

ZÁZNAM

z vstupního jednání konaného dne 14.8.2018 v Brně týkající se stavby

**Studie proveditelnosti změny trakce z DC 3kV na AC 25kV, 50Hz v oblasti
„Ostravsko a Přerovsko“**

Předmětem

byla vstupní porada ke studii proveditelnosti

Přítomni

viz. prezenční listina

PROGRAM JEDNÁNÍ

- 1) Úvod
- 2) Odpovědné osoby a postup prací
- 3) Dopravní technologie
- 4) Energetické výpočty
- 5) Diskuze a závěry

BODY JEDNÁNÍ

1. ÚVOD

Zadání studie proveditelnosti změny trakce navazuje na úkoly uložené resortu dopravy, tj. Usnesení vlády č. 362/2015 o Státní energetické koncepci – (do roku 2030 snížení spotřeby ropných paliv s vyšším využitím elektrické energie v dopravě) a Usnesení vlády č. 978/2015 Národní program snižování emisí České republiky (převedení minimálně 30 % přepravních výkonů nákladní silniční dopravy v relacích nad 300 km na železnici do roku 2030, což znamená růst přepravních výkonů nákladní železniční dopravy) a povinnost SŽDC zabezpečit (připravit) dopravní infrastrukturu na tento nárůst přepravních výkonů na střední a dlouhé vzdálenosti (nad 300 km).

Studie proveditelnosti navazuje na studii s názvem „Studie koncepce přechodu na jednotnou napájecí soustavu ve vazbě na priority programového období 2014-2020 a naplnění požadavků TSI ENE“ dokončenou v roce 2016 zpracovateli SUDOP PRAHA a. s. a

SUDOP BRNO, spol. s r. o. Dokončená studie byla schválena Centrální komisí Ministerstva dopravy dne 20. 12. 2016.

2. Odpovědné osoby a postup prací

Ve veřejné soutěži na zakázku uspěla firma SUDOP BRNO spol. s r.o.

Společnost budou zastupovat :

Odpovědný projektant zakázky :	Ing. Jiří Pelc
Dopravní technologie :	Martin Svoboda
Energetické výpočty :	Jiří Podhradský
Ekonomické hodnocení :	Ing. Pavel Krupička

Podpisem smlouvy byly zahájeny okamžitě práce na zajištění všech potřebných podkladů. Jelikož budou energetické výpočty řešeny simulační metodou je nutné do výpočetního modelu zahrnout stav dopravní infrastruktury a požadovanou drážní dopravu. Tyto vstupní údaje je nutné se zadavatelem projednat a odsouhlasit, aby byly výsledky výpočtů relevantní.

3. Dopravní technologie

Na poradě byl nejdříve prezentován postup při sestavování simulace. Bylo zmíněno, že na infrastrukturu zahrnuté do simulace je nutné zohlednit veškeré sklony, oblouky, rychlostníky, výhybky, námezny, návěstidla, nástupiště, atp.

