

TECHNICKÁ ZPRÁVA

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	1
Údaje o stavbě	1
Údaje o stavebníkovi	1
Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	2
ÚVOD	3
PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE:	3
PŘEDPISY A NORMY:	3
TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:	5
SO 14-06-01 ŽST Řečany nad Labem, úprava a doplnění EOv	5
Stávající stav:	5
Demontáže:	5
Energetická bilance:.....	5
Napájecí soustavy:.....	5
Nový stav:	5
Kabelové vedení:	7
Prostupy instalací:	9
Všeobecná upozornění:	10
Péče o životní prostředí:.....	10
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci:.....	11

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Údaje o stavbě

Název stavby: Výstavba EO v žst. Přelouč, Kostěnice až Choceň, odb. Zádulka a Svitavy – 2. část

Místo stavby: Železniční tratě č. 010,011 Uzel Praha – Kolín - Pardubice hl.n. – Česká Třebová, č.260 Česká Třebová – uzel Brno a č.270 Česká Třebová – Přerov – Bohumín včetně spojky Dluhonice – Prosenice zařazené do evropského železničního systému (TEN-T).

Železniční stanice a odbočky na tratích :

Trať dle TTP : 501A Česká Třebová – Praha Libeň

Zařízení této stavby je situováno na parcelách:

Viz. příloha č.1 průvodní zprávy

Předmět projektové dokumentace:

Stavba dráhy dle zákona o drahách č. 266 / 1994 Sb..

Jedná se o úpravu stávajících silnoproudých rozvodů v jednotlivých stanicích a odbočkách. V rámci stavby bude provedena především rekonstrukce a doplnění stávajícího elektrického ohřevu výhybek (EOV), který slouží pro zajištění sjízdnosti železniční dopravní cesty. Dále bude zároveň s EOV ve vybraných stanicích upravováno osvětlení a rozvody nn. Pro zajištění napájení EOV je ve stanici Kostěnice budována nová kiosková trafostanice 35/0,4kV vč. kabelové přípojky VN. V jednotlivých stanicích bude dále provedena pokládka optického kabelu, který zajistí zapojení rozvaděčů EOV a osvětlení do systému dálkové diagnostiky technologických systémů železniční dopravní cesty (DDTS ŽDC). V převážné míře budou nové kabelové rozvody kladeny do stávajících kabelových tras.

Pro urychlení přípravy byla rozhodnutím investora stavba EOV rozdělena na dvě části. V 1. části stavby budou řešeny přednostně provozně důležité stanice, které nejsou vybaveny EOV, případně jsou vybaveny jeho zastaralým systémem. Jedná se o odb. Parník, žst. Uhersko, žst. Moravany, žst. Kostěnice a žst. Přelouč. Ostatní stanice budou řešeny ve 2. části stavby.

Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město
V zastoupení: Správa železniční a dopravní cesty, s.o.
Stavební správa východ

Nerudova 1

772 58 Olomouc
IČ : 70994234
DIČ : CZ70994234

Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant: SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26, 611 36 Brno
IČO: 44960417

Hlavní projektant: Ing. Jan Zářecký
Číslo autorizace: 1004880
Obor: Technologická zařízení staveb

Projektanti specialisté:
Silnoproud: Ing. Petr Kortyš, Ing. Vítězslav Šimáček, Jasoň Svoboda,
Ing. Miroslav Nezkusil
DD TSŽDC: Bc. Vojtěch Bednář
DŘT: Tomáš Braďa
Slaboproud: Ing. Martin Štrof, Ing. Antonín Pieter, Ing. Ondřej Krupička
Pozemní stavební objekty: Ing. Stanislav Kašpárek
Plyn: Jiří Polák
Požární ochrana: Ing. Olga Veselá
Organizace výstavby: Ing. Josef Ferenc
Dopravní technologie: David Lasák
Inženýrské sítě, pozemky: Martina Šenkýřová
Geodetická část: Vladimír Žemba

ÚVOD

Předmětem řešení projektové dokumentace je návrh technického řešení nového systému elektrického ohřevu výhybek v rámci ŽST Řečany nad Labem. Řešení navazuje předchozí stupeň přípravné dokumentace. Silnoproudá zařízení, která jsou předmětem této části projektové dokumentace jsou zahrnuta do následujících stavebních objektů:

- SO 14-06-01 ŽST Řečany nad Labem, úprava a doplnění EO
- SO 14-06-02 ŽST Řečany nad Labem, úprava rozvodů nn
- SO 14-12-01 ŽST Řečany nad Labem, přípojka vn

PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE:

