

NÁZEV AKCE, PŘEDMĚT JEDNÁNÍ	Studie proveditelnosti tratí Staré Město u Uherského Hradiště – Luhačovice/Bylnice/Veselí nad Moravou Volba napájecí soustavy předmětných úseků
DATUM	29. října 2013
MÍSTO	SŽDC SSV, Nerudova 1, Olomouc
ÚČASTNÍCI	Dle prezenční listiny
ZAZNAMENAL(A)	Ing. David FUKSA

Jednání bylo svoláno z podnětu zpracovatele za účelem volby trakční napájecí soustavy v předmětném soboru tratí (Staré Město u Uherského Hradiště – Bylnice, Újezdec u Luhačovic – Luhačovice, Kunovice – Veselí nad Moravou a Veselí nad Moravou – Sudoměřice nad Moravou – Rohatec) a v úsecích dle jednotlivých variant.

Úvodem **David Fuxa (SUDOP Praha)** připomněl ideový návrh ze vstupního jednání v rozsahu elektrizace, který vycházel v základu ze stávajícího stavu v elektrizaci 2. TŽK se stykem napájecích soustav 3 kV DC a 25 kV, 50 Hz AC v ŽST Nedakonice a předpokládanou preferencí jednoty trakční napájecí soustavy v celé trase linky R18 (Praha – Olomouc – Staré Město u Uherského Hradiště – Luhačovice). Zároveň byla představena možná varianta elektrizace podporovaná dle TSI subsystém „energie“ s preferencí střídavé trakční napájecí soustavy pro tratě dosud neelektrizované, jakožto soustavy základní, s čímž souvisí i případný záměr na reelektrizaci úseku 2. TŽK Nedakonice – Otrokovice v případě elektrizace trati Otrokovice – Zlín (– Vizovice) střídavou napájecí soustavou.

Výše uvedené za zpracovatele následně upřesnil **Zdeněk Olšan (SUDOP Brno)**, a to především v preferované variantě elektrizace předmětných tratí střídavou napájecí soustavou, preferovanou nejen na základě TSI, ale i ve spojení s nejvýraznější nevýhodou případné elektrizace stejnosměrnou trakční napájecí soustavou – bludnými proudy – v dosud z tohoto pohledu neřešeném území.

Volba trakční napájecí soustavy, kterou budou provozovány železniční tratě zahrnuté do předmětu této studie musí vycházet z vyhodnocení souboru několika kritérií. Vyhodnocení jejich závažnosti na jednotlivé varianty zpracovávané v rámci této studie, rozhodne o optimálním návrhu trakční napájecí soustavy. Jedná se zejména o následující kritéria:

1. celkové investiční náklady vynaložené na výstavbu napájecích a spínacích stanic a trakčního vedení;
2. dostupnost dostatečně dimenzovaných napájecích zdrojů regionálního distributora el.energie;
3. náklady na eliminaci negativních vlivů napájecích soustav na potrubní vedení, uzemňovací soustavy, mosty, propustky, elektrické a potrubní rozvody v objektech veřejné i občanské výstavby, které je nuto zahrnout do celkových nákladů investiční výstavby;
4. náklady na škody způsobené provozem elektrizovaných tratí po dobu jejich životnosti;
5. dostupnost dostatečného počtu vícesystémových vozidel;
6. technické aspekty volby trakční napájecí soustavy.

Ad 1: Celkové investiční náklady vynaložené na výstavbu napájecích a spínacích stanic a trakčního vedení

Z energetických výpočtů vyplývá pro jednotlivé sledované varianty následující rozložení měníren 3 kV DC, napájecích stanic 25 kV, 50 Hz AC a spínacích stanic:

Stejnoměrná trakční napájecí soustava 3 kV

Varianta S1a/b/c

Měniřna	Uherský Brod
Spínací stanice	Staré Město u Uherského Hradiště



Varianta S1d

Měsírný	Uherský Brod a Slavičín
Spínací stanice	Staré Město u Uherského Hradiště, Újezdec u Luhačovic

Varianty S2a/b/c, S3a a S4a

Měsírný	Uherský Brod a Veselí nad Moravou
Spínací stanice	Staré Město u Uherského Hradiště, Kunovice, Újezdec u Luhačovic (S2b/c)

Varianty S2d, S3b/c/d a S4b/c/d

Měsírný	Uherský Brod, Slavičín a Veselí nad Moravou
Spínací stanice	Staré Město u Uherského Hradiště, Kunovice, Újezdec u Luhačovic

