

Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1



Správa železniční dopravní cesty

Zvláštní technické podmínky pro zpracování

**Aktualizace „Studie proveditelnosti optimalizace
trati Kolín – Všetaty – Děčín“**

Aktualizace „Studie proveditelnosti optimalizace trati Kolín – Všetaty – Děčín“

1. Kontext

Železniční trať Kolín – Nymburk – Lysá nad Labem – Všetaty – Mělník – Litoměřice dolní nádraží – Ústí nad Labem-Střekov – Děčín východ – Děčín-Prostřední Žleb je součástí celostátní dráhy a rovněž součástí sítě TEN-T se zařazením do hlavní sítě nákladní dopravy. Z tohoto začlenění trati vyplývá pro tuto trať povinnost plnit několik provozních a technických požadavků, které vyplývají zejména z přepravního významu trati a z legislativních a technických předpisů. V roce 2015 byla dokončena „Studie proveditelnosti optimalizace trati Kolín – Všetaty – Děčín“ (dále jen „podkladová SP“, jejímž cílem bylo navrhnout a posoudit taková řešení optimalizace trati, která povedou k naplnění očekávaných společenských a provozních cílů. Za tímto účelem bylo ve studii proveditelnosti posouzeno několik varianty. Studie proveditelnosti byla schválena CK MD dne 14. 12. 2015 a na základě dosahovaných výsledků plnění cílů, dosahované ekonomické efektivity a potenciální rizikovitosti byla vybrána jako nejvhodnější varianta k realizaci varianta Střed 1.

Varianta **Střed 1** obsahuje rekonstrukci železničních stanic, zajišťující jejich peronizaci, tj. výstavbu nebo rekonstrukci bezbariérových nástupišť, a prodloužení kolejí pro nákladní vlaky délky 740 m. Tato varianta obsahuje rekonstrukci stavební části mezistaničních úseků ve stávající stopě trati bez přeložek, vyjma úseků obnovených novým materiálem po roce 2000. Rychlost mezi Kolínem a Lysou n. L. dosahuje až 140 km/h s lokálními poklesy, z Lysé do Litoměřic se pohybuje v rozmezí 80 – 120 km/h, dále do Děčína jen 70 – 90 km/h. Náplní prací je železniční svršek (zpravidla jen hlavní koleje, další koleje pak ve velmi omezeném rozsahu), železniční spodek, trakční vedení a napájení včetně trakčních napájecích stanic. Několik železničních stanic se z důvodu nízkého využití ruší, naopak v dlouhých nebo velmi frekventovaných úsecích jsou navrženy odbočky s dvojicí kolejových spojek pro vyšší kapacitu trati při výlukách. Zahrnuta je i novostavba jednokolejné „Libické spojky“ Kanín – Libice n. C. pro urychlení spojení Hradce Králové s Prahou, situované jižně od dálnice D11. Trakční napájení se uvažuje stávající stejnosměrnou soustavou. Součástí tohoto projektu je realizace zabezpečovacího systému ETCS L2 a také úpravy již existujícího systému GSM-R.

Po výběru této varianty byla celková optimalizace rozdělena do podoby několika samostatných staveb, pro které byla zahájena projektová příprava. Jedná se o stavby:

"Modernizace traťového úseku Kolín (mimo) - odb. Babín (mimo), vč. Libické spojky"

"Modernizace žst. Nymburk hl. n."

"Modernizace traťového úseku Nymburk (mimo) - Lysá nad Labem (mimo)"

"Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) - Mělník (mimo)"

"Optimalizace traťového úseku Mělník (včetně) - Litoměřice dolní nádraží (mimo)"

"Optimalizace traťového úseku Litoměřice dolní nádraží (včetně) - Ústí nad Labem-Střekov (mimo)"

"Optimalizace traťového úseku Ústí nad Labem-Střekov (včetně) - Děčín východ (mimo)"

"Rekonstrukce žst. Děčín východ dolní nádraží"

"Optimalizace traťového úseku Děčín východ (mimo) - Děčín-Prostřední Žleb (mimo)"

Technologické stavby (TNS – trakční napájecí stanice, DOZ – dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení, ETCS)

Všechny tyto stavby vyjma staveb technologických jsou k červnu roku 2018 ve fázi běžícího zpracování dokumentací pro územní rozhodnutí a zpracování záměru projektu. Záměr projektu byl schválen a územní rozhodnutí vydáno pouze pro stavbu v úseku Děčín východ (mimo) – Děčín-Prostřední Žleb (mimo). Příprava staveb TNS nebyla zahájena z důvodu schválení studie konverze a tedy nutnosti nového nalezení poloh napájecích trakčních transformoven.

2. Odůvodnění aktualizace studie proveditelnosti

Zpracování studie proveditelnosti bylo zahájeno v roce 2012 a dokončeno v druhé polovině roku 2015. Od doby zahájení zpracování uplynulo již více než 5 let a od ukončení zpracování více než 2 roky. Během této doby došlo k určitému vývoji v oblasti legislativy, technických předpisů, přepravní poptávky a strategického plánování rozvoje dopravní infrastruktury v ČR. V průběhu zpracování navazujících dokumentací pro územní rozhodnutí bylo účastníky jejich projednání upozorňováno na nesoulad technického řešení varianty Střed 1 s novými požadavky vyplývajícími z výše uvedených dokumentů. Opakovaně byly ke konkrétním návrhům technického řešení vznášeny výhrady napříč jednotlivými stavbami. Jedná se o následující okruhy:

- a. Přepravní prognóza nákladní dopravy
- b. Trakční napájení a silnoproud
- c. Zabezpečení a řízení dopravy
- d. Technické řešení železniční infrastruktury
 - i. Odolnost infrastruktury vůči negativním účinkům klimatických jevů
 - ii. Požadavky Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 1315/2013 k parametrům infrastruktury
 - iii. Zvýšení bezpečnosti snížením počtu železničních přejezdů
- e. Kapacita dráhy v úseku Velký Osek - Lysá nad Labem

Pro řešení tohoto stavu je nezbytné provést komplexní posouzení připravovaného řešení optimalizace trati Kolín – Všetaty – Děčín, zda odpovídá současným a budoucím požadavkům, a navrhnout jeho případnou modifikaci. V nutných případech musí být toto posouzení provedeno i pro variantu Bez projektu, která je důležitou srovnávací variantou. Posouzena musí být proveditelnosti navrhovaných úprav a dopady na aktuální podobu zpracování dokumentací pro územní rozhodnutí. Konkrétní požadavky na zpracování jednotlivých oblastí jsou uvedeny v následující kapitole. Z důvodů, které byly zhodnoceny již při schvalování původní SP a které jsou i nadále platné (tedy zejména nereálnost alokování vysokých částek v řádu více než miliarda Kč ročně po desítky let na řešení provozuschopnosti této trati) se nebudou znovu formou CBA prověřovat původně hodnocené varianty „minimální“ a „střed 3“, ale budou ponechány v analýze variant. Obdobně z důvodu odmítnutí již v minulé SP nebude v CBA sledována varianta „střed 2“, protože jí sledované cíle (vyhnutí se komplexní rekonstrukci úseku Mělník – Děčín) se ukázaly být nereálné z důvodu kapacity levobřežní trati Praha – Děčín, ale rovněž bude zachována v analýze variant. Naopak posouzení původní varianty „maximální“ je i nadále nezbytné ve vztahu k odůvodněnosti úlev z ustanovení TSI INF 2015.