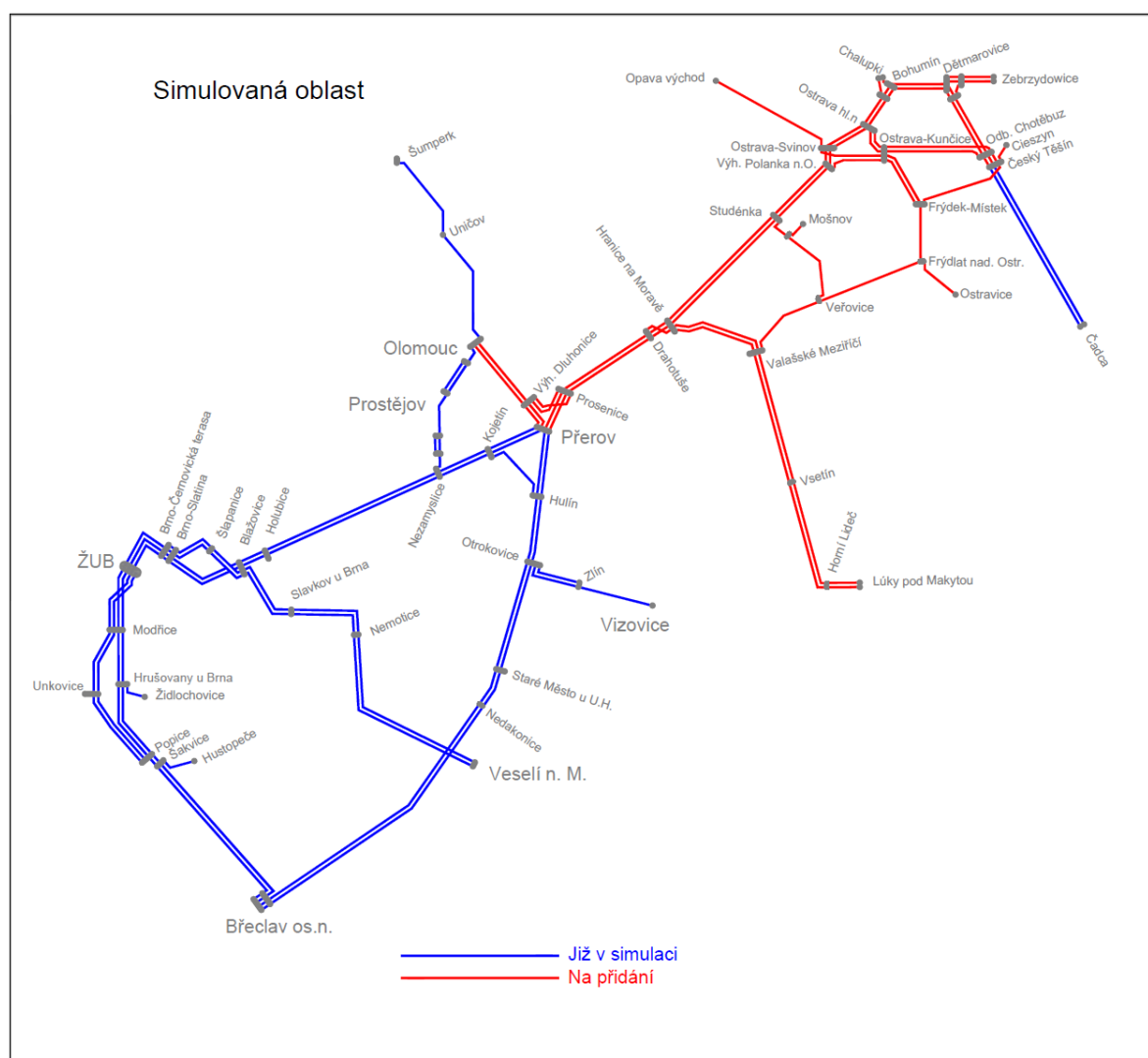
Zatímco dodatečnou úpravu trasy některého vlaku lze po dokončení simulace bez větších problémů uskutečnit, tak případné změny v infrastrukturu učiněné po dokončení simulace by s sebou přinesly dalekosáhlé dopady. Z tohoto důvodu je nezbytné, aby před samotným modelováním infrastruktury došlo k odsouhlasení a jasnému vymezení vstupních podkladů, dle kterých bude infrastruktura modelována. V místech, kde jsou výhledově plánovány stavby mající dopady na parametry infrastruktury (především co se rychlosti, zab. zař. a kolejového uspořádání týče), je nutné dané stavby zohlednit, a mít k dispozici také relevantní podklady, dle kterých bude možné výhledové změny zapracovat. U těch výhledových staveb, které jsou v současnosti teprve prověřovány ve studiích proveditelnosti, je třeba vybrat nejpravděpodobnější či „energeticky nejnáročnější“ variantu, a podle ní infrastrukturu dále modelovat. To se týká například Studie proveditelnosti trati Hranice na Moravě – Horní Lideč, která je v současnosti aktualizována.