- Zadávací dokumentace
- Směrnice č.11/2006 „Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních“ ve znění Změny č.1
- Zákony a vyhlášky České republiky
- Vyhlášky UIC
- Technické kvalitativní podmínky staveb, v platném znění (dále jen „TKP staveb“)
- České technické normy a interní předpisy a směrnice objednatele vyjmenované v příslušných kapitolách TKP staveb
- Podklady ke stávajícím sítím a zařízením poskytnuté OŘ Hradec Králové SEE
- Nabídky výrobců zařízení, katalogy výrobků
- Konzultace se zpracovateli souvisejících projektů v průběhu zpracovávání,
- Konzultace technického řešení s odpovědnými zástupci dotčených organizací mimo SŽDC s.o.o.
- Požadavky zpracovatelů souvisejících SO a PS.
- Záznamy z porad a jednání v rámci zpracování přípravné dokumentace
- Požadavky odpovědného zpracovatele dopravní technologie stavby na rozsah technologie EO
- Místní šetření projektanta se zástupci provozovatele OŘ Hradec Králové SEE

PŘEDPISY A NORMY:

Navržené řešení technologického zařízení musí respektovat TKP státních drah, normy v nich uvedené a zákony. Z ČSN se jedná především o:

- | | |
|--------------------|--|
| ČSN 33 0120 | Normalizovaná napětí IEC |
| ČSN EN 50163 ed. 2 | Drážní zařízení – Napájecí napětí trakčních soustav |
| ČSN EN 50122-1 | Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Část 1: Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování |
| ČSN EN 50122-1 | Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů, způsobených DC trakčními proudovými soustavami |
| ČSN EN 50124-1 | Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení |
| ČSN EN 50124-2 | Drážní zařízení – Koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím |

ČSN EN 50160 ed. 3	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejných distribučních sítí
ČSN EN 61140	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci zařízení
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2000-4-43	Elektrická zařízení. Část 4 - Bezpečnost. Kapitola 43 Ochrana proti nadproudům.
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení.
ČSN 33 2000-5-54 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 34 1500 ed.2	Předpisy pro elektrická trakční zařízení
ČSN IEC 1200-52	Pokyny pro elektrické instalace – Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Výběr soustav a způsoby kladení vedení
ČSN EN 61936-1	Elektrické instalace nad 1 kV – Část 1: Všeobecná pravidla
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV
ČSN 33 3201	Elektrické instalace nad 1 kV
ČSN 33 3210	Rozvodná zařízení. Společná ustanovení.
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50110-2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)
ČSN EN 60 529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN IEC 446	Značení vodičů barvami nebo číslicemi.
ČSN IEC 33 0166 ed.2	Označování žil kabelů a ohebných šňůr.
ČSN 33 0165	Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení.
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky.
ČSN EN 61082-1	Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice – Část 1: Pravidla
ČSN EN 61643-11	Ochrany před přepětím nízkého napětí - Část 11: Přepět'ová ochranná zařízení zapojená v sítích nízkého napětí - Požadavky a zkoušky
Soubor ČSN EN 62305	Ochrana před bleskem
<ul style="list-style-type: none"> - Vyhláška ČÚBP 324/1990 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. - Vyhláška MD č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah. - Směrnice SŽDC č. 34 Směrnice pro uvádění do provozu výrobků, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky na železniční dopravní cestě ve vlastnictví státu státní organizace Správa železniční dopravní cesty. - Technické kvalitativní podmínky (TKP) staveb státních drah. - SŽDC E2 Předpis pro obsluhu a údržbu zařízení pro ohřev výhybek - SŽDC S4 Železniční spodek - Navržené řešení silnoproudé technologie nevyžaduje výjimku z platných ČSN 	

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ:

SO 14-06-01 ŽST Řečany nad Labem, úprava a doplnění EO V

Stávající stav:

Elektrický ohřev výhybek je v ŽST Řečany nad Labem ve stávajícím stavu instalován na výhybkách č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 přes řídicí napájecí rozvaděče REOV1, REOV2, které jsou umístěny v kolejišti. Systém je řízen automatickým systémem z rozvaděče RO-EOV (MSU). Napájení je provedeno z technologického objektu rozvodny ve výpravní budově.

Demontáže:

Veškeré stávající rozvaděče EO V budou v novém stavu demontovány. Stávající kabelové vedení k jednotlivým výhybkám bude zachováno. Z hlediska kabelového rozvodu není v PD uvažováno nahradit stávající kabelová vedení k jednotlivým výhybkám. Další rozvody výhradně při kolizi s prováděnými zemními pracemi v rámci výstavby v kolejišti.

Postupy demontáže zařízení budou koordinovány s postupy výstavby viz řešený POV.

