



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



			SOUPRAVA Č.
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

ZHOTOVITEL: Společnost SUBO-SAGASTA-AF-CITYPLAN pro DUSP+PDPS+AD "Modernizace ŽST Jihlava město"

Společník 1 (vedoucí společník):

Společník 2:

Společník 3:



OBJEDNATEL:	 Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)	tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz
PROFESNÍ SKUPINA:	21 SDĚLOVACÍ TECHNIKA	VEDOUcí PROF. SKUPINY Ing. Josef Naništa
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Jiří Pelc Ing. Lubomír Beňák	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Jindřich Kintr	NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Jindřich Kintr
KRAJ: Vysočina	POVĚŘENÝ OÚ: Jihlava	KONTROLOVAL Ing. Josef Naništa
Modernizace ŽST Jihlava město PS 30-14-01 TÚ Rantířov - Jihlava město, TK		STUPEŇ: DUSP+PDPS
		ZAK. ČÍSLO 19094-01-1020
Technická zpráva		ARCH. ČÍSLO 2020110860
		MĚŘITKO POČET FORMÁTŮ 24 x A4
		DATUM: 12/2020
		ČÁST D.1.2.5.1
		PŘÍLOHA 1

Název stavby: Modernizace ŽST Jihlava město
Část stavby: D.1.2 Sdělovací zařízení
PS 30-14-01 TÚ Rantířov - Jihlava město, TK
Účel dokumentace: Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

OBSAH:

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
1.1. Výchozí podmínky.....	3
Rozsah dokumentace	3
Použité podklady	3
Odůvodnění výjimek z předpisů a norem	3
Seznam vstupních podkladů	3
Odchytky od předchozí dokumentace	3
Popis výchozího stavu stavby	3
1.2. Účel, funkce, kapacity a technické parametry.....	4
Stručný popis a zdůvodnění navrhovaného řešení	4
Základní kapacitní údaje.....	4
1.3. Skladba a rozsah technického řešení.....	4
Popis technického řešení	4
Obsazení kabelu.....	5
Způsoby vyvádění kabelů.....	5
1.4. Dispoziční řešení	5
Obecné zásady pro vedení kabelových tras	5
Popis trasy kabelu	6
Způsob uložení a mechanické ochrany kabelu	6
Křížení kabelové trasy s komunikacemi, toky a průchod kabelů na mostech	7
Ukončení kabelu v objektech.....	7
Zapojení okruhů.....	8
Souběhy a křížení se stávajícími podzemními řády	8
1.5. Údaje o zajištění napájení elektrickou energií	8
Způsoby řešení napájení	8
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	8
1.6. Údaje o souvisejících PS a vazby na sděl. a zab. Zařízení.....	8
Tento PS souvisí s:.....	8
1.7. Požárně bezpečnostní opatření	8
1.8. Péče o životní prostředí a o osoby s omezenou schopností pohybu	8
1.9. Interoperabilita	9
1.10. Pokyny pro montáž	9
Měření a vyrovnání kabelu	9
Měření trubek HDPE	9
Kabelová kniha, geodetické zaměření	9
Ochrany proti nebezpečným vlivům trakce a vvn.....	9
Výluky a stavební postupy.....	9
Požadavky na další stupně dokumentace.....	10
2. PŘÍLOHY TZ.....	10

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	Modernizace ŽST Jihlava město
Objekt:	PS 30-14-01 TÚ Rantířov - Jihlava město, TK
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
Charakter stavby:	Liniová stavba
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	Železniční trať Veselí nad Lužnicí – Jihlava
Katastrální území:	Rantířov, Horní Kosov, Jihlava
Soupis dotčených parcel:	K.ú. Rantířov: 59/1, 59/2, 326/21, 326/17, 326/1, 326/14 K.ú. Horní Kosov: 1366/1, 1366/2 K.ú. Jihlava: 6221/26, 6221/60, 6221/59, 6221/71, 6221/103
Kraj:	Vysočina
Objednatel:	Správa železnic, s.o. Stavební správa východ Nerudova 773/1 779 00 Olomouc
Generální projektant:	SUDOP Brno spol. s r.o. Kounicova 26 611 36 Brno
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Jiří Pelc, SUDOP Brno spol. s r.o.
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Jindřich Kintr, SUDOP Brno spol. s r.o.

