



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. Petr Tomášek	NAVRHL, VYPRACOVAL Ing. Petr Tomášek
KRAJ: Vysočina	POVĚŘENÝ OÚ: Jihlava	KONTROLOVAL Ing. Josef Naništa
Modernizace ŽST Jihlava město PS 32-14-01 TÚ Jihlava město - Jihlava, TK		STUPEŇ: DUSP+PDPS
		ZAK. ČÍSLO 19094-01-1020
Technická zpráva		ARCH. ČÍSLO 2020110860
		MĚŘITKO POČET FORMÁTŮ 11 x A4
		DATUM: 12/2020
		ČÁST D.1.2.5.2
		PŘÍLOHA 1

Název stavby: Modernizace ŽST Jihlava město
Část stavby: D.1.2 Sdělovací zařízení
PS 32-14-01 t.ú. Jihlava město - Jihlava, 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
Odchyłky od předchozí dokumentace	Chyba! Záložka není definována.
Popis výchozího stavu stavby	3
1.2. Účel, funkce, kapacity a technické parametry.....	3
Stručný popis a zdůvodnění navrhovaného řešení	3
Základní kapacitní údaje.....	4
1.3. Skladba a rozsah technického řešení.....	4
Popis technického řešení	4
Obsazení kabelu.....	4
Způsoby vyvádění kabelů.....	4
1.4. Dispoziční řešení	5
Obecné zásady pro vedení kabelových tras	5
Popis trasy kabelu	5
Způsob uložení a mechanické ochrany kabelu	5
Ukončení kabelu v objektech.....	6
Souběhy a křížení se stávajícími podzemními řády.....	7
1.5. Údaje o zajištění napájení elektrickou energií	7
Způsoby řešení napájení	7
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	7
1.6. Údaje o souvisejících PS a vazby na sděl. a zab. Zařízení.....	7
Tento PS souvisí s:	7
1.7. Požárně bezpečnostní opatření	7
1.8. Péče o životní prostředí a o osoby s omezenou schopností pohybu	8
1.9. Interoperabilita	8
1.10. Pokyny pro montáž	8
Měření a vyrovnaní kabelu	8
Měření trubek HDPE	8
Kabelová kniha, geodetické zaměření	8
Ochrany proti nebezpečným vlivům trakce a vvn.....	8
Výluky a stavební postupy.....	10
Požadavky na další stupně dokumentace.....	10
2. PŘÍLOHY TZ.....	10

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	Modernizace ŽST Jihlava město
Objekt:	PS 32-14-01 TÚ Jihlava město - Jihlava, TK
Stupeň dokumentace:	PDPS
Charakter stavby:	Liniová stavba
Odvětví:	Železniční doprava
Místo stavby:	Železniční trať Veselí nad Lužnicí – Havlíčkův Brod
Katastrální území:	Jihlava
Soupis dotčených parcel:	6221/103, 6222, 6221/1, 6219/1, 6218/1, 6191/87, 6191/124
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. Petr Tomášek, SUDOP Brno spol. s r.o.

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1. Výchozí podmínky

Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni PDPS (projektová dokumentace pro provádění stavby) v souladu s vyhláškou č.146/2008 Sb. (Vyhláška o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb) a 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.

Tuto dokumentaci je nezbytné v dalším průběhu přípravy investice dopracovat do formy realizační dokumentace a přizpůsobit konkrétní sortiment technologie vybranému dodavateli.

Použité podklady

Podkladem pro zpracování projektu je předchozí stupeň dokumentace (záměr projektu).

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 porady

Popis výchozího stavu stavby

V současné době jsou v předmětném t.ú. položeny dvě HDPE trubky (modré a oranžové barvy) a traťový kabel TCEPKPFLEZE 15XN. Jak traťový kabel, tak obě HDPE trubky jsou ukončeny v prostoru před stávajícím reléovým domkem v žkm 91,310. Na tento TK je v současnosti naspojován DK38a, který je ukončen ve sdělovací místnosti v žst. Jihlava město.

1.2. Účel, funkce, kapacity a technické parametry

Stručný popis a zdůvodnění navrhovaného řešení

V rámci tohoto PS bude do stávající kabelové trasy v t.ú. Jihlava město – Jihlava připojena HDPE trubka černé barvy a nový spojovací kabel TCEPKPFLEZE 15XN0,8. Stávající HDPE trubky modré a oranžové barvy a stávající traťový kabel 15XN budou v rámci tohoto PS naspojovány a nově ukončeny ve sdělovací místnosti v technologické budově žst. Jihlava město.

Nový spojovací kabel bude zaústěn a ukončen plným profilem ve sdělovací místnosti technologické budovy žst. Jihlava město a taktéž ve sdělovací místnosti TÚDC ve výpravní budově žst. Jihlava.

Základní kapacitní údaje

Délka traťového kabelu 15XN	1,9 km
Zaústění kabelu	2x případ
Trubka HDPE 40/33	1,9 km

1.3. Skladba a rozsah technického řešení

Popis technického řešení

Tento PS řeší pokládku spojovacího kabelu TCEPKPFLEZE 15XN0,8 a nové HDPE trubky 40/33. Kabel bude pokládán ve výrobních délkách tak, aby byl minimalizován počet spojek. Spojky budou označeny markery. Kabel bude v koncových stanicích (žst. Jihlava město a žst. Jihlava) ukončený celým profilem na zářezových svorkovnicích osazených bleskojistkami. Nový spojovací kabel bude ukončený na zářezových svorkovnicích a na straně žst. Jihlava město uzemněný hned za vstupy do sdělovacích místností SŽ. Na straně žst. Jihlava bude plášť kabelu uzemněn v šachtě kabelovodu pomocí vodiče připojeného na hlavní uzemňovací sběrnici ve sdělovací místnosti TÚDC.