Energetická bilance:

Energetická bilance:

<i>Název odběru</i>	<i>P_i [kW]</i>	<i>P_s [kW]</i>
Nové EO V ŽST Řečany nad Labem	94,3	94,3

Napájecí soustavy:

3 N AC 50Hz 400/230V, TN-S
3 N AC 50Hz 400/230V, TT

Nový stav:

Ve stanici bude provedena výměna stávajících rozvaděčů EO V a doplněn elektrický ohřev na výhybky č. 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 23. Rozsah nově navrženého řešení ohřevu výhybek je stanoven v rámci provozní dopravní technologie stavby. Celkový počet výhybek stávajících a nově vybavených ohřevem v ŽST Řečany nad Labem je 27 kusů.

Napájení EO V bude provedeno z technologického objektu trafostanice TS 35/0,4kV ŽST Řečany nad Labem v majetku SŽDC, s.o., která bude dodána v souvisejících SO a PS, kde napájecí rozvaděč je řešen v provozním souboru PS 14-13-01. Hranicí řešení stavebního objektu jsou vývodové svorky jističích přístrojů v poli napájení EO V v hlavním rozvaděči.

Obchodní fakturační měření SŽE pro systém EO V je osazeno v poli napájení EO V v hlavním rozvaděči v rozvodně nn. Měření je řešeno měřicí soupravou schválenou SŽE s protokoly o úředním ověření autorizovanou státní zkušebnou – provedení a instalace není součástí tohoto SO.

Přechodový stav v době rekonstrukce bude omezen a stavební práce musí být naplánovány tak, aby stavba neprobíhala v zimním období a nebyl po dobu stavby omezen železniční provoz z důvodu nefunkčnosti systému EO V. Úpravy kabelového vedení potřebné pro přepojení do definitivního stavu řeší SO 14-06-02.

Stávající systém EO V složený ze soupravy ohřevu instalované na jednotlivých výhybkách, čidla snímání povětrnostních a tepelných podmínek a stávajícího kabelového vedení bude dle PD zachován.

Stávající systém je provozován dle předpisu SŽDC E2 s účinností od 1. Března 2004. Dle požadavku investora a HIPa stavby bude tento systém zachován. Projektant upozorňuje, že stávající provedení EO V těchto stanicích je v rozporu s platným předpisem SŽDC E2 s účinností od 1. Ledna 2011.

Systém nově doplněných EO V je navrženo řešit pomocí typových zavedených sestav EO V s prodlouženým ohřevem opornic. Součástí jsou napájecí řídicí rozvaděče umístěné v kolejišti, dále soupravy ohřevu instalované na jednotlivých výhybkách, čidla snímání povětrnostních a tepelných podmínek v kolejišti a dále prvky ovládání a diagnostiky EO V se souvisejícím softwarovým vybavením. Součástí jsou i veškerá související napájecí a ovládací kabelová vedení.

V kolejišti stanice je navržena instalace celkem 4ks napájecích rozvaděčů EO V. Na pardubickém zhlaví bude osazen 1ks napájecího řídicího rozvaděče REOV1 připojeného v plném rozsahu na stávající kabelové vedení a 1ks napájecího podřízeného rozvaděče REOV2 s novou kabeláží. Na česko třebovském zhlaví bude osazen 1ks napájecího podřízeného rozvaděče REOV3.1, REOV3.2 s novou kabeláží a 1ks napájecího řídicího rozvaděče REOV4 připojeného v plném rozsahu na stávající kabelové vedení.

Rozvaděč REOV1 bude dodán ve stávajícím provedení s připojením na stávající uzemnění.

Rozvaděč REOV2 bude dodán v provedení TT a neuzemněn.

Rozvaděč REOV3 bude dodán v provedení s připojením na nové uzemnění.

Rozvaděč REOV1 bude dodán ve stávajícím provedení s připojením na stávající uzemnění.

Rozvaděč je řešen jako sestava přístrojů instalovaných ve venkovním plastovém rozvaděči – pilíři. Výzbroj tvoří ovládací, jistící a diagnostické přístroje napájení jednotlivých souprav EO V (jističe, proudové chrániče, vyhodnocovací proudová relé) a dále řídicí automat zajišťující provoz systému v souladu se zadaným režimem, povely obsluhy a signalizace venkovních čidel automatiky. Součástí řídicího a podřízeného rozvaděče je datový vstup pro zajištění dálkového ovládání. Rozvaděče budou vybaveny optickým switchem pro ukončení optického kabelového vedení – součást PS 14-14-02.

Plastový pilíř bude osazen přímo do terénu dle podmínek pro instalaci skříně specifikované konkrétním výrobcem systému. Kabelová napájecí a ovládací vedení jsou do rozvaděče zatažena spodním koncovkovým dílem.

