




10.9.2020

 PRAC. HRADEC KRÁLOVÉ		Jméno	Podpis	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO 20-051-30-311	ČÍSLO SOUPRAVY:
	NAVRHL:	Bc. Kalina		DATUM: 11/2020	
	KONTROLOVAL:	Bc. Machain		STUPEŇ: DUSP	
Stavba: Výstavba PZS na přejezdu P4675 v km 40,770 a P4676 v km 41,720 trati Mladá Boleslav město – Stará Paka				ČÁST: D.1.2	
PS 03 Sdělovací zařízení				ČÍSLO VÝKRESU:	01
Technická zpráva					

## OBSAH:

1. PS 03 Sdělovací zařízení.....	4
Rozsah dokumentace .....	4
Výchozí podklady .....	4
Použité podklady.....	4
Odchylky od platných norem a předpisů .....	4
Technické řešení požadavků na interoperabilitu.....	4
Současný stav.....	4
Popis nového stavu .....	5
HDPE trubky a příprava pro TK.....	5
Demontáže .....	6
Údaje o zajištění napájení elektrickou energií .....	6
Kabelové trasy, zemní práce .....	6
Uzemnění, protikorozní ochrana vedení a ochrana proti bludným proudům.....	6
Měření 7	
Technické podmínky a požadavky pro provedení prací .....	7
Požárně bezpečnostní opatření.....	7
Péče o životní prostředí a o osoby s omezenou schopností pohybu .....	8
Požadavek na vytyčení inž. sítí.....	8
Výluky a stavební postupy.....	8
Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci .....	8
Závěr 8	

Název stavby: **Výstavba PZS na přejezdu P4675 v km 40,770 a P4676 v km 41,720 trati Mladá Boleslav město – Stará Paka**  
Část: PS 03 Sdělovací zařízení  
Zhotovitel dokumentace: Signal Projekt s.r.o., Vídeňská 55, Brno  
Projektant PS: Bc. Jakub Kalina  
Stupeň dokumentace: DUSP

## 1. PS 03 Sdělovací zařízení

### Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni DUSP. Projekt řeší kabelizaci v TÚ žkm 39,970 - žkm 42,550 a drobné opravy sdělovacích zařízení, pro které nebyl vzhledem k rozsahu prací vytvořen samostatný provozní soubor.

### Výchozí podklady

Pro zpracování této projektové dokumentace byly použity následující podklady:

- zadání stavby
- požadavky investora a provozovatele
- situační a půdorysné výkresy
- koordinace s ostatními zpracovateli projektových dokumentací, požadavky ostatních profesí

Technická zpráva je nedílnou součástí této dokumentace.

### Použité podklady

Pro projektování zařízení byly použity technické informace a projekční pokyny výrobce zařízení, půdorysné výkresy stávajících i nových objektů.

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.

### Odchyly od platných norem a předpisů

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými normami a ostatními předpisy na ně navazujícími. Žádné výjimky z norem a předpisů nejsou navrhovány.

### Technické řešení požadavků na interoperabilitu

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

### Současný stav

V současné době je podél kolejí položen pohozový sdělovací kabel 3XN.

## Popis nového stavu

V rámci výkopových prací zabezpečovacího zařízení se do výkopu připoloží 2x HDPE trubky a nový TK. Na vstupním jednání byl oproti ZTP odsouhlasena změna dispozice kapacity kabelu z 5XN na 10XN, a to z důvodu návaznosti na stávající kabel budovaný v rámci předchozí stavby.

Stávající pohozový kabel 3XN bude zlikvidován.

Budou dodány nové VTO, který budou umístěny ve sdruženém rozvaděči, do nichž budou dodány i nové modemy.

Nové releové domky budou vybaveny systémem PZTS.

## Elektrická zabezpečovací signalizace (PZTS/EZS)

Požadavkem investora je zabezpečit releové domky systémem PZTS (dříve EZS). Navržený systém zabezpečení bude ve stupni č. 2. Ústředna bude umístěna na stěně v prostoru domku. Ovládací klávesnice bude v zabezpečeném prostoru za vstupními dveřmi. Prostor bude střežen infrapasivním pohybovým detektorem, na vstupních dveřích bude magnetický kontakt. Prostor bude střežen opticko-kouřovým hlásičem. Na fasádě objektu bude zálohovaná siréna. Celý systém bude zálohován baterií a bude napájen samostatně jištěným přívodem ze silového rozvaděče. Kabely k jednotlivým čidlům budou použity SYKFY 3×2×0,5, napájecí sběrnice bude provedena kabelem CYH 2×1,5, datová sběrnice bude provedena kabelem BELDEN 9501. Rozvody budou v elektroinstalačních lištách. Prostupy do sousedních požárních úseků budou utěsněny požárními ucpávkami.

## Požadavky ČD-Telematika:

V úseku výkopových prací bude připoložen nový traťový kabel 10 XN. V rozsahu projektové dokumentace budou položeny dvě trubky HDPE40, modrá a černá na oba konce stavby (výkopové práce dle profese zab.zař.)

