeZn 120mm pásku, který se položí samostatné kynety, které bude min. 2m do hlavní kabelové trasy a bude v co nejkratším souběhu. Pokud bude trasa blíže kolejím jak 5m, dovede se uzemnění izolovaným vodičem CYA 10mm do potřebné vzdálenosti. Do propojovací skříně bude zemnění taktéž dovedeno vodičem CYA 10mm a ten bude ukončen na nové zemní sběrnici. V případě nepříznivých prostorových poměrů se zemní pásek doplní zemními tyčemi. Hodnota uzemnění bude max. 5Ω.

1.5.6. Způsob ukončení optických kabelů

Ukončení nově navrhovaných, resp. přesměřovaných stávajících optických kabelů bude na nových a stávajících optických rozvaděčích opatřených optickými konektory E2000/APC určených pro instalaci do 19" skříní, resp. na stěnu v případě ukončení DOK ve stavědlové ústředně. Konkrétní způsob ukončení OK v jednotlivých lokalitách je následující:

- ŽST Kostelec nad Orlicí, sdělovací místnost – nový DOK 72vl. na novém modulárním optickém rozvaděči (ODF) pro 144vl. instalovaném v nové 19"/47U skříní. Z DOKu bude ve sděl. místnosti ukončeno 48 vl. a 24 vl. bude provedeno na POK vedený do SÚ. Dalších 24 vl. z POKu bude ukončeno na modulárním rozvaděči a zbývajících 24 vl. bude ponecháno jako rezerva pro směr na Hradec Králové. V SÚ bude ukončen celý na POK na novém ODF 72 vl.
- ŽST Žamberk, sdělovací místnost – nový DOK 72vl. na stávajícím modulárním optickém rozvaděči (ODF) pro 144vl. instalovaném ve stávající 19"/47U skříní. Z DOKu bude ve sděl. místnosti ukončeno 48 vl. a 24 vl. bude provedeno na stávající POK vedený do SÚ.
- V ostatních ŽST jsou nové DOK ukončeny ve VB, sdělovací místnost – ukončována krátká vlákna (25-48) z obou směrů vyvedeny na novém ODF. Dlouhá vlákna (49-72) vl. z obou stran budou mezi DOKy provedena a vlákna pro zab. zař. (1-24) budou z obou stran provedena na POK 72 vl. Zbývajících 24 vl. z POK bude ukončeno ve sděl. místnosti na rozvaděči. Ve SÚ bude ukončeno na POKu z obou stran krátká vlákna (12+12vl.), dlouhá vlákna budou spolu provedena a zbýající vlákna (24vl.) budou vyvedena na optickém rozvaděči.

Všechny nově instalované optické rozvaděče budou vybaveny zásobníky bufferů, patchcordů a organizéry.

1.5.7. Zapojení okruhů nové kabelizace

Předmětná stavba řeší pouze samotnou kabelizaci bez dalších navazujících technologií (přenosové zařízení, zabezpečovací zařízení, ...). Z tohoto důvodu nebudou v rámci této stavby žádné nové okruhy zprovožňovány ani stávající okruhy přepojovány ze stávajících kabelů na nově položenou kabelizaci. Nově instalovaná kabelizace bude v rámci stavby ukončena na příslušných optických rozvaděčích, resp. zářezových páscích a bude připravena pro nasazení dalších technologií v následujících stavbách.

1.5.8. Souběhy a křížení se stávajícími podzemními řády

Při provádění výkopových prací pro kabelové trasy je třeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před započítím výkopových prací musí být provedeno vytýčení stávajících inženýrských sítí v místě stavby. Bez tohoto vytýčení nesmí stavební organizace zahájit výkopové práce.

Projektant vycházel při zákresu stávajících sítí a návrhu tras z informací dodaných správcí jednotlivých sítí, které mnohdy postrádají dostatečnou přesnost. V případě zjištění kolize mezi navrženou trasou a stávajícími řády bude navržená trasa projektantem na stavbě upravena.

1.6. Údaje o zajištění napájení elektrickou energií

1.6.1. Způsoby řešení napájení

Samotná kabelizace (traťová, místní, optická) je pouze přenosovým médiem – v rámci tohoto PS nebudou instalována žádná zařízení, která by pro svůj provoz potřebovala napájení el. energií.