Rozvaděč včetně výzbroje a řídicího systému je typovou a pro síť SŽDC schválenou technologií od dodavatelů, zhotovenou a dodanou jako celek dle specifikace počtu a typu okruhů napájení a dle specifikace zásad pro ovládání a diagnostiku. Zařízení tvoří spolu s ovládacím rozvaděčem MSU ucelený nedílný systém.

Ovládání EO V je navrženo v režimech „automatika“ nebo „ruční obsluha“. Automatické ovládání je řízeno sestavou čidel (teplotní a povětrnostní) umístěných v kolejišti, ruční obsluha je prováděna prostřednictvím nového kombinovaného řídicího PLC panelu (EOV+VO), který je umístěn v dopravní kanceláři a je dodán stavbou DOZ Česká Třebová – Kolín. Dálkové ovládání a diagnostika budou v rámci systému DDTS zajištěny z pracoviště CDP Praha, z pracoviště ED OŘ Hradec Králové a z vybraných pracovišť údržby OŘ SEE Hradec Králové. Veškerý datový přenos z kombinovaného PLC panelu a z rozvaděčů EO V v kolejišti je řešen prostřednictvím nové technologické datové sítě která je součástí stavby – viz související PS.

Řešení souprav EO V vychází ze schválených vzorových listů železničního svršku a EO V pro elektrický ohřev s prodlouženým ohřevem opornic výhybky.

Souprava pro ohřev opornic výhybky je tvořena příslušným počtem topnic, upevňovacími prvky a připojovacím flexibilním kabelem. Z příslušného rozvaděče R-EOV je pro napájení ohřevu opornic veden samostatný kabel v provedení CYKY-O, tento kabel je ukončen ve svork. rozvodce instalované do šterkového lože vedle výhybky. V případě křížovatkové výhybky bude pro topnice opornic přivedena dvojice kabelů. Dle počtu opornic se instaluje příslušné množství svorkovnicových rozvodek, které mezi sebou budou propojeny kabelem v provedení CYKY-O shodného průřezu dle kabelu přívodního. Ze

skříněk jsou vedeny flexibilní kabely napájení topnic, uložení těchto kabelů bude provedeno do pevných PVC trub pevně spojených s konstrukcí výhybky na úrovni šterkového lože

Soupravy pro ohřev dvojice závěrů se skládají z topnic o výkonu 250W, upevňovacího materiálu a připojovacího kabelu. Z rozvaděče R-EOV je pro napájení ohřevu závěrů veden samostatný kabel v provedení CYKY-O ukončený ve svork. rozvodce shodným způsobem jako v případě ohřevu opornic (v případě křížovatkové výhybky se jedná opět o kabely dva). Dle počtu závěrů se instaluje příslušné množství svork. rozvodek (viz vzorové listy a přílohy dokumentace), které mezi sebou budou propojeny kabelem CYKY-O shodného průřezu dle kabelu přívodního.

„Topnice umísťované na opornice stávajících výhybek musí být umístěné pod kluzné desky, jsou-li pro to uzpůsobeny. V opačném případě se přípouští jejich umístění vedle kluzných desek“.

„Umístění topných tyčí na stávajících výhybkách musí být v souladu s dílem IX předpisu SŽDC S3 a dokumentací výrobce schválenou SŽDC“

Umístění topných tyčí na nových výhybkách musí být v souladu s dílem IX předpisu SŽDC S3 a dokumentací výrobce schválenou SŽDC“

Umístění skříněk pro každý typ výhybky se řídí schválenými vzorovými listy EO V.

Sestavy ohřevů opornic a táhel a provedení napájecích přívodů včetně svorkovnicových skříněk jsou stanoveny v platných vzorových listech SŽDC s.o. pro provedení železničního svršku a EO V – základní specifikace uvedena v tabulce výhybek.

Ovládání systému bude probíhat automaticky prostřednictvím soustavy venkovních čidel nebo ruční prováděné místní obsluhou stanice nebo pověřeným pracovníkem údržby. Automatický provoz je zajišťován pro danou skupinu ohřevu řídicími automaty v příslušných řídicích rozvaděcích ve vazbě na data z venkovních čidel, systém je v řídicích rozvaděcích provozován nezávisle na dalších zařízeních ovládání a diagnostiky.

Dálkové ovládání a dohled není součástí tohoto SO – je součástí systému DDTS.