V rámci tohoto PS budou dále stávající dvě HDPE trubky, oranžové a modré barvy, přerušeny v žkm 91,325 před přechodem pod kolejištěm (vlevo ve směru kilometrování). Poté budou na stávající trubky naspojovány dvě nové HDPE, které budou následně ukončeny ve sdělovací místnosti v technologické budově žst. Jihlava město. Stávající traťový kabel 15XN bude taktéž přerušen ve stejném bodě a nově na něj bude naspojován úsek kabelu o stejném profilu, který bude následně ukončen taktéž ve sdělovací místnosti v technologické budově žst. Jihlava město.

Barevné označení nových HDPE trubek je následující:

Vložky HDPE trubky ke stávajícím trubkám - modrá, oranžová (korespondující se stávajícími trubkami).

Nová HDPE trubka bude mít modrou barvu s pruhem pro odlišení.

Všechny HDPE trubky budou po položení natlakovány a osazeny koncovkami s ventilkem.

Obsazení kabelu

Detailní obsazení čtyřek stávajícího traťového i nového spojovacího kabelu je v příloze technické zprávy.

Způsoby vyvádění kabelů

Nový spojovací kabel TCEPKPFLEZE 15XN bude ukončen plným profilem:

Na straně žst. Jihlava město ve skříni 01_01 ve sdělovací místnosti v technologické budově. Pancíř bude uzemněn na uzemňovací sběrnici ve sdělovací místnosti.

Na straně žst. Jihlava na hlavním kabelovém stojanu ve sdělovací místnosti TÚDC. Opláštění nového spojovacího bude z důvodu obtížné manipulace ve stísněných vnitřních prostorech VB ukončeno v šachtě kabelovodu Š7. Zde bude na kabel připevněna uzemňovací objímka, která bude pomocí vodiče 1-YY 50 ŽŽ s dvojitou izolací připojena na hlavní uzemňovací sběrnici ve sdělovací místnosti TÚDC.

Na obou koncích bude spojovací kabel ukončen na rozpojovacích zářezových páscích, které budou vybaveny bleskojistkami.

Nové HDPE trubky budou ukončeny na straně žst. Jihlava město ve sdělovací místnosti. Na straně žst. Jihlava bude HDPE trubka ukončena v šachtě kabelovodu ve stavědlové ústředně.

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 drážní 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

Hlavní kabelová trasa je navržena v rámci tohoto PS a je shodná se stávající kabelovou trasou v t.ú. Jihlava město – Jihlava. Před započítáním prací bude trasa vytýčena a ručně odkryta. Do trasy budou následně připojeny nový spojovací kabel TCEPKPFLEZE 15XN a HDPE trubka černé barvy, příp. kabelizace zabezpečovacího zařízení či silnoproudu.

Veškeré náklady na vytýčení, odkrytí a následné zakrytí 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 (výkresy č. 2.2.01-2.2.04).

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

Kabelová trasa je vedena výhradně po pozemcích SŽ.

Způsob uložení a mechanické ochrany kabelu

Trubka HDPE pokládána v rámci tohoto provozního souboru je určena jako rezervní pro uložení případného dálkového optického kabelu. 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, pomocí protlaků s minimálním krytím 2,2m.

Ostatní terénní překážky budou překonány taktéž protlakem. Protlačené chráničky musí být po zatažení HDPE trubek a TK důkladně utěsněny 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, nástupišťích, 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.

Všude, kde jsou kabely ukládány ve žlabech 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 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.

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

Ukončení kabelu v objektech

V žst. Jihlava město bude spojovací kabel ukončen celým profilem ve sdělovací místnosti v technologické budově. Kabel bude ukončen ve skříní 01-01 na zářezových svorkovnicích opatřenýchbleskojstkami.

V žst. Jihlava bude spojovací kabel ukončen celým profilem ve sdělovací místnosti TÚDC ve výpravní budově. Pancíř kabelu bude ukončen v šachtě kabelovodu Š8. Kabel

bude uzemněn pomocí Cu kabelu s dvojitou izolací, který bude připojen na hlavní uzemňovací sběrnici ve sdělovací místnosti TÚDC.

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 pásu 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. Neosazené 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.

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 vytyčení stávajících inženýrských sítí v místě stavby. Bez tohoto vytyčení 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. 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.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Z výše uvedených důvodů se PS touto problematikou zabývá pouze okrajově. V rámci tohoto PS se připojí pancíř kabelu na uzemnění objektu 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

Spojovací 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.

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

Traťový úsek je elektrifikován střídavou trakční soustavou 25 kV/50 Hz. Jako spojovací kabel bude využit kabel typu TCEPKPFLEZE s vysokým redukčním činitelem. Plášť kabelu musí být ve všech spojkách řádně propojen. Pro výpočet vlivů byla kabelová trasa rozdělena do 17 úseků, které jsou znázorněny v situačním výkresu.

V následujících tabulce značí:

úsek - číslo výpočetního úseku

počáteční bod – číslo počátečního vytyčovacího bodu (viz příloha TZ č. 6) výpočetního úseku

koncový bod – číslo koncového vytyčovacího bodu (viz příloha TZ č. 6) výpočetního úseku

a - střední vzdálenost trasy kabelu od troleje v daném výpočetním úseku [m]

Ω_m - měrný odpor půdy - max. roční hodnota (ohmmetr) viz ČSN 33 2160

M_i - vzájemná indukce troleje a sdělovacího kabelu v daném výpočetním úseku - z grafu dle ČSN 34 2040 [uH/km]

M_z - dílčí výpočet M_i pro zkratový stav

I_z - zkratový proud trakčního vedení [A]

L_i - ekvivalentní (linearizovaná) délka souběhu v daném výpočetním úseku [km]

Použité hodnoty pro výpočet:

r_{pl} redukční činitel pláště kabelu (pro TCEPKPFLEZE 15XN0,8 $r_{pl} = 0,2$)

r_k redukční činitel kolejí (pro jednokolejnou trať a úsek vzdálený > 3 km od napájecí stanice $r_k = 0,6$)