Jelikož nejvíce času zabere právě modelování infrastruktury, je možné začít tam, kde infrastruktura zůstane dle stávajícího stavu, případně tam, kde již mají projektanti k dispozici relevantní podklady pro zapracování výhledových úprav. Problematické úseky je možno zapracovat až nakonec, kdy bude větší pravděpodobnost, že do té doby budou k dispozici relevantní podklady.

Co se pracovního postupu i výsledné struktury dokumentace týče, tak projektanti plánují postupovat stejně jako v případě studie zabývající se změnou trakční soustavy na AC 25kV, 50Hz v úseku Nedakonice – Říkovice. V rámci této studie byl vytvořen simulační model zahrnující tratě na rameni Brno – Přerov – Břeclav – Brno. Nejdříve byly odsouhlaseny

veškeré podklady, dle kterých byla infrastruktura modelována. Následně byla odsouhlasena výhledová doprava pro simulovanou 2hodinovou špičku. Byly zde uvedeny jednotlivé relace, počty vlaků, složení vlaků, rychlosti, atd. Jelikož výhledová doprava byla převzata z několika dokumentací, bylo zde nutné provést dílčí úpravy tak, aby trasy vlaků nikde nekolidovaly. Díky tomu pak trasy vlaků na celém rameni Brno – Přerov – Břeclav – Brno vytvořily jeden funkční celek. Projektanti by této skutečnosti rádi využili a časové polohy všech vlaků z ramena Brno – Přerov – Břeclav – Brno sladili i s trasami vlaků na rameni Olomouc – (Přerov) – Ostrava.

Výsledná simulovaná oblast je patrná z obrázku níže. Modrou barvou jsou znázorněny tratě, které jsou v simulaci již zakomponovány. Červeně jsou znázorněny tratě, které budou do simulace přidány. Na poradě bylo zmíněno, že některé tratě z tzv. studie Beskydy elektrizovány pravděpodobně nebudou. Postupováno bude tak, že budou do simulace zakomponovány všechny tratě s tím, že dodatečně pak není problém na některých tratích vlaky „vypnout“.



Obrázek 1 Rozsah simulace

Korespondenční adresa :

SUDOP BRNO, spol. s r.o.

Kounicova 26

611 36 BRNO

Česká republika



Za nejvíce problematickou byla označena skutečnost, že zatímco v Přerově a Prosenicích se budou sbíhat tři důležité tratě, tak dále na Hranice na Moravě a Ostravu bude pokračovat pouze jedna dvoukolejná trať. Bylo zmíněno, že doposud nebylo například řešeno ani to, v jakých časových polohách budou z Přerova do Ostravy pokračovat vlaky osobní dopravy, které budou výhledově využívat novou trať Brno – Přerov. Tyto vlaky byly ukotveny pouze v úseku Brno – Přerov, a jejich další pokračování do Ostravy nebylo doposud prověřeno. Lze očekávat, že úsekem Prosenice – Hranice na Moravě – Polanka nad Odrou nebude možné požadovaný rozsah dopravy provést. Tato problematika bude muset být průběžně projednávána, a bude nutné si ujasnit, co učinit s vlaky, které se do inkriminovaného úseku nevejdou.

Na poradě byla nastíněna následující možná řešení:

- A. Do simulace zakomponovat novou trať dle ÚTS VRT Bohumín – Přerov; // Expresní vlaky osobní dopravy by byly vedeny po nové VRT, na stávající trati by bylo dostatek kapacity pro ostatní vlaky.
- B. Do stávající infrastruktury zakomponovat pouze výhybky a nezbytné úpravy, díky kterým bude výhledově možno propojit stávající infrastrukturu s výhledovou VRT Bohumín – Přerov; // Umožní dodatečné vložení nové VRT do simulace, přičemž bude možné následně pokračovat dle scénáře A. Dokud VRT vložena nebude, bude pokračováno dle scénáře C.
- C. Se zakomponováním VRT Bohumín – Přerov nebude vůbec uvažováno, část vlaků bude mimořádně ukončena v uzlových stanicích; // Řešení bude nevratné a dodatečné zakomponování VRT do simulace nebude možné.

Pokud bude vybráno řešení dle scénářů A či B, bude nutné zajistit relevantní podklady pro zakomponování daných prvků infrastruktury.

