



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 31-14-01 ŽST Jihlava město, MK | | STUPEŇ: DUSP+PDPS |
| | | ZAK. ČÍSLO 19094-01-1020 |
| Technická zpráva | | ARCH. ČÍSLO 2020110860 |
| | | MĚŘITKO POČET FORMÁTŮ 16 x A4 |
| | | DATUM: 12/2020 |
| | | ČÁST D.1.2.1.1 |
| | | PŘÍLOHA 1 |

Název stavby: Modernizace ŽST Jihlava město
Část stavby: D.1.2 Sdělovací zařízení
PS 31-14-01 ŽST Jihlava město, MK
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..... | 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 kabelů..... | 5 |
| Způsoby vyvádění a ukončení kabelů | 5 |
| Kabelové rezervy | 5 |
| Ochrany proti vlivům trakce | 5 |
| Uzemnění | 5 |
| 1.4. Dispoziční řešení | 6 |
| Zapojení kabelizace..... | 6 |
| Popis tras kabelů | 6 |
| Způsob uložení a mechanické ochrany kabelu | 6 |
| Požárně bezpečnostní opatření | 6 |
| Souběhy a křížení se stávajícími podzemními řády | 7 |
| Měření a vyrovnaní kabelu | 7 |
| Kabelová kniha, geodetické zaměření | 7 |
| 1.5. Údaje o zajištění napájení elektrickou energií | 7 |
| Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím..... | 7 |
| Napájení | 8 |
| 1.6. Údaje o souvisejících PS a SO | 8 |
| 1.7. Péče o životní prostředí a o osoby s omezenou schopností pohybu | 8 |
| 2. PŘÍLOHY TZ..... | 8 |

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

| | |
|--------------------------------------|---|
| Název stavby: | Modernizace ŽST Jihlava město |
| Objekt: | PS 31-14-01 ŽST Jihlava město, MK |
| 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: | Jihlava |
| Soupis dotčených parcel: | K. ú. Jihlava: 6221/103, 6221/131, 6221/132 |
| 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 směrnicí 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 zákres 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

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 směrnicí.

Popis výchozího stavu stavby

Stávající MK v žst. Jihlava město je zastaralá a bude v kolizi se stavebními pracemi, proto bude plně nahrazena.

1.2. Účel, funkce, kapacity a technické parametry

Stručný popis a zdůvodnění navrhovaného řešení

V žst. Jihlava město je místní kabelizace (MK) zastaralá a bude v kolizi se stavebními pracemi, proto bude v rámci tohoto PS vybudovaná nová místní kabelizace. Místní kabelizace bude respektovat stávající a nové objekty i úpravy vyvolané kolejovými a stavebními úpravami. Centrum nové MK bude v nové technologické budově (TB). Stávající

MK bude v době stavby v provozu. Úpravy a ochrany MK během stavby je řešeno v rámci SO 31-14-01.

Základní kapacitní údaje

Součástí MK budou následující práce a dodávky:

- veškeré místní metalické a optické kabely včetně chrániček a veškerého kabelového příslušenství
- demontáž nepoužívaného sdělovacího zařízení včetně konstrukcí

V rámci tohoto PS budou provedeny zemní práce v obvodu žst. zahrnující potřeby MK, s přihlédnutím na příkladku TK a ostatních sdělovacích, zabezpečovacích a silnoproudých kabelů. Výkopové práce jsou rozděleny mezi sdělovací, zabezpečovací a silnoproudou zařízení.

Část kabelových tras je řešena pokládkou do kabelovodu, který bude připravený v rámci samostatného SO.

Celkové kapacity hlavního zařízení, budovaného v tomto PS:

Celková délka metalických kabelů MK (definitivní stav):

| | |
|--|--------|
| 10XN0,6 | 106 m |
| 5XN0,6 | 1549 m |
| 3XN0,6 | 42 m |
| Celková délka optických kabelů MOK 36 SM vláken | 166 m |
| Celková délka optických kabelů MOK 24 SM vláken | 837 m |
| Celková délka optických kabelů MOK 12 SM vláken | 525 m |
| Celková délka optických kabelů MOK 6 SM vláken | 1531 m |
| Celková délka HDPE trubek 40/33 | 6388 m |
| venkovní telefonní objekt (antivandal provedení) | 1 ks |
| ODF 144 vl. | 1 ks |
| ODF 36 vl. | 1 ks |
| ODF 24 vl. | 1 ks |
| ODF 12 vl. | 6 ks |

