



**SUDOP PRAHA A.S., OLŠANSKÁ 1A, 130 80 PRAHA 3
208 STŘEDISKO ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ
TECHNIKY**

OPTIMALIZACE TRAŤOVÉHO ÚSEKU DĚČÍN VÝCHOD (MIMO) – DĚČÍN-PROSTŘEDNÍ ŽLEB (MIMO)

D.2 ŽELEZNIČNÍ SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ

PŘÍPRAVNÁ DOKUMENTACE

Navrhl, vypracoval:

Ing. Petr Poupa, Aleš Reiterman a Ing. Ondřej Krupička

Termín odevzdání 07/2017

OBSAH

1	Všeobecné údaje stavby	4
1.1	Údaje stavby	4
1.2	Základní údaje části	4
1.3	Základní identifikační údaje investora	4
1.4	Zpracovatel projektové dokumentace	4
2	Výchozí podklady pro zpracování projektové dokumentace	6
2.1	Rozsah dokumentace	6
2.2	Údaje o souvisejících SO a PS	6
2.3	Odchytky od předchozího stupně projektové dokumentace	6
2.4	Odchytky od platných norem a předpisů	6
2.5	Majitel investice	6
3	Stručný popis současného stavu a navrhované výstavby	7
4	NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ	7
4.1	D.2.1 Kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systémů	7
4.1.1	PS 91-02-51 Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, DOK a TK (SŽDC)	7
4.1.2	PS 91-02-52 Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, úpravy kabelu DOK ČD-Telematika	9
4.1.3	PS 91-02-53 Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, úpravy stávajících sděl. kabelů	10
4.1.4	PS 91-02-54 Děčín východ - Děčín Žleb, přenosový systém	11
4.2	D.2.5 Dálková kontrola a ovládání vybraných sdělovacích zařízení	13
4.2.1	PS 91-02- 91 Děčín východ - Prostřední Žleb, dálková diagnostika	13
5	Seznam provozních souborů sdělovacího zařízení	15
6	Životní prostředí, likvidace odpadů	15
7	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	15
8	Požární ochrana	16
9	Zkušební provoz	17
10	Ostatní	17
10.1	Zvláštní podmínky pro realizaci PS	17
10.2	Pokyny pro montáž a demontáž	17
10.3	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci	17
10.4	Péče o životní prostředí	18
11	Ochrana elektrických rozvodů	19
11.1	Prostředí	19
11.2	Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí	19
11.3	Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí	19
12	Životní prostředí, likvidace odpadů	19
13	Rozpočtová část - výkaz výměr	19



I. – SEZNAM PŘÍLOH (Součástí technické zprávy)

Záznamy z jednání konané v průběhu zpracování projektové dokumentace jsou součástí části H.
Doklady

II. VÝKRESOVÁ ČÁST

Název přílohy	Příloha č.
• Přehledové schéma sdělovací kabelizace SŽDC	2.1
• Přehledové schéma sdělovací kabelizace ČD-T	2.2
• Blokové schéma přenosového systému na trati Děčín - Prostřední - Žleb - st.hr.	3
• Blokové schéma doplnění přenosového systému na trati Děčín východ - Prostřední Žleb	4
• Umístění sděl. zař. ve výpravní budově žst Prostřední Žleb	5
• Přehledové schéma DDTS ŽDC	6
• Soupis prací a dodávek	7



1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE STAVBY

1.1 Údaje stavby

Název stavby:	Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)
Druh/Charakter stavby:	Rekonstrukce trati v daném úseku, která povede ke zlepšení kvalitativních parametrů (zahrnuje výměnu železničního mostu přes Labe)
Kraj:	Ústecký
Místo stavby:	Děčín východ, trať Děčín východ – Prostřední Žleb
Katastrální území:	Děčín (624926), Prostřední Žleb (625302)
Stupeň dokumentace:	Přípravná dokumentace stavby (PD) (dokumentace pro územní rozhodnutí dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. příl. 4, resp. Směrnice 11/2006)

1.2 Základní údaje části

Část dokumentace:	D.2 Železniční sdělovací zařízení
Budoucí vlastník:	SŽDC s.o. (správce zařízení: OŘ Praha – SSZT, TÚDC)

1.3 Základní identifikační údaje investora

Investor:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.) Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234 Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384
Zastoupený:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC s.o.) Stavební správa západ, Sokolovská 278, 190 00 Praha 9

1.4 Zpracovatel projektové dokumentace

Zpracovatel:	„SP + PSERVIS Děčín – Žleb PD“ založené Smlouvou o Společnosti ze dne 06. 06. 2016 účastníci Společnosti Obchodní firma: SUDOP PRAHA a.s. Zapsána v obchodním rejstříku vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka 6088 Sídlo: Praha 3, Žižkov, Olšanská 2643/1a, 130 00
---------------------	--



IČ: 25793349, DIČ: CZ25793349

a

Obchodní firma: PROJEKT servis spol. s r.o.

Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze,
oddíl C, vložka 31889

Sídlem: Praha 9 – Hloubětín, Mezitraťová 137, PSČ 198 00

IČ: 49823141, DIČ: CZ49823141

Druh dokumentace:

Záměr projektu a Přípravná dokumentace **PD** (dokumentace pro
územní rozhodnutí dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. příl.4, resp. Směrnice
11/2006)

Zpracovatelé dokumentace:

Hlavní inženýr projektu : Ing. Martin Vlasák, SUDOP PRAHA a.s.
tel. 267 094 462
e: martin.vlasak@sudop.cz

Mostní objekty : Ing. Martin Vlasák

Vodohospodářské objekty : Ing. Tomáš Laichter
Sdělovací vedení: : Aleš Reiterman
Sílová vedení : Roman Ďuriš
Zabezpečovací zařízení : Zdeněk pacholík
ZOV : Ing. Martin Vlasák
Záborový elaborát : Ing. Drahoslava Naučová
Hluková studie : František Kohlíček
Dendrologický průzkum : Ing. Miroslav Radechovský
Vliv na životní prostředí : Ing. Blanka Novotná
Hospodaření s odpady : Ing. Miloš Štolba
Zemědělská příloha : Ing. Jitka Tobolová
Povodňový a havarijný plán : Ing. Radmila Šmeráková



2 VÝCHOZÍ PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Výchozím podkladem pro zpracování projektové dokumentace části D.2 Železniční sdělovací zařízení stavby „Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo)“ je:

- Zadání předmětné stavby;
- Přípomínky ze schvalovacího protokolu zadání stavby;
- Výsledky jednání uskutečněných v průběhu projektových prací;
- Místní šetření;
- Koordinace s ostatními zpracovateli projektových dokumentací.

2.1 Rozsah dokumentace

Dokumentace je zpracována ve stupni PD (Přípravná dokumentace/DÚR) v souladu s předpisem 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 P (Projekt) a DPSŘ (dopracování projektového souhrnného řešení stavby).

2.2 Údaje o souvisejících SO a PS

D.2 Železniční sdělovací zařízení

D.2.1 Kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systémů

PS 91-02-51	Děčín východ-Děčín Prostřední Žleb, DOK a TK (SŽDC)
PS 91-02-52	Děčín východ-Děčín Prostřední Žleb, úpravy kabelu DOK ČD-Telematika
PS 91-02-53	Děčín východ-Děčín Prostřední Žleb, úpravy stávajících sdělovacích kabelů
PS 91-02-54	Děčín východ-Děčín Prostřední Žleb, přenosový systém

D.2.5 Dálková kontrola a ovládání vybraných sdělovacích zařízení

PS 91-02- 91 Děčín východ-Prostřední Žleb, dálková diagnostika

2.3 Odchyly od předchozího stupně projektové dokumentace

Předchozí stupeň projektové dokumentace nebyl zpracován.

2.4 Odchyly od platných norem a předpisů

Projektová dokumentace pro část D.2 Železniční sdělovací zařízení, byla zpracována v souladu s platnými normami ČSN a ostatními předpisy na ně navazujícími.

2.5 Majitel investice

Nově vybudované sdělovací zařízení (kabelizace místní a dálková, přenosový systém, EZS, kamerový systém, DDTS a další) je zařazeno do majetku **SŽDC s.o., Dílžďená 1003/7, 110 00 Praha 1**.



3 STRUČNÝ POPIS SOUČASNÉHO STAVU A NAVRHOVANÉ VÝSTAVBY

V současné době je v žst. Děčín východ dolní nádraží vyveden DOK ČD-T na kterém je nasazen přenosový systém SDH ONS 15305. Přenosový systém je připojen na trakt směrem do Velkého Března (pravobřežní trať) a na druhou stranu do ŽST Dolní Žleb a zpět do Prostředního Žlebu.

Tento přenosový trakt v kabelu ČD-T, ale na vláknech pro využití SŽDC v úseku Ústí n.L. (ÚS – Střekov) je využíván nejen pro připojení ŽST na trati, ale taky pro obchozí cestu traktu Ústí n.L. ÚS – Děčín – Dolní Žleb.

Mimo optické kabelizace je v traťovém úseku položena též stávající kabelizace metalická.

4 NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

4.1 D.2.1 Kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systémů

4.1.1 PS 91-02-51 Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, DOK a TK (SŽDC)

V rámci této stavby budou položeny v celém úseku trati mezi žst. Děčín východ d.n. a žst. Děčín Prostřední Žleb dvě ochranné trubky HDPE 40/33mm.

Do jedné z trubek bude zafouknut optický kabel DOK 72 vláken, který bude ukončen v železničních stanicích. Z tohoto optického kanelu budou provedeny v mezistaničním úseku výpichy do:

- STS v km 457,793
- TTS v km 458,585

Pro potřeby propojení zařízení DOTS bude v prostoru žst. Děčín východ d.n. provedeno optické propojení sdělovací místnosti ve výpravní budově a objektu ST3 místním optickým kabelem o kapacitě 12-ti vláken single mode.

Pro budoucí provoz lokální distribuční sítě SŽDC 22kV bude v rámci tohoto PS vybudován optický kabel v profilu 12 vláken single mode provedení, který bude zafouknutý v dutině kabelu 22 kV. Tento kabel bude ukončen ve STS v žst. Děčín Prostřední Žleb a v mezistaničním úseku bude vyveden do STS v km 457,793 a TTS v km 458,585. Konkrétní způsob provedení optického připojení silnoproudých objektů bude na základě výsledků následných jednání upřesněn v dalším stupni projektové dokumentace.

DOK i OK v kabelu 22kV SM SŽDC se navrhuje ukončit konektory E2000/APC.