## HDPE trubky a příprava pro TK

Bude položena dvojice trubek (modrá a černá), jako příprava to DOK. Tyto trubky budou položeny na hranici výkopových prací, které jsou dány rozsahem výkopových prací profese zabezpečovacího zařízení. Současně s trubkami pro DOK bude položen TK TCEPKPFLE 10XN0,8, který bude ukončen v nových pilířcích u RD u přejezdu P4675 a P4676 ve kterém bude na svorkovnici ukončen nový kabel 10XN0,8 a stávající pohozový kabel 3XN0,8 – rovněž na svorkovnici. HDPE trubky budou kladeny do výkopu s dodržáním minimálního poloměru ohybu 2m tak, aby bylo možné dodatečně zafouknout optické kabely. Pokládka bude provedena do pískového lože, žlabů, chrániček nebo kabelovodů. Nad trubkami bude položena výstražná fólie modré barvy. Ochranné trubky se navrhuje ukončit za vstupy do objektů. Po dokončení montáže a před zahrnutím výkopu bude provedeno geodetické zaměření trasy, včetně spojek na trubkách HDPE. Všechny spojky HDPE budou označeny oranžovými ball markery. Vyjma geodetického zaměření bude předán soupis všech spojek HDPE, s jejich polohou (staničení a vzdálenost od osy krajní koleje). Součástí realizace HDPE trubek v koordinaci s pokládkou TK, MK bude i vyhotovení kabelové knihy, papírová i digitální verze. Trasa sdělovací kabelizace, včetně všech montážních součástí (spojky, spojky HDPE), bude zakótovaná k ose krajní koleje nebo pevným objektům s uvedením žkm a s uvedením hloubky uložení. Digitální dokumentace kabelizace (formát DGN) bude předána po realizaci stavby dle Směrnice SŽDC č. 117 ze dne 16.3.2017 (č.j.: S11908/2017-SŽDCGŘ-O7). Po pokládce HDPE trubek bude provedena jejich tlaková zkouška a kalibrace pro prověření technického stavu a bude vyhotovený písemný protokol o provedení těchto měření a správci (majiteli) budou předány měřicí protokoly. Měření budou provedena až po ukončení veškerých terénních prací. Sdělovací kabelizace bude uložena do kabelové kynety s minimálním krytím dle ČSN 736005.

### **HDPE trubka**

HDPE trubky budou rozměrů 40/33 mm, barva modrá a černá. Trubky budou označeny – popis kontrastním písmem výšky min. 6mm podélně, opakovaně po 1 m (označení: SŽDC, typ trubky (HDPE 40/33), vzdálenost od počátku, identifikace výrobce). Trubka musí splňovat parametry dle výnosu SŽDC č.j.27150/2017-SŽDC-O-14.

Trubka bude spojována pomocí vzduchotěsných plastových spojek. Po položení a spojení trubek bude provedena zkouška tlakutěsnosti a jejich kalibrace.

### **Demontáže**

Stávající VTO budou demontovány. Stávající pohozový kabel 3XN bude v úseku výkopových prací zlikvidován. Nepotřebné zařízení bude zlikvidováno v souladu se zákonem o odpadech.

### **Údaje o zajištění napájení elektrickou energií**

Metalické kabely jsou pouze přenosové medium. VTO instalované v rámci tohoto PS budou napájeny z měniče pro sdělovací zařízení. Bude napájen ze samostatně jištěného přívodu 230V/50Hz ze silového rozvaděče.

### **Kabelové trasy, zemní práce**

Pro pokládku sdělovacích kabelů bude použita společná kabelová trasa se zabezpečovacími kabely. Sdělovací kabelizace je řešena jako přípoľož do hlavní kabelové trasy se zabezpečovacími kabely. távající inženýrské sítě a nově navržené řády jsou řešeny v koordinační situaci.

Po skončení prací bude povrch upraven do původního stavu, ornice se rozprostře, povrch výkopu se uhrabe a případně oseje travou. Přebytná zemina se ve volném terénu rozhrne do plochy. Odvážet se bude pouze méně kvalitní přebytná zemina nebo zemina v místech, kde z prostorových důvodů ji není možné upotřebit (tj. na náspech, nástupišťích, kolem cest...). Uspořádání kabelů v rýze bude následující: nejbližší kolejím povedou zabezpečovací kabely, ke kterým bude připoľož TK, nejdále od kolejích kabely NN. 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 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.

Všechny spojky (pokud budou použity) budou označeny ball markery oranžové barvy uloženými dle doporučení výrobce (zejména maximální hloubka).