Střídavá trakční napájecí soustava 25 kV, 50 Hz

Varianta S1a/b/c/d

Napájecí stanice	Uherský Brod
Napájecí vedení	Nedakonice – Staré Město u Uherského Hradiště, cca 6 km
Spínací stanice	Újezdec u Luhačovic (S1b/c/d)

Varianta S2a/b/c/d

Napájecí stanice	Uherský Brod
Spínací stanice	Kunovice, (Újezdec u Luhačovic S2b/c/d)
Napájecí vedení	Nedakonice – Staré Město u Uherského Hradiště, cca 6 km
Napájecí vedení	Nedakonice – Bzenec – Veselí nad Moravou, cca 14 km

Varianta S3a/b/c/d

Napájecí stanice	Uherský Brod
Spínací stanice	Kunovice, (Újezdec u Luhačovic S3b/c/d)
Napájecí vedení	Nedakonice – Staré Město u Uherského Hradiště, cca 6 km
Napájecí vedení	Nedakonice – Bzenec cca 8 km

Varianta S4a/b/c/d

Napájecí stanice	Uherský Brod
Spínací stanice	Kunovice, (Újezdec u Luhačovic S4b/c/d)
Úprava sp. stanice	Rohatec
Napájecí vedení	Nedakonice – Staré Město u Uherského Hradiště, cca 6 km
Napájecí vedení	Nedakonice – Bzenec cca 8 km

Stejnoseměrná trakční napájecí soustava vyžaduje pro dosažení požadovaných úbytků napětí v trakčním vedení z důvodu osminásobně nižšího napájecího napětí výstavbu většího počtu napájecích stanic než střídavá a dále výrazně vyššího průřezu trakčního vedení. Z výše uvedených důvodů je střídavá soustava 25 kV výrazně investičně i provozně (menší ztráty ve vedení) levnější než soustava stejnosměrná.



Ad 2: Dostupnost dostatečně dimenzovaných napájecích zdrojů regionálního distributora el.energie

Střídavá trakční napájecí stanice vyžaduje připojení na nadřazenou distribuční soustavu na napěťové úrovni 110 kV a stejnosměrná napájecí soustava na úrovni 22 kV. Na jednání projektanta se zástupci společnosti E.ON, která provozuje distribuční soustavy v daném regionu bylo řečeno, že prakticky jediným možným místem pro připojení střídavé napájecí stanice je rozvodna 110kV v Uherském Brodě, ve které je zasmyčkováno několik vedení 110 kV. Výstavba samostatného přívodního vedení, která by byla předmětem staveb elektrizace tratí je prakticky vyloučená, protože výstavba vedení 110kV je za současného stavu legislativy v České republice prakticky neprojednatelná. Tyto skutečnosti potvrdili i zástupci společnosti E.ON, kteří jsou s problémy se stavbou nových vedení velmi dobře obeznámeni. V lokalitě rozvodny 110kV Uherský Brod společnosti E.ON je možno vybudovat i měnárnu, ale nikoliv v její těsné blízkosti, jak by tomu bylo v případě napájecí stanice 25 kV, 50 Hz, ale v takové vzdálenosti, aby bludné proudy neohrožovaly uzemnění napájecí stanice E.ON.

V případě volby střídavé trakční napájecí soustavy by výstavba napájecí stanice Uherský Brod byla s vysokou pravděpodobností realizovatelná nejenom z technického hlediska, ale zejména z hlediska získání územního rozhodnutí pro její výstavbu, protože by byla vybudována v těsné blízkosti stávající rozvodny 110kV společnosti E.ON. Výstavba stejnosměrné napájecí stanice v Uherském Brodě by byla spojena s problémem jejího situování, protože bludné proudy, které jsou s jejím provozem spojeny by mohly velmi negativně ovlivnit provoz stávajících potrubních vedení, což by znamenalo vybudování katodových ochranných a dalších opatření, která by alespoň částečně eliminovala jejich negativní účinky.

Výstavba nových měníren Slavičín a Veselí nad Moravou by vyžadovala výstavbu nových venkovních vedení 22kV z přípojného místa, které určí společnost E.ON. Vzhledem k tomu, že odběr měnárny činí cca 8 – 10 MW je možno takto vysoký výkon odebírat pouze z rozvodny 22kV nebo 110kV, což znamená, že délka připojovacího vedení 22kV může činit až několik km. Výstavba měníren je dále spojena s vyřešením problému s jejich situováním v zastavěném území, z důvodu eliminace šíření bludných proudů do stávajících úložných zařízení a jejich ochranou, kterou musí hradit SŽDC.

