





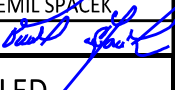
03			
02			
01	DOKUMENTACE SE ZAPRACOVANÝMI PŘÍPOMÍNKAMI SLOŽEK SZDC s.o. a ČD a.s.	06/2017	
REVIZE	POPIS	DATUM	PODPIS

OBJEDNATEL

SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY, STÁTNÍ ORGANIZACE
DLÁŽDĚNÁ 1003/7, 110 00 PRAHA 1

STAVEBNÍ SPRÁVA VÝCHOD, NERUDOVA 1, 772 58 OLOMOUC



ELTODO, a.s. Novodvorská 1010/14, 142 01 Praha 4						JTSK Bpv ČÍSLO SOUPRAVY	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT  STOSMOL, s.r.o. Mařákova 3079/2 Ústí n.L. 400 01		VYPRACOVAL ING. JIŘÍ ŠTOLBA PODPIS 		KONTROLA ING. JIŘÍ ŠTOLBA PODPIS 		HIP ING. EMIL ŠPÁČEK PODPIS 	
OBSAH REKONSTRUKCE TRAŤOVÉHO ÚSEKU PŘIBYSLAV - POHLED ODOLNOST A ZABEZPEČENÍ STAVBY						ČÍSLO ZAKÁZKY 116 005 DOKUMENTACE PD MĚŘÍTKO - DATUM 01/2017 POČET FORMÁTŮ A4	
NÁZEV PŘÍLOHY ENERGETICKÉ VÝPOČTY						ČÁST B.4.2 ČÍSLO PŘÍLOHY -	
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU ELTODO, a.s.							

Rekonstrukce traťového úseku Příbyslav – Pohled

ENERGETICKÉ VÝPOČTY

Přípravná dokumentace

1. Úvod

Tyto energetické výpočty slouží ke stanovení dimenze trakčního vedení, a ke stanovení způsobu napájení a dělení trakčního vedení dvojkolejně elektrizované trati Příbyslav – Pohled.

Jako podklady byly použity :

- nový a stávající stav železničního svršku (sklonové a směrové poměry)
- výhledové počty a hmotnosti vlaků
- informace a požadavky získané od odpovědných pracovníků
- předcházející energetické výpočty z ÚTS
- trakční charakteristiky lokomotiv

2. Základní údaje stavby

Akce : Rekonstrukce traťového úseku Příbyslav – Pohled

Stupeň : PD (přípravná dokumentace)

Místo stavby : trať 250 Havlíčkův Brod – Žďár nad Sázavou

Kraj : Vysočina

Budoucí vlastník: SŽDC s.o. (správce zařízení: SŽDC s.o., OŘ Brno – SSZT)

Projektant SO : STOSMOL, spol. s r.o., Mařákova 3079/2, 400 01 Ústí nad Labem

zodpovědný projektant: Jiří Štolba, tel. 725 881 561

autorizovaný inženýr pro techniku prostředí staveb – specializace elektrotechnická zařízení, č. autorizace ČKAIT 0401490

3. Technické údaje

Trať SŽDC 250 : Havlíčkův Brod – Žďár nad Sázavou

- Nejvyšší traťová rychlost : 160 km/h
- Zábrazdná vzdálenost : 1000 m
- Trakce : elektrická 25 kV AC/50Hz
- Dimenze TV hlavních kolejí : TR 100 Cu + NL 70 Bz

4. Výchozí stav napájení

Ve stávajícím stavu je dvojkolejná trať elektrizovaná střídavou trakční soustavou 25 kV AC/50Hz. Ve stavbu dotčeném úseku Příbyslav – Pohled (km 111,67 – 102,43) se nenachází ani napájecí stanice, ani stanice spínací. Nejbližší napájecí stanice je v Havlíčkově Brodě

s připojením v km 117,1, na kterou navazuje spínací stanice Ronov n.S. v km 101,1, a následně další napájecí stanice Ostrov nad oslavou v km 78,3.