I_z zkratový proud, dle energetických výpočtů $I_z = 1217$ A

úsek	počáteční bod	koncový bod	a	Ω_m	M_i	L_i	M_z	Ez bez ochrany
1	v kabelovodu		7,82368	300	1077,35	0,065	70,028073	3,21288
2	001	008	7,78383	300	1078,37	0,05	53,918272	2,47376
3	008	028	6,83272	300	1104,16	0,39	430,62207	19,7569
4	028	032	7,37768	300	1088,97	0,058	63,160271	2,89778
5	033	040	7,15117	300	1080,98	0,069	74,58773	3,42207
6	040	044	9,70824	300	1020,53	0,115	117,36088	5,3845
7	044	049	8,26402	300	1066,52	0,183	195,17352	8,95453
8	049	052	6,53253	300	1113,05	0,037	41,183006	1,88947
9	052	055	7,00443	300	1099,25	0,08	87,939654	4,03466
10	055	060	8,44038	300	1062,35	0,288	305,95537	14,0372
11	060	063	6,92106	300	1101,62	0,05	55,0808	2,5271
12	064	072	6,80332	300	1105,01	0,23	254,15293	11,6605
13	072	073	8,39606	300	1063,39	0,01	10,633865	0,48788
14			11,0639	300	1008,84	0,008	8,0707131	0,37028
15			12,95	300	977,754	0,01	9,7775429	0,44859
16	073	074	9,66733	300	1035,51	0,005	5,177531	0,23754
17	074	076	7,53291	300	1084,85	0,16	173,5759	7,96363

Celkem: 89,7592 V

Dle vypočtené hodnoty je patrné, že maximální hodnota nedosahuje mezní hodnoty 160 V (dle ČSN 34 2040 ed. 2). Proti indukčním vlivům trakce tedy **není nutné další opatření**, za předpokladu, že plášť kabelu bude ve spojkách řádně propojen a na obou koncích **řádně uzemněn**.

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.

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

Stavba: Modernizace ŽST Jihlava město

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

Část stavby:

D.1.2 Železniční sdělovací zařízení

Předpisová řada/Typ	Číslo předpisu	Název	Účinnost od
Vyhláška	352/2004 sb.	O provozní a technické propojenosti evropského železničního systému a nařízení.	1.1.2004
Vyhláška	398/2009 sb.	O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb	18.11.2009
Vyhláška	173/1995 sb.	Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává dopravní řád drah	1.12.1995
Vyhláška	177/1995 sb.	Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah	1.12.1995
Předpis SŽDC	SŽDC S 10	Předpis pro využití výtahů, pohyblivých schodů a pohyblivých plošin u státních drah	18.1.2017
Předpis SŽDC	SŽDC D1	Dopravní a návěstní předpis	1.7.2013
Předpis SŽDC	SŽDC D 5-3	Prováděcí opatření k předpisu pro tvorbu a zpracování základní dopravní dokumentace. Doplnující ustanovení k předpisům pro obsluhu sdělovacích zařízení a Provozní řády místních rádiových sítí	1.1.2015
Předpis SŽDC	SŽDC D 7/2	Organizování výlukových činností	15.12.2013
Předpis SŽDC	SŽDC Zam1	Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy	1.1.2020
Předpis SŽDC	SŽDC Ob14	Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty, státní organizace	1.1.2012
Předpis SŽDC	SŽDC Bp1	Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci	1.10.2013
Předpis SŽ	SŽ S10	Předpis pro využití výtahů, pohyblivých schodů a pohyblivých plošin u Správy železnic	27.5.2020
Předpis SŽDC	SŽDC S4	Železniční spodek	1.10.2008
Předpis SŽDC	SŽDC T1	Telefonní provoz	9.12.2018
Předpis SŽDC	SŽDC T7	Rádiový provoz	05/2016
Předpis SŽDC	SŽDC (ČSD) T31	Udržování sdělovacích a zabezpečovacích kabelů	04/1973
Předpis SŽDC	SŽDC (ČSD) T32	Předpis pro měření železničních dálkových kabelů	01/1967
Předpis SŽDC	SŽDC (ČSD) T35	Údržba a opravy zařízení rozhlasových, hodinových, informačních a požární signalizace	05/1984
Předpis SŽDC	SŽDC (ČSD) T81	Označování okruhů	01/1974
Předpis SŽDC	SŽDC (ČSD) T84	Dokumentace železničních kabelů	01/1993
Předpis SŽDC	SŽDC (ČD) Z11	Předpis pro obsluhu rádiových zařízení ve znění změny č. 1 (účinnost od 1. června 2016)	01/2001
Předpis SŽDC	SŽDC TS 2/2008-ZSE	Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty. Druhé vydání	04/2009
Předpis SŽDC	SŽDC TS 6/2010-S	Technické specifikace systémů, zařízení a výrobků. Výběr a projektování dotykového terminálu telefonního zapojovače. První vydání	1.1.2012
Směrnice EU	2006/679/ES-TSI	Pro interoperabilitu subsystému řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému	28.3.2003
Směrnice EU	2009/561/ES-TSI	K provádění technické specifikace pro interoperabilitu subsystému pro řízení a zabezpečení transevropského konvenčního železničního systému	1.9.2009
Směrnice EU	2010/79/ES	Konvenční a vysokorychlostní železniční systém	1.4.2010
Směrnice EU	2012/88/EU	O technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů pro řízení a zabezpečení transevropského železničního systému	25.1.2012
Směrnice EU	2016/919	O technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystémů „Řízení a zabezpečení“ železničního systému v Evropské unii	5.7.2016
Směrnice EU	2008/164/EU	Rozhodnutí Komise o technické specifikaci pro interoperabilitu, týkající se osob s omezenou schopností pohybu a orientace v transevropském konvenčním a vysokorychlostním železničním systému	1.7.2008
Směrnice SŽDC	SŽDC SM100	Pro poskytování informací cestujícím ve stanicích a na zastávkách prostřednictvím provozovatele dráhy	15.12.2019
Směrnice SŽDC	SŽDC SM108	O postupu při užívání kamerových systémů	23.11.2018
Směrnice SŽDC	SŽDC č. 118	Orientační a informační systém v železničních stanicích a na železničních zastávkách	07/2018
Směrnice SŽDC	SŽDC GR č. 16/2005	Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky	17.1.2006
Směrnice SŽDC	SŽDC GR č. 11/2006	Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních	30.6.2006
Pokyn SŽDC	SŽDC GR č. 2/2013	Správa železničního sdělovacího zařízení ve znění změny č. 1 (účinnost od 4. července 2014)	4.7.2014
Pokyn SŽDC	SŽDC GR č. 4/2016	Předávání digitální dokumentace a dat mezi SŽDC a externími subjekty	5.9.2016
Pokyn SŽDC	SŽDC GR č. 9/2017	Aktivace a přezkušování vazby Výstrahy při nedovoleném projetí návěstidla (VNP) a Systému traťového rádiového spojení (TRS)	2.6.2017
Pokyn SŽDC	SŽDC GR č. 21/2017	Opatření a omezení pro dodávky technologických celků s dopadem na síťovou infrastrukturu SŽDC	15.1.2018
Všeobecná podmínka	č.j.: 4856/2016-SŽDC-TÚDC-ÚATT	Všeobecné podmínky pro činnosti na kabelech v majetku Správy železniční dopravní cesty s.o. (ve správě Technické ústředny dopravní cesty)	10.6.2016
Směrnice O14	č.j. 27150/2017-SŽDC-O14	Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC	1.7.2017
Pokyn O14	č.j. 18453/2018-SŽDC-O14	Základní technické požadavky na kamerové systémy v železničních stanicích, 1. aktualizace	23.2.2018
Pokyn O14	č.j. 30354/2016-SŽDC-O14	Využití RFID markerů k lokalizaci podzemních inženýrských sítí v majetku SŽDC	21.7.2016
	č.j. 3975/2015-O14	Stanovisko k ukládání zemního pásu do kabelové rýhy	27.1.2015
Technická norma	ČSN EN 50126	Drážní zařízení - Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržovatelnosti a bezpečnosti	1.7.2001
Technická norma	ČSN EN 50128	Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické systémy pro signalizaci	1.3.2002
Technická norma	ČSN EN 50128 ed.2	Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Software pro drážní řídicí a ochranné systémy	1.5.2012
Technická norma	ČSN EN 50129	Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické zabezpečovací systémy	1.1.2004
Technická norma	ČSN EN 50 125	Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Část 1: Zařízení drážních vozidel	1.5.2002