Z výše uvedeného je patrné, že výstavba jedné střídavé napájecí stanice 25 kV, 50 Hz v Uherském Brodě, která zajistí napájení prakticky všech v této studii uvažovaných železničních tratí, se jeví být mnohem méně problematická, než výstavba tří měníren a jejich připojení na rozvod 22kV společnosti E.ON.

Ad 3: Náklady na eliminaci negativních vlivů napájecích soustav na potrubní vedení, uzemňovací soustavy, mosty, propustky, elektrické a potrubní rozvody v objektech veřejné i občanské výstavby, které je nutno zahrnout do celkových nákladů investiční výstavby

Jedná se o náklady, které je nutno zahrnout do investiční výstavby v případě elektrizace vybraných železničních tratí stejnosměrnou trakční napájecí soustavou, která je zdrojem šíření bludných proudů. Vzhledem k tomu, že se jedná o soustavu izolovanou, je pro její provoz z hlediska posuzování negativních účinků bludných proudů na úložná zařízení a rozvodny v budovách veřejné i občanské výstavby rozhodující izolační odpor kolejí, který v případě komplexní rekonstrukce železničního svršku činí cca 18 ohmů na km trati. Za tohoto stavu je šíření bludných proudů výrazně sníženo a slabým místem se stávají mostní konstrukce a propustky, které nejsou v rámci stavby elektrizace rekonstruovány a mají proto výrazně nízký zemní odpor. Působením bludných proudů je životnost takových mostních konstrukcí výrazně snížena, a je proto nutno počítat s jejich opravou mnohem dříve než, kdyby stavba elektrizace nebyla provedena. Pokud nebude do staveb elektrizace zahrnuta i rekonstrukce železničního svršku, a to v celém jejich rozsahu, je třeba počítat s nízkou hodnotou zemního odporu kolejí, který činí cca 1 ohm na km trati, což je provázeno výrazným únikem bludných proudů, které velice rychle způsobí destrukci stávající plynovodů, vodovodů uložených v zemi, případně i potrubních vedení v objektech veřejné i občanské výstavby. V některých případech může dojít i k výbuchu uniklého plynu a s následnými soudními spory mezi poškozenými a SŽDC.

Také je nutno počítat i s výstavbou katodových ochranných na vybraných potrubních soustavách, jejichž rozsah je určen na základě měření, která musí být nezbytnou součástí staveb elektrizace.

Střídavá soustava 25 kV, 50 Hz problémy se šířením bludných proudů nemá, a proto není nutno vynakládat na ochranná opatření související s eliminací negativních účinků bludných proudů žádné prostředky.



Ad 4: Náklady na škody způsobené provozem elektrizovaných tratí po dobu jejich životnosti

Jedná se o náklady na obnovu infrastruktury, se kterými musí provozovatel dráhy počítat po dobu životnosti elektrizační soustavy, které jsou vyvolány působením bludných proudů na mostní konstrukce, potrubní vedení a další zařízení nacházející se podél tratí elektrizovaných stejnosměrnou proudovou soustavou. Jedná se o kontinuální proces trvalého charakteru, který se projevuje buď poruchami na potrubních vedeních a nebo se posuzuje na základně znalosti velikosti bludných proudů tekoucích mostními konstrukcemi, jejichž hodnota se pravidelně vyhodnocuje kontrolním měřením.

Ad 5: Dostupnost dostatečného počtu vícesystémových vozidel

Bod předmětem diskuse, resp. vyjádření jednotlivých objednavatelů dopravy dálkové/regionální.

Ad 6: Technické aspekty volby trakční napájecí soustavy

Rozhodujícím faktorem při návrhu technického řešení výstavby nové trakční napájecí soustavy v uvažovaném rozsahu železničních tratí, který je dán variantami S1 – S4, je dostupnost dostatečně dimenzovaných energetických zdrojů. Zástupci společnosti E.ON, která provozuje v daném regionu nadřazené distribuční sítě 110 kV a 22 kV informovali projektanta, že připojení napájecí stanice 25 kV, 50 Hz na síť 110kV je prakticky možná pouze v těsné blízkosti rozvodny 110kV E.ON v Uherském Brodě, kde je k dispozici i nezastavěný prostor, na kterém by bylo možno napájecí stanici 25 kV, 50 Hz vybudovat. Z této napájecí stanice by byly napájeny veškeré železniční tratě uvažované ve variantách S1 – S4 s tím, že bude ještě nutno vybudovat napájecí vedení (z podnětu níže uvedené diskuse) mezi stávající napájecí stanicí 25 kV, 50 Hz Nedakonice a žst. Staré Město u Uherského Hradiště, za účelem dosažení vyšší provozní spolehlivosti trakční napájecí soustavy. V případě realizace variant S3 a S4 bude nutno ještě vybudovat další napájecí vedení ze stávající napájecí stanice Nedakonice 25 kV, 50 Hz do žst. Bzenec. Obě výše uvedená napájecí vedení budou uložena na stávajících podpěrách trakčního vedení. Uvedeným způsobem by bylo vyřešeno napájení všech železničních tratí uvažovaných ve variantách S1 – S4.