Kabelové vedení:

Uložení nových kabelů bude řešeno v souladu s ČSN a v souladu předpisy SŽDC s.o. (s předpisem S4 resp. TNŽ 37 57 15):

- ve volném terénu mimo šterkové lože kolejí a drážní stezky a mimo zpevněné a mechanicky namáhané plochy bude uložení řešeno v zemi do rýhy 80cm hluboké. Kabelové vedení bude uloženo s krytím 0,7m v plastovém žlabu s pevně uzavíratelným víkem.

- ve šterkovém loži kolejí a v drážních stezkách v kolejišti kde se nepředpokládá mechanické namáhání plochy bude uložení řešeno v zemi do rýhy 50cm hluboké. Kabelové vedení bude uloženo s krytím 0,35m v plastovém žlabu s pevně uzavíratelným víkem.

- pod zpevněnými a mechanicky namáhanými plochami bude uložení řešeno do rýhy 120cm hluboké, kabelové vedení bude uloženo s krytím minimálně 1m v ochranných korugovaných trubkách DN160. Chráničková trasa bude řešena s odpovídající rezervou (min. 1x volný prostor). Trubky budou založeny do betonového lože a utěsněny proti vnikání vlhkosti a nečistot. Ústí chrániček bude přesahovat min. 1m zpevněné plochy. Při realizaci zásypu bude prováděno postupné hutnění jednotlivých vrstev.

- pod kolejemi bude uložení řešeno s krytím horní úrovně chráničky min. 1,5m pod spodní plochou pražce, případně min. 0,3m pod spodní úrovní konstrukce odvodnění kolejového tělesa. Kabely budou ukládány v ochranných korugovaných trubkách DN160 v betonovém loži, trubky budou utěsněny proti vnikání vlhkosti a nečistot. Ústí chrániček bude přesahovat min. 2,5m osu křížované koleje (za odvodněním). Chráničková trasa bude řešena s odpovídající rezervou (min. 1x volný prostor). Zakládání chrániček včetně realizace betonového lože bude prováděno v průběhu realizace tělesa kolejového spodku. Při zakládání nutno zajistit dostatečnou délkovou rezervu tak aby bylo zajištěno vyvedení obou konců trubek min. 0,5m nad definitivní povrch po dokončení kolejového spodku a svršku.

Při realizaci zásypu bude prováděno postupné hutnění jednotlivých vrstev v souladu s realizací železničního spodku.

- **pod kolejemi řízenou protlačovanou trasou** – řízený protlak bude proveden podle ČSN 37 5711 – ed. 2 – říjen 2009 ve smyslu později vydaných předpisů. Křížení musí být kolmé na osu kolejí, nesmí být pod výhybkami ani pod nesvařenými kolejovými styky. Hloubka musí být minimálně 1,5 m pod plání železničního spodku, Chráníčka musí být vyvedena nejméně do vzdálenosti 2m od paty svahu náspu, nebo 0,6 m od vnější hrany příkopu, přičemž tato vzdálenost nesmí být blíže jak 4 m od osy krajní koleje. Na obou stranách musí být kabelové označníky (značkovací tyče). Startovací a výstupní jáma se nepřiblíží k ose přilehlé koleje na 4 metry a musí být dokonale zapaženy, aby nemohlo dojít k sesuvům železničního spodku a svršku. Práce se doporučuje dělat jen za suchého počasí a pokud bude možno, ihned položit kabely a zemní dráty a jámu zasypat ještě téhož dne. Pokud by se tak nestalo musí zhotovitel stavby řádně zabezpečit nebezpečná místa pro cestující a pracovníky. Pověřený pracovník SŽDC, s.o. bude požádán o kontrolu v prostorech stavby a zabezpečené staveniště zapsané a potvrzené ve stavebním deníku. Zásyp se bude provádět postupně po vrstvách max. 20 cm =s hutněním. Startovací a výstupní jámy jsou uvažovány v rozměrech asi 1x1,5m a hloubky 2m – pozor na stávající kabely a ostatní síť.

- **ve společných kabelovodech** bude uložení řešeno v souladu s podmínkami pro souběh a křížení kabelových vedení, v šachtách budou dodrženy minimální poloměry ohybu určené výrobcem kabelových vedení. Kabely silnoproudého rozvodu nn budou ukládány nad kabelizaci sdělovacího a zabezpečovacího zařízení. Na přechodech z jednotlivých požárních úseků bude provedeno požární oddělení formou utěsnění příslušných prostupů do kabelovodu v šachtách. Výstupy vně kabelovodů budou opatřeny ucpávkou proti vnikání vody a vlhkosti.

- **v technologické budově** bude uložení řešeno v rámci rozvodny nn v kabelovém kanálu. Kabely budou z kabelovodu protaženy vstupní šachtou přímo do kanálu v rozvodně nn. Případně rozvodny na stěně v dopravní kanceláři řešit v pevně uchycené plastové vkladací liště nebo v ochranné trubce. Na přechodech z jednotlivých požárních úseků bude provedeno požární oddělení formou utěsnění příslušných prostupů ve zdivu.