Níže popsané úpravy tak budou vztaženy na varianty „střed 1“ a „maximální“. Dále budou vztaženy i na varianty, které je nově třeba zpracovat a posoudit. Jde o:

- **Variantu 100** - obsahuje řešení, které naplňuje nařízení TEN-T 1315/2013.
- **Variantu III.KP.** Variantou **III.KP-** je myšleno řešení, které obsahuje tři traťové koleje (resp. v případě dopravně technologické účelnosti částečně i čtyři traťové koleje v úseku Libická spojka – Lysá nad Labem s výjimkou průchodu zástavbou města Poděbrady, kde více Kolejné řešení není územně možné. Třetí (čtvrtá) traťová kolej bude v jednotlivých úsecích podle potřeby vedena v souběhu, nebo zajistí mimoúrovňové propojení sudých a lichých skupin.
- koleje (resp. tříkolejné vložky) v úseku Lysá nad Labem-Velký Osek s výjimkou stanice Poděbrady, kdy s ohledem na navrženou technologii provozu a předpokládané počty vlaků není vyloučeno sledovat i v dílčích částech tohoto úseku čtyřkolejné řešení.

- Technologicky budou prověřeny všechny výše uvedené 4 varianty, stejně tak z hlediska budoucích přepravních vztahů v rámci dopravního modelu, jak je specifikováno v dalších kapitolách.

3. Cíle aktualizace studie proveditelnosti

Cílem aktualizace studie proveditelnosti optimalizace trati Kolín – Všetaty – Děčín je nalezení vhodné projektové varianty pro modernizaci/optimalizaci trati z pohledu přepravního, dopravního, stavebního, územního a environmentálního, a to buď potvrzením varianty STŘED 1 z Podkladové SP s její dílčí modifikací, nebo výběrem jiné nové cílové projektové varianty. Pro dosažení tohoto cíle je třeba zpracovat dílčí části, jimiž jsou:

- a. aktualizace výhledové přepravní poptávky po nákladní dopravě;
- b. aktualizace výhledové přepravní poptávky po osobní dopravě;
- c. aktualizace technického řešení projektových variant;
- d. aktualizace posouzení kapacity hodnocených variant;
- e. aktualizace postupů a rozsahu varianty Bez projektu se zahrnutím investičních akcí v odůvodněných případech (varianta bez projektu musí také plnit terminované legislativní požadavky, tj. ETCS k 31. 12. 2030);
- f. zpracování a posouzení nových variant, obsahujících opatření k zajištění minimální rychlosti 100 km/h v celé délce trati;
- g. posouzení dopadů klimatických jevů na provozuschopnost infrastruktury a provozování železniční dopravy;
- h. zahrnutí dopadů přijetí rozhodnutí o přechodu celé sítě na napájení soustavou 25 kV 50 Hz a posouzení variant způsobu přechodu na napájecí soustavu 25kV, 50Hz v traťovém úseku Kutná Hora - Kolín – Všetaty – Děčín východ.
- i. zahrnutí dodatečných staveb zajišťujících zprovoznění systému ETCS L2 v traťovém úseku Kolín – Všetaty – Děčín nejdéle do 31. 12. 2030;
- j. posouzení variant způsobu zavedení systému ETCS úrovně 2 v traťovém úseku Kolín – Všetaty - Děčín;
- k. posouzení dopadů zavedení ETCS do kolejových řešení jednotlivých dopravních úseků;
- l. návrh a posouzení nové kapacity v úseku Velký Osek – Lysá nad Labem;
- m. aktualizace investičních nákladů varianty Střed 1 a MAX a výpočet investičních nákladů nových variant;
- n. analýza variant;
- o. aktualizace nákladů na provoz vlaků a aktualizace provozních nákladů infrastruktury podle platných metodických dokumentů;
- p. ekonomické hodnocení variant, které vzejdou z analýzy variant.

4. Požadavky na zpracování přepravní prognózy osobní dopravy

Přepravní prognóza osobní dopravy bude využita z původní studie proveditelnosti. V oblasti koncepce osobní dálkové i regionální dopravy nedošlo v minulých 5 letech k zásadním změnám z hlediska dopravní nabídky. Stejně tak nedošlo k zásadním změnám z hlediska vývoje přepravní poptávky dané socioekonomickým vývojem v řešené oblasti. Budou však doplněny dopady ze schválení studie proveditelnosti modernizace trati Velký Osek – Hradec Králové – Choceň s tím, že tyto dopady zůstanou i nadále mimo ekonomické hodnocení (jejich přínosy i náklady jsou a zůstanou zahrnuty do SP Velký Osek – Choceň).

5. Požadavky na zpracování přepravní prognózy nákladní dopravy

Celá trať je velmi významná pro nákladní dopravu, počtem provezených vlaků i přepravní zátěží je jednou z dvojice vůbec nejzatíženějších v Česku. Úsekem Kolín – Ústí n. L.-Střekov projelo k roku 2012 denně v průměru kolem 35 párů nákladních vlaků, provozní zatížení dosahovalo Tf=39 mil. hrt/rok. Převažuje tranzitní nákladní doprava do Německa přes přechod Bad Schandau

v segmentech kombinovaná doprava, auta a subdodávky pro ně, chemie, směsná zátěž. Srovnatelný význam má spojení severočeské hnědouhelné pánve s východními Čechami a Moravou, kde zátěž tvoří energetické uhlí do elektráren Chvaletice, Opatovice n. L. aj. a také chemie. Po trati projíždějí také relační vlaky mezi vlakotvornými stanicemi. Trať slouží v širším kontextu jako nákladní severní železniční obchvat železničního uzlu Praha. Studie proveditelnosti předpokládala další nárůst zátěže o cca 36 % již ve variantě bez projektu oproti roku 2012. V projektových variantách, zajišťujících výrazné zvýšení spolehlivosti dopravní cesty celkovou rekonstrukcí trati, včetně prodloužení užitečných délek kolejí, předpokládá přepravní prognóza převedení až dvou párů vlaků ze silniční dopravy.