V případě volby stejnosměrné trakční napájecí soustavy 3 kV bude nutno vybudovat celkem tři měnírny. Jedna by byla umístěna v Uherském Brodě, přičemž ta by napájela železniční tratě uvažované ve variantě S1a/b/c. Druhá by byla umístěna ve Slavičíně, přičemž by napájela železniční tratě uvažované ve variantě S1d. Třetí by byla umístěna ve Veselí nad Moravou, přičemž to by napájela železniční tratě uvažované ve variantě S2, S3 a S4.

Situování měníren, které bude nutno vybudovat v jednotlivých lokalitách je nutno podrobit velmi pečlivému rozboru, který musí zohlednit skutečnost, že jsou výrazným zdrojem bludných proudů, a proto je vhodné je vybudovat v místech, ve kterých bude působení bludných proudů co nejvíce eliminováno. Jejich umístění musí být i v souladu s územním plánem příslušné obce, což může vést k tomu, že přípojovací kabelové nebo venkovní vedení 22 kV bude nutno vést k přípojovacímu místu určenému společnosti E.ON do vzdálenosti několika kilometrů. Z hlediska zkušeností s budováním venkovních vedení za současné legislativy se toto jeví jako zásadní problém.

V případě varianty S1 by postačovalo vybudovat měnírnu v Uherském Brodě, která by zajistila napájení do Starého Města a do Luhačovic. Úsek Staré Město – Uherský Brod by byl napájen oboustranně a úseku Uherský Brod – Luhačovice jednostranně.

Na úvodní prezentaci ze strany zpracovatele navázala diskuse:

Vladimír Kudyn (SŽDC O14) – potvrzuje zájem SŽDC na rozšíření střídavé trakční napájecí soustavy (v souladu s preferencemi z TSI) v případě prokazatelné výhodnosti, včetně záměru na případnou reelektrizaci úseku Nedakonice – Otrokovice v případě elektrizace trati Otrokovice – Zlín (– Vizovice) střídavou soustavou. Zároveň upozornil na dopady střídavé trakční napájecí soustavy v reelektrizovaném úseku na zabezpečovací zařízení (kabelizace atd.). Zároveň naznačil ve stavu možné reelektrizace možnost rozšíření střídavé soustavy až po Hulín v souvislosti s elektrizací trati Hulín – Kojetín.

Igor Kokojan (SŽDC SSV) – upozornil na skutečnost, že v rámci studie proveditelnosti k trati Otrokovice – Vizovice aktuálně zpracovávané není hodnocena (ani v zadání nebyla obsažena) variantnost z pohledu trakční napájecí soustavy. Nadále je příprava uvedené trati směřována ke stejnosměrné trakční napájecí soustavě 3 kV dle zadání.

David Fuksa (SUDOP Praha) – lze tedy předpokládat, že bez změny připravované trakční napájecí soustavy k trati Otrokovice – Vizovice nedojde ani k reelektrizaci úseku Nedakonice – Otrokovice, a tudíž



bude nutné v úseku Staré Město u U. H. – Uherské Hradiště nadále uvažovat se stykem soustav v případě volby střídavé trakce ke všem variantám ve směru Luhačovice/Bylnice/Veselí nad Moravou.

Tomáš Raška (SŽDC OŘ Olomouc, SEE) – navrhovaná nová napájecí stanice u Uherského Brodu nemůže být jediným zdrojem napájení závislé sítě (poruchové stavy atd.), a proto doporučuje navrhnout záložní napájení z Nedakonic do oblasti Uherského Hradiště minimálně ve variantách trakčně záložně nepropojitelných z důvodu absence elektrizace z Nedakonic přes Veselí nad Moravou.

Jan Snopek (MD O190) – z pohledu objednavatele dálkové osobní dopravy lze předpokládat tlak na cenu souprav/jednotek v průmětu do provozních nákladů zohledňovaných v nabídkovém řízení jednotlivými uchazeči/dopravci, a proto by byla v prvotní úvaze výhodnější jednotná trakční napájecí soustava v celé trase linky R18 (Praha – Luhačovice). Avšak v důsledku předkládaných souvislostí s volbou trakční napájecí soustavy lze připustit dvou- a vícesystémovou vozbu předmětné linky. Vícesystémová vozba výhledově nemusí být překážkou v nabídkovém řízení, jelikož lze předpokládat snahu dopravce v pořízení vozidlového parku s vyšší síťovou variabilitou i v počtu pojížděných trakčních systémů z důvodu možné změny dopravce linky po 15 letech v následujícím výběrovém řízení, tzn. v možném uplatnění vozidlového parku momentálně vztaženému k lince R18 na lince jiné.