Kromě problematiky týkající se simulace bylo na poradě upřesněno zadání. Bylo konstatováno, že projektanti v „přepínací studii“ nebudou navrhovat změny infrastruktury ani posuzovat její parametry. Veškeré prvky infrastruktury budou převzaty ze současného stavu a z připravovaných staveb (viz výše). V rámci zpracování dopravní technologie tedy bude postupováno stejně jako v případě studie zabývající se změnou trakční soustavy na AC 25kV, 50Hz v úseku Nedakonice – Říkovice. Bude tedy charakterizována a jasně definována infrastruktura, která bude zakomponována do simulace. Následně bude charakterizována a podrobně rozepsána uvažovaná osobní i nákladní doprava, a to včetně přesných parametrů pro každý uvažovaný vlak. Dále budou uvedeny doplňující komentáře týkající se sporných bodů. Na závěr budou přiloženy simulační GVD všech simulačních tratí z programu OpenTrack.

4. Energetické výpočty

Celá simulace bude provedena v programu OpenTrack, kde je namodelována veškerá infrastruktura a dopravní technologie (koleje, výhybky, jízdní řád, zabezpečovací zařízení atd.) kromě napájení a v programu OpenPowerNet, kde bude namodelováno napájení (vodiče, napájecí stanice, trakční propojení atd.).

Metoda výpočtu:

Celý výpočet by se dal zjednodušeně popsat v následujících pěti bodech:

- I. OpenTrack na základě daného jízdního řádu rozmístí vlaky v oblasti.
- II. Dále spočítá na základě jejich jízdního odporu, hybnosti a trakční charakteristiky, jaký potřebují dodat výkon a tuto informaci (i s polohou vlaků) odešle programu OpenPowerNet.
- III. OpenPower následně iterační metodou spočítá, jakým způsobem se rozloží požadovaný výkon mezi jednotlivé napájecí stanice, spočítá ztráty v trakčním vedení a dostupný výkon pro jednotlivé vlaky.
- IV. OpenPowerNet odešle dostupný výkon pro jednotlivé vlaky (stejný jako požadovaný nebo menší způsobený např. poklesem napětí pod 22kV) programu OpenTrack.
- V. OpenTrack převezme dostupný výkon pro jednotlivé vlaky a spočítá ujetou vzdálenost za jednu sekundu. Po té znovu vypočítá potřebný výkon a celý proces se tak pro každou sekundu v jízdním řádu opakuje.

Požadavky na subsystém energie

Trakční napájecí stanice a trakční vedení musí vyhovět při plánované dopravní špičce osobní dopravy, do které bude vložen maximální počet nákladních vlaků (podle volných tras).

VRT

Rozmístění napájecích stanic se bude volit s ohledem na plánované budoucí vysokorychlostní tratě, ale nebudou na ně dimenzovány. Předpokládá se, že v době budování VRT již budou TNS morálně zastaralé a bude je potřeba stejně zrekonstruovat. S tím se navýší i jejich výkon.

Technologie TNS

Hlavním cílem studie je navrhnout ekonomicky efektivní variantu napájení řešené oblasti systémem AC 25kV 50Hz. Systém tzv. jedné fáze není vyžadován. Až na základě výsledků (počtu potřebných TNS) bude diskutováno o typu technologie TNS, případně o nalezení kompromisu mezi náklady na vybudování nových TNS na straně jedné a spolehlivostí či propustností tratě na straně druhé.

Harmonogram přepínání

Postup přepínání bude navržen, jakmile bude známa definitivní poloha budoucích TNS.

5. Ekonomické hodnocení

Bude zpracováno obdobně jako v technicko-ekonomické studii Posouzení dopadů změny trakčního systému ŽSR. Varianta bez projektu bude ještě investorem upřesněna.