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1. Výchozí podmínky

Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni Projektové dokumentace pro provádění stavby (PDPS) tj. do úrovně 60% rozsahu projektu v souladu s vyhláškou č.146/2008 Sb. (Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb) a se směrnici SŽDC č.11/2006 (Dokumentace stavební povolení 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 úrovně realizační dokumentace v rámci, které se zapracuje konkrétní sortiment technologie vybraného dodavatele.

Použité podklady

Podkladem pro zpracování projektu je předchozí stupeň dokumentace (záměr projektu schválený SŽ) a provedené místní šetření.

Rozsah PS a technické řešení byly dohodnuty na pracovních poradách a na závěrečné poradě odsouhlaseny za účasti investora, projektanta a budoucích správců a provozovatelů tohoto zařízení.

V žst. je dle ČSN 33 2000-1 ed.2 možno prostory z hlediska vnějších vlivů považovat za prostory s prostředím normálním, protokol o určení vnějších vlivů ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed.3 je přiložen k příslušnému projektu elektroinstalace.

Pro zakres tras kabelů byly použity především digitální mapové podklady, dodané pro účely projektování kolejových a terénních úprav investorem. Pro projektování zařízení byly dále použity technické informace a projekční pokyny výrobce zařízení, půdorysné výkresy stávajících i nových objektů.

Odůvodnění výjimek z předpisů a norem

V technickém řešení nebyly učiněny výjimky z norem a předpisů.

Seznam vstupních podkladů

- Záměr projektu
- Místní šetření
- Technické podmínky zařízení
- Pracovní rady

Odchyly od předchozí dokumentace

PS byl zpracován v souladu s předchozím stupněm dokumentací, řešení bylo upřesněno na základě výsledků pracovních porad, místních šetření a platnosti nových vyhlášek a směrnic. Oproti záměru projektu došlo k následujícím změnám:

- Mezi VB v žst. Jihlava město a RD v zast. Jihlava – Staré Hory bude položená HDPE trubka pro přípojný optický kabel (POK) 12 vlákan. Nový POK byl doplněn na základě požadavku silnoproudu na datovou síť v žst. Jihlava - Staré Hory.

Popis výchozího stavu stavby

V současné době není v traťovém úseku Rantířov – Jihlava město položený žádný traťový kabel (TK) a HDPE trubky ve vlastnictví SŽ. V tomto úseku je v současné době položený dálkový metalický kabel DK 38a, který je v poměrně špatném technickém stavu a DOK 36 vláken ve vlastnictví ČD-T, ze kterého je v žst. Jihlava město do sdělovací místnosti oboustranně vyvedeno šest vyhrazených optických vláken pro SŽ. V žst Rantířov je kabel vyvedený v nástěnné skříni č. 01_01 v releové místnosti. Stávající DK je v žst. Rantířov

ukončený v SH skříních v místnosti šatny ve VB. V žst. Jihlava město je výpich z DK ukončený ve sdělovací místnosti ve stávající VB demontované v rámci této stavby.

1.2. Účel, funkce, kapacity a technické parametry

Stručný popis a zdůvodnění navrhovaného řešení

Tento PS řeší pokládku nového traťového kabelu v provedení TCEPKPFLEZE o kapacitě 15XN0,8 po kterém budou provozovány krátké mezistaniční spoje v traťovém úseku Rantířov – Jihlava město. V celém úseku budou společně s TK pokládány dvě HDPE trubky (modrá s pruhy, černá s pruhy). Do modré HDPE trubky s pruhy bude v rámci PS 90-14-02 zafouknutý nový dálkový optický kabel (DOK). Mezi TB v žst. Jihlava město a RD na přejezdu v zast. Jihlava-Staré Hory se připolozí ještě jedna rezervní HDPE trubka pro optické propojení zast. Jihlava-Staré Hory a ŽST Jihlava město. Do této HDPE trubky bude v rámci PS 90-14-02 zafouknutý nový přípojný optický kabel (POK) 12 vláken.