Jiří Michalica (KORDIS JMK) – z pohledu objednavatele regionální dopravy v oblasti Jihomoravského kraje je navrhovaný stav se základní střídavou soustavou velice příznivý, jelikož v případě elektrizace trati Brno – Veselí nad Moravou bude ve střídavé trakci celé uvažované základní vozební rameno spěšných vlaků Brno – Veselí nad Moravou – Uherské Hradiště.

Kamil Khazaal (KOVED Zlín) – základní dopravní obslužnost požaduje vysoké finanční náklady a krajské rozpočty jsou veřejné, proto musíme vybírat z linkových nebo drážních nabídek v osobní dopravě, aby drážní doprava na území Zlínského kraje byla konkurenceschopnou v budoucnosti. Z uvedeného důvodu doporučujeme navázat na stávající stav a zvolit variantu elektrizace tratí jednotným systémem tj. stejnosměrným 3 kV.

Jiří Princ (SUDOP Brno) – pro potřeby trakčních výpočtů byl dodán pouze výhledový rozsah osobní dopravy, tzn. že výhledově nelze očekávat v předmětné síti nákladní dopravu, resp. těžké nákladní vlaky rozhodně z hlediska trakčních výpočtů?

David Fuksa (SUDOP Praha) – vzhledem k dlouhodobému vývoji rozsahu nákladní dopravy lze ve výhledu očekávat obdobný režim dnešnímu stavu, tzn. rozvoz místní zátěže Mn vlaky. V současnosti jsou Mn vlaky provozovány v nezávislé trakci, tudíž v případě zachování nezávislé trakce ve výhledu neúčastně v problematice trakčních výpočtů. Maximálně lze uvažovat s jejich zápočtem v případě úvahy jejich vozby hybridními hnacími vozidly. Těžká nákladní doprava na předmětné síti z dosavadních informací a sklonových poměrů řešené sítě není výhledově očekávána.

Jan Ilík (MD O130) – z pohledu ministerstva dopravy rovněž nelze očekávat těžkou – zvláště tranzitní – nákladní dopravu v řešené oblasti. Dílčí záměry vzhledem k místním zdrojům/cílům nákladní dopravy jsou momentálně značně nejisté, a to i v přesahu státní hranice. Nicméně nelze jednoznačně nákladní dopravu nad rámec místní obsluhy vyloučit.

Viktor Vik (SŽDC SSV) – navrhuje nezohledňovat značně nejistou nákladní dopravu v dimenzi trakčního napájení a případný vznik navýšených přepravních potřeb spojený s výskytem těžkých nákladních vlaků v daném úseku bude řešen v době jejich vzniku.

Matěj Mareš (SUDOP Praha) – upozornil na bezprostřední vliv aktuálně připravovaných a prováděných staveb v rámci DOZ I a DOZ II na časový harmonogram studie, především v souvislosti z 8letou lhůtou, kdy po ukončení uvedených staveb nelze opětovně daný úsek stavebně zasáhnout. Tímto se řešená studie proveditelnosti posouvá v počátku hodnocení na konec, resp. mimo OPD II. Zároveň upozornil na skutečnost, že aplikace střídavé trakce pravděpodobně bude mít vliv na zabezpečovací zařízení v podobě provedené v rámci DOZ I a DOZ II.

Igor Kokojan (SŽDC SSV) – projektant kromě základní varianty elektrizace v detailním provedení v jednotlivých variantách musí v souladu s podmínkami zadání doložit další vhodné varianty, tedy v odpovídajícím rozsahu doložit k porovnání stav s užitou stejnosměrnou soustavou v podobě blízké původnímu návrhu, jelikož jej nelze vyloučit. Zároveň lze uvažovat s časovým posunem počátku realizace projektového stavu v souladu s výše uvedenou 8letou lhůtou z vlivu staveb DOZ I a DOZ II – harmonogram by měl zohledňovat reálné termínové možnosti i z vlivu ostatních staveb. K tomu je nutno předložit časové plány možných kroků přípravy a realizace stavby. Musí být zohledněna časová



náročnost všech postupů, které podmiňují vydání územního rozhodnutí (např. EIA, získání veřejné prospěšnosti – VPS min. v ZÚR atd.) Odhadnout termín nabytí právní moci územního rozhodnutí – optimistický i reálný. Na základě toho přehledu upozornit příslušné složky zadavatele (MD/SŽDC) na termíny, kdy je nutno také procesy zahájit. Tím bude dosaženo naplnění podmínek elektrizace a umožnění její realizace. Variantu bez VPS nepovažují při takovém rozsahu stavby i ve variantě s nejmenším rozsahem elektrizace za reálnou.