Ve vnitřních prostorách budou optické kabely chráněny zatažením do ochranné trubky HFXP a uloženy na kabelových roštech a zataženy v kabelových kanálech a prostupech. V místech ukončení bude, pro případnou manipulaci s optickým rozvaděčem, na optickém kabelu ponechána rezerva v délce 30m na nástěnném kříži s krytem.

Trubky budou kladeny do výkopu s dodržáním minimálního poloměru ohybu 2m tak, aby bylo možné dodatečně zafouknout optické kabely. Pokládka bude provedena do kabelových žlabů nebo chrániček. Nad trubkami bude položena výstražná fólie modré barvy. Ochranné trubky se navrhuje ukončit za vstupy do objektů. Ukončení trubek HDPE v objektech bude provedeno vodotěsnými průchodkami.



Na ochranných trubkách HDPE je nutné provést před zafouknutím optických kabelů kalibraci a hermetizaci.

Montáž a pokládka kabelů bude uskutečněna dle příslušných předpisů pro výstavbu sdělovacích kabelů.

Na všech kabelech DOK, MOK, TK i PK bude provedeno měření. Toto měření bude provedeno před a po pokládce.

Na optických kabelech budou provedena tato měření a pro přejímací řízení je nutno zajistit:

- měření metodou OTDR na vlnových délkách 1310/1550/1625nm v obou směrech
- měření přímou metodou na vlnových délkách 1310/1550/1625nm v obou směrech
- vyhodnocení výsledků OTDR metodou obousměrného průměrování ve formě tabulek a grafů (vyhodnocení útlumu svárů, útlumu kabelových úseků, útlumů v konektorech, porovnání naměřených hodnot s požadovanými parametry).
- vyhodnocení výsledků přímé metody způsobem obousměrného průměrování ve formě tabulky.

Parametry optických kabelů, použité optické komponenty, způsob montáže a vyvedení musí splňovat podmínky a zásady uvedené v dokumentu „Základní technické specifikace optických kabelů a jejich příslušenství v telekomunikační síti SŽDC“, vydaném SŽDC s.o., Odbor automatizace a elektrotechniky, č.j.22942/2015-SŽDC – O14 a současně podmínky stanovené v TKP.

Optické kabely musí splňovat doporučení UIC ITU-T G.652D, G.657A1 pro optické kabely.

Pro připojení zařízení na trati (venkovní telefonní objekty VTO, reléové domky a další technologické systémy) se navrhuje vybudovat traťový kabel (dále jen „TK“) v provedení TCEPKPFLEZE 15x4x0,8. Tento kabel bude vyváděn v jednotlivých stanicích celým profilem. Do reléových domků a k VTO se navrhuje vyvádět pouze příslušné okruhy pomocí dělicích spojek, kabelových objektů a přípojných kabelů. Metalické ukončení bude provedeno zářezovou technikou.

Na metalické kabelizaci bude provedeno stejnosměrné měření před i po pokládce. Dále se navrhuje na metalické kabelizaci tato měření:

- kontinuita žil.
- smyčková rezistence.
- izolační rezistance žil.
- rezistance stínící fólie.
- izolační rezistance stínící fólie.
- izolační rezistance pancíře (u kabelů opatřených pancířem).
- rezistance uzemnění u kabelových rozvaděčů-objektů.
- vyrovnání kapacitních nerovnováh u kabelů délky nad 1,6km.

Po dokončení montáže a před zahrnutím výkopu bude provedeno geodetické zaměření trasy, včetně spojek na trubkách HDPE a metalických kabelech. Trasa sdělovací kabelizace, včetně všech montážních součástí (např. spojky), bude zakótovaná k ose krajní koleje nebo pevným objektům s uvedením žkm a s uvedením hloubky uložení. Součástí realizace pokládky sdělovací kabelizace bude i vyhotovení kabelové knihy, v papírové i digitální podobě. Při realizaci zemních prací je nutné respektovat stávající inženýrské sítě realizované v rámci předchozích staveb.



Použitá sdělovací kabelizace musí splňovat směrnici generálního ředitele SŽDC č.16/2005 „Zásady modernizace vybrané železniční sítě ČR“.

Při pokládání sdělovací kabelizace do výkopu se navrhuje výkop 35x90cm (minimální hloubka krytí 70cm), ve stanici a na mostech (propustcích) bude kabelizace uložena do kabelových žlabů. Při ukládání kabelizace na mostě se navrhuje kabelizaci uložit do betonových žlabů a do výkopu 35x50cm (minimální hloubka krytí 30cm). Nad kabely bude uložena výstražná fólie modré barvy šíře 33cm. Při křížení s železniční tratí musí být krytí chráničky nejméně 1,5 m od pláň tělesa železničního spodku a chránička musí přesahovat na každou stranu od osy koleje nejméně 4m. Při křížení komunikací se navrhuje hloubka uložení 120cm (minimální hloubka krytí 110cm) a ochrana mechanickým zabezpečením.

Při provádění zemních je nutno dodržovat ČSN 73 6005 „Prostorová úprava vedení technického vybavení“.

Vstupy sdělovacích kabelů do objektů, jakož i při prostupu požárně dělící konstrukcí, budou utěsněny požárně odolnou hmotou s odolností EI 60 minut, třída reakce na oheň nejméně C. Zhotovitel požárního těsnění zpracuje soupis všech instalovaných požárních ucpávek a těsnění a poskytne ho investorovi a správci zařízení.