Stavba: Modernizace ŽST Jihlava město

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

Část stavby:

D.1.2 Železniční sdělovací zařízení

Předpisová řada/Typ	Číslo předpisu	Název	Účinnost od
Technická norma	ČSN EN 50 125 ed.2	Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Část 1: Drážní vozidla a jejich zařízení	1.3.2015
Technická norma	ČSN EN 50238	Drážní zařízení - Kompatibilita mezi drážním vozidlem a systémy pro detekování vlaků	1.1.2004
Technická norma	ČSN EN 50238-2	Drážní zařízení - Kompatibilita mezi drážním vozidlem a systémy pro detekování vlaků - Část 2: Kompatibilita s kolejovými obvody	1.6.2017
Technická norma	ČSN EN 50159	Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Část 1: Komunikace v uzavřených přenosových zabezpečovacích systémech	1.9.2011
Technická norma	ČSN EN 50159-1	Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Část 1: Komunikace v otevřených přenosových zabezpečovacích systémech	1.5.2002
Technická norma	ČSN EN 50159-2	Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Část 2: Komunikace v uzavřených přenosových zabezpečovacích systémech	1.6.2002
Technická norma	ČSN EN 50121-5	Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 5: Emise a odolnost pevných instalací a zařízení trakční napájecí soustavy	1.7.2001
Technická norma	ČSN EN 50121-5 ed.2	Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 5: Emise a odolnost pevných instalací a zařízení trakční napájecí soustavy	1.8.2007
Technická norma	ČSN EN 50121-5 ed.3	Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 5: Emise a odolnost pevných instalací a zařízení trakční napájecí soustavy	1.6.2016
Technická norma	ČSN EN 50121-5 ed.4	Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 5: Emise a odolnost pevných instalací a zařízení trakční napájecí soustavy	1.12.2017
Technická norma	ČSN EN 375711	Křížovatky kabelových vedení s železničními dráhami	1.5.1997
Technická norma	ČSN EN 375711 ed.2	Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními dráhami	1.11.2009
Technická norma	ČSN IEC 794-1	Optické kabely. Část 1: Všeobecné požadavky	1.5.1993
Technická norma	ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik	1.9.1995
Technická norma	ČSN 33 2000-4	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem	1.2.1996
Technická norma	ČSN 33 2000-4-41	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem	1.3.2000
Technická norma	ČSN 33 2000-4-41 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem	1.9.2007
Technická norma	ČSN 33 2000-4-41 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem	1.2.2018
Technická norma	ČSN 33 2000-5	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51: Všeobecné předpisy	1.8.1996
Technická norma	ČSN 33 2000-5-51	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 51: Všeobecné předpisy	1.5.2000
Technická norma	ČSN 33 2000-5-51 ed.2	Elektrické instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy	1.12.2006
Technická norma	ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy	1.5.2010
Technická norma	ČSN 33 2160	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN a ZVN	1.5.1993
Technická norma	ČSN 37 5711	Křížovatky kabelových vedení s železničními dráhami	1.5.1997
Technická norma	ČSN 37 5711 ed.2	Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními dráhami	1.11.2009
Technická norma	ČSN 33 0165	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi	1.11.1992
Technická norma	ČSN 33 0165 ed.2	Značení vodičů barvami a nebo číslicemi - Prováděcí ustanovení	1.5.2014
Technická norma	ČSN 34 2710	Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba	1.10.2011
Technická norma	ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení	1.5.2011
Technická norma	ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení	1.10.1994
Technická norma	ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení	1.9.2003
Technická norma	ČSN 73 6360-1	Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha - Část 1: Projektování	1.11.2008
Technická norma	ČSN 73 4959	Nástupiště a nástupištní přístřešky na drahách celostátních, regionálních a vlečkách	1.5.2009
Technická norma	ČSN 75 2130	Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními	1.3.2012
Technická norma	ČSN 34 2040 ed. 2	Předpisy pro ochranu sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení před nebezpečnými, rušivými a korozivními vlivy elektrické trakce 25 kV, 50 Hz	1.8.2013
Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah:			
TKP	Kapitola 7	Kolejové lože	1.5.2013
TKP	Kapitola 12	Chráničky a kolektory	1.5.2013
TKP	Kapitola 25	Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí	1.12.2000
TKP	Kapitola 28	Sdělovací zařízení	31.12.2002
TKP	Kapitola 32	Zařízení trati a traťové značky	1.5.2013

