



Správa železniční dopravní cesty

**Správa železniční dopravní cesty, státní organizace**

Generální ředitelství

Dlážděná 1003/7

110 00 PRAHA 1

Váš dopis zn. 16977/2017-SŽDC-SSV-UT OLC/Bař

Ze dne 18.5.2017

Naše zn. 46753/2017-SŽDC-GR-O6

Vyřizuje Ing. Milan Zedník

Telefon 972 246 622

Mobil 601 102 272

E-mail ZednikM@szdc.cz

Datum 24. listopadu 2017

**SŽDC, s. o.**

**Stavební správa východ**

**Nerudova 1**

**772 58 Olomouc**

## **Vyjádření k TES „Změna trakční soustavy na AC 25 kV, 50Hz v úseku Nedakonice-Říkovice“**

Na základě Vaší žádosti č.j. 16977/2017-SŽDC-SSV-UT OLC/Bař ze dne 2.11.2017 sdělujeme, že si uvědomujeme problematiku napájení z hlediska rostoucích požadavků dopravců a vyšších požadavků distributora elektrické energie na podmínky zřízení přípojných odběrných míst.

Ze závěrů simulace distribuční sítě zpracovanou firmou EGÚ Brno vyplynula problematika paralelního chodu TNS z důvodu přetoků výkonů mezi dotčenými napájecími stanicemi. Tento jev je jeden z limitujících faktorů při výběru nové technologie (balancéry či měniče). Souhlasíme se závěry TES pro použití kaskády měničů 3 AC/DC a DC/1 AC z důvodu splnění všech definovaných požadavků pro traťový úsek Nedakonice-Říkovice. Upozorňujeme, že k technickému řešení předloženého konceptu máme níže uvedené připomínky.

**Elektrická trakce** (zpracoval Ing. Milan Zedník, mob.: 601 102 272)

K části elektrická trakce sdělujeme následující připomínky:

### **Souhrnné části**

- Žádáme o doložení schválené přepravní prognózy. Tento vstup je zásadní pro dimenzování nové technologie. Upozorňujeme, že uvažovaná dopravní prognóza vstupující do energetické simulace je závislá na realizaci obtížně projednatelných staveb VRT Praha –Brno v souvislosti s nasazením zdvojených jednotek o celkovém výkonu 17,6 MW.
- Upozorňujeme, že předpokládaná dimenze nové technologie s výhledem 50 let je značně předimenzovaná vzhledem k morální životnosti výkonové polovodičové techniky (20-25 let) a v závislosti na okolním rozvoji infrastruktury. Dále si je nutné uvědomit vyšší ztráty (náklady na provoz) a počáteční investici nové technologie při jejím nedostatečném využití. Doporučujeme dopracování reálnější varianty s menší dimenzí nové technologie na dobu morální životnosti výkonové polovodičové techniky. Při návrhu TNS musí být počítáno s prostorovou rezervou pro navýšení výkonu dle výhledové dopravy.
- Žádáme o doplnění věcného rozsahu a ekonomického hodnocení možnosti úpravy systému s kaskádou měničů 1x25 na 2x25 kV s autotransformatory v návaznosti na nutnou potřebu při realizaci VRTek nebo vhodnou možností v případě koncového napájení, vzdálených přípojných bodů.

- Doporučujeme přehodnotit vzdálenosti mezi jednotlivými TNS, která je dle návrhu do 30 km. Tento návrh se jeví jako nahrazování stávajících napájecích bodů ve stejnosměrné soustavě za nové TNS ve střídavé soustavě. Navrhnuté spojité napájení by mělo umožnit napájet úseky o délce cca 40-50 km dle traťových poměrů a dopravního toku při splnění norem a předpisů. Je nutné si uvědomit, že tato problematika způsobuje popírání ekonomických přínosů AC systému a zhoršuje samotnou konverzi. Nehospodárné zvyšování investic na napájecí systém AC by mohlo způsobit neúspěch realizace samotné konverze.



**Ing. Petr Hofhanzl**  
ředitel odboru přípravy staveb

mypror. 18. 11. 17

## Odpovědi na připomínky odboru přípravy staveb - O6 :

### Připomínky O6 :

- Žádáme o doložení přepravní prognózy. Tento vstup je zásadní pro dimenzování nové technologie. Upozorňujeme, že uvažovaná dopravní prognóza vstupující do energetické simulace je závislá na realizaci obtížně projednatelných staveb VRT Praha – Brno v souvislosti s nasazením zdvojených jednotek o celkovém výkonu 17,6MW.