1.6.2. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Z výše uvedených důvodů se tato stavba touto problematikou zabývá pouze okrajově. V rámci tohoto PS se pouze připojí na uzemnění jednotlivých objektů nově přivedené sdělovací kabely a nově instalované 19" skříně.

1.7. Údaje o souvisejících PS a SO stavby a vazby na sděl. a zab. zařízení, koordinace s ostatními stavbami

Tento PS souvisí s:

PS 101 TK, HDPE a zab. zař. kabel v t. ú. ŽST Kostelec nad Orlicí – ŽST Doudleby nad Orlicí

PS 102 TK, HDPE a zab. zař. kabel v t. ú. ŽST Potštejn - ŽST Litice nad Orlicí

PS 103 TK, HDPE a zab. zař. kabel v t. ú. ŽST Litice nad Orlicí – ŽST Žamberk

Realizace stavby není podmíněna žádnou stavbou, ani s žádnou jinou další stavbou přímo nesouvisí.

1.8. Požárně bezpečnostní opatření

Při průchodu kabelů z jednoho požárního úseku do druhého budou otvory utěsněny protipožární ucpávkou. Kromě toho musí být všechny nové elektroinstalace a zařízení předány a provozovány v bezvadném stavu. Další požárně bezpečnostní opatření nebudou prováděna.

1.9. Péče o životní prostředí a o osoby s omezenou schopností pohybu

Realizace tohoto PS nemá vliv na životní prostředí ani osoby s omezenou schopností pohybu. Odpady budou tříděny a likvidovány v souladu s částí dokumentace zabývající se odpady. V rámci tohoto PS se provede kácení náletových dřevin v rozsahu cca 500m².

1.10. Interoperabilita

Samotný, nově navrhovaný dálkový optický kabel (DOK) Žamberk - Potštejn tvoří pouze fyzickou cestu pro možnost propojení jednotlivých dotčených drážních objektů (sdělovacích místností, stavebních ústředí, ATÚ,...) a jakožto takový nemá přímou vazbu na parametry interoperability (subsystém řízení a zabezpečení).

1.11. Pokyny pro montáž

1.11.1. Měření kabelu

Měření dálkového optického kabelu bude prováděno ve třech oknech tj. v pásmu 1310 nm, 1550nm a 1625nm. Měření OK bude provedeno podle metodiky měření parametrů na OK u SŽDC. Budou prováděna měření výkonová a reflektometrická ve třech oknech a v obou směrech. Naměřené hodnoty musí odpovídat příslušnému doporučení. Obdobně se proměří i propojovací optické kabely do stavebních ústředí.

1.11.2. Požadavek na vytyčení inž. sítí

Při provádění výkopových prací pro kabelové trasy je třeba dbát na to, aby nebyla poškozena jiná podzemní zařízení. Před započatím výkopových prací musí být dodavatelem provedeno vytyčení stávajících inženýrských sítí v místě stavby a zajištěno vyjádření příslušných organizací. Bez tohoto vytyčení nesmí stavební organizace zahájit výkopové práce.

Projektant vycházel při zákresu stávajících sítí a návrhu tras z informací dodaných správci jednotlivých sítí, které mnohdy postrádají dostatečnou přesnost. V případě zjištění kolize mezi navrženou trasou a stávajícími řády bude navržená trasa projektantem na stavbě upravena.

1.11.3. Výluky a stavební postupy

Realizace předmětné stavby si nevyžádá žádných kolejových ani napěťových výluk na dopravní cestě. Výkopové práce, práce na stávajících mostních objektech a pokládka kabelů a HDPE trubek na trati, zejména při překopu trati, nebo při budování trasy v úzkých zářezech, musí být prováděny buď v době dopravního klidu a v případě nevyhlášené provozované dopravní cesty musí být zhotovitelem zajištěno střežení pracovního místa a informování dopravního zaměstnance (výpravčího, dispečera). Příslušný dopravní zaměstnanec musí být dále informován o všech zahajovaných stavebních činnostech v rámci této stavby prováděných na nevyhlášené provozované dopravní cestě.