Stávající traťový kabel TCEPKPFLEZE 15XN0,8 úsek Jihlava město - Jihlava							Vyvedení	Žst. Jihlava město, TB, sděl. Místnost SŽ	Žst. Jihlava, VB, sděl. místnost OŘ
zn.okruhu	Název okruhu	číslo okruhu	volba	druh čtyřky	průměr vodiče	číslo čtyřky	km		
	Vjezdové návěstidlo				0,8			V	V
	SR			XN	0,8	1		V	V
	TRS				0,8			V	V
	TRS			XN	0,8	2		V	V
	TRS				0,8			V	V
	TRS			XN	0,8	3		V	V
	data SSZT				0,8			V	V
	volný			XN	0,8	4		V	V
	nahrávání MRS				0,8			V	V
	VT			XN	0,8	5		V	V
	RPB				0,8			V	V
	RPB			XN	0,8	6		V	V
	RPB				0,8			V	V
	RPB			XN	0,8	7		V	V
CR	rezerva				0,8			V	V
CR	rezerva			XN	0,8	8		V	V
CR	rezerva				0,8			V	V
CR	rezerva			XN	0,8	9		V	V
CR	rezerva				0,8			V	V
CR	rezerva			XN	0,8	10		V	V
CR	rezerva				0,8			V	V
CR	rezerva			XN	0,8	11		V	V
CR	rezerva				0,8			V	V
CR	rezerva			XN	0,8	12		V	V
CR	rezerva				0,8			V	V
CR	rezerva			XN	0,8	13		V	V
CR	rezerva				0,8			V	V
CR	rezerva			XN	0,8	14		V	V
CR	rezerva				0,8			V	V
CR	rezerva			XN	0,8	15		V	V

V - okruh je vyveden a ukončen
S - okruh je vyveden a propojen
K - kabel je ukončen ve spojnici/koncovce

Nový spojovací kabel TCEPKPFLEZE 15XN0,8 úsek Jihlava město - Jihlava							Vyvedení	Žst. Jihlava město, TB, sděl. Místnost SŽ	Žst. Jihlava, VB, sděl. místnost TÚDC
zn.okruhu	Název okruhu	číslo okruhu	volba	druh čtyřky	průměr vodiče	číslo čtyřky	km		
VT	Traťový		MB		0,8			V	V
SR	Nehodový		MB	XN	0,8	1		V	V
JS	Udržovací		MB		0,8			V	V
JS	Udržovací		MB	XN	0,8	2		V	V
CR	rezerva				0,8			V	V
CR	rezerva			XN	0,8	3		V	V
CR	rezerva				0,8			V	V
CR	rezerva			XN	0,8	4		V	V
CR	rezerva				0,8			V	V
CR	rezerva			XN	0,8	5		V	V
CR	rezerva				0,8			V	V
CR	rezerva			XN	0,8	6		V	V
CR	rezerva				0,8			V	V
CR	rezerva			XN	0,8	7		V	V
CR	rezerva				0,8			V	V
CR	rezerva			XN	0,8	8		V	V
CR	rezerva				0,8			V	V
CR	rezerva			XN	0,8	9		V	V
CR	rezerva				0,8			V	V
CR	rezerva			XN	0,8	10		V	V
CR	rezerva				0,8			V	V
CR	rezerva			XN	0,8	11		V	V
CR	rezerva				0,8			V	V
CR	rezerva			XN	0,8	12		V	V
CR	rezerva				0,8			V	V
CR	rezerva			XN	0,8	13		V	V
CR	rezerva				0,8			V	V
CR	rezerva			XN	0,8	14		V	V
CM	Měřicí pár				0,8			V	V
CM	Měřicí pár			XN	0,8	15		V	V

V - okruh je vyveden a ukončen
S - okruh je vyveden a propojen
K - kabel je ukončen ve spojnici/koncovce