Závěry

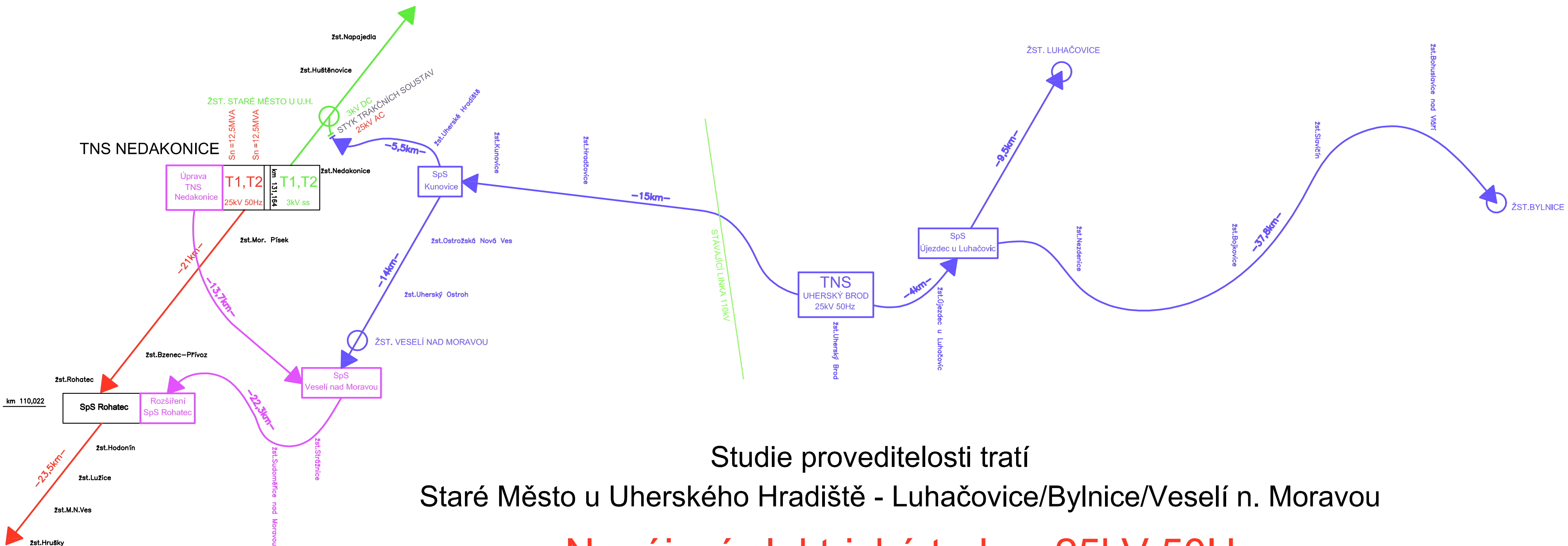
- Základní variantou elektrizace jest užití střídavé trakce v celém souboru řešených tratí se stykem napájecích soustav v úseku Staré Město u U. H. – Uherské Hradiště;
- Úsek Nedakonice – Otrokovice jest uvažován k SP Staré Město u U. H. – Luhačovice/Bylnice/Veselí nad Moravou beze změny, tzn. ve stávajícím stavu elektrizace;
- V obdobném rozsahu základní střídavé soustavě doložit variantu elektrizace stejnosměrnou soustavou ve směru Staré Město u U. H. – Luhačovice/Bylnice (především varianta S1) či kombinací stejnosměrné a střídavé soustavy (varianty S3 a S4) v jižní části předmětné sítě.

***Zaznamenal Ing. David Fuksa
Doplnili: Ing. Zdeněk Olšan
Ing. Kamil Khazaal
Ing. Igor Kokojan***

Přílohy:

- prezenční listina;
- bloková schémata napájení.