Od roku 2012 došlo ke změnám jak v počtu provozovaných nákladních vlaků, tak v množství převezených hrubých tun. Jedním z úkolů pro zhotovitele tohoto posouzení je **vyhodnotit minulý vývoj v nákladní železniční dopravě na této trati za posledních 5 let**. Na základě tohoto vyhodnocení bude posouzeno, zda se naplňují výše uvedené předpoklady nárůstu nákladní železniční dopravy pro variantu Bez projektu. Toto vyhodnocení bude provedeno na základě dat poskytnutých ze strany SZDC.

Ministerstvo dopravy v prosinci 2016 vydalo strategický dokument Koncepce nákladní dopravy pro období 2017 – 2023 s výhledem do roku 2030. Tento strategický dokument určuje základní cíle v nákladní dopravě a navrhuje opatření k jejich dosažení. Realizace těchto opatření může mít také vliv na změnu přepravní poptávky v nákladní dopravě na trati Kolín – Všetaty – Děčín a v návazném okolí oproti předpokladům použitým ve studii proveditelnosti. Zhotovitel zakázky **provede analýzu tohoto strategického dokumentu a vyhodnotí z něj vyplývající změny na dosud sledovanou přepravní poptávku na řešené trati a v jejím okolí**. Při přípravě prognózy bude vycházet zhotovitel i z výstupů dokumentu Dopravní sektorové strategie, 2. fáze, včetně její aktualizace z roku 2017.

V tranzitní nákladní dopravě jsou na této trati realizovány přepravy zejména mezi Českou republikou a Německem. Rozvoj tranzitní nákladní dopravy je v tomto případě řešen na úrovni transevropských koridorů sítě TEN-T. Předpokládaný vývoj tranzitní nákladní železniční dopravy je rovněž řešen v německých strategických dokumentech pro oblast rozvoje železniční dopravy. Ministerstvo dopravy poskytne příslušné strategické dokumenty EU a Německa, z nichž zhotovitel zakázky provede jejich **vyhodnocení a posouzení dopadů změnu přepravní poptávky v nákladní dopravě na trati Kolín – Všetaty – Děčín a v návazném okolí oproti předpokladům použitým ve studii proveditelnosti**.

Přepravní poptávku ovlivňuje nejen samotný stav řešené trati, ale i vývoj okolní dopravní sítě. Ve studii proveditelnosti byl stanoven scénář rozvoje okolní dopravní sítě a ten zohledněn v přepravní prognóze. Od doby zpracování této studie proveditelnosti došlo ke změnám harmonogramu realizace jednotlivých dopravních staveb i ke schválení projektové přípravy a realizace nových záměrů. SZDC ve spolupráci s Ministerstvem dopravy poskytne studie proveditelnosti a investiční záměry na související záměry, jejichž realizace může ovlivnit přepravní poptávku v nákladní dopravě na této trati. Zároveň zhotovitel dle veřejně dostupných podkladů stanoví základní rozvojové záměry, které generují poptávku po nákladní dopravě. Jedná se například o průmyslové zóny, elektrárny, apod. Zhotovitel **vyhodnotí tyto poskytnuté podklady a posoudí dopady na změnu přepravní poptávky v nákladní dopravě na trati Kolín – Všetaty – Děčín a v návazném okolí oproti předpokladům použitým ve studii proveditelnosti**.

Nákladní železniční doprava je plně liberalizovaná a řídí se principem volného trhu za legislativou daných podmínek. Pro uspokojení výhledové přepravní poptávky po nákladní dopravě jsou železniční dopravci vystaveni konkurenci zejména silniční a vodní letecké dopravy. Pro zjištění podmínek, pro které přepravy a za jaký čas, či cenu je schopna nákladní železniční doprava konkurovat ostatním dopravním systémům **vyhotoví zhotovitel dotazník**. Tento dotazník (po odsouhlasení struktury dotazů s MD) následně poskytne nákladním dopravcům cestou jejich sdružení ŽESNAD.CZ a na základě jejich reakcí vyhodnotí základní požadavky na železniční dopravu. Zhotovitel primárně **stanoví ty požadavky, které se týkají parametrů a kapacity infrastruktury a řízení železniční**

dopravy. Zároveň stanoví ty požadavky, které se týkají oblasti legislativy, zpoplatnění infrastruktury a dalších oblastí, které nelze řešit v kompetenci správce a investora železniční infrastruktury.

Na základě provedených analýz stanoví zhotovitel možné scénáře vývoje poptávky po nákladní železniční dopravě. Jednotlivé scénáře budou projednány a ze strany Ministerstva dopravy bude určen nejpravděpodobnější scénář vývoje poptávky po nákladní dopravě a ten bude následně vstupem pro zpracování podrobné dopravní technologie, energetických výpočtů, dimenzování rozsahu železničních stanic a traťových úseků.

Stanovený scénář vývoje přepravní poptávky po nákladní dopravě následně bude vstupem do dopravního modelu. Ten bude tvořit vstup do tzv. poptávkové části dopravního modelu. Nabídkovou část dopravního modelu pak budou tvořit konkrétní parametry železniční infrastruktury, které budou převzaty z technického řešení navrhovaných variant, včetně varianty Bez projektu. Pro nastavení a kalibraci dopravního modelu budou použity výsledky dotazníkového průzkumu. Konkrétní požadavky na provedení dopravního modelování jsou následující:

- vývoj v horizontu od roku 2033 (rámcově ukončení staveb) do 2055 (konec hodnotícího období).
- Dopravním modelem budou prověřeny varianty Bez projektu a varianta Střed 1. Rozdíly mezi variantou Střed 1 a zbylými dvěma projektovými budou analyzovány v rámci citlivosti. Takto budou prověřeny varianty v základním scénáři bez vlivu výstavby vysokorychlostních tratí a v alternativním s vlivem výstavby vysokorychlostních tratí.
- Ve vztahu k výstavbě vysokorychlostních tratí se v přepravní prognóze studie bude uvažovat se dvěma stavy (bez ohledu na rok), a to stav před dokončením prvních úseků VRT a dále stav s dokončeným úsekem Ústí n. L. – Krušnohorský základnový tunel – Pirna. Řešení prognózy pro stav s vyšším rozsahem dokončených úseků vysokorychlostní sítě trati Praha – Nové Ouholice – Ústí n. L. – Dresden / - Louny – Most není předmětem této studie a je řešen v samostatné zakázce;
- model zohlední vývoj řešené oblasti, zejména očekávaných změn přepravních toků, objemu komoditních skupin, vývoje infrastruktury vč. jiných dopravních módů, vývoj rozmístění průmyslu a těžebních lokalit podle státní energetické politiky apod.);
- podkladem bude průzkum formou dotazníkového šetření (popř. osobními jednáními) od dopravců a rozhodujících přepraveců, spedic apod. o výhledově očekávaných přepravních tocích a podmínkách pro jejich vedení po železnici;
- model zohlední všechny relevantní aspekty pro volbu přepravního módu, zejména výsledky dotazníkového průzkumu;
- budou vyčísleny přepravní výkony, objemy převezené zátěže (zátěžové kartogramy), úspory času pro celé hodnotící období v jednotlivých variantách. Převedená doprava bude vyčíslena samostatně pro zohlednění v navazujících ekonomických hodnoceních.