Způsob provedení nové kabelizace je schematicky znázorněn ve výkresové části dokumentace.

4.1.2 PS 91-02-52 Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, úpravy kabelu DOK ČD-Telematika

Stavba zasáhne do trasy stávajícího optického kabelu DOK ČD-Telematika a.s 72 vláken a částečně OK MV Děčín 36 vláken, který je mezi VB Děčín východ d.n. a km 457,833 uložen ve společné ochranné trubce s kabelem ČD-T a OK Nemocnice Děčín. Tyto optické kabely budou při výstavbě postupně v předstihu ochraňovány a provizorně překládány. Při rekonstrukci mostu přes Labe a v tunelu bude stávající DOK provizorně převěšován a překládán s využitím stávajících kabelových rezerv v komorách KK4-KK6. Kabelové rezervy budou využity i při stranovém překládání kabelizace a při jejím zahlubování v prostoru rekonstrukce železničního tělesa. Stávající ukončení DOK ČD-Telematika a.s., OK MV a OK do nemocnice budou zachovány v původním rozsahu. V průběhu realizace stavebních prací budou navrženy definitivní trasy metalických i optických kabelů a kabel ČD-T bude definitivně přeložen do nových ochranných trubek HDPE s potiskem ČD-Telematika mezi stávajícími spojkami S1 a S2. Pouze v úseku mezi stávající technologickou budovou v žst. Prostřední Žleb a spojkou S2, kde nedochází k žádným stavebním úpravám, bude nový DOK zafouknut do stávající trubky HDPE. Ochránován a def. přeložen do nové trasy bude též optický kabel do nemocnice Děčín, který odbočuje z OK Ministerstva vnitra Děčín v km 457,833.

Nové trubky HDPE budou kladeny do výkopu společně s novou kabelizací SŽDC s dodržením minimálního poloměru ohybu 2m tak, aby bylo možné dodatečně zafouknout optické kabely. Pokládka bude provedena do kabelových žlabů nebo chrániček. Nad trubkami bude položena výstražná fólie.

Na ochranných trubkách HDPE je nutné provést před zafouknutím optických kabelů kalibraci a hermetizaci.

Montáž a pokládka kabelů bude uskutečněna dle příslušných předpisů pro výstavbu sdělovacích kabelů.



Na kabelech DOK ČD-Telematika, OK MV Děčín a OK Nemocnice Děčín bude provedeno měření potřebné pro zjištění technických parametrů optické kabelizace před a následně po montáži.

Na optických kabelech budou provedena tato měření a pro přejímací řízení je nutno zajistit:

- měření metodou OTDR na vlnových délkách 1310/1550/1625nm v obou směrech
- měření přímou metodou na vlnových délkách 1310/1550/1625nm v obou směrech
- vyhodnocení výsledků OTDR metodou obousměrného průměrování ve formě tabulek a grafů (vyhodnocení útlumu svárů, útlumu kabelových úseků, útlumů v konektorech, porovnání naměřených hodnot s požadovanými parametry).
- vyhodnocení výsledků přímé metody způsobem obousměrného průměrování ve formě tabulky.

Navržené práce není možné provádět bez krátkodobé výluky na kabelech. Předpokládá se úzká spolupráce se složkami udržujícími upravované kabely.

Před přeložkami je nutné sepsat smlouvu o přeložce!

Je nutné upozornit na skutečnost, že při jakémkoliv poškození kabelů může dojít k výpadku na síti Ministerstva vnitra, Ministerstva zdravotnictví a mezinárodního provozu ČD s patřičnými důsledky pro zhotovitele!

Způsob provedení ochrany stávající kabelizace a výstavby nové je schematicky znázorněn ve výkresové části dokumentace.

4.1.3 PS 91-02-53 Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, úpravy stávajících sděl. kabelů

Ochrany stávajících metalických i optických kabelů budou řešeny přeložkami stávajících kabelů do nové trasy, zvětšením krytí stávajících kabelů, novými kabelovými vložkami v nových trasách, uložením stávajících kabelů do chrániček nebo kombinací výše uvedeného. Ochrana kabelů bude prováděna postupně v předstihu před realizací stavby „Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-prostřední Žleb (mimo)“. Stávající kabely zůstanou i po realizaci stavby zcela funkční. Definitivní kabelové vložky na překládaných kabelech budou realizovány stejnými profily a provedením jako stávající kabely.

Na metalické kabelizaci bude provedeno stejnosměrné měření před i po pokládce. Dále se navrhuje na metalické kabelizaci tato měření:

- kontinuita žil.
- smyčková rezistence.
- izolační rezistance žil.
- rezistance stínící fólie.
- izolační rezistance stínící fólie.
- izolační rezistance pancíře (u kabelů opatřených pancířem).
- rezistance uzemnění u kabelových rozvaděčů-objektů.
- vyrovnání kapacitních nerovnováh u kabelů délky nad 1,6km.

Na optických kabelech budou provedena měření před a po provedení prací:

- měření metodou OTDR na vlnových délkách 1310/1550/1625nm v obou směrech
- měření přímou metodou na vlnových délkách 1310/1550/1625nm v obou směrech



- vyhodnocení výsledků OTDR metodou obousměrného průměrování ve formě tabulek a grafů (vyhodnocení útlumu svárů, útlumu kabelových úseků, útlumů v konektorech, porovnání naměřených hodnot s požadovanými parametry).
- vyhodnocení výsledků přímé metody způsobem obousměrného průměrování ve formě tabulky.