1.11.4. Požadavky na další stupně dokumentace

Dokumentace provozních souborů sdělovacího zařízení je zpracována ve stupni dokumentace pro stavební povolení. Z toho plyne, že součástí dodávky zařízení musí být také dopracování projektové dokumentace do stupně prováděcí dokumentace.

Dodavatel může nabídnout pouze typy zařízení, splňující podmínky pro použití u SŽDC. Pokud dodavatel použije zásadně jiné technické řešení, než je v tomto projektu navrženo, musí ověřit, zda související stavební objekty a provozní soubory s tímto PS vyhovují požadavkům tohoto nového řešení. Pokud tomu tak není, musí zajistit úpravu projektů všech navazujících provozních souborů a stavebních objektů v této stavbě.

Pokyny pro montáž a obsluhu zařízení určí zpracovatel realizační dokumentace tohoto PS.

Po pokládce a zprovoznění kabelu musí být zpracována kabelová kniha plánů, která bude obsahovat všechny standardní přílohy dle předpisu a metodiky TÚDC.

1.12. Přílohy

Příloha č.1

Obsazení dálkového optického kabelu Kostelec n. O. –
Žamberk

Obsazení diagnostického optického kabelu Kostelec n. O. - Žamberk

OK jednovidový SM, 72 vláken			provazované okno [nm]					Vyvedení	ŽST Kostelec n. O.	RD u P4036	ŽST Doudleby n. O.	ŽST Poštein	RD u P4046	ŽST Litice n. O.	zast Bohusová	RD u P4052	RD u P4053	RD u P4054	ŽST Žamberk	Poznámka
poř. číslo	Určení	číslo okruhu	1310nm 1550nm 1625nm	číslo páru	číslo vlákna	číslo trubčky	barva vlákna	ukončení v objektu	sdělovací místnost	reléová místnost	sdělovací místnost	sdělovací místnost	reléová místnost	sdělovací místnost	reléová místnost	reléová místnost	reléová místnost	reléová místnost	sdělovací místnost	
1.	zab. zař.			1	1	1			s	v	v	s	s	s	s	v	v	s	s	
2.	zab. zař.				2	1			s	v	v	s	s	s	s	v	v	s	s	
3.	zab. zař.			2	3	1			s	v	v	s	s	s	s	v	v	s	s	
4.	zab. zař.				4	1			s	v	v	s	s	s	s	v	v	s	s	
5.	zab. zař.			3	5	1			s	v	v	s	s	s	s	v	v	s	s	
6.	zab. zař.				6	1			s	v	v	s	s	s	s	v	v	s	s	
7.	zab. zař.			4	7	2			s	v	v	s	s	s	s	v	v	s	s	
8.	zab. zař.				8	2			s	v	v	s	s	s	s	v	v	s	s	
9.	zab. zař.			5	9	2			s	v	v	s	s	s	s	v	v	s	s	
10.	zab. zař.				10	2			s	v	v	s	s	s	s	v	v	s	s	
11.	zab. zař.			6	11	2			s	v	v	s	s	s	s	v	v	s	s	
12.	zab. zař.				12	2			s	v	v	s	s	s	s	v	v	s	s	
13.	zab. zař.			7	13	3			s			s	s	s	s			s	s	
14.	zab. zař.				14	3			s			s	s	s	s					
15.	zab. zař.			8	15	3			s			s	s	s	s					
16.	zab. zař.				16	3			s			s	s	s	s					
17.	zab. zař.			9	17	3			s			s	s	s	s					
18.	zab. zař.				18	3			s			s	s	s	s					
19.	zab. zař.			10	19	4			s			s	s	s	s					
20.	zab. zař.				20	4			s			s	s	s	s					
21.	zab. zař.			11	21	4			s			s	s	s	s					
22.	zab. zař.				22	4			s			s	s	s	s					
23.	zab. zař.			12	23	4			s			s	s	s	s					
24.	zab. zař.				24	4			s			s	s	s	s					
25.	sděl. traťová			13	25	5			v			v	v	v	v					
26.	sděl. traťová				26	5			v			v	v	v	v					
27.	sděl. traťová			14	27	5			v			v	v	v	v					
28.	sděl. traťová				28	5			v			v	v	v	v					
29.	sděl. traťová			15	29	5			v			v	v	v	v					
30.	sděl. traťová				30	5			v			v	v	v	v					
31.	sděl. traťová			16	31	6			v			v	v	v	v					
32.	sděl. traťová				32	6			v			v	v	v	v					
33.	sděl. traťová			17	33	6			v			v	v	v	v					
34.	sděl. traťová				34	6			v			v	v	v	v					
35.	sděl. traťová			18	35	6			v			v	v	v	v					
36.	sděl. traťová				36	6			v			v	v	v	v					
37.	sděl. "krátká"			19	37	7			v			v	v	v	v					
38.	sděl. "krátká"				38	7			v			v	v	v	v					
39.	sděl. "krátká"			20	39	7			v			v	v	v	v					
40.	sděl. "krátká"				40	7			v			v	v	v	v					
41.	sděl. "krátká"			21	41	7			v			v	v	v	v					
42.	sděl. "krátká"				42	7			v			v	v	v	v					
43.	sděl. "krátká"			22	43	8			v			v	v	v	v					
44.	sděl. "krátká"				44	8			v			v	v	v	v					
45.	sděl. "krátká"			23	45	8			v			v	v	v	v					
46.	sděl. "krátká"				46	8			v			v	v	v	v					
47.	sděl. "krátká"			24	47	8			v			v	v	v	v					
48.	sděl. "krátká"				48	8			v			v	v	v	v					