**Přepravní prognózy nebyly speciálně vytvářeny pro tuto studii, ale byly do ní převzaty ze studií proveditelnosti modernizací příslušných tratí a z dalších relevantních dokumentů. Není na místě zpochybňovat nutnost výstavby vysokorychlostní tratě Praha – Brno. Podle statistik MD ČR vrostl počet cestujících na spojení Prahy a Brna na téměř trojnásobek a má progresivně se zvyšující dynamiku růstu, kapacity současné tratě přes Českou Třebovou již jsou na hraně vyčerpání. Usnesení vlády ČR č. 389/2017 protouložilo rezortu dopravy adresné a termínované úkoly k realizaci projektu rychlých spojení.**

- Upozorňujeme, že předpokládaná dimenze nové technologie s výhledem 50 let je značně předdimenzovaná vzhledem k morální životnosti výkonové polovodičové techniky (20-25 let) a v závislosti na okolním rozvoji infrastruktury. Dále je si nutno uvědomit vyšší ztráty (náklady na provoz) a počáteční investici nové technologie při jejím nedostatečném využití. Doporučujeme dopracování reálnější varianty s menší dimenzí nové technologie na dobu morální životnosti výkonové polovodičové techniky. Při návrhu TNS musí být počítáno s prostorovou rezervou pro navýšení výkonu i dle výhledové dopravy.

**Navrhované technické řešení se v souladu s názorem GŘ SŽDC O6 orientuje na použití trakčních napájecích stanic s kaskádou měničů 3AC/DC a DC/1 AC, které splňují jak požadavky ze strany distribuční soustavy, tak i požadavkům ze strany provozu vlakové dopravy**

**V souladu s ustanovením Věstníku dopravy č. 11/2013 Ministerstva dopravy ČR je uvažována životnost pevných trakčních zařízení 30 let a tomu též odpovídají přepravní prognózy (viz též jednotná metodika studií konverze prezentovaná odborem strategie GŘ SŽDC na jednání v Praze dne 18.7.2017.**

- Žádáme o doplnění věcného rozsahu a ekonomického hodnocení možnosti úpravy systému s kaskádou měničů 1x25 na 2x25kV s autotransformatory v návaznosti na nutnou spotřebu při realizaci VRTEK nebo vhodnou možností v případě koncového napájení, vzdálených přípojných bodů.

**Není na místě se obávat z vysokých investic a z vysokých ztrát. Jmenovitý výkon ovlivňuje cenu trakční napájecí stanice nepodstatně, navrhované měničové trakční napájecí stanice (SFC) s vysokonapěťovými multilevel IGB spínači mají velmi vysokou účinnost, kterou si zachovávají i při nízkém zatížení (mají nízké základní ztráty).**

**Idea budoucího rozšiřování trakčních napájecích stanic je v zásadě správná, avšak v praxi naráží na prostorový územní limit (nejsou volné pozemky).**

**Měničové trakční napájecí stanice (SFC) s vysokonapěťovými multilevel IGB spínači lze snadno modifikovat ze systému 25 kV na systém 2 x 25 kV. Zněna se dotkne jen sekundárního vinutí výstupního autotransformátoru tak, aby tento napájel i negativní napájecí vodič a rozvodny 25 kV (doplnění spínacích prvků pro negativní napájecí vodič). Příslušné vyobrazení je do studie doplněno.**

- Doporučujeme přehodnotit vzdálenost mezi jednotlivými TNS, která je dle návrhu do 30km. Tento návrh se jeví jako nahrazování stávajících napájecích bodů ve stejnosměrné soustavě za nové TNS ve střídavé soustavě. Navrhnuté spojitě napájení by mělo umožnit napájet úseku o délce cca 40-50km dle traťových poměrů a dopravního toku při splnění norem a předpisů. Je nutné si uvědomit, že tato problematika způsobuje popírání přínosů AC systému a zhoršuje samotnou konverzi. Nehospodárné zvyšování investic na napájecí systém AC by mohlo způsobit neúspěch realizace samotné konverze.

Vzdálenost, respektive poloha napájecích stanic na konvergovaném úseku Nedakonice – Říkovice není v řešeném případě primárně určena napájením úseku Nedakonice – Říkovice, ale napájením odbočných tratí (Přerov – Brno /Olomouc, Hulín – Kojetín (perspektivně i Hulín – Valašské Meziříčí), Otrokovice – Vizovice, Staré Město u Uherského Hradiště – Luhačovice / Bojkovice město / Veselí nad Moravou a Moravský Písek – Bzenec).

Využití existujících připojení k distribuční soustavě 3 x 110 kV je ve srovnání s budováním nových trakčních napájecích stanic na odbočných tratích velkou výhodou. Zřizování nových připojení k distribuční soustavě 3 x 110 kV je s ohledem na obtížnost průchodnosti, respektive projednatelnosti, nových linek 110 kV územím velkým rizikem. Příklad trakční napájecí stanice České Velenice s dodnes chybějícím připojením k distribuční soustavě je velkým poučením. Proto je rozumné prioritně využívat existující přípojně body k distribuční síti, pokud je pro ně smysluplné využití, což nově elektrizované odbočné tratě přinášejí. V této souvislosti je potřeba vnímat, že primárním motivem ke konverzi napájení 3 kV na 25 kV v úseku Nedakonice – Říkovice není samotná trať Břeclav – Přerov, ale především elektrizace trati Otrokovice – Zlín – Vizovice, napájení trati Brno - Přerov a dalších výše uvedených odbočných tratí v této oblasti.