6. Požadavky na zpracování dopravní technologie železniční dopravy

a. Posouzení trati Kolín – Děčín-Prostřední Žleb v cílovém stavu

Zpracovatel aktualizuje část A4 Provozní a dopravní technologie z Podkladové SP v plném rozsahu a v podrobnosti Podkladové SP. Zpracuje zejména:

- analýza provozu odpovídajícího variantě Bez projektu (vč. jejího vývoje v čase) a projektovým variantám v osobní i nákladní železniční dopravě, využití kapacity, dopravní koncept, provozní spolehlivost atd.;
- popis stávajícího a výhledového vozového parku pro jednotlivé segmenty dopravy/linky;

- výpočty jízdních dob pro všechny významné dotčené relace v ovlivněné oblasti;
- výpočet rozhodujících následných mezidobí;
- výpočet propustnosti rozhodujících traťových kolejí, popř. zhlaví;
- stanovení počtu provozních zaměstnanců;
- sestavení/revize modelových grafikonů vlakové dopravy pro dobu minimálně dvouhodinové špičky, případně i pro sedlo na řešených tratích a na dotčených tratích, které na ně navazují a jsou změnami bezprostředně ovlivněny (tj. Lysá n. L. – Praha-Vysočany, Velký Osek – Hradec Králové, Ústí n. L.-Střekov - Ústí n. L. západ);
- sestavení síťové grafiky ITJR (integrovaného taktového jízdního řádu) pro celou řešenou oblast;
- grafické znázornění plánů obsazení kolejí v ŽST Nymburk a ŽST Mělník;
- grafy rychlostí včetně dynamického průběhu rychlostí pro typové soupravy v celé délce trati.

Posouzení zohlední výstupy z aktualizace přepravní prognózy a z aktualizace údajů o navazujících stavbách (zohlednění výsledků SP Velký Osek – Hradec Králové – Choceň, zohlednění výstupů ze SP Praha – Dresden, SP Praha – Mladá Boleslav – Liberec dle stavu zpracování po dohodě se zadavatelem a dalších dokumentací podle údajů, předaných GŘ SŽDC O26). Dopravní technologie musí doložit soulad mezi výhledovým rozsahem dopravy v jednotlivých variantách (bez projektu i projektových) a rozsahem navrženého technického řešení (počet traťových kolejí, počet a poloha dopravních zařízení, jejich počet kolejí). Pokud by v některých případech výhledový rozsah dopravy přesahoval kapacitu příslušné varianty, musí být doloženo, jaký (jak limitovaný) rozsah dopravy příslušná varianta ještě vyhoví a kdy podle přepravní prognózy bude tohoto stavu dosaženo.

Výhledový rozsah dopravy bude stanoven pro stejné časové horizonty a scénáře, jako je uvedeno v kapitole 5. Požadavky na zpracování přepravní prognózy nákladní dopravy.

Pro uvedené výpočty lze využít výstupů z rozpracovaných DÚR dílčích staveb.

Pro práci je nezbytné využít modelových výlukových GVD z rozpracovaných DÚR pro určení odstavných kapacit (tzn. předjízdnych kolejí) ve stanicích v ovlivněném úseku na vyčkávání čekajících nákladních vlaků.

b. Posouzení kapacity dráhy na trati Kolín – Děčín během výstavby

Studie zpracuje posouzení typového stavu souběhů výluk v trati Kolín – Všetaty – Děčín pro stanovení, jaký maximální souběh výluk (denních a nepřetržitých) je možné připustit. Cílem je stanovit limitní harmonogram staveb, resp. nejbližší možný termín dokončení rekonstrukce celé trati. Posouzení bude uvažovat s tím, že:

- na odklonových tratích Kolín – Praha, Nymburk hl. n. – Poříčany, Lysá n. L. – Praha, Praha – Lovosice – Děčín hl. n. probíhá provoz bez zásadních dlouhodobých nepřetržitých výluk, ale s běžnými krátkodobými výlukami pro opravy a údržbu dopravní cesty. Zároveň na těchto tratích je kapacita v přepravních špičkách velmi vysoce vyčerpaná;
- po posuzované trati nebo po odklonové trati musí být během dne provezeny veškeré vlaky (pokud objednatelé vlaků osobní dopravy nepřipustí jiný stav), přičemž bude zhodnocena doba prodloužení cestovní doby vlaků a pravidelnost jejich jízdy; vhodné je zvážit u svazkování vlaků
- možnost provázení bude doložena pro jednotlivé typové souběhy výlukovými GVD celého ramene Kolín – Děčín a výpočty kapacity.

c. Stanovení výhledového rozsahu dopravy na souvisejících tratích pro energetické výpočty

Zpracovatel shromáždí podklady o výhledovém rozsahu dopravy na tratích, jichž se týkají energetické výpočty podle kapitoly 7 oddílu a. tohoto dokumentu. O podklady požádá GŘ SŽDC O26, objednatel osobní dopravy (MD O190, krajské úřady), dopravce v osobní i nákladní dopravě a sdružení

ŽESNAD.CZ, veškeré údaje podléhají potvrzení relevantnosti nebo korekci ze strany GR SZDC O26. Podrobnost údajů (počty vlaků ve špičce/celodenně; hmotnosti souprav; výkon předpokládaných hnacích vozidel atd.) musí být dostatečný pro zpracování energetických výpočtů.

7. Požadavky na zpracování trakčního napájení a silnoproudu

Aktualizace studie proveditelnosti zpracuje dopady rozhodnutí CK MD o přechodu na střídavou trakční proudovou soustavu na řešené trati. Základním cílem zpracování této problematiky je posouzení variant způsobu přechodu na napájecí soustavu 25kV, 50Hz v traťovém úseku Kutná Hora - Kolín – Všetaty – Děčín východ. Pro jednotlivé dílčí stavby bude posouzena konverze na stávající stav infrastruktury (mimo rozsah dané stavby, tam kde to bude účelné – např. k nejbližší TT). Rovněž bude provedeno porovnání nákladů (i ostatních dopadů do POV) pro variantu budování TV na 3kV a následné přepnutí na 25kV a variantu přímého budování sestavy TV na 25kV. Toto posouzení bude zpracováno v několika tematických okruzích, které jsou definovány níže:

a. Energetické výpočty

Pro stanovení požadovaného výkonu napájení a ověření navrhovaných technických řešení tohoto systému budou zpracovány energetické výpočty.