Název stavby: Modernizace ŽST Jihlava město

Příloha TZ č.3: Specifikace hlavní kabelové trasy

Od km	Do km	Délka úseku [m]	Řez č.	Zemní práce řeší PS/SO vč. pískového lože a fólie (bez žlabů)	Šířka kynety [cm]	Hloubka kynety [cm]	Velikost žlabu [mm]	Žlab/chráničky řeší PS/SO	PS/SO v kabelové trase	Poznámka
91,285	91,337	55	1	PS 32-14-01	60	120	120 x 100	SO 31-06-04	SO 31-06-04	
							200 x 126	PS 32-14-01	PS 32-14-01, PS 91-14-02, SO 31-14-02	
91,337	91,383	42	most	-	-	-	-	SO 32-19-91	PS 31-28-01, PS 32-14-01, SO 31-14-02	Nový Bet. žlab FCT GR.2 (345x290) - vlevo nový bet. žlab. TK1 (170x170) - vpravo
				-				SO 32-19-91	SO 31-06-05, SO 31-06-08	
91,383	91,383	7	chránička	PS 32-14-01	-	-	3x ø160	PS 32-14-01	SO 31-06-05, SO 31-06-08	
91,383	91,444	67	2	PS 32-14-01	60	120	120 x 100	SO 31-06-05	SO 31-06-05, SO 31-06-08, PS 31-28-01, PS 32-14-01, SO 31-14-02	
91,444	91,520	79	2	PS 32-14-01	60	120	120 x 100	SO 31-06-08	SO 31-06-08, PS 31-28-01	
91,520	91,538	18	3	PS 32-14-01	60	120	120 x 100	SO 31-06-08	SO 31-06-08, PS 31-28-01	
91,538	91,538	7	chránička	PS 32-14-01	-	-	2x ø160	PS 32-14-01	SO 31-06-08	pro NN 2x ø160
91,538	91,720	182	most	-	-	-	-	SO 32-19-91	PS 91-14-02, PS 32-14-01, SO 31-14-02	stávající plechový betonový žlab - vlevo
				-				SO 32-19-91	SO 31-06-08	stávající plechový betonový žlab - vpravo
91,720	91,788	64	4	PS 32-14-01	50	120	pískové lože	PS 32-14-01	PS 32-14-01, PS 91-14-02, SO 31-14-02	vlevo ve směru kilometrování
			5	SO 31-06-08	50	120	pískové lože	SO 31-06-08	SO 31-06-08	vpravo ve směru kilometrování
91,788	91,788	7	chráničky	PS 32-14-01	-	-	6x ø160	PS 32-14-01	PS 91-14-02, PS 32-14-01, SO 31-14-02	
91,788	91,825	42	6	PS 32-14-01	60	120	pískové lože	-	SO 31-06-08, PS 91-14-02, PS 32-14-01, SO 31-14-02	
91,825	91,837	12	chráničky	PS 32-14-01	-	-	4x ø160	PS 32-14-01	SO 31-06-08, PS 91-14-02, PS 32-14-01, SO 31-14-02	
91,837	91,852	12	7	PS 32-14-01	60	50	200 x 126	PS 32-14-01	PS 91-14-02, PS 32-14-01, SO 31-14-02	
							120 x 100	SO 31-06-08	SO 31-06-08	
91,852	92,050	202	6	PS 32-14-01	60	120	pískové lože	PS 32-14-01	SO 31-06-08, PS 91-14-02, PS 32-14-01, SO 31-14-02	
92,050	92,050	8	chráničky	SO 31-06-08	-	-	2x ø160	SO 31-06-08	SO 31-06-08	pro NN 2x ø160
92,050	92,142	95	4	PS 32-14-01	50	120	pískové lože	PS 32-14-01	PS 91-14-02, PS 32-14-01, SO 31-14-02	
92,145	92,200	55	most	-	-	-	-	SO 32-19-91	PS 91-14-02, PS 32-14-01, SO 31-14-02	
92,200	92,533	340	4	PS 32-14-01	50	120	pískové lože	PS 32-14-01	PS 91-14-02, PS 32-14-01, SO 31-14-02	
92,533	92,533	8	chráničky	PS 32-14-01	-	-	2x ø160	PS 32-14-01	PS 91-14-02, PS 32-14-01, SO 31-14-02	
92,533	92,551	24	4	PS 32-14-01	50	120	pískové lože	PS 32-14-01	PS 91-14-02, PS 32-14-01, SO 31-14-02	
92,551	92,560	9	chráničky	PS 32-14-01	-	-	2x ø160	PS 32-14-01	PS 91-14-02, PS 32-14-01, SO 31-14-02	
92,560	92,638	79	4	PS 32-14-01	50	120	pískové lože	PS 32-14-01	PS 91-14-02, PS 32-14-01, SO 31-14-02	
92,638	92,760	130	most	-	-	-	-	SO 32-19-91	PS 91-14-02, PS 32-14-01, SO 31-14-02	
92,760	92,786	26	4	PS 32-14-01	50	120	pískové lože	PS 32-14-01	PS 91-14-02, PS 32-14-01, SO 31-14-02	
92,786	92,786	11	chráničky	PS 32-14-01	50	120	pískové lože	PS 32-14-01	PS 91-14-02, PS 32-14-01, SO 31-14-02	
92,786	92,871	85	4	PS 32-14-01	50	120	pískové lože	PS 32-14-01	PS 91-14-02, PS 32-14-01, SO 31-14-02	vstup do kabelové šachty

- žlaby v rámci mostního objektu
- chráničky v rámci SO žel. spodku nebo přejezdu/přechodu
- sdě.zař.
- zab.zař.
- silnoproud