1.3. Skladba a rozsah technického řešení

Popis technického řešení

V žst. Jihlava město bude položena nová místní kabelizace. Veškeré metalické místní kabely budou, vzhledem k trakčnímu vedení se střídavou soustavou 22kV/50Hz, v provedení TCEPKPFLEZE. Mezi TB a VB bude zřízené metalické propojení kabelem 10XN 0,6. Metalickým kabelem o kapacitě 5XN bude napojený VTO na releovém domku u přejezdu v žkm 90,412 a dále výtahy v podchodu (komunikátor výtahu, čidlo čerpadla). Kabely 5XN pro napojení výtahů budou ukončené v rozvaděči ve výtahu. Napojení komunikátoru výtahu a čidla čerpadla bude provedené kabely SYKFY 3x2x0,5. V rámci SO nástupiště budou dodávány branky k přechodům přes kojele. Součástí dodávky branky bude také zámek a komunikátor. Komunikátory budou napojené kabely 5XN/3XN 0,6.

Ve VB bude v rámci tohoto PS (PS 31-14-01) napojený komunikátor výtahu kabelem SYKFY 3x2x0,5. Do výtahu bude dále v rámci PS 31-14-08 dovedená strukturovaná kabeláž (2x FTP 4x2x0,5).

Nová VB bude propojená s novou TB místním optickým kabelem 36 vláken. Optickým kabelem bude také zřízené propojení mezi TB a podchodem. V podchodu bude místní optický kabel ukončený na ODF umístěném ve výklenku v přístrojové skříňce. Optickými kabely o kapacitě 24/12 vláken budou napojené objekty SpS a TRZZ+EPZ. Rozvaděče REOV a skříň CVOS budou napojené místními optickými kabely o kapacitě 6 vláken.

Nové místní optické kabely budou uloženy v HDPE trubce. Místní optické kabely budou vedeny v trase s metalickými sdělovacími, zabezpečovacími nebo silnoproudými kabely, které budou sloužit jako vyhledávací kabely.

Obsazení kabelů

V místních kabelech budou vedeny okruhy k RD u přejezdu (VTO), okruhy pro napojení výtahů a branek u přechodu kolejiště a okruhy pro sdělovací a přenosové zařízení mezi TB a VB. Dále okruhy pro potřeby silnoproudého a zabezpečovacího zařízení.

Způsoby vyvádění a ukončení kabelů

Ukončení metalických kabelů bude v technologické budově a výpravní budově v 19" skříní na zářezových páscích. Ve VB ve skříní č. 01_01 a v TB ve skříní č. 01_01. Nové skříně budou dodány a vybaveny v rámci PS 31-14-08. Součástí MK je i vybudování nového VTO, v něm bude kabel ukončen na svorkovnicích, které jsou součástí VTO. VTO bude v antivandálním provedení. Provozované okruhy MK budou usazeny translátory. Kabely pro napojení výtahů budou ukončené v rozvaděči ve výtahu. Napojení komunikátoru výtahu a čidla čerpadla bude provedené kabely SYKFY 3x2x0,5.

V TB budou optické kabely ukončeny v 19" skříní č. 01_02 na novém modulárním ODF pro 144 vl. V silnoproudých objektech bude optický kabel ukončený na ODF pro 24/12/6 vl. Ve VB bude optický kabel ukončený na ODF pro 36 vl. ve skříní č. 01_02. V podchodu bude místní optický kabel ukončený na ODF umístěném ve výklenku v přístrojové skřínce. ODF budou osazené konektory E2000/APC, musí splňovat technické požadavky SŽ s.o. uvedených ve výnosu: „Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“, vydaných výnosem č.j. č.j. 27150/2017-SŽDC-O14 z 06/17, který je platný od 1.7.2017. ODF musí být zabezpečené ochranou proti vniknutí hlodavců.

HDPE trubky budou prostupovat do objektu ze zemní trasy, případně z kabelovodu. Vyústění optického kabelu z trubky HDPE bude ukončeno vodotěsnou průchodkou. Pro vedení optického kabelu ve vnitřních prostorách objektů bude použita nehořlavá trubka HFXP 32 – třída hořlavosti B, šedé barvy, která bude napojena na HDPE trubku. Trubky HFXP budou v místech ukončení upevněny pomocí vhodných příchytů (například pomocí PVC pásků) na konstrukci připravené pro ukončení kabelů.

Kabelové rezervy

Ve sdělovací místnosti SŽ budou na místních optických kabelech instalovány vnitřní délkové rezervy 20 - 30 m, které budou umístěné na konstrukci pro rezervy dodané v rámci PS 31-14-08.

Ve VB bude instalována délková rezerva na místním optickém kabelu 20 – 30 m v místnosti pro vstup kabelů v 1.NP. Rezerva bude umístěná na konstrukci pro rezervy s namontovaným ochranným krytem.