Zpracována bude aktualizace energetických výpočtů v traťovém úseku Kolín – Všetaty - Děčín východ zpracovaných v roce 2016 z pohledu:

- Potřeby jejich aktualizace vzhledem k nové dopravní technologii;
- Postupu přechodu na napájecí soustavu 25kV, 50Hz a cílového stavu v napájecí soustavě 25kV, 50Hz;
- Možnosti zpracování jednotlivých POV.

Dále budou zpracovány energetické výpočty pro následující tratě nebo traťové úseky po nejbližší napájecí stanici:

- Traťový úsek: Roudnice n.L. - Libochovany-Koštov-Těchlovice;
- V současné době elektrizované tratě: Velký Osek – Hradec Králové – Choceň, Nymburk – Poříčany, Lysá nad Labem – Praha Vysočany, Lysá nad Labem – Milovice, Ústí nad Labem – Oldřichov u Duchcova/Úpořiny – Chomutov – Cheb, Kolín – Golčův Jeníkov;
- Trati potenciálně zvažované výhledově k elektrizaci při střídavé trakční napájecí soustavě (bude zpracováno ve zjednodušené verzi): , Praha/Kralupy n.Vlt. – Všetaty – Mladá Boleslav, Nymburk – Mladá Boleslav, Milovice – Mladá Boleslav, .

Energetické výpočty budou provedeny při respektování TSI ENE a TSI LOC&PAS, ČSN EN 50163 a ČSN EN 50388, tj. dodržení U střední užitečné je požadováno v běžném provozním stavu, nikoliv v mimořádných stavech a při výlukách, kdy musí být splněno U_{min1} .

b. Analýza stávajících trakčních napájecích stanic a výhledových trakčních transformoven

Bude vyhodnocen a popsán stávající stavu trakčních napájecích stanic jak z pohledu technického stavu, tak proběhlých investičních a opravných akcí.

Budou vyhodnoceny a popsány možnosti doby udržitelnosti jednotlivých trakčních napájecích stanic při definování provozních nákladů.

Bude navržen výhledový stav jednotlivých trakčních transformoven s definicí:

- Umístění TT v území.

- Definování přípojných vedení a jeho úpravy především z pohledu požadavků na připojovací podmínky do sítě 110kV.
- Kde to bude možné, budou při umisťování TT přednostně využívány stávající přípojky 110 kV.
- Investiční náklady.

Bude popsána příprava na zavedení magistralního rozvodu 22kV, 50Hz pro napájení technologických systémů, osvětlení a EOV.

Budou navrženy předtápěcí zařízení v souladu s požadavky dopravců.

c. Analýza stávajícího trakčního vedení

Bude zpracován:

- Popis stávajícího stavu jak z pohledu technického stavu, tak proběhlých investičních a opravných akcí.
- Popis doby udržitelnosti jednotlivých úseků trakčního vedení v provozu bez větších úprav.
- Popis predikce rozsahu oprav v jednotlivých letech a definice prioritních úseků.
- Návrh posouzení stávajících nadjezdů a dalších staveb (přístřešky, budovy apod.) z hlediska izolačních vzdáleností pro napájecí soustavu 25kV, 50Hz, návrh opatření v případě nevyhovujícího stavu.
- Vzhledem k energetickým výpočtům na reálný provoz k roku 2030 budou posouzeny možnosti navýšení výkonu/přenosové schopnosti trakční napájecí soustavy pro výhled dopravy a výhledové elektrizace k roku 2040 (např. nové TT, soustava 2x25 kV, doplnění trakčních transformátorů, měničů atd.)
- Možnosti a podmínky dočasného využití stávajícího TV soustavy 3 kV i na soustavě 25 kV.

d. Vlivy trakčního vedení na inženýrské sítě

Budou zpracovány:

- Všechny normové požadavky včetně možnosti dosažení normových požadavků při aplikaci nových technických řešení v případě nevyhovujícího stavu.
- Výpočty vlivů pro daný traťový úsek s posouzením redukčních vlivů přírodních překážek, jako jsou koryta Vltavy a Labe.
- Výpočty nákladů na eliminaci negativních vlivů
- Definice souvisejících úprav a jejich etapizace pro zajištění eliminace vlivů napájecí soustavy 25kV, 50Hz.
- Definice rozsahu vlivů pro konverzi napájecí soustavy v daném území.
- Problematika zpětné trakční cesty ve vazbě na provozovanou trakční soustavu i inženýrské sítě.

e. Harmonogram konverze - postup přepínání na 25kV

Bude zpracován:

- Popis přípravy jednotlivých staveb v úseku Kutná Hora – Kolín – Všetaty – Děčín východ včetně předpokládaného harmonogramu konverze napájecí soustavy.
- Popis předpokládané přípravy elektrizace na navazujících tratích s ohledem na reálnou potřebu (eliminace přeprahů na motorovou trakci, elektrizace objízdných tras a spojek).

- Popis časové souslednosti se systémem ETCS.
- Popis definice poloh neutrálních polí v trati s definicí:
- Všeobecných podmínek pro neutrální pole.
- Investičních nákladů na zřízení, úpravy a případnou demontáž v požadovaných polohách.
- Návrh styku trakčních soustav v ŽST Kolín
- Popis prověření rozdílů nového projektovaného GPK oproti stávajícímu stavu, zda je možné při eventuálním přechodu na napájecí soustavu 25kV, 50Hz na stávající infrastrukturu (před realizací staveb modernizace nebo optimalizace některých úseků) připravit nové trolejové vedení již na projektovaný stav.
- Popis dlouhodobých i krátkodobých stykových míst obou trakcí, včetně stanovení oblastí nebezpečných, rušivých a korozivních vlivů napájecí trakce 25 kV, 50 Hz na sdělovací a zabezpečovací zařízení a vedení, a to pro všechna navržená styková místa a přípojné (vedlejší) tratě.
- Popis opatření které je nutné udělat na stávajícím sdělovacím zab. zař. v úsecích, které nebudou rekonstruovány .
- Harmonogram výměny kabelizace sdělovacího a zabezpečovacího zařízení. Posouzení, zda se kabelizace bude měnit pouze v souvislosti s aktivací trakční soustavy 25 kV / 50Hz na stávající infrastrukturu (provizorní kabelizace) a nebo zda dojde následně k definitivní výměně kabelizace v souvislosti s modernizací spodku a svršku.
- Vliv na jednotlivé dopravce v časovém horizontu zahájení a průběhu konverze.
- Všeobecné podmínky pro styk trakčních soustav.

f. Podmínky pro změnu trakční napájecí soustavy

Bude zpracován přehled opatření, která musí být provedena pro možnost změny trakční napájecí soustavy na dalších tratích, zejména náhrada sdělovacích a zabezpečovacích kabelů, změna izolačních vzdáleností, změna prvků trakčního vedení, změna sítí cizích vlastníků. Přehled zahrne jejich sumarizaci, popis, odhad nákladů v podrobnosti ocenění SP, jejich zahrnutí nebo nezahrnutí do jiných projektů.

