


			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	


**EXPROJEKT s.r.o.**  
Heršpická 758/13  
619 00 Brno

tel. : +420 533 312 000  
E-mail: info@exprojekt.cz  
ID: dh84e85

**IXPROJEKTA s.r.o.**  
Heršpická 813/5  
639 00 Brno - Štýřice

OBJEDNATEL:		 Správa železnic, státní organizace Stavební správa západ, Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU Ing. Pavel Odehnal <i>Odehnal</i> Ing. Tomáš Pospíšil <i>Pospíšil</i>		ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Ing. Vladislav Gaja <i>Gaja</i>	VYPRACOVAL Ing. Vladislav Gaja <i>Gaja</i>
KRAJ: Karlovarský		POVĚŘENÝ MŮ: Kyselka / k.ú. Vojkovice nad Ohří	
<b>„Rekonstrukce neutrálního úseku SpS Vojkovice nad Ohří“</b>  <b>PS 10-14-01 SpS Vojkovice nad Ohří, doplnění přenosového zařízení</b>		EXTERNÍ SUBDODAVATEL <b>IXPROJEKTA s.r.o.</b> Heršpická 813/5 639 00 Brno - Štýřice	
		STUPEŇ: DUSP ZAK. ČÍSLO 2020-036 MĚŘÍTKO - POČET FORMÁTŮ X x A4 DATUM: 02/2021	
<b>Technická zpráva</b>		ČÁST DOKUM. D.1.2.9.1	PŘÍLOHA 1

Stavba:

## **„Rekonstrukce neutrálního úseku SpS Vojkovice nad Ohří“**

Provozní soubor:

### **PS 10-14-01 SpS Vojkovice nad Ohří, doplnění přenosového zařízení**

Stupeň PD:

#### **Dokumentace pro územní a stavební povolení (DUSP)**

## **OBSAH**

<b>1 TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	<b>2</b>
1.1 Všeobecné údaje	2
1.2 Místa výstavby a dotčená území	3
1.3 Účel provozního souboru	3
1.4 Výchozí podklady pro zpracování dokumentace	3
1.4.1 Použité podklady	3
1.4.2 Seznam použitých norem a předpisů	3
1.4.3 Odchyłky od předchozí dokumentace	4
1.4.4 Popis výchozího stavu	4
1.5 Popis navrhovaného řešení	4
1.5.1 SpS Vojkovice nad Ohří	4
1.5.2 ŽST Kadaň - Pruněřov	5
1.5.3 ŽST Karlovy Vary	5
1.6 Pokyny pro montáž a výstavbu, časová a věcná koordinace	5
1.7 Péče o bezpečnost práce a technických zařízení	5
1.8 Kybernetická bezpečnost	6
1.9 Související provozní soubory, stavební objekty a jiné stavby	7

# 1 Technická zpráva

## 1.1 Všeobecné údaje

### Identifikační údaje stavby

Název stavby:	„Rekonstrukce neutrálního úseku SpS Vojkovice nad Ohří“
Číslo a název PS:	PS 10-14-01 SpS Vojkovice nad Ohří, doplnění přenosového zařízení
Místo výstavby PS:	Vojkovice nad Ohří, Kadaň – Prunéřov, Karlovy Vary
Stavebník:	Správa železnic, státní organizace adresa: Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234
Generální projektant:	EXprojekt s.r.o., Heršpická 758/13, 619 00 Brno
Zpracovatel dokumentace:	IXPROJEKTA s.r.o., Heršpická 813/5, 639 00 Brno IČ: 44 96 04 17, DIČ: CZ44960417
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro územní a stavební povolení
Odp. projektant PS:	Ing. Vladislav Gaja (IXPROJEKTA s.r.o.)
Investor stavby:	shodný se stavebníkem
Kraj:	Karlovarský
Odvětví:	Železniční doprava

### Základní identifikační údaje investora

Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b> Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234 Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl A, vložka 48384
Zastoupený:	<b>Správa železnic, státní organizace</b> <b>Stavební správa východ,</b> Nerudova 1, 772 58 Olomouc

## 1.2 Místa výstavby a dotčená území

Výstavba navržená v rámci tohoto provozního souboru bude probíhat převážně v objektu SpS a dále ve sdělovací místnosti ŽST Kadaň – Pruněrov a SM ATÚ Karlovy Vary.