6. Diskuze a závěry

- Rozsah regionální dopravy bude ověřen dopisem u příslušných krajských úřadů
- Rozsah dálkové dopravy odsouhlasí Ministerstvo dopravy ČR O190

- ŽESNAD.CZ požaduje prověření možného příčného propojení obou stop trakčního vedení v základním stavu napájení. Správce SEE OŘ Ostrava to ale s odvoláním na platné normy a předpisy odmítl.
- V rámci studie budou řešena styková místa na hranicích států
- V rámci studie bude posouzen dopad na napájení při uvažování VRT a RS
- SSV zašle projektantovi seznam plánovaných staveb v řešené oblasti.

Přílohy :

- Prezenční listina

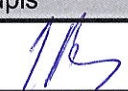
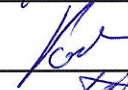

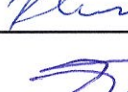
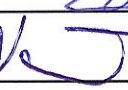
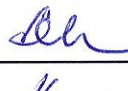

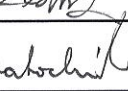
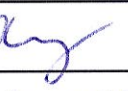


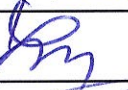
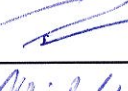


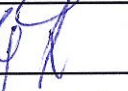


Zaznamenal : Ing. Jiří Pelc a kol.

PREZENČNÍ LISTINA

ze vstupní porady ke :

**Studie proveditelnosti změny trakce z DC 3kV na AC 25kV, 50Hz v oblasti
„Ostravsko a Přerovsko“**

konané dne: 14.8.2018 na SUDOPu BRNO, spol. s r. o., Kounicova 26, Brno

Poř. č.	Jméno A PŘÍJMENÍ	Organizace	Telefon Email	Podpis
1	Pelc Jiří	SUDOP BRNO, spol. s r. o.	972 625 691 jpelc@sudop-brno.cz	
2	Podhradský Jiří	SUDOP BRNO, spol. s r. o.	972 625 897 jpodhradsky@sudop-brno.cz	
3	KUCHAR Vojtěch	SŽDC - SSV	702 166 084 kuchar.v@szdc.cz	
4	KLUSÁČEK RADIM	SŽDC O26	725 359 820 KLUSACEK@SZDC.CZ	
5	BOŠEK PETR	SŽDC GR026	972 235 595 Bosek@SZDC.CZ	
6	VANUŠOVA' MARŠKA	ČD 62 019	425 224 943 vanusova@cd.ced.cz	
7	LELEK JIŘÍ	SŽDC GR 013	402 021 552 lelek.j@szdc.cz	
8	KRIS Zdeněk	SŽDC GR 024	724 444 938 kris@szdc.cz	
9	ZEDNÍK MILOŠ	SŽDC GR 06	601 102 222 ZednikM@szdc.cz	
10	KRATOCHVIL PETER	SŽDC GR 06	601 102 282 KRATOCHVILP@SZDC.CZ	
11	KUPCZYN JIŘÍ	SŽDC GR OVA SGG	972 622 113 KUPCZYN@SZDC.CZ	
12	HRONÍK Zdeněk	ŽSR nad. 02	724 304 122 zdenek.hronik@odcargr.cz	
13	DUPAL Petr	ŽSR nad. (ČD)	602 302 621 Petr.Dupal@odcargr.cz	
14	BŘEZÍK PETR	ŽSR nad. CZ (AUT)	728 363 477 brezik@aut.eu	
15	SERVIT ALBIN	SŽDC GR 012/2	872 646 212 servit@szdc.cz	
16	MIŠAŘ LUDĚK	MD 0130	225 131 623 luděk.mishař@mdcr.cz	
17	MICHAL KLISKÝ	MD CR 0520	225 131 444 MICHAL.KLISKY@MDCR.CZ	
18	JAN ŠOPEK	MD 0190	225 131 170 jan.sopek@mdcr.cz	
19	JAN ŽRÁDEK	Sudop Brno spol. s r.o.	603 720 522 jzradek@sudop-brno.cz	
20	JOSEF JEŘÁBEK	METRA INC RAIL ŽSR nad.	720 584 021 jerabek@metransrail.eu	
21	MARTIN ŠVOBODA	SUDOP BRNO	603 365 277 msvoboda@sudop-brno.cz	