

			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



**SUDOP BRNO, spol. s r.o.**  
**Kounicova 26**  
**611 36 Brno**

OBJEDNAVATEL:	Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ (organizační jednotka)		tel. : +420 972 625 804 E-mail: sudop@sudop-brno.cz	
PROFESNÍ SKUPINA:	23 Trakční vedení	VEDOUcí PROF. SKUPINY Ing. Jiří Pelc	GENERÁLNÍ ŘEDITEL Ing. Kamil Chmela	
ODPOVĚDNÝ PROJ. ZAKÁZKY Ing. Jan Zářecký <i>Galus</i>	ODPOVĚDNÝ PROJ. PS, SO Jiří Podhradský <i>Podhradský</i>	NAVRHL, VYPRACOVAL Jiří Podhradský <i>Podhradský</i>	KONTROLOVAL Ing. Jiří Pelc <i>Pelc</i>	
KRAJ: Jihomoravský/Vysočina		POVĚŘENÝ OÚ: Tišnov – Golčův Jeníkov		STUPEŇ: DUSP+PDPS
<b>ZVÝŠENÍ TRAKČNÍHO VÝKONU TNS ČEBÍN</b> <b>SO 01-01-04 TNS Čebín, úprava ZOK</b>			ZAK. ČÍSLO 20047-01-1020	ARCH. ČÍSLO 2020240017
			MĚŘITKO	POČET FORMÁTŮ
<b>Technická zpráva</b>			DATUM:	10/2020
			ČÁST DOKUM. <b>D.2.3.1.4</b>	PŘÍLOHA <b>1</b>

## **ZVÝŠENÍ TRAKČNÍHO VÝKONU TNS ČEBÍN**

*SO 01-01-04 TNS Čebín, úprava ZOK*

### **Technická zpráva**

#### **1.0. Identifikační údaje**

Název stavby: **ZVÝŠENÍ TRAKČNÍHO VÝKONU TNS ČEBÍN**

Stavebník: Správa železnic, státní organizace, Stavební správa východ, Nerudova 1, 779 00 Olomouc

Kraj: Jihomoravský

Obec: Čebín, Hradčany

Budoucí vlastník SO: ČD-Telematika a.s., Pod Tábořem 369/8a, 190 00 Praha 9

Stupeň: Projekt stavby dle vyhlášky č.146/2008

#### **Předmět a umístění stavby:**

Převěšení stávajícího závěsného optického kabelu (ZOK) pro telekomunikační účely, který byl zavěšen v rámci samostatné investiční akce.

T.ú. Kuřim – Tišnov je elektrizován střídavou proudovou soustavou AC 25kV 50Hz.

### 1.1. Souhrnné údaje

Ve stavbě ZVÝŠENÍ TRAKČNÍHO VÝKONU TNS ČEBÍN dochází k rekonstrukci neutrálního pole u TNS Čebín. Optický kabel bude převěšen ze stávajících stožárů na nové.

Celý úsek závěsného optického kabelu se nachází v lehké námrazové oblasti podle mapy námrazové oblasti ČR pro trakční vedení v ČSN 34 1530 ed.2.

### 1.2. Související SO a PS

Práce na překládání ZOK je nutné koordinovat s rekonstrukcí trakčního vedení a ostatními souvisejícími SO a PS.

### 1.3. Použité podklady

- Skutečné provedení stavby „Rekonstrukce TV Kuřim – Tišnov“
- Směrnice pro zavěšování optických kabelů na pevných trakčních zařízeních ČD, schválených rozhodnutím vrchního ředitele divize dopravní cesty dne 29.9.2000 pod č.j. 59 702/2000-014 s účinností od 1.10.2000
- Pochůzka po trati, průzkum projektanta na místě, včetně měření stávajícího stavu trakčního vedení
- Platné normy a předpisy pro práci na trakčním vedení SŽDC a v jeho blízkosti
- Typová sestava trakčního vedení, včetně všech doplňků
- Typová sestava ZOK pro montáž závěsů samonosných optických kabelů na pevná trakční zařízení, aktualizovaná v dubnu 2001.
- Katalog výrobků firmy RIBE a určené armatury doporučených výrobcem na základě výsledků zkoušek provedených dne 5. 4. 2000 v laboratoři firmy
- Technická specifikace závěsného optického kabelu Alcatel TOL6 72 6(12 SMR) T/EKE – 7 kN

## 2.0 Technické řešení

V rámci realizace stavby bude provedeno převěšení stávajících kabelů na nové trakční podpěry. Práce se stávajícím optickým kabelem je uvažováno provádět nedestruktivním způsobem, tedy bez přerušení provozovaného optického kabelu v mezipojkových úsecích. Přeměření nových, převedených kabelů jsou součástí objektu.

Z důvodu rekonstrukce neutrálního pole u TNS Čebín je nutné převést kabel ZOK na nové stožáry.