Při pokládání sdělovací kabelizace do výkopu se navrhuje výkop 35x90cm (minimální hloubka krytí 70cm), ve stanici a na mostech (propustcích) bude kabelizace uložena do kabelových žlabů. Při ukládání kabelizace na mostě se navrhuje kabelizaci uložit do betonových žlabů a do výkopu 35x50cm (minimální hloubka krytí 30cm). Nad kabely bude uložena výstražná fólie modré barvy šíře 33cm. Při křížení s železniční tratí musí být krytí chráničky nejméně 1,5 m od pláně tělesa železničního spodku a chránička musí přesahovat na každou stranu od osy koleje nejméně 4m. Při křížení komunikací se navrhuje hloubka uložení 120cm (minimální hloubka krytí 110cm) a ochrana mechanickým zabezpečením.

Při provádění zemních je nutno dodržovat ČSN 73 6005 „Prostorová úprava vedení technického vybavení“.

Navržené práce není možné provádět bez krátkodobé výluky na kabelech. Předpokládá se úzká spolupráce se složkami udržujícími upravované kabely.

4.1.4 PS 91-02-54 Děčín východ - Děčín Žleb, přenosový systém

Účelem této části projektu a tohoto PS je v návaznosti na nové optické připojení ŽST Děčín východ dolní nádraží – Prostřední Žleb vybudovat datové připojení transformačních stanic. Připojeny budou TS staniční (STS) a traťové (TTS) v řešeném úseku tratě.

Úpravy a doplnění přenosového zařízení obsahuje:

- a) Výměnu stávajícího datového switchu technologické sítě C2960 na 48VDC s 8portového v ŽST Děčín východ dolní nádraží za L3 switch 10/100/1GE + 2SFP
- b) Doplnění datového průmyslového ring switchu s minimálně 6-ti porty
- c) Umístění ring switchu v STS v žkm 457,793
- d) Umístění ring switchu v TTS v žkm 458,585
- e) Umístění ring switchu v ŽST Prostřední Žleb
- f) Modem po MOK mezi sděl. místnostmi ve VB Děčín dolní nádraží a St3

Přenosová rychlost navržených průmyslových switchů (datových přepínačů) se navrhuje 100 FE.

Nová datová síť musí být kompatibilní se stávajícím systémem v síti SŽDC a musí umožnit integraci do dálkového dohledu SŽDC. Navržené přenosové zařízení bude začleněno pod stávající dohledový a konfigurační nástroj.



Ring switche musí splňovat následující parametry:

LAN License	Base	Additional Features
Layer Switching	2	VTPv3, EtherChannel, Voice VLAN, Flexlink
Security		IPv4 Port-Security, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection, IP Source Guard, 802.1x, Guest VLAN, MAC Authentication Bypass, 802.1x Multi-Domain Authentication, Storm Control, Trust Boundary, Access-List (ACL), IPv6 MLD snooping
Quality of Service		IPv4 Ingress Policing, Rate-Limit, Egress Queuing/Shaping, AutoQoS
Management		Port-Based DHCP, Storm Control - Unicast, Multicast, Broadcast, SPAN Sessions, RSPAN, DHCP Server, Customized TCAM/SDM Size Configuration, Embedded Event Manager (EEM)
Industrial Ethernet		IEEE 1588 PTPv2
IPv4 Routing		IPv4 static routing
IPv6 Routing		IPv6 host support, HTTP over IPv6, SNMP over IPv6

Pro připojení klienta DDTS na stavědle St3 se navrhuje modem na optickém místním kabelu (MOK). Optické modemy ethernet s rychlostí přenosu 100Mbps. Ve sdělovací místnosti bude modem umístěn ve stávajícím chassis 6 slotovém, kde jsou dva sloty volné. Na stavědle St3 bude použit modem v provedení desktop. Modem bude umístěn v datovém rozvaděči včetně napájení.

Napájení switchů v rozvaděčích EOv a OV

V rámci doplnění a úpravy přenosového systému budou v rozvaděčích EOv umístěny napájecí zdroje 230VAC/24VDC zálohované akubateriemi na dobu zálohy 6 hodin provozu. Při předpokládané spotřebě ring switche 15W (při 24VDC cca 0,6A) budou nutné akubaterie o kapacitě cca 38Ah. Ve sdělovacích místnostech budou ring switche napájeny přes stejný usměrňovač 230VAC/24VDC, ale ze zálohovaného napájení za střídačem 48VDC/230VAC.

Umístění zařízení

Datový switch, který bude nahrazovat stávající C2960, který z hlediska portů je již nedostatečný se navrhuje umístit do stejné skříně jako C2960 do pozice nad stávající switch. Navrhuje se switch kompatibilní se stávajícím zařízením s redundantním napájecím zdrojem 48VDC.

Ring switche budou umístěny ve stávající skříně v ŽST Děčín východ a v ŽST Prostřední Žleb v nové skříně společně s novým OR. Napájení se navrhuje ze stávajících zálohovaných napájecích zdrojů 230VAC. Ve skříních pro STS a TTS bude rezervováno místo pro umístění ring switchů včetně napájecích zdrojů 24VDC a záložních akubaterií.