Z traťového kabelu bude provedený výpich 5XN0,6 TCEPKPFLEZE do VTO u PZS Jihlava – Staré Hory (P6231). Všechny ostatní VTO v t.ú. Rantířov- Jihlava město budou demontované.

Základní kapacitní údaje

Délka traťového kabelu 15XN	6,660 km
Počet zaústění do RD u přejezdu	1 případ
Trubka HDPE 40/33	15,3 km

1.3. Skladba a rozsah technického řešení

Popis technického řešení

Tento PS řeší pokládku traťového kabelu TCEPKPFLEZE 15XN0,8. Bude použitý celoplastový kabel TCEPKPFLEZE, s profilem 15XN0,8 s duší plněnou gelem a s plnou PE izolací žil. Pro spojování výrobních délek na sebe i pro odbočování do objektů bude použito spojek, které jsou určeny pro spojování plněných kabelů s ochranným Al pancířem. Vodiče v těchto spojkách budou propojeny zářezovými moduly. Spojování TK bude přednostně prováděno po výrobních délkách kabelů, tak aby byl minimalizován počet spojek v celém mezistaničním úseku. Spojky budou označeny markery, pro jejich následné snadné vyhledávání.

Kabel bude v koncových stanicích (žst. Rantířov a žst. Jihlava město) ukončený celým profilem v 19" skříní na zářezových svorkovnicích. Nový TK bude ukončený na zářezových svorkovnicích a uzemněný hned za vstupy do sdělovacích místností SŽ.

Do RD u přejezdu (P6231) v zastávce Jihlava – Staré Hory bude provedený výpich 5XN 0,6 TCEPKPFLEZE.

Do trasy TK budou přiložené dvě HDPE trubky. Bude položena modrá HDPE trubka s pruhy, do které se zafoukne v rámci PS 90-14-02 nový DOK a černá HDPE trubka s pruhy, která bude sloužit jako rezervní.

Mezi TB v žst. Jihlava město a RD na přejezdu v zast. Jihlava-Staré Hory se připolozí ještě jedna rezervní HDPE trubka pro optické propojení zast. Jihlava-Staré Hory a ŽST Jihlava Město. Do této HDPE trubky bude v rámci PS 90-14-02 zafouknutý nový přípojný optický kabel (POK) 12 vláken.

Vzhledem k tomu, že celá trať je elektrifikovaná, bude použitý kabel s kovovým pancířem pro zvýšení redukční ochrany proti nebezpečným vlivům elektrické trakce. Tento pancíř kabelu se bude uzemňovat po cca 1 km. Vhodné je kabel zemnit v místě výpichů. Zemnění bude realizováno položením 50 m FeZn pásku rovnoběžně s kabelem ve vzdálenosti 2m od kabelu. V případě, že tento způsob zemnění nebude možné z prostorových důvodů realizovat, je možno použít zemnicí tyč.

V žst. Rantířov bude pancíř kabelu uzemněný ve sdělovací místnosti SŽ na nové uzemňovací sběrnici pro uzemnění plášťů kabelů připravené v rámci tohoto PS. V žst. Jihlava město bude pancíř kabelu uzemněný ve sdělovací místnosti SŽ na nové uzemňovací sběrnici pro uzemnění plášťů kabelů připravené v rámci tohoto PS.

V žst. Rantířov bude v rámci tohoto PS zřízené propojení realizované dvěma kabely SYKFY 20x2x0,5 mezi novou sdělovací místností SŽ (skříň č. 01_01) a místností šatny, kde je stávající ukončení dálkového kabelu.

Součástí tohoto PS je dodávka skříní 800x800 19"/47U včetně vybavení (zemní sběrnice, svislé kabelové žlaby a servisní zásuvkové panely 230V) a kabelových roštů v žst. Rantířov.

Obsazení kabelu

Detailní obsazení čtyřek traťového kabelu je v příloze technické zprávy.

Způsoby vyvádění kabelů

V rámci tohoto PS bude TK vyvedený celým profilem v koncových stanicích Rantířov a Jihlava město. Kabel bude v žst. Rantířov ukončený ve VB v nové sdělovací místnosti SŽ v nové 19" skříni č. 01_01 dodané v rámci tohoto PS 30-14-01. V žst. Jihlava město bude ukončený v nové TB v nové sdělovací místnosti SŽ v nové 19" skříni č. 01_01 dodané v rámci tohoto na zářezových svorkovnicích.