Souběhy s ostatními sítěmi nn, sdělovacími a zabezpečovacími je třeba řešit při splnění podmínek požadovaných vzdáleností při souběhu dle ČSN 73 6005.

Při ukládání nové definitivní kabelizace dle příloh dokumentace „Situace“ musí být respektována niveleta nově zrealizovaného upraveného povrchu terénu nebo železničního tělesa – v souladu s technickým řešením stavby!

Pokyny, upozornění:

Veškeré práce a technologické postupy budou prováděny dle platných vyhlášek, předpisů a norem ČSN případně TNŽ, dále pravidel závazných v rámci sítě SŽDC s.o. a pravidel stanovených v rámci BOZP. Hlavní zásady BOZP pro předmětnou stavbu jsou uvedeny v rámci příloh Technické zprávy, dále v rámci příslušných částí projektové dokumentace a dokumentace stavby.

Stávající inženýrské sítě v místě stavby byly ověřeny v průběhu zpracování projektové dokumentace. **Zákres vyskytujících se sítí není součástí tohoto stavebního objektu**, je uveden v rámci souhrnné (koordinační) a dokladové části stavby.

Před zahájením zemních a výkopových prací se provede opětovné ověření veškerých stávajících sítí a zařízení v zájmovém území včetně jejich vytyčení a označení, případně odkrytí pomocí lokální průzkumné sondy. Při zemních pracích je nutno respektovat podmínky stanované vyjádřeními jednotlivých správců a vlastníků stávajících sítí a zařízení. BEZ VÝŠE UVEDENÝCH KROKŮ NELZE ZEMNÍ VÝKOPOVÉ PRÁCE ZAHÁJIT!

Při zemních pracích je nutno dbát na to, aby nebyla poškozena podzemní zařízení a aby byly dodrženy vzdálenosti při kolizi s ostatními podzemními sítěmi dle ČSN (včetně sítí v rámci stavby budovaných – viz koordinační situace stavby). V případě nutnosti bude v potřebném rozsahu provedeno odpovídajícím způsobem zajištění dotčených stávajících sítí.

Po ukončení prací zajistí dodavatel zpracování platné výchozí revizní zprávy a „Průkazu způsobilosti určeného technického zařízení“ dle §47 Vyhl. 266/94 Sb. Uvedené doklady budou poskytnuty investorovi stavby a správci zařízení.

Po instalaci nových sítí a zařízení a před zásypem kabelové rýhy se zajistí přítomnost správců, investora stavby a majitele zařízení za účelem potvrzení správnosti provedených prací a se provede geodetické zaměření. Nově instalovaná zařízení, nové kabely případně kabelové spojky budou zhotovitelem řádně označeny.

Prováděcí firma musí dodržovat podmínky dotčených organizací, která jsou uvedena v jejich vyjádřeních. Veškeré manipulace a práce v rámci sítě SŽDC s.o. tj. vypínání, zapínání, montážní práce apod. budou prováděny dle postupů stanovených správcem zařízení a ve spolupráci s určeným odpovědným pracovníkem OŘ Hradec králové SEE. Po ukončení prací bude zajištěn zkušební provoz zařízení a zaškolení obsluhy. Správci zařízení bude následně předána dokumentace provedení podle skutečného stavu, pracovníkům správce bude zajištěn přístup ke všem vybudovaným zařízením.

Použitý materiál musí odpovídat platnému materiálovému standardu SŽDC s.o. a ČSN, veškeré výrobky, používané na této stavbě musí být provedeny v souladu s platnými zákony. Případné změny proti materiálu navrženému v projektové dokumentaci musí být odsouhlaseny projektantem a zadavatelem.

Prostupy instalací:

Prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být ČSN 730802/2009 čl. 8.6 utěsněny dle **ČSN 730810/2009:**

Prostupy instalací, tj. vodovodů, kanalizací a plynovodů, technologických zařízení a kabelů požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody.