4.2 D.2.5 Dálková kontrola a ovládání vybraných sdělovacích zařízení

4.2.1 PS 91-02- 91 Děčín východ - Prostřední Žleb, dálková diagnostika

Předmětem provozních souborů DDTS ŽDC je zapojení určených technických zařízení do systému dálkové diagnostiky železniční infrastruktury. Veškeré přenosy a sběr dat budou navrženy v souladu s technickou specifikací TS 2/2008-ZSE „Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty“ (v platném znění) a gestorského výkladu k Technickým specifikacím 2/2008 – ZSE, druhé vydání, č.j. 5641/2016-SŽDC-O14 ze dne 8.2.2016. Systém bude umožňovat jeho následné rozšíření a doplnění v souladu s pokračujícími a navazujícími stavbami.

Integrační koncentrátor (InK) bude v rámci tohoto PS instalován do sdělovací místnosti v ŽST Děčín – Prostřední Žleb. Vzhledem k souběhu v této ŽST se stavbou „Úpravy z. z. pro ETCS vč. DOZ v úseku Roudnice n.L. – st. hr. SRN“ bude nutné v následující stupni přehodnotit dodání InK. Pokud stavba DOZ proběhne před aktuálně řešenou stavbou, bude již InK vybudován.

Na InK budou integrována veškerá technologické systémy (TLS) z traťového úseku ŽST Děčín – Prostřední Žleb (mimo) – Děčín východ – Dolní nádraží (mimo) instalovaná v rámci této stavby v rámci návazných PS nebo SO. InK bude připojen na integrační server (InS) v ÚS ŽST Ústí n. Labem a CDP Praha.

Napájení InK bude realizováno ze stávajícího zdroje 48V DC sdělovací technologie z rezervního jističe v distribučním poli, přičemž bude dodán k InK měnič 48V/24V DC. Napájení rozvaděče RDD bude upřesněno v dalším stupni dokumentace, předpokládá se napájení z rozvaděče vlastní spotřeby trafostanice a vybudování servisní zásuvky z nezajištěného rozvodu 230V AC.

V ŽST Děčín - Prostřední Žleb v rekonstruované STS 6kV bude vystavěn rozvaděč dálkové diagnostiky RDD, který bude doplněn převodníky a PLC automatem, aby bylo možné integrovat jednotlivá zařízení systémů elektroniky a energetiky a dálkové odečty spotřeby el. energie vybudované v rámci této stavby.

Předpokládá se integrace následujících technologií do DDTS (pokud to koncová zařízení budou umožňovat) z této stavby z řešeného traťového úseku:

- Osvětlení
- Aktivní prvky lokální technologické datové sítě (LTDS)
- Zdroje 48V DC pro sdělovací zařízení
- Silnoproudá technologie v rozvodnách nn
- Dálkové odečty spotřeby elektrické energie
- Teplotní čidla a čidla vlhkosti v technologickém objektu
- Dveřní kontakty na technologických domcích PZZ

Ve výkresové příloze je naznačeno, které systémy budou podléhat integraci do DDTS. U těchto systémů se předpokládá rozsah integrace dle aktuálně platné směrnice TS 2/2008 ZSE včetně platných dodatků vydaných do doby vydání této dokumentace.



Do sítě Ethernet (technologická datová síť) a přes přenosový systém budou z jednotlivých objektů zapojena zařízení, u kterých bude na výstupu definováno dohodnuté rozhraní a přenosový protokol. Konfigurace systému je navržena jako aplikace klient/server.

Sběr dat z jednotlivých technologií bude probíhat pomocí určených sériových rozhraní (RS 485, M-Bus...) a přes ethernetové rozhraní sítě Ethernet TCP/IP technologické datové sítě. Data z TLS budou přes TDS směrována na příslušný integrační koncentrátor InK. Integrační koncentrátor bude primárně připojen k integračnímu serveru InS na ústředním stavědle v ŽST Ústí nad Labem a následně replikována na InS v CDP Praha. Servery budou v rámci tohoto PS SW upraveny. Bude provedena parametrizace, konfigurace a budou provedeny veškeré SW nastavení potřebné pro propojení InK s oběma InS, aby byla na InS ukládána data z TLS integrovaných v rámci této stavby.

V rámci realizace a ocenění tohoto PS v soutěži musí být pamatováno na rozdílnost výrobců InS v CDP Praha a Ústí nad Labem.

V ŽST Děčín – Prostřední Žleb bude instalována servisní zásuvka TDS a LTDS pro potřeby OŘ Ústí nad Labem v rozvaděči dálkové diagnostiky v rekonstruované STS 6kV a ve sdělovací místnosti.

V rámci této stavby nebude instalována aplikace DDTS v dotykovém terminálu výpravčího (tzv. „tenký klient“).

Dále dojde k doplnění stávajících a instalaci nových klientských pracovišť DDTS. Bude se jednat se o následující pracoviště:

- CDP Praha – pracoviště DŽDC – stávající klient – kompletní SW úprava
- ED SŽDC Ústí nad Labem – stávající klient – kompletní SW úprava
- SŽE Hradec Králové – stávající klient – kompletní SW úprava
- OŘ Ústí nad Labem - SEE OE Děčín – nový mobilní klient (notebook)
- OŘ Ústí nad Labem - SSZT – nový mobilní klient (notebook)
- ŽST Děčín východ – Dolní nádraží - Stavědlo 3 - nový mobilní klient (notebook)

Nově dodávaná klientská pracoviště budou dodány včetně veškerého potřebného SW a licencí. Specifikace HW bude provedena v následujícím stupni dokumentace.