Čtyřky, které jsou určeny pro zabezpečovací zařízení, jsou ukončeny z důvodu jednotnosti a možnosti následného měření rovněž ve sdělovacích místnostech. Čtyřky v TK, které jsou určeny pro zabezpečovací zařízení, budou využity výhradně pro obvody zabezpečovacího zařízení (OZZ). Žíly, určené pro OZZ se nebudou osazovat přepětovými ochranami, tyto čtyřky musí umožnit jejich osazení podle konkrétního použití v OZZ. Následné propojení potřebných čtyřek zabezpečovacího zařízení do stavědlových ústředí se nepředpokládá. V případě potřeby bude řešeno propojovacím kabelem, který bude součástí objektu zabezpečovacího zařízení.

Do RD u přejezdu (P6231) v zastávce Jihlava – Staré Hory bude provedený výpich 5XN 0,6 TCEPKPFLEZE. Výpich bude ukončený v zabezpečovací skříni a bude zřízeno nové propojení mezi skříní a VTO umístěném na RD.

TK bude ve všech případech ukončený na rozpojovacích zářezových páscích. Pásky budou opatřeny bleskojistkami pro celý profil kabelu s výjimkou žil pro OZZ (viz výše). Provozované čtyřky se osadí translátory. V koncových místech bude pancíř kabelu připojený na novou uzemňovací sběrnici pro ukončení plášťů kabelů. Její dodávka bude v rámci tohoto PS.

Před samotnou realizací je potřeba od správce kabelu zjistit aktuální obsazení čtyřek.

1.4. Dispoziční řešení

Obecné zásady pro vedení kabelových tras

Na základě rozboru problematiky týkající se vedení kabelových tras podél železničního tělesa za účasti zástupců provozovatelů kabelových rozvodů, železničního tělesa i umělých staveb, se zástupci odborných služeb GŘ Správy železnic, s.o. byly v předcházejících stavbách 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 pokud možno na dražní pozemek. V tomto případě je pravděpodobnost narušení kabelů cizím zaviněním minimální
- v místech křížení kabelů s kolejemi, jejichž sanace je součástí této stavby, budou chráničky pro kabely zahrnuty v objektu železničního spodku. Chráničky pod kolejemi, jejichž rekonstrukce není součástí této stavby, budou zahrnuty do příslušného stavebního objektu nebo provozního souboru, který křížení vyvolal
- ve výjimečných případech jako nouzové řešení je povoleno uložit kabely do pochozích kabelových žlabů do banketu železničního tělesa s tím, že musí být dodrženy zásady stanovené předpisem SŽDC S4
- v těch místech na trati, ve kterých bude nutno vést kabely mimo hlavní kabelovou trasu, budou zemní práce zahrnuty v provozním souboru, který pokládku příslušných kabelů řeší

- V železničních stanicích (tj. v úseku mezi dvěma vjezdovými návěstidly) budou zemní práce, z důvodů rozsáhlejších rozvodů a složitější koordinace, rozděleny a zahrnuty u každé profese do vybraného objektu

Popis trasy kabelu

V traťovém úseku, kde jsou pokládány pouze sdělovací kabely je nositelem hlavní kabelové trasy sdělovací zařízení (tento PS). V ostatních úsecích je nositelem hlavní kabelové trasy zabezpečovací zařízení. Náklady na zemní trasu nese v úseku, kde jsou pouze sdělovací kabely sdělovací zařízení (tento PS) a ve zbylých úsecích PS zabezpečovacího zařízení. Odbočky sdělovacích kabelů/uzemnění z hlavní kabelové trasy jsou součástí tohoto PS.

Vybudované kabelové spojky, rezervy, odbočky trasy budou označeny kabelovými markery s možností zápisu, přechody přes trať betonovým označníkem. Kabelové spojky na kabelech budou označeny markery a poloha spojek vč. markeru bude zakreslena do dokumentace.

Trasa kabelu je znázorněna zeleně na výkresech situací 1:1000 nebo 1:500 (výkresy č. 2.2.01-2.2.06).