V traťovém úseku Kuřim – Tišnov budou demontovány stožáry: 217 – 225 (kolej č. 1). Kabel bude snesen bez přerušení a znovu zavěšen na nové stožáry 215A – 225. Uvažuje se s maximálním využitím stávajícího materiálu. Typy nových trakčních stožárů, výšky uchycení konzol pro závěsy a kotvení ZOK a typy závěsů ZOK jsou specifikovány v tabulce podpěr pro ZOK a v soupisu sestavení ZOK. Demontážní práce jsou specifikovány v doloženém výkazu výměr.

Komplexní měření funkčnosti a vyzkoušení optického kabelu se provede 2x, před zahájením převěšování a po dokončení převěšení.

### **3.0 Zásady přeložení ZOK**

- Stávající ZOK musí být po celou dobu výstavby v provozu, kabel se nesmí přerušit, ani nijak poškodit!
- Provizorní zavěšení ZOK na nové stožáry se provede ihned po postavení nových dotčených stožárů TV.
- Demontáž stávajících závěsů se musí provést těsně před zbouráním dotčeného stávajícího stožáru TV.
- Převěšení a regulace ZOK se provede po zbourání stávajících stožárů TV.
- Hodnota tahu v kabelu musí být dle doporučení výrobce a musí být změřena a protokolárně zapsána.

### **4.0 Stavebně-montážní postupy rekonstrukce TV**

Realizace tohoto stavebního objektu je potřebné uskutečnit ve výlukách určených pro výstavbu nových stožárů TV a montáže TV.

#### **4.1 Převěšení kabelu na trati pro jeden kotevní úsek**

- a) Výstavba nových základů TV  
Postavení nových stožárů TV, montáž nosné armatury, montáž konzoly, zavedení kabelu do rozvinovací kladky a provizorní zavěšení. Provizorní zavěšení kabelu rovněž zabraňuje poškození kabelu oděrem o nové stožáry TV
- b) Demontáž nebo převěšení stávajícího TV a NV .  
Odvěšení ZOK se stávajících stožárů, rozebrání a uschování armatur RIBE, demontáž konzol a nosných armatur. Zajištění a přesun do meziskladu.  
Demontáž stávajících stožárů určených k demontáži mimo kotevních ZOK.  
Odstranění stávajících základů mimo kotevních ZOK.
- c) Rozmotání příslušných rezerv kotevního úseku a položení na zem. Povolení kotvení kabelu a překotvení na nové kotevní stožáry. Nahrazení stávajících kotvení rozvinovací kladkou a zavěšení kabelu(než se stávající kotevní stožár demontuje). Montáž rezervy (spojky) na nový kotevní stožár.  
Napnutí kabelu doporučeným tahem a definitivní zakotvení na novém kotevním stožáru. Namotání rezerv. Demontáž stávajícího kotevního stožáru.
- d) Postupné převěšování - odstranění kladek, montáž RIBE a zavěšení na nové konzoly. Regulace.

#### **4.2 Zabezpečení kabelu**

Při výstavbě nových trakčních stožárů v blízkosti stávající trasy ZOK může vlivem odvanutí kabelu dojít k jeho oděru nebo poškození. Je proto nutné kabel zajistit tak – regulace na stávajících konzolách, aby k takovému případu nemohlo dojít. V dotčených úsecích jsou proto navrženy v kritických místech provizorní konzoly na nové trakční stožáry.

- a) regulací ZOK na stávajících konzolách
- b) opatření kabelu ochrannou spirálou
- c) provizorním zavěšením ZOK do kladky na nový trakční stožár, nebo jinou vyhovující konstrukci

## 5.0 Technická část

**Zařízení nesmí být překážkou dobré funkce namontovaných prvků TV a jejich údržby.**

Při montáži závěsného optického kabelu musí být respektovány ČSN 34 3100 a TNŽ 34 3109. Závěsy a kotvení kabelu jsou navrhovány na konzolách upevněných dle možností pod vrchol stožáru. S montáží nástavků se neuvažuje. Situování kabelu je podřízeno údržbě TV. Trasu je nutno stanovit tak, aby byla zachována minimální povolená vzdálenost od živé části TV. Výška upevnění konzol nad TK a typ konzoly jsou řešeny individuálně.

## 5.1 Popis ukončení

Ukončení kabelů není dotčeno.

## 5.2 Uchycení na umělé stavby

Není navrženo.