### **Uzemnění, protikorozi ochrana vedení a ochrana proti bludným proudům**

Ve všech objektech, kde jsou kabely vyvedeny, musí být kovové kabelové obaly uzemněny. Kabely musí být ukončeny v souladu s ČSN 34 2040 včetně všech hodnot uzemnění. Uzemnění musí být provedeno tak, aby bylo odpojitelné. Hodnota odporu těchto uzemnění musí být v koncových objektech max. 2  $\Omega$ , v mezilehlých objektech max. 5  $\Omega$  - uzemnění bude provedeno páskem FeZn 30×4 uloženým do kabelové rýhy. V případě nevyhovujícího stavu bude zřízeno uzemnění nové. Od všech uzemnění musí být zhotovitelem doloženy měřící protokoly.

Základní ochrana metalických sdělovacích kabelů proti bludným proudům spočívá ve vlastní konstrukci. Ochrana kabelového vedení je dána předepsanou montáží spojek a kabelových rozvodů. Stínění nebude z důvodu vyšší elektrické pevnosti trvale připojeno na uzemnění, připojovat se bude pouze v případě měření. Al dráty armování musí být uzemněny ve všech místech, kde bude kabel vyveden! Pokud je uzemnění do-

stupné a splňuje předepsané parametry, bude armování připojeno na toto uzemnění (19“ skříň, releový domek,...).

## Měření

Po skončení prací bude na všech místních kabelech provedeno měření vč. vypracování příslušných protokolů.

Budou provedena tato ss. měření

- kontinuita žil
- smyčková rezistence
- izolační rezistence žil
- rezistence stínící fólie
- izolační rezistence stínící fólie
- rezistence uzemnění u kabelových rozvaděčů – objektů
- vyrovnání kapacitních nerovnováh (u kabelů nad 1,6 km)

Po ukončení měření budou vyhotoveny protokoly, kabelové trasy budou zaměřeny a bude vyhotovena kabelová kniha. V kabelových knihách budou uváděny hloubky uložení kabelů pod terénem v lomových bodech.

## Technické podmínky a požadavky pro provedení prací

Při výstavbě musí být použity prvky schválené pro provoz na SŽDC. Při realizaci MK je nutno dodržet zásady a předávací dokumentaci dle SŽDC TUDC (kabelová kniha, měření, geodet zaměření, označníky podz. sítí. Stávající zařízení a rozvody nutno zachovat přístupné a v provozu a ochránit je před negativními vlivy stavby.

Při případné realizaci je nutno respektovat všeobecné podmínky „Všeobecné podmínky pro činnost na kabelech (a v jejich blízkosti) v majetku Správy železnic, státní organizaci (ve správě Centra telematiky a diagnostiky)“, schválené Centrem telematiky a diagnostiky pod č.j. 2681/2020-SŽ-CTD-DE ze dne 6. 4. 2020

## Požárně bezpečnostní opatření

Provedení systému musí respektovat požárně bezpečnostní řešení stavby. Při průchodu kabelů z jednoho požárního úseku do druhého budou otvory utěsněny protipožární ucpávkou. Všechny nové elektroinstalace a zařízení musí být předány a provozovány v bezvadném stavu. Další požárně bezpečnostní opatření nebudou prováděna.

Při montáži požárně bezpečnostního zařízení (kabelové ucpávky) musí být dodrženy podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace, popřípadě podrobnější dokumentace a postupy stanovené v průvodní dokumentaci výrobce.

Kabelové ucpávky – doklady, které je nutné předat příslušnému správci objektu/provozovateli technologie před zahájením provozu

- Doklad potvrzující požadované vlastnosti z PBŘ např. prohlášení o shodě, certifikáty apod. (*Katalogové listy jednotlivých ucpávek + Bezpečnostní listy*)
- Doklad o montáži dle § 6 odst. 2 a §10 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p. *Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostního zařízení, potvrzuje splnění požadavků výrobce písemně.*
- Doklad o oprávnění osob k montáži dle § 6 odst. 2 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p.
- Doklad o kontrole provozuschopnosti s obsahem podle § 7 odst. 8 vyhlášky 246/2001 Sb., ve znění p.p.“

## **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. Při montáži zařízení nevznikají žádné odpady zatěžující životní prostředí.

## **Požadavek na vytyčení inž. sítí**

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.

## **Výluky a stavební postupy**

Protože stavební práce budou probíhat za celkové výluky provozu stejně jako práce s přepojením provozu, bude možné nové kabely budovat až při dokončovacích pracích na železničním spodku.

## **Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci**

Při všech montážních pracích je třeba dodržovat bezpečnostně technická ustanovení ČSN a TNŽ. Zejména pak bezpečnostní předpisy Bp1. Je nezbytné, aby příslušní pracovníci dodavatele byli prokazatelně poučeni o předpisech o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a o předpisech o bezpečnosti při práci ve všech dotčených ochranných pásmech.

## **Závěr**

Projektant si vyhrazuje právo na případné změny projektové dokumentace, které vyplynou ze stavebních změn, interiérových změn nebo z upřesňujících požadavků investora. Každá změna této projektové dokumentace, musí být samostatně zapracována v dodatku tohoto projektu.