## 1.3 Účel provozního souboru

V rámci tohoto provozního souboru bude proveden upgrade stávajícího IP napojení objektu SpS Vojkovice nad Ohří do datové sítě TDS (TechLAN) Správy železnic, použitá technologie umožní datový přenos s rychlostí až 1G. Smyslem použití nového L3 switche namísto stávajícího L2 switche ve SpS Vojkovice nad Ohří je zvýšení dostupnosti dispečerské řídicí techniky v případě přerušení přenosové trasy mezi SpS a elektrodispečinkem Ústí nad Labem-Střekov (přesměrování na záložní trasu). Zároveň tím bude vyřešeno přepojení do datové technologické sítě Správy železnic s protokolem IP/MPLS, který je koncepčně uvažován jako náhrada dožívající technologie SDH.

## 1.4 Výchozí podklady pro zpracování dokumentace

### 1.4.1 Použité podklady

Byly provedeny nezbytné průzkumy ve stávajících objektech, kde bude PS realizován. Výstavba v tomto PS řeší pouze výstavbu vnitřní technologie, nevyžadující mapové, geotechnické ani geologické průzkumy.

Základními podklady při zpracování této realizační dokumentace tedy byly zejména následující:

- Zadávací dokumentace
- Podklady od zpracovatelů realizační dokumentace souvisejících PS
- Technická specifikace aktivních prvků datových sítí kompatibilních se stávajícími L2 switchi, L3 switchi a MPLS ve stávajících sítích TDS a Intranet Správy železnic s.o.

### 1.4.2 Seznam použitých norem a předpisů

ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3 Stanovení základních charakteristik prostředí.
ČSN 33 2160	Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy třífázových vedení vn,vvn a zvn.
ČSN 37 5711	Křižovatky kabelových vedení s železničními dráhami
ČSN 33 2040	Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50Hz v pásmu vlivu zařízení elektrizační soustavy
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Označování podzemních vedení výstražnými fóliemi
ČSN 73 6360-1	Konstrukční a geometrické uspořádání koleje železničních drah a její prostorová poloha
ČSN 37 6605	Kategorizace důležitosti dodávky el. energie.

### **Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah:**

TKP 7	Kolejové lože
TKP 12	Chráničky a kolektory
TKP 25	Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí
Část A:	Ochrana proti elektrochemické korozi a korozi bludnými proudy
Část B:	Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosférické korozi
TKP 28	Sdělovací zařízení

### **Předpisy, směrnice:**

Vyhl. č 173/1995 a 177/1995Sb

Směrnice SŽDC č. 35

### **Ostatní doporučení**

TA69	Stavba místních kabelových sítí
	Technické informace SPT
ZTP 44764/09-OAE	Základní technické parametry optických kabelů a jejich přísl. v telekomunikační síti SŽDC
	Zaváděcí listy

### **1.4.3 Odchytky od předchozí dokumentace**

Předchozí stupeň projektové dokumentace nebyl zpracován.

### **1.4.4 Popis výchozího stavu**

V současné době již objekt SpS Vojkovice nad Ohří disponuje IP konektivitou. Ta je zajištěna stávajícím L2 switchem CISCO C2960+24TC-L, který je prostřednictvím optických modulů připojen přes místní optický kabel mezi objektem SpS a sděl. místností ŽST Vojkovice n.O. ke stávajícímu dálkovému optickému kabelu (DOK) 36 vl. Jeden z optických modulů je zapojen proti L2 switchi v TT Bohatice (K. Vary), druhý pak proti L2 switchi v Kadani TNS.

## **1.5 Popis navrhovaného řešení**

### **1.5.1 SpS Vojkovice nad Ohří**

Pro účely zajištění potřebné redundance přenosu dat pro DŘT, resp. DDTS, bude v objektu SpS Vojkovice nad Ohří proveden upgrade stávajícího aktivního prvku, switche L2 (CISCO Catalyst C2960+4TC-L). Stávající switch bude ze své pozice v rackové skříni DŘT TM1 demontován a nahrazen v téže skříni novým L3 switchem (24p, 4x SFP, PoE), plně kompatibilním se stávajícími aktivními prvky datové sítě TechLAN Správy železnic. Stávající L2 switch je prostřednictvím místního optického kabelu mezi objektem SpS a sdělovací místností ve VB ŽST Vojkovice nad Ohří a dále prostřednictvím DOK a příslušných optických patchcordů E2000/APC-LC, resp. E2000/APC-E2000/APC připojen k protějším L2 switchi v Bohaticích TT (K. Vary) a v opačném směru pak k protějším L2 switchi v TNS Kadaň Prunéřov. Nový L3 switch bude připojen opět prostřednictvím MOK, DOK a příslušných patchcordů, resp. E2000/APC-E2000/APC k nejbližším sousedním L3 přepínačům (ŽST Karlovy Vary, horní nádraží a Kadaň - Prunéřov).