V rámci stavby tedy nedojde k žádným změnám ve způsobu napájení. V rámci navazujících, či souvisejících staveb, je pak třeba provést výpočty pro vlastní napájecí stanice, a dle výsledků výpočtu uvažovat např. s jejich rekonstrukcemi.

5. Kontrola úbytků napětí a špičkových napájecích proudů

Parametry a vstupní hodnoty použité při výpočtu:

- Teplota okolí 40°C, oteplení TV 60 °C, opotřebení TR 20%
- Redukovaný profil trati 3,8 ‰ ve směru Pohled – Příbyslav
- Hmotnosti vlaků (t) R550, Os115. N1800
- Účinnost vlaku 90%, $\cos \Phi$ 0,95
- Odhadnutá hodnota zatížení od ostatních napáječů 200A
- Jízdní odpory orientačně R 7,5 kg/t (160 km/h), Os 5,0 kg/t, N 4,5 kg/t
- Vlastní spotřeba vlaku max. 20A (R).

Při kontrole proudů a úbytků napětí se počítalo s tím nejnejpříznivějším rozmístěním vlaků (největší současný počet vlaků co nejdále od NS). Odebíraný proud byl určen pomocí programu pro simulaci jízdy vlaku „Vlak 2.0“ a k němu připočten proud pro vlastní spotřebu lokomotivy a případně pro topení. Vstupními hodnotami programu byli: spočtený redukovaný profil, maximální hmotnost vlaku, typ lokomotivy, a stav, ve kterém se právě vlak nachází – rozjezd, jízda, jízda spádem (vždy brán reálný, ale méně příznivý stav). Proudů pro napájení EOv a NZZ jsou pro tento výpočet započítány ve stanici Příbyslav.

Parametry nového TV byly určeny pro stávající sestavu TR100Cu + NL 70Bz. Tato sestava ve všech počítaných parametrech vyhověla.

Proto bude použita tato hlavní sestava TV TR100Cu + NL70Bz, jako napájecí vedení bude použito vždy lana 1x 120Cu.

Jako vedlejší sestava bude použita sestava TV TR80Cu + NL50Bz.

V tomto rekonstruovaném úseku Příbyslav – Pohled jsou, díky blízké SpS Ronov n.S. a krátkému napájenému úseku, veškeré výlukové stavy z hlediska napájení zvládnutelné standardními způsoby, a není tedy třeba počítat s dalšími investicemi pro zajištění napájení při výlukových stavech.

Výpočet proudů a kontrola úbytku napětí

Nastavení poč. parametrů

Xs (Ohm) - 1	I _{střed} od ostatních napaječů (A) - 200
X _T (Ohm) - 7,12	I od EOVS od NS 13,7km (A) - 4
R _v (Ω/km) - 0,24	Počítáno pro lok. kW- 7200
X _v (Ω/km) - 0,43	

Trat' (úsek)	NS Havl. Brod - SpS Ronov n.S.		Směr:	Ždár n.S.
Úsek NS od km do km	Hav.Br.	od km 101,10	do km 117,10	
Celková délka (km)	16,00			
Počet odběrů	4			
Číslo odběru	1	2	3	4
Vzdálenost od NS (km)	7,00	11,00	13,70	15,50
Druh vlaku (R,Os,Nv)	Nv-jízda	Nv-jízda	eov	R-zrych 160
Proudový odběr (A)	185	185	4	280
Měr.imped. z' (Ohm/km)	0,45	0,45	0,45	0,45
Proud napaječe I _{max} (A) =	654	I _{zkrat} (A)=	1569	φ _{zkrat} = 76°
I _{nast} (A) =	700	I _{90%nepřekroč.T11} (A) = 854		
Úbytek nap.v troleji (V)	3476			
Úbytek nap.na T11 (V)	3758			
Úbytek napětí celkem (V)	7234	Dovolený	8500 V	(27500max-19000min)

Schéma řešeného úseku