Čl. 6.2.2 těsnění prostupů hořlavých instalací a kabelů s požární odolností

Požární odolnost ucpávek se hodnotí kritériem **EI** a je shodná s požární odolností požární konstrukce, ve které je umístěna, tj. **EI 60 DP1** (čl. 6.2.2 ČSN 730810/2009). Těsnění prostupů **manžetami nebo požárními tmely** (zabrání šíření požáru vnitřním prostorem potrubí) se hodnotí na dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1/2010 pouze v těchto případech: a) kanalizace vertikální (tř. reakce na oheň BažF) přes DN 100 mm (EI-UU, EI-CU), kanalizace horizontální přes DN 126 mm b) voda, ÚT – trvalá náplň vody (tř. reakce na oheň BažF) přes DN 138 mm (EI-UC) c) vzduch a VZT (tř. reakce na oheň BažF) přes DN 123 mm (EI-UC) d) kabely v jednom otvoru o hmotnosti větší jak 1,0 kg/bm (započítávají se jen izolace)

Hmotnost izolace kabelů CYKY dle čl. 12.9.3 ČSN 730802/2009 se započítává hodnotou 0,15 kg/bm, pak musí být na svazky s více jak 6 kabely CYKY použity požární ucpávky, těsnění méně než 6 kabelů CYKY stačí utěsnit dobetonováním, maltou nebo minerální vatou a SDK tmelem. V případě použití jiných kabelů se stanoví hmotnost hořlavé izolace svazku kabelů v otvoru a při překročení hranice 1,0 kg/bm se kabely utěsní dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2/2004.

Prostupy kabelů do objektu budou utěsněny požárními **ucpávkami EI 60DP1** jako v hlavních požárních přepážkách u kabelových kanálů.

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. §2 odst. 4f zařazuje požární ucpávky do požárně bezpečnostních zařízení. Vyhl. MV č. 246/2001 Sb. §6: Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostních zařízení potvrzuje písemně u kolaudace, že dodržela podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace.

Utěsnění prostupů trubek a kabelů požárními stěnami a stropy navrhnou a provedou odborné firmy, které dle atestů na jednotlivé své výrobky určí konkrétní požární utěsnění prostupu. Požární utěsnění prostupu se opatří identifikačním štítkem obsahujícím informace s vlastnostmi ucpávky:

- a) požární odolnost
- b) druhu nebo typu ucpávky
- c) datum provedení
- d) firma, adresa a jméno zhotovitele
- e) označení výrobce systému.

Všeobecná upozornění:

Po instalaci nových sítí a zařízení a před zásypem kabelové rýhy se zajistí přítomnost správců, investora stavby a majitele zařízení za účelem potvrzení správnosti provedených prací a se provede geodetické zaměření.

Prováděcí firma musí dodržovat podmínky dotčených organizací, která jsou uvedena v jejich vyjádřeních. Veškeré manipulace a práce v rámci sítě SŽDC s.o. tj. vypínání, zapínání, montážní práce apod. budou prováděny dle postupů stanovených správcem zařízení a ve spolupráci s určeným odpovědným pracovníkem OR Praha SEE. Po ukončení prací bude správci zařízení předána dokumentace provedení podle skutečného stavu, pracovníkům správce bude zajištěn přístup ke všem vybudovaným zařízením.

Použitý materiál musí odpovídat platnému materiálovému standardu SŽDC s.o. a ČSN, veškeré výrobky, používané na této stavbě musí být provedeny v souladu s platnými zákony. Případné změny proti materiálu navrženému v projektové dokumentaci musí být odsouhlaseny projektantem a zadavatelem.

Při práci je třeba dodržovat stanovené technologické postupy a platné technické i bezpečnostní předpisy. Týká se to především ohrožení vyplývajících z práce na elektrických zařízeních, práce v kolejišti a souběhu prací na různých PS a SO stavby.

Pracoviště musí být předepsaným způsobem vybaveno a zajištěno.

Kromě obecných kvalifikačních předpokladů (odborné vzdělání a praxe v přísl. profesní specializaci) je třeba respektovat předpisy:

D1 – Dopravní a návěštní předpis Správy železniční dopravní cesty, státní organizace

D7/2 – Organizování výlukových činností Správy železniční dopravní cesty, státní organizace

Bp1 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci Správy železniční dopravní cesty, státní organizace

S3 – Železniční svršek Správy železniční dopravní cesty, státní organizace

E2 – Předpis pro obsluhu a údržbu zařízení pro elektrický ohřev výhybek Správy železniční dopravní cesty, státní organizace

ZAM 1 – Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování drážní dopravy Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, ve znění změny č. 1 (účinnost od 1. 9 2014);

Ob1 – Vydání povolení ke vstupu do prostor Správy železniční dopravní cesty, státní organizace

Ob14 – Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty, státní organizace

Příslušné normy TNŽ a elektrotechnické normy ČSN zejména pak:

ČSN 33 2000-4-41 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Všeobecné přepisy pro ochranu před nebezpečnými dotykovým proudem.