V situaci 1:1000 (1:500) 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 kynetky k dispozici obě uvedené situace. Rovněž je před zahájením stavby nutné vytyčit stávající inženýrské sítě.

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

Způsob uložení a mechanické ochrany kabelu

Trubky HDPE pokládány v rámci tohoto provozního souboru jsou určeny pro DOK, proto při stanovování hloubky uložení jsou rozhodující předpisy pro uložení DOK (metalické kabely mají obecně předepsány nižší krytí, proto je ve společné kynetě rozhodující krytí optických kabelů)

Výpis nejmenšího dovoleného krytí DOK mimo těleso železničního spodku dle ČSN 73 6005 a ČSN 75 2130.

- a) Min. krytí trasy ve volném terénu - 1,00 m
- b) Min. krytí trasy pod vozovkou - 1,20 m
- c) Min. krytí trasy v chodníku - 0,50 m
- d) Min. krytí trasy pod vodotečí (včetně propustků) - 1,20 m

Výpis nejmenšího dovoleného krytí DOK v tělese železničního spodku dle SŽDC S4

- a) Min. krytí trasy ve volném terénu – 0,70 m pod úrovní pláně tělesa železničního spodku (pod úrovní drážní stezky)
- b) Min. krytí trasy při křížení s dráhou – 1,50 m od pláně tělesa železničního spodku
- c) Min. krytí trasy při křížení s vodotečí (včetně propustků) – 1,20 m
- d) Min. krytí v prostoru nástupiště - 0,35 m s uložením do žlabu nebo chráničky
- e) V případě skalnatého podloží se kabely ukládají do kabelových žlabů (chrániček) s max. možným krytím nejméně však 0,4 m, pokud není toto uložení možné, zřizuje se pochozí žlabová trasa např. z energokanálových dílců U – K nebo žlaby obdobných parametrů v pochozí stezce (Standardní žlaby nebudou akceptovány). Jednotlivé případy musí být projednány a odsouhlaseny správou tratí a správci budoucí kabeláže.

Kabely a HDPE trubky budou většinou ukládány do výkopu s předepsaným krytím 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 0,4 m. V těchto případech budou kladeny do kabelových žlabů. V polích, lesích a cestách bude krytí 1,0 m a použití chrániček bude posuzováno individuálně. Cesty a vodní toky budou překonávány v chráničkách, které budou zbudovány překopem. Přechody přes trať budou provedeny dle předpisu SŽDC S4 s minimálním krytím 1,5 m v případě využití protlaků 2,2 m.

V místech stavebních úprav železničního spodku budou chráničky připraveny v rámci SO řešícím úpravu kolejového spodku.

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

Výkop bude při záhozu řádně hutněn po vrstvách cca 20 cm. Po skončení prací bude povrch upraven do náležitého stavu, ornice se rozprostře, povrch výkopu se uhrabe a případně oseje travou. Přebytečná zemina se ve volném terénu rozhrne do plochy. Odvážet se bude pouze méně kvalitní přebytečná 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 šterkového lože, je do nákladů tohoto objektu zahrnuta i úprava šterkového lože v případě, že dojde při pokládce kabelových žlabů k jeho narušení. Uvažuje se s položením geotextílie do šterkového lože.

Všude, kde jsou kabely ukládány ve žlabech je pod kabelovými žlaby navrženo pískové lože nebo lože z jemné šterkodrti, které zaručí dokonale rovnou podkladovou vrstvu pod žlaby, což je základní podmínka pro kvalitní uložení kabelových rozvodů. Tento způsob vyrovnaní 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 HDPE trubky pro optický kabel musí být uloženy tak, aby kladly co nejmenší odpor při zatahování (zafukování) kabelu. Poloměr ohybu musí být min. 1,5 m, avšak pokud je to jen trochu možné, je nutno se snažit o „co nejpozdvolnější“ změny směru.

V řadě míst na trase se nachází porost náletových dřevin. Ty budou před zahájením zemních prací vykáceny. Kácení je prováděno v rámci samostatného objektu stavby.

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

Křížení komunikací a vodních toků bude provedeno převážně řízeným protlakem. V případě vodních toků v nepřístupném terénu tam, kde není možné vést kabely po mostní konstrukci, bude proveden překop. 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.