Obsazení diagnostického optického kabelu Kostelec n. O. - Žamberk

OK jednovidový SM, 72 vláken			provazované okno [nm]			Vyvedení	ŽST Kostelec n. O.	RD u P4036	ŽST Doudleby n. O.	ŽST Poštein	RD u P4046	ŽST Litice n. O.	zast Bohusovná	RD u P4052	RD u P4053	RD u P4054	ŽST Žamberk	Poznámka
poř. číslo	Určení	číslo okruhu	1310nm 1550nm 1625nm	číslo páru	číslo vlákna	číslo trubčky	barva vlákna	ukončení v objektu	sdělovací místnost	reléová místnost	sdělovací místnost	sdělovací místnost	reléová místnost	sdělovací místnost	reléová místnost	reléová místnost	reléová místnost	sdělovací místnost
49.	sděl. "dlouhá"			25	49 9			v			s	s	s	s				s
50.	sděl. "dlouhá"				50 9			v			s	s	s	s				s
51.	sděl. "dlouhá"				51 9			v			s	s	s	s				s
52.	sděl. "dlouhá"			26	52 9			v			s	s	s	s				s
53.	sděl. "dlouhá"				53 9			v			s	s	s	s				s
54.	sděl. "dlouhá"			27	54 9			v			s	s	s	s				s
55.	sděl. "dlouhá"				55 10			v			s	s	s	s				s
56.	sděl. "dlouhá"			28	56 10			v			s	s	s	s				s
57.	sděl. "dlouhá"				57 10			v			s	s	s	s				s
58.	sděl. "dlouhá"			29	58 10			v			s	s	s	s				s
59.	sděl. "dlouhá"				59 10			v			s	s	s	s				s
60.	sděl. "dlouhá"			30	60 10			v			s	s	s	s				s
61.	CR			31	61 11			v			s	s	s	s				s
62.	CR				62 11			v			s	s	s	s				s
63.	CR				63 11			v			s	s	s	s				s
64.	CR			32	64 11			v			s	s	s	s				s
65.	CR				65 11			v			s	s	s	s				s
66.	CR				66 11			v			s	s	s	s				s
67.	CR				67 12			v			s	s	s	s				s
68.	CR			34	68 12			v			s	s	s	s				s
69.	CR				69 12			v			s	s	s	s				s
70.	CR				70 12			v			s	s	s	s				s
71.	CR			35	71 12			v			s	s	s	s				s
72.	CR				72 12			v			s	s	s	s				s

Vysvětlivky:

V - vlákno je vyvedeno a ukončeno v ODF

S - vlákno je ve spoj. modulu ODF svařeno