Modernizace ŽST Jihlava město

Příloha TZ č.4: Tabulka chrániček

Část stavby: D.1.2 Sdělovací zařízení
Účel dokumentace: DUSP + PDPS

Podchod číslo	Žkm	Koleje / komunikace	Nárokovaný počet chrániček Novotub 160							Orient. výška od TK [m]	Počet vrstev	Zajišťuje PS, SO	Způsob	Poznámka	Půdorysná délka chrán. [m]
			zab	sděl	siln	zab rez	sděl rez	siln rez	celkově						
1	85,042	1, 2, 4		1			1		2			PS 30-14-01	protlak	HKT	18,10
2	86,104	1		1			1		2			PS 30-14-01	protlak	HKT	6,10
3	87,104	1		1			1		2			PS 30-14-01	protlak	HKT	6,10
4	87,368	1	1			1			2			PS 30-28-01	protlak		5,00
5	88,067	1	1			1			2			PS 30-28-01	protlak		5,50
6	88,157 - 88,162	propustek		1			1		2			PS 30-14-01	protlak	HKT	5,20
7	88,860	1	1	1		1	1		4			PS 31-28-01 A	protlak	HKT	10,00
8	89,470	1	1			1			2			PS 30-28-01	protlak		6,00
9	89,476 - 89,482	cyklostezka (vpravo)	1	1	1	1	1	1	6			PS 31-28-01 A	protlak	HKT	6,10
10	89,476 - 89,482	cyklostezka (vlevo)	1			1			2			PS 30-28-01	protlak		6,10
11	89,483 - 89,494	komunikace (vpravo)	1	1	1	1	1	1	6			PS 31-28-01 A	protlak	HKT	10,00
12	89,494	1	1	1	1	1	1	1	6			PS 31-28-01 A	protlak	HKT	6,80
13	89,604	1	1			1			2			PS 31-28-01 A	protlak		3,50
14	89,821	1	1			1			2			PS 31-28-01 A	protlak		3,50
15	90,075	1			2			1	3	1,50	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		4,30
16	90,178	1	1		2	1		1	5	1,80	2	SO 31-16-01	v rámci spodku		7,30
17	90,265	1a, 3a	1			1			2	1,80	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		8,80
18	90,345	1a, 3a	1			1			2	1,00	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		9,60
19	90,405	1			2				2			SO 31-06-41	protlak	stavba E.ON	35,00
20	90,405 - 90,416	komunikace (vlevo)	1	1	2	1	1	1	7	1,50	2	SO 31-17-02	v rámci přejezdu		10,00
21	90,424	1b, 2, 3b	1	1		1			3	1,80	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		18,30
22	90,452	vlečka, 1, 3, šturc.kolej			1				1			SO 31-06-06	protlak	provizorní trasa pro přeložky, čísla kolejí jsou původní	26,90
23	90,468	3b	1			1			2	1,50	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		4,30
24	90,520	3b,1b			1			1	2	1,80	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		10,20
		3b	1			1			2	1,50	1 (2)	SO 31-16-01	v rámci spodku		5,70
25	90,569	1b	1			1			2	1,80	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		4,90
26	90,573	9, 3b			1			1	2	1,50	1 (2)	SO 31-16-01	v rámci spodku		8,00
		9, 3b, 1b			2			1	3	1,80	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		13,00
27	90,576	2, 4	1			1			2	1,50	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		9,30
28	90,621	6	1			1			2	1,80	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		5,80
29	90,625	9	1			1			2	1,50	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		6,10
30	90,632	2	1			1			2	1,80	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		3,50
31	90,633	9			1			1	2	1,50	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		5,90
32	90,637	2, 6			2			1	3	1,80	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		9,30
33	90,672	9,7a,5a			1			1	2	1,50	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		12,90
34	90,679	3	1			1			2	1,80	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		3,70
35	90,713	5a, 7a, 9	1			1			2	1,50	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		15,80
		1, 2	1			1			2	1,80	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		6,60
36	90,748	1	1			1			2	1,50	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		3,80
37	90,898	5a, 7a, 9	1			1			2	1,80	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		15,20

Modernizace ŽST Jihlava město

Příloha TZ č.4: Tabulka chrániček

Část stavby: D.1.2 Sdělovací zařízení
Účel dokumentace: DUSP + PDPS

Podchod číslo	Žkm	Koleje / komunikace	Nárokovaný počet chrániček Novotub 160							Orient. výška od TK [m]	Počet vrstev	Zajišťuje PS, SO	Způsob	Poznámka	Půdorysná délka chrán. [m]
			zab	sděl	siln	zab rez	sděl rez	siln rez	celkově						
38	90,912	5a, 7a, 9			2			1	3	1,50	1	SO 31-16-01	v rámci spodku	z šachty KŠ6	18,30
		11	1			1			2	1,80	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		10,00
39	90,918	3, 1			1			1	2	1,50	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		12,20
40	90,924	3	1			1			2	1,80	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		4,00
41	90,978	7	1			1			2	1,50	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		6,40
		9, 7			1			1	2	1,80	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		12,00
42	90,989 - 90,996	nástupiště	1			1			2			SO 31-16-02	v rámci nástupiště	uložení do základu nástupiště	7,00
43	91,114	5, nástupiště	1			1			2			PS 31-28-01 A	protlak, uložení do nástupiště		5,50
44	91,121	11			1			1	2	0,95	1 (2)	SO 31-16-01	v rámci spodku		6,70
		7, 9, 11			1			1	2	1,21	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		17,20
45	91,137	9, 11	1			1			2	1,20	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		11,30
46	91,161	5			3			1	4	1,10	1	SO 31-16-01	v rámci spodku	z šachty KŠ12	5,30
47	91,165	5, 7, nástupiště	1			1			2	2,00	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		10,10
48	91,175	1, 2, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17		2	2		1		5			SO 31-14-02	protlak	provizorní trasa pro přeložky, čísla kolejí jsou původní	43,60
49	91,178	1, nástupiště	1			1			2			PS 31-28-01 A	protlak *)		8,50
50	91,193	1	1			1			2			PS 31-28-01 A	protlak *)		4,40
51	91,217	5	1			1			2	1,00	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		4,80
52	91,318	1	1			1			2	1,80	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		5,00
53	91,320	1			1				1			SO 31-06-06	protlak	provizorní trasa pro přeložky, čísla kolejí jsou původní	8,00
54	91,383	1			2			1	3	2,00	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		6,40
55	91,490	1	1			1			2	2,00	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		6,40
56	91,538	1			1			1	2	2,00	1	SO 31-16-01	v rámci spodku		5,20
57	91,788	1	3	1		1	1		6			PS 32-14-01	protlak	HKT	7,70
58	91,825 - 91,837	komunikace (vpravo)		1	1		1	1	4			PS 32-14-01	protlak	HKT	11,30
59	92,050	1			1			1	2			SO 31-06-08	protlak		7,60
60	92,533	1		1			1		2			PS 32-14-01	protlak	HKT	5,70
61	92,550 - 92,562	komunikace (vlevo)		1			1		2			PS 32-14-01	protlak	HKT	8,60
62	92,793	1		1			1		2			PS 32-14-01	protlak	HKT	7,80

Poznámka: u chrániček, které neprochází pod kolejemi je orientační výška od TK rovna krytí chráničky.
Při spojování chrániček bude spojka provedena s použitím těsnícího kroužku, aby nedocházelo v místě napojení k zatékání vody do chráničky. Oba konce chráničky musí být seříznuty tak, aby dosedly k těsnění.
Všechny chráničky budou vyvedeny v určeném místě 0,5 m nad terén a pracovně zatěsněny. Při předávání pro pokládku kabelů bude doložena průchodnost chrániček.
*) Podchod pod koleje je možné vybudovat i bez protlaku, v čase budování kolejového spodku
**) Přejod bude proveden dle předpisu SŽDC S4, kapitola V., bod 71.
***) Přejod bude proveden protlakem s min. hloubkou krytí 120cm pod horní hranou vozovky. Stratovací jáma bude vybudována ze strany od žst. Střelice