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

Ukončení kabelu v objektech

V žst. Rantířov bude kabel ukončený celým profilem ve VB ve sdělovací místnosti SŽ v 19“ skříní č. 01_01 na zářezových svorkovnicích.

V žst. Jihlava město bude kabel ukončený celým profilem v TB ve sdělovací místnosti SŽ v 19“ skříní č. 01_01 na zářezových svorkovnicích.

V RD u přejezdu bude zaústěný výpich 5XN a ukončený na zářezových svorkovnicích v zabezpečovací skříní.

Pro ukončování pancířů kabelů ve správě SŽ CTD je nutno použít certifikovaných svorek na potrubí GSG pro prostředí Ex, zóny 2/22. Jedná se páskovou svorku/objímku pro vytvoření elektrického kontaktu na potrubí v prostředí s nebezpečím výbuchu, zóna 2/22.

Pásková svorka na potrubí je zajištěna proti samovolnému uvolnění v souladu s DIN EN 62305-3 Beiblatt 2 (VDE 0185-305-3 Bbl 2)

Pro universální připojení vývodu z pozinkovaného pásku dále Cu vodičem je možno použít pouze nerezové připojovací svorky provedení s klecovou svorkou, připojovací průřez 2,5 - 95 mm² a šrouby M6.

HDPE trubky budou ukončeny v kabelových prostorách. HDPE trubky budou osazeny koncovkami.

V případě, že budou kabely prostupovat do objektu ze zemní trasy, budou prostupy utěsněny proti vnikání vlhkosti a tlakové vody. Dále budou prostupy utěsněny protipožární ucpávkou a zapraveny do původního stavu.

Zapojení okruhů

Okruhy, zprovoznované ve stavbě, budou osazeny potřebnými translátory a zřídí se převody na rozvaděči.

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 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. V případě provádění výkopových prací v ochranných pásmech kabelů je zapotřebí provádět opatrný ruční výkop, aby nedošlo k porušení stávajících kabelů.

1.5. Údaje o zajištění napájení elektrickou energií

Způsoby řešení napájení

Samotný traťový kabel je pouze přenosovým médiem - v rámci tohoto PS nebudou instalována žádná zařízení, která by pro svůj provoz potřebovala napájení elektrickou energií.

VTO bude napájeno z napájení přejezdu.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Traťový úsek je elektrifikován střídavou trakční soustavou 25 kV/50 Hz. Jako traťový kabel bude využit kabel typu TCEPKPFLEZE s vysokým redukčním činitelem. Plášť kabelu musí být ve všech spojkách řádně propojený. V rámci tohoto PS se připojí pancíř kabelu na uzemnění připravené v rámci tohoto PS na hodnotu 2 ohmy.

1.6. Údaje o souvisejících PS a vazby na sděl. a zab. Zařízení

Tento PS souvisí s:

- PS 31-14-01 ŽST Jihlava město, MK
- PS 91-14-01 Rantířov - Jihlava, přenosové zařízení
- PS 31-14-03 ŽST Jihlava město, telefonní zapojovač
- PS 32-14-01 TÚ Jihlava město - Jihlava, TK
- PS 91-14-02 Rantířov - Jihlava, DOK
- PS 31-14-08 ŽST Jihlava město, sdělovací zařízení
- SO 31-14-01 ŽST Jihlava město, přeložky a ochrany sdělovacích kabelů SŽDC
- SO 31-14-02 ŽST Jihlava město, přeložky a ochrany dálkových sdělovacích kabelů ČD-T
- SO 31-14-03 ŽST Jihlava město, přeložky a ochrany místních sdělovacích kabelů ČD-T

1.7. Požárně bezpečnostní opatření

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

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

Kromě výše uvedeného nemá kabelizace vliv na požární bezpečnost.

1.8. 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 neprovádí žádné kácení dřevin, veškeré kácení na stavbě je zahrnuto do vegetačních úprav.

1.9. Interoperabilita

Zařízení budované v tomto PS svým obsahem není sledováno ve směrnících interoperability.