V objektech SpS a TRZZ_EPZ bude instalovaná délková kabelová rezerva na místních optických kabelech cca 15 m uložená ve dvojité podlaze.

Ochrany proti vlivům trakce

Předmětná trať je elektrifikovaná soustavou 25kV/50Hz a proto budou použity metalické kabely s vysokým redukčním činitelem typu TCEPKPFLEZE. Kabely budou osazeny bleskojistkami. Zapojené okruhy se osadí translátory. Na optické kabely nemá elektrická trakce vliv.

Uzemnění

Pláště kabelů budou uzemněny na sběrnici pro uzemnění plášťů kabelů za vstupem do sdělovací místnosti. Od bodu uzemnění bude pancíř kabelu odstraněn nebo oddělený izolační spojkou. Na opačné straně v kolejišti bude pancíř kabelu uzemněn na uzemnění VTO. Uzemňovací sběrnice pro ukončení plášťů kabelů je součástí tohoto PS.

1.4. Dispoziční řešení

Zapojení kabelizace

Zapojení MK je zřejmé s přiloženého blokového schématu. Veškerá místní kabelizace bude mít centrum ve sdělovací místnosti v TB.

Popis tras kabelů

Směr Jihlava:

Z TB vede trasa kabelizace kabelovodem až do šachty KŠ19 cca v žkm 91,288, kde pokračuje zemní kabelová trasa k REOV2. Zde trasa MK končí.

Směr Rantířov:

Z TB vede trasa kabelizace kabelovodem. Kabelovod je zaústěný také do VB. V žkm 91,100 odbočuje místní kabelizace z kabelovodu. Z kabelové šachty KŠ10 dále pokračuje v zemní trase k podchodu. Metalické kabely napojující komunikátory branek u přechodu vystupují z kabelovodu v žkm 90,932. Vystupují z kabelové šachty KŠ7 a dále pokračují zemní trasou k brankám u přechodu. V žkm 90,782 vystupuje místní kabelizace z šachty KŠ1 a dále pokračuje zemní trasou k objektu TRZZ-EPZ. Ve stejném žkm na levé straně kolejiště dle kilometrování navazuje na kabelovod (KŠ3) hlavní kabelová trasa. Místní kabelizace je vedená dále ve směru na Rantířov v zemní trase. V žkm 90,608 odbočuje z HKT místní kabelizace pro napojení rozvaděče REOV1. V žkm 90,440 odbočuje místní kabelizace k objektu SpS. Kabelizace pro napojení RD u přejezdu v žkm 90,412 dále pokračuje v hlavní kabelové trase až do žkm 90,425. Zde odbočuje od hlavní kabelové trasy a dále pokračuje na druhou stranu kolejiště a následně do RD u přejezdu. Zde trasa MK končí.

Detailní popis hlavní kabelové trasy je zřejmý z blokového schématu a ze situace.

Způsob uložení a mechanické ochrany kabelu

Kabely ukládané do země musí být ukládány s minimálním krytím dle ČSN 33 4050, to je: volný terén - min. 0,6 m, pod vozovkami a pojezdnými plochami min. 0,9 m, v kolejových mezerách bude většinou použito podpovrchové vedení kabelů, tj. výkop 40 cm hluboký, krytí minimálně 15 cm. Nesmí dojít k narušení pláně. V místech křížování kolejí je třeba hloubku volit individuálně tak, aby chráničky byly uloženy pod plání železničního spodku mimo sanační vrstvy. Chráničky nesmí kolidovat s odvodněním.

Uspořádání kabelů ve společné kabelové rýze bude následující: nejbližše kolejím povedou zabezpečovací kabely, které nejčastěji odbočují do kolejiště, vedle budou vedeny sdělovací kabely, poté případně kabely silové. V místě vedení sdělovacích kabelů ve společné trase se silovými kabely budou sdělovací kabely uloženy do kabelových žlabů minimálně 10 cm od nejkrajnějšího silového kabelu. Kabelové žlaby budou využity i v místech s nedostatkem prostoru v podpovrchových trasách nebo tam, kde je třeba zvýšit mechanickou ochranu kabelů. V místech uložení kabelů ve žlabech je pod kabelovými žlaby navrženo pískové lože, které zaručí 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.

Po skončení prací bude povrch upraven do původního stavu, ornice se rozprostře, povrch výkopu se uhrabe a případně oseje travou.