Na stavědlo 3 v ŽST Děčín východ bude dodána na pracoviště signalisty mobilní klientská stanice se SW DDTS pro možnost ovládání osvětlení v Tunelu a případně dalších TLS. Součástí dodávky bude i UPS, která bude určena pro krátkodobou zálohu pracoviště a převodníku optika/ethernet dodaného v rámci PS přenosového systému. Po rekonstrukci ŽST Děčín východ bude toto klientské pracoviště demontováno a OŘ rozhodne o jeho dalším umístění.

Dále bude započítána SW úprava min. dvou dalších mobilních klientských pracovišť OŘ Ústí n. Labem, která byla dodána v rámci předchozích staveb nebo toho času projekčně řešených staveb.



5 SEZNAM PROVOZNÍCH SOUBORŮ SDĚLOVACÍHO ZAŘÍZENÍ

D.2 Železniční sdělovací zařízení

D.2.1 Kabelizace (místní, dálková) včetně přenosových systémů

PS 91-02-51	Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb, DOK a TK (SŽDC)
PS 91-02-52	Děčín východ-Děčín Prostřední Žleb, úpravy kabelu DOK ČD-Telematika
PS 91-02-53	Děčín východ-Děčín Prostřední Žleb, úpravy stávajících sděl. kabelů
PS 91-02-54	Děčín východ-Děčín Prostřední Žleb, přenosový systém

D.2.5 Dálková kontrola a ovládání vybraných sdělovacích zařízení

PS 91-02- 91	Děčín východ-Prostřední Žleb, dálková diagnostika
--------------	---

6 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, LIKVIDACE ODPADŮ

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 185/2001Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/2001Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpadový materiál bude uložen dle kategorizace odpadů nezávadným způsobem na řízenou skládku, kde musí dodavatel uzavřít smlouvu o uložení odpadového materiálu s osobou oprávněnou k nakládání s odpady.

7 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Všeobecné zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci jsou uvedeny v:

- Zákoníku práce - zákon č. 262/2006 Sb.
- ČSN EN 50 110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky
- Vyhlášky 50/1978Sb. o odborné způsobilosti z elektrotechniky
- SŽDC Bp 1 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- Zákon 174/1968 Sb o státním dozoru nad bezpečností práce
- Vyhl. ČÚBP č. 48/1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technického zařízení
- Vyhl. ministerstva stavebnictví č.77/1965 a výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů

Při stavební činnosti musí být technologie stavby volena s ohledem na minimalizaci veškerých prací, které by měly negativní dopad na okolní prostředí, zejména hluk, prašnost a vibrace.

Při montáži, provozu a údržbě sdělovacího zařízení musí být dodrženy všechny platné normy a směrnice týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Vedoucí pracoviště je povinen dbát na to, aby pracoviště bylo řádně připraveno a odpovídalo platným bezpečnostním předpisům.



Před nastoupením montérů na montáž je vedoucí pracoviště povinen na pracovišti zajistit odborný dozor při práci. Pokud není na pracovišti mistr nebo vedoucí čety a pracují zde nejméně dva pracovníci, musí být jeden z nich pověřen řízením pracovního postupu s ohledem na bezpečnost práce.

Každodenně před zahájením práce musí mistr či vedoucí čety nebo jiný pracovník pověřený řízením pracovního postupu prověřit stav bezpečnostního zařízení, poučit zaměstnance o zásadách bezpečnosti práce s přihlédnutím na konkrétní poměry na pracovišti v době směny a zejména upozornit pracovníky na rizikové okolnosti.

Při práci v dopravní kanceláři musí všichni montéři dbát pokynů zodpovědných dopravních pracovníků.

Před uvedením zabezpečovacího zařízení do provozu musí být prověřena správnost uzemnění, jištění a dimenzování vodičů.

Všechna nebezpečná místa musí být řádně označena viditelnými bezpečnostními tabulkami. O výsledku příslušných zkoušek a komisionálních řízení pro uvádění zařízení do zkušebního provozu a trvalého provozu se provede protokolární záznam.

8 POŽÁRNÍ OCHRANA

Realizace a provoz stavby nevyžaduje zabezpečení speciální požární ochrany. Je však nutné, aby během výstavby zůstala zachována průjezdnost komunikací (popřípadě přístup) pro záchranná vozidla Požární ochrany.

Stavba bude vybudována z nehořlavých materiálů, případný požár v prostoru stavby by byl likvidován místně příslušným hasičským sborem.

Provoz i výstavba musí respektovat Zákon o požární ochraně 133/1985 Sb.. Při stavebních a montážních pracích je nutno dodržovat protipožární opatření. Realizační firma zajistí, že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru a budou dodržována hygienická a bezpečnostní opatření.

Při montáži kabelových spojek smršťovacího typu je nutné dbát na používání bezplamenné technologie obzvláště v uzavřených prostorech.

Kabely, pokud do jednotlivých objektů nebo reléových domků budou přivedeny z jiného prostředí než přímo z terénu (tj. ze šachty, kanálu apod.), musí být na výstupu ze šachty/kanálu a na vstupu do objektu požárně utěsněny ve smyslu ČSN730810:2016 a opatřeny alespoň z jedné strany 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.