Nový L3 switch bude vybaven z pohledu napájecích zdrojů redundantně, tzn. že v subracku switchu budou osazeny dva stejné napájecí zdroje, a to 230V AC. Oba tyto zdroje využijí stávající způsob zálohovaného napájení 230V AC (včetně přírodních napájecích kabelů). Rozjištění 230V AC zálohovaných pro napájení obou napájecích zdrojů L3 switchu bude provedeno ve skříni s novým switchem.

### **1.5.2 ŽST Kadaň - Pruněrov**

Pro připojení nového L3 switchu v objektu SpS Vojkovice nad Ohří bude nutno v ŽST Kadaň - Pruněrov doplnit stávající L3 switch novým optickým modulem SFP s přenosovou rychlostí 1G. Prostřednictvím nového duplexního optického patchcordu E2000/APC-LC bude tento nový SFP modul připojen k optické cestě ve směru do ŽST Vojkovice nad Ohří.

### **1.5.3 ŽST Karlovy Vary**

Pro připojení nového L3 switchu v objektu SpS Vojkovice nad Ohří bude nutno v ŽST Karlovy Vary, horní nádraží doplnit stávající L3 switch novým optickým modulem SFP s přenosovou rychlostí 1G. Prostřednictvím nového duplexního optického patchcordu E2000/APC-LC bude tento nový SFP modul připojen k optické cestě ve směru do ŽST Vojkovice nad Ohří.

## **1.6 Pokyny pro montáž a výstavbu, časová a věcná koordinace**

Montáž zařízení je nutno provádět podle technických podmínek stanovených příslušným výrobcem jednotlivých použitých switchů.

Součástí instalace nového L3 switchu musí být i změna IP adres související s přepojením do datové sítě s protokolem IP/MPLS. Nové IP adresy si dodavatel vyžádá před zahájením stavby u O14.

Výstavbu podstatné části tohoto provozního souboru lze provádět v libovolném časovém úseku realizace stavby.

## **1.7 Péče o bezpečnost práce a technických zařízení**

Instalaci musí provádět firma se zaměstnanci s předepsanou kvalifikací. Při montážních pracích musí být dodrženy všechny předmětné normy, zařizovací předpisy ČSN a obecné bezpečnostní předpisy. Po ukončení montážních prací bude provedena výchozí revize a zařízení bude řádně předáno investorovi. El. zařízení musí být trvale odborně udržováno a revidováno v zákonných lhůtách.

Při provádění montážních prací je nutné důsledně dodržovat ustanovení bezpečnostních a hygienických předpisů a norem platných pro práce, pracovní a technologické postupy v konkrétních podmínkách navrhované výstavby.

Z hlediska budoucího provozu, je třeba, aby se zaměstnanci obsluhy a údržby řídili příslušnými předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a dodržovali příslušné předpisy pro provoz zařízení.

Pracovníci musí být před zahájením prací poučeni o zásadách bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a zejména o konkrétních opatřeních, která bude nutno dodržovat a musí být vybaveni předepsanými ochrannými pomůckami. Veškerá místa, kde může dojít k přímému styku s optickým kabelem (spojky, kabelové rezervy, optické rozvaděče) musí být opatřeny výstražnými tabulkami, upozorňujícími na nebezpečí laserového záření.

## 1.8 Kybernetická bezpečnost

Pro potřeby kybernetické bezpečnosti bude vyhrazena dostatečná přenosová kapacita pro připojení zařízení k nástrojům logmanagementu a SIEM.

Pro výpočet kapacity se použije následující orientační tabulka:

Typy logování	Počet eventů za sekundu	Velikost eventu [B]
Windows Servery - HIGH EPS (Event Log)	7	645
Windows Servery - MED EPS (Event Log)	3	656
Windows Servery - LOW EPS (Event Log)	1	694
Síťové switche	2	116
Síťové routery	1	231
Síťové firewally (Layer 7 Internal)	240	466
Network VPN / SSL VPN	2	289
Network Flows (NetFlow/S-Flow)	30	374
Ostatní síťová zařízení	10	694
Linux / Unix Servery	3	270
Network IPS/IDS	100	279
Síťové firewally (Layer 7 - DMZ)	100	486
Network Wireless LAN	5	139
Network Load-Balancers	5	139
Síťové firewally (DMZ)	50	234
Network Web Proxy	1	17 361
Síťové firewally (Internal)	240	233
HyperVisor (ESXi, Hyper-V etc)	15	934

## **1.9 Související provozní soubory, stavební objekty a jiné stavby**

Výstavba v rámci tohoto provozního souboru přímo souvisí s následujícím PS:

PS 10-05-01 SpS Vojkovice nad Ohří, úprava DŘT vč. doplnění řídicího systému na ED Ústí n/L.