Po protažení kabelů ze zemních tras bude provedeno utěsnění všech otvorů proti vnikání vlhkosti a tlakové vody. Všechny průrazy budou řádně zednický zpraveny do původního stavu. Také u přechodu z kabelovodu do zemní trasy bude otvor kabelovodu utěsněný proti vnikání vlhkosti a tlakové vody.

Požárně bezpečnostní opatření

Vstupy do objektů nebo kabelových komor a dále prostupy mezi jednotlivými požárními úseky v budově budou utěsněny protipožárními ucpávkami. V jiných případech nemá řešení místní kabelizace vliv na požární bezpečnost.

Požární ucpávky budou s požární odolností s odolností EI60 DP1 a 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.

Zhotovitel předá objednateli stavby doklady o montáži ucpávek, doklady o oprávnění osob k montáži ucpávek, doklad o kontrole provozuschopnosti a doklad potvrzující požadované vlastnosti ucpávek z požárně bezpečnostního řešení. Nejpozději v dokumentaci skutečného provedení bude zpracován soupis požárních ucpávek a těsnění.

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.

Aktuální zakres stávajících inženýrských sítí je součástí koordinační situace stavby. Z uvedeného důvodu musí mít dodavatel při realizaci kabelové kynety k dispozici uvedenou situaci.

Při zákresu stávajících sítí a návrhu tras se vycházelo 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.

Měření a vyrovnaní kabelu

V rámci MK nejsou kladeny kabely delší jak 2km, z tohoto důvodu nebudou vyrovnavány.

Budou měřeny tyto parametry: kontinuita žil, smyčkové odpory a izolační odpor a měření útlumu přeslechu na blízkém konci. Hodnoty přeslechu na blízkém konci by měly být větší než 69,5 dB při $f=800$ Hz.

Před pokládkou je zapotřebí provést zkrácené měření základních parametrů vláken OK, aby se ověřil stav kabelu na bubnu před zafukováním do trubky.

Po dokončení pokládky a montáže optického kabelu bude provedeno závěrečné měření. Měření OK bude prováděno metodou OTDR a přímou metodou na vlnových délkách 1310/1550/1625 nm v obou směrech podle metody ČSN EN 61280-4-2 včetně vyhodnocení výsledků obousměrného průměrování ve formě tabulek (vyhodnocení útlumu svárů, útlumu kabelových úseků, útlumu a reflektance v konektorech).

Kabelová kniha, geodetické zaměření

Po pokládce definitivní MK bude v koordinaci s ostatními sdělovacími kabely (TK, DOK, DK, rozhlas, informační systém, kamerový systém) vyhotovena kabelová kniha se zákresem všech kabelových tras, rezerv a spojek na trati.

Situování kabelových spojek bude před zahrnutím výkopu geodeticky zaměřeno.

1.5. Údaje o zajištění napájení elektrickou energií

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Pláště TC...ZE kabelů budou uzemněny, ukončení kabelů na rozvodu v nové sdělovací místnosti bude osazeno bleskojistkami. Zemnění plášťů kabelů TC..ZE bude provedeno na kabelové konstrukci tak, aby se případné indukované napětí nedostalo do přístrojových skříní 19". VTO budou uzemněny na zemnicí pásek, který je součástí dodávky VTO

Všechny komponenty a kabely musí mít dvojitou izolaci. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí je u tohoto, případně připojovaného zařízení, provedena krytím neživých částí a samočinným odpojením od zdroje v síti TN-S.

Napájení

Všechny VTO budou napájené z lokálních baterií, které budou součástí VTO.

1.6. Údaje o souvisejících PS a SO

Tento PS souvisí s:

- PS 31-14-02 ŽST Jihlava město, rozhlasové zařízení
- PS 91-14-01 Rantířov - Jihlava, přenosové zařízení
- PS 31-14-03 ŽST Jihlava město, telefonní zapojovač
- PS 30-14-01 TÚ Rantířov - Jihlava město, TK
- PS 32-14-01 TÚ Jihlava město - Jihlava, TK
- PS 91-14-02 Rantířov - Jihlava, DOK
- PS 31-14-05 ŽST Jihlava město, informační zařízení
- PS 31-14-08 ŽST Jihlava město, sdělovací zařízení
- PS 31-14-09 ŽST Jihlava město, kamerový systém
- PS 31-14-10 ŽST Jihlava město, DDTS ŽDC - sdělovací zařízení
- SO 31-14-01 ŽST Jihlava město, přeložky a ochrany sdělovacích kabelů SŽDC

1.7. 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.

2. PŘÍLOHY TZ

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

Příloha TZ č. 2: Specifikace kabelové trasy

Příloha TZ č. 3: Tabulka chrániček

Příloha TZ č. 4: Soupis vytyčovacích bodů