Péče o životní prostředí:

Při navrhované výstavbě je třeba dodržovat z hlediska péče o životní prostředí především tato všeobecně platná opatření:

- mechanismy používané při provádění zemních prací musí být správně seřizeny (exhalace!) a běh motorů musí být omezen na nezbytně nutnou dobu (zemní práce, chránička)

- ekologicky nebezpečný odpad (např. zbytky barev, laků, rozpouštědel, ředidel, ropných produktů, elektrolytu, odřezky kabelů a jejich obalů atd.) musí být odborně likvidován podle ekologických a bezpečnostních zásad - nikdy nesmí být ponechán na místech prací.
- po dokončení prací musí být staveniště řádně uklizeno. To platí zejména pro úseky kabelové rýhy prováděné v závěrečných fázích stavby (např. nástupiště), kde je nutné odklidit přebytečnou zeminu a uvést povrch do stavu umožňujícího finální úpravu povrchu
- předpokládané nároky na likvidaci odpadových materiálů jsou u tohoto provozního souboru minimální, zejména proto, že nebudou prováděny žádné demoliční práce. Zbytky kabelů a vodičů, stavebních nátěrů, nátěrových hmot a ředidel jakož i komunální odpad budou likvidovány jednotlivými postupy v rámci stavby.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci:

Zhotovitel stavby (zaměstnavatel) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví za zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení života a zdraví, která se týkají výkonu práce (odst.1 § 101 z.č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Zhotovitel stavby je povinen vytvářet bezpečné a zdraví neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci přijímáním opatření k předcházení rizikům (odst.1 § 102 z.č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Všechna opatření musí odpovídat požadavkům legislativních předpisů, norem a jiných závazných předpisů, návodům výrobců, technologickým a pracovním postupům příp. místním bezpečnostním předpisům, a také závazným dokumentům a požadavkům správců inženýrských sítí a legislativním předpisům, závazným předpisům, normám a směrnícím týkajícími se kontaktu se železniční dopravou nebo s dopravou silniční.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní a stavebně montážní práce nebo udržovací práce pro jinou právnickou osobu (SŽDC s.o., správci inženýrských sítí, atd.) na jejím pracovišti či zařízení, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení a dopravní prostředky a nářadí byly z hlediska BOZP vhodné pro práci, při které budou používány.

Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy, tak aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti.

Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky, zavést signály nebo instrukce týkající se BOZP.

Zajištění BOZP se týká všech osob, které se s vědomím zhotovitele zdržují na staveništi. Zajištění BOZP se vztahuje i na osoby mimo pracovněprávní vztahy tj. např. osoby samostatně výdělečně činné.

Plní-li na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni vzájemně se písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních k ochraně před jejich působením, která se týkají výkonu práce a pracoviště a spolupracovat při zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro všechny zaměstnance na pracovišti.

Práce a povinnosti cizích právnických a fyzických osob v prostorách provozované železniční dopravní cesty z hlediska BOZP v rámci stavby DOZ Jaroměř (mimo) - Stará Paka (mimo)

Pro zhotovitele stavby je smluvně závazný předpis SŽDC Bp1 o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Zhotovitel stavby je povinen zajistit provádění prací odborně způsobilými osobami dle předpisu SŽDC Zam1 – o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy, účinný od 1.9.2014

Zhotovitel stavby je povinen zajistit provádění prací osobami zdravotně způsobilými ve smyslu vyhlášky č. 101/1995 Sb., kterou se vydává Řád pro zdravotní a odbornou způsobilost osob při provozování dráhy a drážní dopravy

Zhotovitel stavby zajistí, aby všechny fyzické osoby, které se budou při provádění díla pohybovat na dráze nebo v obvodu dráhy na místech veřejnosti nepřístupných, měly povolení pro vstup do těchto prostor. Povolení se vydává dle předpisu SŽDC Ob1 díl II.

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro pracovní činnosti ve stavebnictví:

Z č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění

Z č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek BOZP), v platném znění

Z.č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění

NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, v platném znění

NV 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, v platném znění

NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, v platném znění

NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, v platném znění

NV 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky, v platném znění

NV č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků, v platném znění

NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění

NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů, v platném znění

NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění

NV 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu, v platném znění

Vyhl.č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, v platném znění

Vyhl.č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k jejich bezpečnosti, v platném znění

Vyhl.č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, v platném znění

Vyhl.č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, v platném znění

Vyhl. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, v platném znění

Vyhl.č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti, v platném znění

Vyhl.č. 100/1995 Sb., odborná způsobilost v elektrotechnice na zařízení UTZ, kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace

Vyhl.č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách, v platném znění

Vyhl.č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitostí hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, v platném znění

Vyhl.č.394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací, v platném znění.

Zpracoval: Jasoň Svoboda, SUDOP PRAHA a.s.