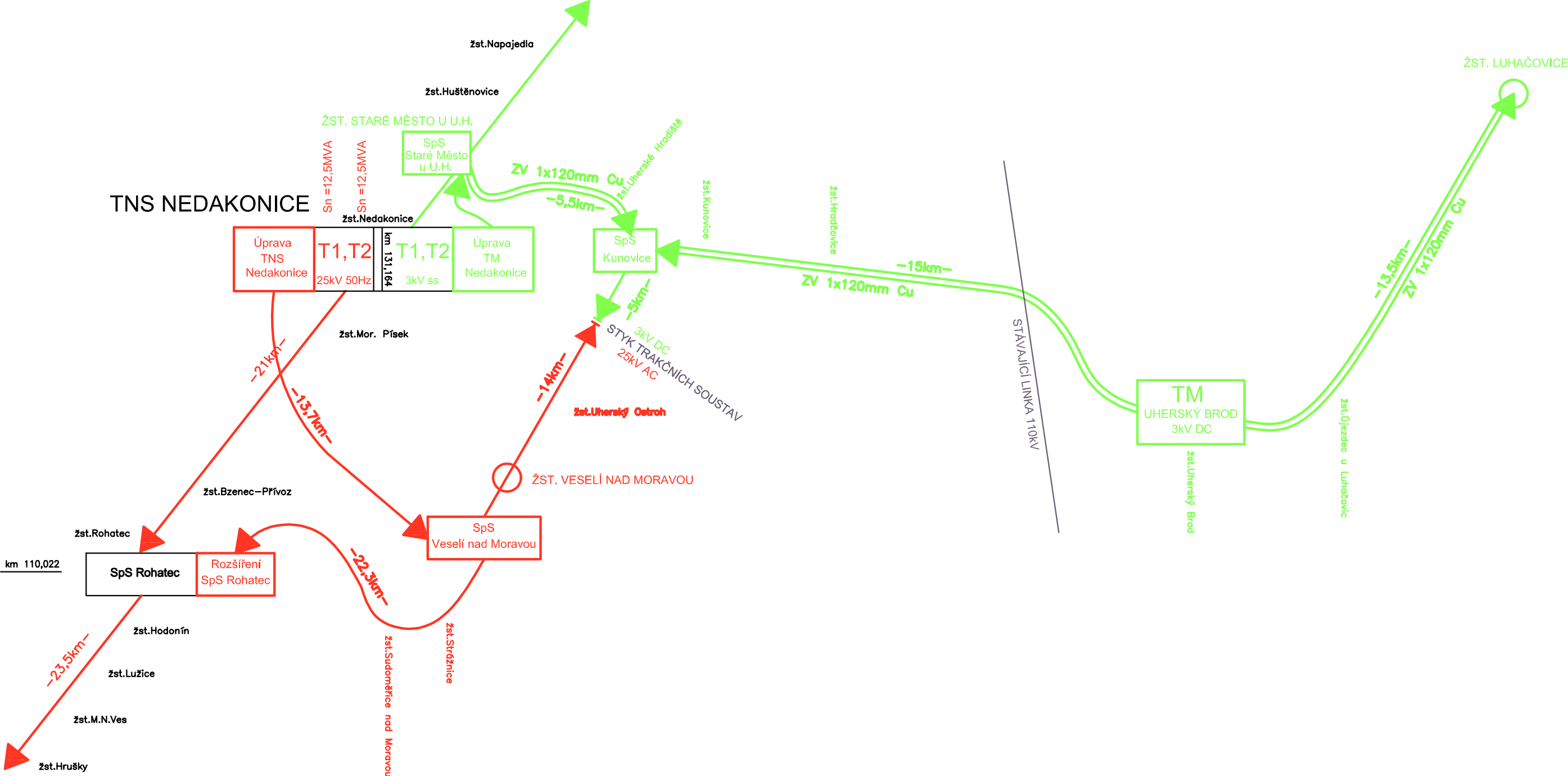


Studie proveditelnosti tratí

Staré Město u Uherského Hradiště - Luhačovice/Bylnice/Veselí n. Moravou

Napájení elektrické trakce 25kV 50Hz

VARIANTA S4-b/c/d

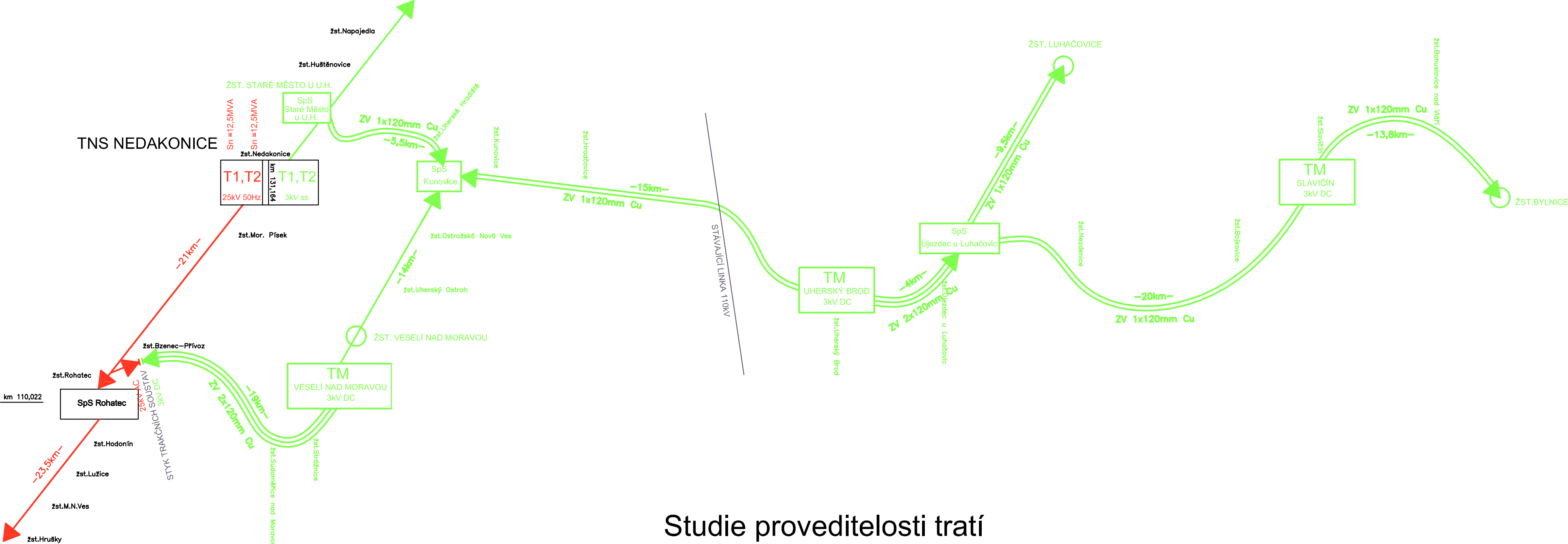


Studie proveditelnosti tratí

Staré Město u Uherského Hradiště - Luhačovice/Bylnice/Veselí n. Moravou

Napájení elektrické trakce 3kV DC
 -styk soustav žst. Ostrožská Nová Ves-
Napájení elektrické trakce 25kV 50Hz

VARIANTA S4-a



Studie proveditelnosti tratí

Staré Město u Uherského Hradiště - Luhačovice/Bylnice/Veselí n. Moravou








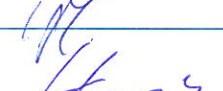

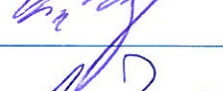




Napájení elektrické trakce 3kV DC

-styk soustav žst. Rohatec-

Napájení elektrické trakce 25kV 50Hz

VARIANTA S4-b/c/d

NÁZEV AKCE, PŘEDMĚT JEDNÁNÍ	SP tratí Staré Město u U. H. – Luhačovice/Bylnice/Veselí nad Moravou Volba napájecí soustavy předmětných úseků