8. Požadavky na zpracování zabezpečení a řízení dopravy

a. Návrh způsobu zavedení ETCS

Předmětem zpracování bude návrh zavedení systému ETCS a DOZ. Zpracováno bude:

- Popis přípravy jednotlivých staveb v úseku Kolín – Všetaty – Děčín východ včetně předpokládaného harmonogramu spouštění ETCS a systému dálkového ovládání zabezpečovacího zařízení (DOZ) v časovém rámci do roku 2030.
- Z pohledu systému DOZ budou také posouzeny jednotlivé postupy zapojování jednotlivých úseků pod řízení z CDP Praha.
- Popis přípravy ETCS na navazujících tratích.
- Popis možnosti a výhodnosti časové souslednosti s konverzí napájecí soustavy.
- Popis vlivu na dílčí stavby a jednotlivé stavební postupy.
- Vliv na jednotlivé dopravce v časovém horizontu implementace ETCS.

- Z pohledu systému DOZ budou také posouzeny jednotlivé postupy zapojování jednotlivých úseků pod řízení z CDP Praha.
- Popis postupného vypínání NVZ včetně vyřešení definitivního technického řešení detekčních prostředků v návaznosti na požadavky dopravní technologie, kterou umožní systém ETCS.
- Posouzení optimální délky prostorových oddílů i v závislosti na dalších aspektech (např. brzdných křivkách vozidel).
- Posouzení nerealizace proměnných návěstidel.
- Posouzení varianty nulového migračního období při nasazení systému ETCS pro jednotlivé logické celky celého ramene.

b. Dopady ETCS na technické řešení dopraven

Návrh jednotlivých dopraven bude posouzen podle pravidel pro provoz s vlakovým zabezpečovacím zařízením ETCS. Dne 8. 3. 2018 vydaly GŘ SZDC O6 a O14 „Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopraven.“ Následně SZDC zadala „Studii Tvorba metodického pokynu pro projektování systému ERTMS/ETCS“, která má být dokončena 9. 8. 2018. Posouzení zahrne:

- a) aplikaci Zásad na řešení kolejiště z dílčích DÚR (stanovení uvolňovacích rychlostí, výluk, poloh návěstidel);
- b) dopravně technologické zhodnocení těchto dopadů;
- c) návrh úpravy kolejiště, odstraňující případné provozní dopady (tj. směřující k udržení potřebných délek kolejí, k odstranění provozních omezení/výluk limitujících kapacitu dráhy), stanovení územních dopadů úprav, stanovení investičních nákladů úprav (rozdílově proti DÚR pomocí Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti, schváleného CK MD v 3/2016, dopravně technologické zhodnocení těchto dopadů. Návrh úprav bude zpracován ve variantách (předpoklad dvě varianty na stanici);
- d) projednání podle Zásad, bod II a doporučení dalšího postupu.

Posouzení bude provedeno pro všechny hodnocené varianty, včetně varianty bez projektu. Pro návrh varianty Střed 1 budou využity rozpracované DÚR, jejichž návrh bude do konce roku 2018 upraven ve smyslu výše uvedených „Zásad“.

c. Dopady termínů instalace ETCS

Z Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013, z Národního implementačního plánu ERTMS 2017 a z Prováděcího nařízení Komise (EU) 2017/6 vyplývá povinnost zavést na trati Kolín – Děčín systém ETCS nejdéle do 31. 12. 2030. Z toho plyne:

- tato povinnost platí i pro variantu „bez projektu“;
- tato povinnost znamená, že pokud v projektových variantách nebude v některém úseku v dostatečném předstihu před rozhodným datem ukončena modernizace/optimalizace, musí v tomto úseku být zřízen systém ETCS (včetně příslušných podmiňujících technologických staveb, např. rekonstrukce nebo úpravy SZZ a TZZ) v předstihu. Vlastní modernizace/optimalizace by pak proběhla již za provozu ETCS.

9. Požadavky na zpracování technického řešení železniční infrastruktury

V průběhu zpracování DÚR se vycházelo z koncepce technického řešení železniční infrastruktury dle vybrané varianty a dle podrobného rozpracování byly podrobné návrhy projednány. V rámci projednání byly vzneseny požadavky odborných složek SZDC, objednatelů osobní dopravy, dopravců a dalších účastníků projednání. Těmto požadavkům bylo v určitých případech vyhověno a v určitých vyhověno nebylo. Zhotovitel dle podkladů SZDC zpracuje souhrnné zhodnocení požadavků, kterým bylo vyhověno, včetně posouzení jaký byl jejich dopad na změnu nákladů a přínosů vybrané varianty.

Kromě změn provedených na základě požadavků uplatněných v rámci projednání DÚR budou nově posouzeny následující dopady nových vstupů:

a. Posouzení úprav technického řešení pro zavedení rychlosti minimálně 100 km/h

Podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013, článek 39(2)(a)(iii) musí nákladní tratě hlavní sítě plnit mj. parametr rychlosti 100 km/h. Výjimku může podle článku 39(3) případně udělit Komise v řádně odůvodněných případech, přičemž podle dopisu Komise Ministerstvu dopravy může jít o důvody socio-ekonomické analýzy, geografických poměrů, městské zástavby nebo životního prostředí. Z tohoto důvodu budou zpracovány nové varianty, respektující tento požadavek, za těchto podmínek:

- do analýzy variant budou doloženy dvě varianty. V první z nich (pracovně „STŘED 100 T“) bude doložena teoretický dopad návrhu na rychlost $V_{130}=100$ km/h. Tyto úpravy, z důvodu objektivit, nemůžou být zatíženy jinými, investičně náročnými požadavky (například výrazně vyšší rychlost na přeložkových úsecích, nestandardní investičně náročná technická řešení apod.). V druhé z nich (pracovně „STŘED 100“) bude ponechána rychlost nižší v těch místech, u nichž dosažení předepsaného rychlostního parametru naráží na omezení geografická, environmentální nebo vyplývající z městské zástavby (tzn. analogicky k Nařízení Komise (EU) č. 1299/2014, čl. 4.2.1);
- úseky, u nichž dosažení předepsaného rychlostního parametru naráží na omezení geografická, environmentální nebo vyplývající z městské zástavby, budou doloženy výkresově, fotodokumentací a textově tak, aby byla nemožnost dosažení vyšší rychlosti průkazná,
- varianta „STŘED 100“ bude zahrnuta mezi varianty, pro něž bude zpracováno ekonomické hodnocení formou CBA;
- řešení železničních stanic, odboček, maximální směrodatný sklon v jednotlivých úsecích apod. budou ve var. „STŘED 100“ navrženy obdobně k upravené variantě STŘED 1 tak, aby dopravně technologické charakteristiky (kapacita dráhy, normativy hmotnosti apod.) nebyly horší oproti upravené variantě STŘED 1. Protože řešení pro $V_{130}=100$ km/h vede v úseku Polepy – Hoštka k nutnosti novostavby trati, bude tato přeložka výškově optimalizována s cílem omezit nebo vyhnout se nutnosti postrkové služby v tomto úseku.
- shodně s Podkladovou SP budou doloženy traťové schéma, přehledné situace 1:10 000, situace všech dopravních 1:1000 a grafy rychlosti. Podrobnost a členění těchto příloh bude stejné s výchozí studií.
- pro variantu „STŘED 100“ budou stanoveny jízdní doby pro vlaky R, Os, Nex, Pn obdobně k výchozí studii.
- investiční náklady pro tuto variantu budou v úsecích shodných s variantou STŘED 1 převzaty z této varianty, resp. ze zpracovaných DÚR se zohledněním změn navržených v Podkladové studii. Rozdílové úseky budou oceněny pomocí Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti, schváleného CK MD v 3/2016.

b. Požadavky na zpracování varianty III. KP-

Nejzatíženější částí trati Kolín – Děčín je úsek Libice nad Cidlinou – Nymburk – Lysá n. L. V úseku navíc dochází ke kolizním vlakovým cestám při jízdě z/do seřadovacího nádraží Nymburk a z/do směru Čelákovice v Lysé n. L. Z tohoto důvodu bude prověřena vhodnost a účelnost zvýšení kapacity dráhy v tomto úseku ve variantě „maximální 2“. Z tohoto důvodu budou zpracovány nové varianty, respektující tento požadavek, za těchto podmínek:

- do analýzy variant bude doloženo několik variant, rozpracovávajících zkapacitnění trati ve stávající stopě o třetí, popř. částečně i čtvrtou kolej. Průchod východním záhlavím ŽST Poděbrady bude vždy dvoukolejný z důvodu blízkosti městské zástavby. Varianty se zejména zaměří na provozní aspekty, tedy např. směrové/traťové uspořádání provozu, nalezení úzkých míst ve zhlavích a jejich odstranění, ale také na územní průchodnost (polohu zástavby apod.). Analýza variant z nich vybere jednu variantu „maximální 2“ pro hodnocení CBA;

- bude ponechána rychlost nižší než 100 km/h pouze v těch místech, u nichž dosažení předepsaného rychlostního parametru naráží na omezení geografická, environmentální nebo vyplývající z městské zástavby (tzn. analogicky k Nařízení Komise (EU) č. 1299/2014, čl. 4.2.1
- V traťovém úseku odbočka Babín – vjezdové návěstidlo do ŽST Nymburk ve směru od Kostomlat nad Labem (staničení km 323,661), tedy včetně ŽST Nymburk, sledovat dvě subvarianty řešení:
 - A) rychlost 140 km/h s cílem homogenizace rychlosti s okolními traťovými úseky.
 - B) rychlost minimálně 100 km/h s minimalizací dalších záborů mimo drážní plochy.
- návrh v ŽST Lysá n. L. bude koordinován se SP Praha – Liberec a novým vedením trati Lysá n. L. – Milovice – Čachovice;
- třetí (čtvrtá) kolej může být vedena v souběhu se stávajícími kolejemi, nebo v jiné úrovni pro zajištění bezkolizních propojení sudých a lichých skupin s cílem redukovat zásadní kapacitní omezení ve zhlavích (např. Nymburk seř. n. - Kostomlaty n. L.; odb. Hákov – Lysá n. L. pro vlaky směr Čelákovice);
- není nutně stanoveno, že návrh třetí (čtvrté) koleje musí respektovat návrh stanic a dalších staveb (např. silničních přeložek) z varianty Střed 1, resp. z rozpracovaných DÚR;
- shodně s Podkladovou SP budou doloženy traťové schéma, přehledné situace 1:10 000, situace všech dopravních 1:1000 a grafy rychlosti. Podrobnost a členění těchto příloh bude stejné s výchozí studií;
- pro variantu tuto variantu budou stanoveny jízdní doby pro vlaky R, Os, Nex, Pn obdobně k výchozí studii;
- investiční náklady pro tuto variantu v úseku Libice n. C. – Lysá n. L. budou oceněny pomocí Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti, schváleného CK MD v 3/2016;
- mimo úsek Libice nad Cidlinou – Lysá n. L. bude návrh odpovídat vhodné jiné variantě podle předběžné analýzy zhotovitele dokumentace.

c. Prověření a modifikace variant z hlediska odolnosti proti klimatickým vlivům

Bude prověřena odolnost návrhu podle dosavadních dokumentací vůči negativním účinkům klimatických jevů a jejich dopadům na provoz a infrastrukturu, zejména odolnost proti povodním, proti bouřkovým jevům a přívalemým deštům, atd.

Bude zpracováno:

- a) Identifikace rizikových lokalit;
- b) Zhodnocení vyvolaných dopadů účinkujících klimatických jevů;
- c) Návrh úprav technického řešení železniční infrastruktury a provozních opatření;
- d) Stanovení investičních nákladů navrhovaných úprav (rozdílově proti DÚR pomocí Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti, schváleného CK MD v 3/2016.
- e) Vyhodnocení účinnosti navrhovaných úprav a provozních opatření.

d. Posouzení náhrad přejezdů

V dílčích DUR byly prověřovány náhrady přejezdů včetně zohlednění jejich dopadů na ekonomické hodnocení, přičemž ke zrušení a náhradě přejezdů byly vybírány přejezdy, u nichž zrušení přejezdu je ekonomicky efektivní (kladný výsledek CBA) nebo náklady na jejich zrušení jsou nízké (zejména náhrady přejezdů za souběžné komunikace) nebo jejichž zrušení je stavebně technicky nezbytné (prodloužení stanic, vzájemná výšková poloha kolejí na přejezdu apod.) nebo které se jeví jako bezpečnostně problematické (těsná blízkost křižovatek apod.). Ve studii budou tyto údaje sumarizovány, prověřeny, popř. verifikovány tak, aby se náhrada přejezdů stala součástí souboru staveb hodnocených ve studii.