Kabelové vedení v místech, kde může být ohroženo vnějším požárem, bude umístěno do betonových žlabů resp. do žlabů či chráničků s prokázanou reakcí na oheň A1, A2 případně B.“



Realizací a provozem této stavby nedojde ke zvýšení požárního zatížení uvedené oblasti.

9 ZKUŠEBNÍ PROVOZ

Podle zákona o drahách č. 266/1994Sb. je tento provozní soubor charakteru „stavby dráhy“. U tohoto provozního souboru musí být způsobilost k užívání před vydáním kolaudačního rozhodnutí ověřena technicko bezpečnostní zkouškou (TBZ) a následným zkušebním provozem. Rozsah a podmínky TBZ a zkušebního provozu stanoví prováděcí předpis tj. vyhl. 177/95Sb.

Ukončení stavby bude provedeno kolaudačním řízením, které na základě požadavku investora vydá příslušný stavební úřad.

10 OSTATNÍ

10.1 Zvláštní podmínky pro realizaci PS

Pokud by bylo přistoupeno k etapizaci rekonstrukce železniční stanice v rámci dané stavby, bude nutno tuto skutečnost podřídit stavebním postupům odpovídajícím dopravní technologii, tak aby nebyl dlouhodobě narušen provoz ani nákladní ani osobní dopravy.

10.2 Pokyny pro montáž a demontáž

Veškeré práce spojené s montáží a demontáží sdělovacích zařízení (přenosový systém, kamerový systém, EZS atd.) a kabelů (optické, metalické) jsou obvyklé a nevyžadují zvláštního upozornění. Je třeba postupovat tak, aby demontovaná zařízení byla i nadále použitelná pro další možnou montáž do nových lokalit nebo popř. na náhradní díly. **Musí být provedena se úzká koordinovanost prací s pokládkou místní kabelizace, rozhlasové kabelizace, informačního systému, zabezpečovacího zařízení a venkovního osvětlení ve všech železničních stanicích.**

10.3 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

Práce na sdělovacích zařízeních a vedeních podle této PD mohou řídit a provádět pouze pracovníci s předepsanou kvalifikací (vzdělání, odborná praxe, školení, přezkoušení atd.) a zdravotní způsobilostí.

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:

- ZAM 1 – Předpis o odborné způsobilosti zaměstnanců Správy železniční dopravní cesty, státní organizace, ve znění změn č. 1 a 2 (účinnost od 1. května 2011);
- Směrnice SŽDC č. 50 – Požadavky na odbornou způsobilost dodavatelů při činnostech na drahách provozovaných státní organizací Správa železniční dopravní cesty;
- Bp1 SŽDC – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- T4 – provoz technických zařízení datové sítě
- T10 – Údržba a opravy televizních zařízení



- T31 – udržování sdělovacích a zabezpečovacích kabelů
- T35 – údržba a opravy zařízení rozhlasových, hodinových, informačních a požární signalizace

Příslušné normy TNŽ a elektrotechnické normy ČSN zejména pak:

- ČSN 33 2000-4-41 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým proudem
- ČSN 33 2160 – Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN, ZVN
- ČSN 34 2040 – Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení před nebezpečnými a rušivými vlivy elektrické trakce 25 kV, 50 Hz
- ČSN 34 2300 – Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

10.4 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.



11 OCHRANA ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ

11.1 Prostředí

Vnitřní prvky sdělovacího zařízení jsou umístěny uvnitř budov v prostředí normálním dle ČSN 33 2000-3. Vnější kabely a prvky jsou konstruované pro vnější prostředí.

11.2 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.

U živých částí ve sdělovacích místnostech bude ochrana před nebezpečným dotykem živých částí provedena zábranou, neboť se jedná o umístění zařízení v prostorách přístupných pouze určeným pracovníkům s elektrotechnickou kvalifikací ve smyslu čl. 4212.3N3 ČSN 33 2000-4-421 a čl. 5.4 ČSN 34 2600. Dveře musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami podle ČSN 34 2600.

11.3 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 a ČSN 33 2000-4-421. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TNC-S 3x400/2321V, 50Hz (3x380/220V)

Ochrana neživých částí obvodů FELV (napájení malým stejnosměrným napětím 24V, 48V, 60V).

U zařízení v prostorách normálních a nebezpečných stačí provést ochranu základní, u zařízení umístěného v prostorách zvláště nebezpečných se provede s ohledem na prostředí ochrana zvýšená tím, že se provede doplňkové pospojování neživých částí.

12 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, LIKVIDACE ODPADŮ

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 2185/2002 Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/2002 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpadový materiál bude uložen dle kategorizace odpadů nezávadným způsobem na řízenou skládku, kde musí dodavatel uzavřít smlouvu o uložení odpadového materiálu s osobou oprávněnou k nakládání s odpady.

13 ROZPOČTOVÁ ČÁST - VÝKAZ VÝMĚR

Vypracování rozpočtu

Rozpočtová dokumentace na tento projekt byla zpracována dle „Třídníků“ tj. datové základny SŽDC a OTSKP v cenové hladině roku 2016.

Rozpočet s oceněním bude obsažen v samostatné složce a nebude součástí této PD. Ve všech soupravách je obsažen pouze výkaz výměr.