DATUM	29. října 2013
MÍSTO	SŽDC SSV, Olomouc, Nerudova 1

JMÉNO A PŘÍJMENÍ	ORGANIZACE	TELEFON / E-MAIL	PODPIS
David Fuksa	SUDOP Praha a.s.	+420 267 094 174 david.fuksa@sudop.cz	
Igor Kolaja	SSV ON	724 932 352 kolajsa@sdc.cz	
OLŠA X	SŽDC BLND	606 340 054 205046@szdc-blnd.cz	
PRINC	exter. pro SUDOP BRND	736 418 444 libuse.princ@mdcr.cz	
VIK VIKTOR	SŽDC, SSV	725 744 198 vik@szdc.cz	
JAN ILÍK	MD 130	225 131 035 jan.ilik@mdcr.cz	
Jan Šupela	MD 0190	225 131 170 jan.supela@mdcr.cz	
VLADIMÍR KUDYN	SŽDC GĚ 074	9422 44 491 kudyn@szdc.cz	
Luboš Kratky	SŽDC SŽE	725 535 577 kratky@szdc.cz	
Lukáš ZITKA	SŽDC SEE DRDC	724 484 939 zitka@szdc.cz	
Tomáš Rarke	SŽDC ORDC IEE	724 053 872 Rarke@szdc.cz	
Šimon Šponar	SŽDC, ORDC 01	725 856 980 sponar@szdc.cz	
Kamil Khazaa	KOVED ZLÍN	733 141 909 info@koved.cz	
LUDVÍK URBAN	KOVED ZLÍN	723 779 492 info@koved.cz	



[illegible]