Název stavby: Modernizace ŽST Jihlava město														
TÚ Jihlava město - Jihlava														
Mostní objekt			Uložení kabelů vlevo kolejiště	SO/PS	Nárokovaný počet kabelů vlevo				Uložení kabelů vpravo kolejiště	SO/PS	Nárokovaný počet kabelů vpravo			
					zab.	sděl.	siln.	celk.			zab.	sděl.	siln.	celk.
Most km 91,358	SO 32-19-91	ŽST Jihlava město, most v km 91,358 (st.ev.km 91,358)	Nový Bet. žlab FCT GR.2 (345x290)	PS 32-14-01, PS 91-14-02 PS 31-28-01A stáv. PS 31-28-01A nové -	- 1 2 -	6 - - -	- - - -	6 1 2 0	Nový Bet. žlab. TK1 (170x170)	SO 31-06-05 SO 31-06-08 -	- - - -	- - - -	2 3 0 0	2 3 0 0
Most km 91,661	SO 32-19-91	TÚ Jihlava město - Jihlava, přechody kabelových tras přes mosty	Stávající betonový a plechový žlab	PS 32-14-01, PS 91-14-02 -	- - - 0	6 - - -	- - - 0	6 0 0 0	Stávající betonový a plechový žlab Nutná oprava stávajících kabel.žlabů	SO 31-06-08 -	- - - -	- - - -	1 0 0 0	1 0 0 0
Propustek km 91,847	SO 32-19-91	TÚ Jihlava město - Jihlava, přechody kabelových tras přes mosty	Zemní trasa v přesypávce - KABELOVÝ PŘECHOD NENÍ ŘEŠEN											
Most km 92,175	SO 32-19-91	TÚ Jihlava město - Jihlava, přechody kabelových tras přes mosty	-	-	- - - 0	- - - 0	- - - 0	0 0 0 0	Stávající betonový a plechový žlab	PS 32-14-01, PS 91-14-02 -	- - - -	6 - - -	- - - 0	6 0 0 0
Most km 92,705	SO 32-19-91	TÚ Jihlava město - Jihlava, přechody kabelových tras přes mosty	Nový plastový žlab na zábradlí (ZEKAN 4)	PS 32-14-01, PS 91-14-02 -	- - - 0	6 - - -	- - - 0	6 0 0 0	-	-	- - - -	- - - -	- - - 0	0 0 0 0

číslo bodu	souř. X	souř. Y	popis
1	669377.84	1129120.19	vstup do kabelovodu
2	669358.23	1129115.31	HKT
3	669356.54	1129113.63	HKT
4	669337.17	1129109.05	HKT
5	669331.20	1129106.85	HKT
6	669329.51	1129105.71	HKT
7	669328.56	1129105.83	HKT
8	669328.10	1129106.64	HKT
9	669327.84	1129108.15	HKT
10	669327.31	1129108.53	HKT
11	669324.93	1129108.14	HKT
12	669321.02	1129106.87	HKT
13	669290.45	1129094.69	HKT
14	669290.99	1129092.59	HKT
15	669287.16	1129090.94	HKT
16	669285.84	1129092.27	HKT
17	669265.13	1129081.47	HKT
18	669262.57	1129080.44	HKT
19	669261.57	1129079.77	HKT
20	669259.11	1129077.68	HKT
21	669243.59	1129067.91	HKT
22	669240.34	1129065.11	HKT
23	669238.26	1129064.47	HKT
24	669236.20	1129062.86	HKT
25	669235.40	1129060.83	HKT
26	669211.91	1129040.49	HKT
27	669168.92	1128989.23	HKT
28	669062.99	1128844.64	HKT
29	669060.21	1128839.08	HKT
30	669053.98	1128829.69	HKT
31	669050.56	1128822.66	HKT
32	669029.12	1128793.88	HKT
33	669022.32	1128798.04	HKT
34	669020.79	1128796.20	HKT
35	669020.29	1128794.58	HKT
36	669014.88	1128787.78	HKT
37	669004.83	1128777.30	HKT
38	668996.43	1128762.44	HKT
39	668986.51	1128747.24	HKT
40	668981.96	1128742.18	HKT
41	668968.95	1128733.95	HKT
42	668955.06	1128714.93	HKT
43	668953.50	1128709.91	HKT
44	668902.62	1128633.96	HKT
45	668884.31	1128611.95	HKT
46	668883.24	1128608.20	HKT
47	668865.78	1128587.21	HKT
48	668804.02	1128533.82	HKT
49	668789.07	1128525.07	HKT
50	668784.50	1128520.12	HKT
51	668752.01	1128504.88	HKT
52	668744.81	1128503.95	HKT
53	668719.07	1128496.88	HKT

číslo bodu	souř. X	souř. Y	popis
54	668710.04	1128492.23	HKT
55	668671.62	1128485.45	HKT
56	668589.52	1128484.50	HKT
57	668559.78	1128478.76	HKT
58	668491.48	1128470.41	HKT
59	668470.74	1128466.33	HKT
60	668467.59	1128464.72	HKT
61	668440.56	1128462.21	HKT
62	668438.19	1128461.49	HKT
63	668412.41	1128458.57	HKT
64	668413.34	1128452.90	HKT
65	668395.31	1128449.42	HKT
66	668395.31	1128445.46	HKT
67	668386.99	1128443.19	HKT
68	668385.95	1128446.16	HKT
69	668351.99	1128432.81	HKT
70	668317.42	1128410.70	HKT
71	668279.41	1128370.65	HKT
72	668252.71	1128316.45	HKT
73	668254.30	1128284.65	HKT
74	668244.57	1128283.49	HKT
75	668243.64	1128236.41	HKT
76	668256.25	1128126.76	HKT
77	668261.89	1128117.80	HKT
78	668262.96	1128112.50	vstup do kabelovodu