1.10. Pokyny pro montáž

Měření a vyrovnaní kabelu

Traťový kabel je z elektrického hlediska řešen jako místní kabel. Nelze na něj plně aplikovat parametry požadované předpisem SŽDC (ČSD) T32. Kabel bude měřen a vyrovnáván dle předpisu SŽDC (ČSD) T31.

Vyrovňování kabelu bude provedeno křížováním ve čtyřkách. Budou měřeny tyto parametry:

- a) kontinuita žil
- b) smyčková rezistance
- c) izolační rezistance žil
- d) rezistance stínící fólie
- e) izolační rezistance stínící fólie
- f) izolační rezistance pancíře (u kabelů opatřených pancířem)
- g) rezistance uzemnění u kabelových rozvaděčů-objektů

Hodnoty přeslechu na blízkém konci by měly být větší než 69,5 dB při $f = 800$ Hz. Kabel nebude vyrovnáván pro provoz na sdružených okruzích.

Měření trubek HDPE

Po pokládce trubek HDPE bude provedena jejich kalibrační a tlaková zkouška a vyhotovený protokol. HDPE trubky budou opatřené koncovkou s ventilem a natlakované.

Kabelová kniha, geodetické zaměření

Po pokládce TK bude v koordinaci s ostatními sdělovacími kabely (MK) vyhotovena kabelová kniha. Trasa kabelů bude před zahrnutím výkopu geodeticky zaměřena.

Ochrany proti nebezpečným vlivům trakce a vvn

Celá trať Rantířov - Jihlava bude elektrifikovaná střídavou trakční soustavou 25kV/50Hz. Proto budou použity kabely v provedení TCEPKPFLEZE s vysokým redukčním činitelem. Aby bylo dosaženo potřebného efektu redukčního činitele pláště, musí být Al plášť ve všech spojkách vodivě propojen a musí být provedeno řádné uzemnění pláště. Jedná se o koncová a mezilehlá uzemnění. V koncových objektech to jsou max. 2 Ω a mezilehlých 10 Ω . Uzemnění musí být zásadně prováděna u obou konců. V objektech bude v rámci tohoto PS připravená uzemňovací sběrnice pro ukončení plášťů kabelů. Pokud budou uzemnění od sebe vzdálena od sebe více jak 2 km, bude třeba provést mezilehlá uzemnění. Uzemnění bude realizováno v místě spojky FeZn páskem o délce 50 m, v případě nedostatku prostoru je možno použít zemnicí tyče. Uzemnění musí být umístěno tak, aby bylo 2 m od osy kabelů, 5 m od osy koleji a nesmí ovlivňovat ostatní zemnicí soustavy, proto musí být zemnicí soustavy minimálně 15 metrů od sebe. Případná vzdálenost mezi FeZn páskem/zemnicí tyčí a kabelovou spojkou/uzemňovací sběrnicí pro ukončení plášťů bude propojena pomocí vodiče 1-YY 50.

Výluky a stavební postupy

Před zahájením prací je zapotřebí informovat správce kabelů – CTD a jím pověřenou servisní organizaci. Není možné zasahovat do jimi provozované kabelové sítě bez jejich vědomí a souhlasu.

Jedná se o nové zařízení, realizace tohoto PS může vyžadovat provozní výluky na stávajícím DK v průběhu přepojování provozu některých okruhů z DK na nový TK. Toto přepojování musí být v koordinaci se zabezpečovacími zařízeními. Výluka sdělovacího kabelu musí být v jiný čas než výluka zabezpečovacího zařízení.

Požadavky na další stupně dokumentace

Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy dPSŘ (dopracování projektového souhrnného řešení stavby – 40% rozsahu projektu). V dPSŘ bude dopracované konkrétní použité zařízení.

Dodavatel může nabídnout pouze typy zařízení, splňující podmínky pro použití u Správy železnic, s.o. 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.

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

2. PŘÍLOHY TZ

Příloha TZ č.1: Seznam směrnic, norem a předpisů

Příloha TZ č.2: Obsazení traťového kabelu

Příloha TZ č. 3: Specifikace kabelové trasy

Příloha TZ č. 4: Tabulka chrániček

Příloha TZ č. 5: Přechody přes mostní objekty

Příloha TZ č. 6: Soupis vytyčovacích bodů