## 5.3 Výstroj ZOK

Optický kabel je navržen pro zavěšení a kotvení na samostatných konzolách. Armatury jsou vyrobeny z běžných materiálů používaných při montáži a údržbě trakčního vedení. Závěsy a kotvení kabelu jsou navrhovány na konzolách upevněných dle možností pod vrchol stožáru. Situování kabelu je podřízeno údržbě TV. Trasa je stanovena tak, aby byla zachována minimální povolená vzdálenost od živé části TV, zesilovacího vedení a umělých překážek, jako jsou osvětlovací stožáry, návěstidla, mostní objekty, zárubní zdi, budovy, skály a pod.. Při montáži závěsného optického kabelu musí být respektovány ČSN 34 3100 a ČSN 34 3109 a Směrnice pro zavěšování optických kabelů na pevná trakční zařízení ČD.

Výška upevnění konzol nad TK a typ konzoly jsou řešeny individuálně.

**Nosné a přichytné armatury** jsou vyrobeny podle typové sestavy „ZOK“ z běžných materiálů používaných při montáži a údržbě trakčního vedení, lze je předmontovat na trakční podpěry v předstihu před vlastní montáží nosných konzol a závěsů ZOK. Slouží k upevnění vlastní závěsné konzoly na trakční stožár. Jednotlivé typy sestavení obsahují příslušný materiál pro uchycení konstrukce ve všech variantách.

**Závěsné konzoly** optického kabelu jsou navrženy podle typové sestavy „ZOK“.

Celá koncepce vychází z možností velké variability. Základní délka je zvolena vždy v jednotných délkách 500 mm, 1000 mm a 1500 mm. Jednotlivé nosníky jsou doplněny typovými spojovacími prvky. Konzoly jsou variabilní jak pro montáž – jsou stejné pro všechny typy stožárů a nástavce stožárů, tak pro regulaci ( míra uvedená v tabulce pro závěs ZOK je doporučena, lehkou regulací lze využívat celou délku konzoly).

**Nástavky stožárů** - nejsou navrženy z důvodu dostatečné výšky nově navržených stožárů

**Kotvení prvky** pro kotvení ZOK - je navrženo podle typových sestavení ZOK pro kotvení trakčního vedení. Kotvení kabelu a rezervy kabelu budou navrženy v místě spojek, v místě kolmému přechodu optického kabelu z jedné na druhou stranu kolejiště, na stožárech kde se nachází rezerva nebo spojka kabelu, v místě svodu kabelu do zemní trasy a po úsecích dlouhých cca 1000 m. Dále v místech požadovanými SDC – t.j. v místě plánovaných úprav železniční trati, v místě železničních mostů, nadjezdů a pod.

**Rezervy a spojky optického kabelu**, konstrukce pro kabelovou rezervu je požadována taková, aby navinutá smyčka optokabelu tvořila osmičku. Návrh trasy závěsného optického kabelu na uvedené trati respektuje v maximální možné míře i drobné výhledové investice ČD (ponechání vhodných rezerv ZOK). **Svody kabelu** ze stožáru do zemní trasy budou řešeny tak, aby byl kabel po celé délce chráněn proti mechanickému poškození - polohou nebo krytem tak, aby byla snížena možnost poškození kabelu při

výstupu montéra na stožár při údržbě TV. Krytí kabelu bude navrženo pomocí plastové rozebíratelné chráničky.

#### 5.4 Využití stávajícího materiálu

**Projektant předpokládá maximální využití všech demontovaných armatur – dle technologie výstavby.** Veškeré demontované armatury je nutné roztřídit a zajistit tak (přesun do meziskladu), aby ho bylo možné dále využít pro převěšení ZOK. Výrobce spirálových armatur garantuje plnou kvalitu při dvojitým použití.

Veškeré zbylé armatury se po ukončení vrátí správci ZOK.

#### 6.0. Péče o bezpečnost práce a technických zařízení

Zhotovitel musí při práci dodržovat všechny platné normy a předpisy, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Bezpečnost pohybu a práce na železnici řeší obecně předpis Op16. Zhotovitel musí provádět práce na elektrických zařízeních a práce s elektrickými zařízeními podle norem ČSN 34 3100, ČSN 34 3101. Při práci v blízkosti TV musí dodržovat ustanovení normy TNŽ 34 3109.

Zaměstnanci montážního podniku jsou povinni při práci dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy, zejména předpis OP16 a navazující instrukce a nařízení, včetně Směrnice pro zavěšování optických kabelů na pevných trakčních zařízeních ČD s účinností od 1.10.2000.

Kvalifikace pracovníků a montáž musí odpovídat Organizačně-technického předpisu pro provoz optických kabelů uložených v zemi a zavěšených na podpěrách trakčních vedení Českých drah s.o.

Ochrana před dotykem živých částí trakčního vedení je řešena podle ČSN 34 1530 jejich vzdáleností od země, staveb a konstrukcí, t.j. polohou a izolací při respektování ČSN 34 3100 a TNŽ 34 3109.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí nově postavených trakčních stožárů vodivých konstrukcí v blízkosti živé části bude zajištěna ukolejněním podle ČSN 34 1500 a ČSN 34 1530.

Vypracoval: Jiří Podhradský