10. Posouzení dopadů na životní prostředí a posouzení územní průchodnosti

- bude posouzena vazba jednotlivých variant na životní prostředí, a to vztah k proceduře EIA, vliv na zvláště chráněná území, Naturu 2000, EVL (evropsky významné lokality), vliv na Ptačí oblasti, vliv na Územní systém ekologické stability (ÚSES), vliv na významné krajinné prvky, vliv na půdní fond (zejména zemědělský a lesní), vliv na lesy, vliv na ekocentra s biokoridory, potenciální vliv na kulturní dědictví (kulturní památky a možná naleziště archeologických artefaktů), vliv na vodní zdroje, systém protipovodňové ochrany, ochrana před hlukem a vibracemi;
- bude řešeno nakládání s případným přebytkem zemních hmot a celkové nakládání s odpady v průběhu realizace;
- součástí výstupů bude zhodnocení územní průchodnosti, a to nejen z pohledu vlivu na životní prostředí, ale i zhodnocení střetů se zastavěnými plochami, návrhovými plochami pro zastavění a dalšími záměry dle platných (případně aktuálně projednávaných návrhů) územních plánů obcí i krajů;
- bude zpracována hluková studie v rozsahu posouzení 10 lokalit, stanovených ve spolupráci s objednatelem a reprezentativních (nebo limitujících) pro posouzení jednotlivých úseků. Lze přitom využít jako vstupní podklad hlukové studie z dílčích DUR;
- součástí výstupů bude také vyhodnocení jednotlivých variant z hlediska vztahů k územně plánovací dokumentaci (kraje i obcí) a k procesům pořizování změn územně-plánovacích dokumentací;
- při zpracování dokumentace podle kapitoly 10 a přiměřeně i pro další návrhy je nutné od počátku v plné součinnosti s objednatelem zpracování konzultovat a projednávat mimo jiných s dotčenými kraji – odbory dopravy a další odbory, v jejichž kompetenci je územní plánování, dále s ŘSD v případě že trasa se dotýká dálnic a silnic I. třídy (navržené přeložky, úpravy dálničních nájezdů, atd.);

11. Požadavky na výpočet předpokládaných investičních nákladů

- investiční náklady a roky realizace budou zpracovány následovně:
 - o Investiční náklady schválené varianty Střed 1 budou převzaty z rozpracovaných DÚR. Pro ověření cenové úrovně Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti bude kontrolně provedeno stanovení investičních nákladů této varianty i podle Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti.
 - o Investiční náklady ostatních projektových variant budou stanoveny dle Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti. V úsecích s technickým řešením s variantou Střed 1 budou investiční náklady stanoveny dle DÚR;
- součástí dokumentace budou tabulky investičních nákladů ve formátu xls, resp.xlsx nebo xlsm;
- pro jednotlivé řádky individuálních kalkulací bude v souladu s Prováděcími pokyny k „Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti“, schválenými MD v 03/2016, doloženo, jak se k finančním částkám obsaženým v jednotlivých kalkulacích došlo;

12. Požadavky na zpracování ekonomického hodnocení

- ekonomické hodnocení bude zpracováno pro jednotlivé řešené varianty vzešlé z analýzy variant, a to v těchto částech:
 - o finanční analýza;
 - o ekonomická analýza;
 - o analýza citlivosti a rizik;
- pro všechny sledované varianty, které budou vyhodnoceny analýzou rizik jako perspektivní k dalšímu rozpracování, bude zpracováno hodnocení ekonomické efektivity naplňující Resortní metodiku pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb (10/2017), a to tak, aby zcela naplnily požadavky těchto dokumentů;

- Prováděcí nařízení Komise (EU) 2015/207 ze dne 20. ledna 2015, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1303/2013, pokud jde o vzory pro zprávu o pokroku, předkládání informací o Velkém projektu, společný akční plán, zprávy o provádění pro cíl Investice pro růst a zaměstnanost, prohlášení řídicího subjektu, auditní strategii, výrok auditora a výroční kontrolní zprávu a o metodiku provádění analýzy nákladů a přínosů;
- Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 480/2014;
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1303/2013, o společných ustanoveních o Evropském fondu pro regionální rozvoj, Evropském sociálním fondu, Fondu soudržnosti, Evropském zemědělském fondu pro rozvoj venkova a Evropském námořním a rybářském fondu, o obecných ustanoveních o Evropském fondu pro regionální rozvoj, Evropském sociálním fondu, Fondu soudržnosti a Evropském námořním a rybářském fondu a o zrušení nařízení Rady (ES) č. 1083/2006.
- součástí výstupů ekonomického hodnocení budou CBA tabulky ve formátu.xls;
- v ekonomickém hodnocení budou samostatně uvedeny jednotlivé přínosy; u přínosů vztažených k dopravnímu modelu budou samostatně uváděny dopady pro přepravu cestujících a nákladu stávající, převedenou dopravu a indukovanou dopravu, resp. v dalším vhodném členění (např. územním) tak, aby byl zřejmý dopad (kladný nebo záporný) na jednotlivé segmenty cest;
- v ekonomickém hodnocení budou samostatně posouzeny takové části projektu, které jsou nezávislé a invariantní vůči projektovým variantám (např. samostatný návrh zastávky nebo umělé stavby, jejichž realizace nepodmiňuje některou z variant), aby bylo možné rozhodnout o účelnosti jejich zařazení do celkového návrhu;
- v ekonomickém hodnocení budou popsány i nemonetizovatelné přínosy, například dopady na možnost rozvoje obcí;
- úkolem obecné analýzy rizik je identifikace a zhodnocení nejistoty v určení rozličných faktorů ovlivňujících proveditelnost projektu v jednotlivých navrhovaných variantách;
- Zpracovatel provede identifikaci rozhodujících zdrojů rizik v průběhu celého životního cyklu projektu, tedy přípravy, výstavby, uvádění do provozu a též provozování, údržby a obnovy; zvláštní pozornost bude věnována environmentálním aspektům a aspektům průchodnosti územím a změnám klimatu; Zpracovatel vypracuje matici rizik sumarizující typ rizika, stanovení pravděpodobnosti možného výskytu a jejich možný dopad na finanční a časovou stránku projektu, dále provede návrh způsobu řízení jednotlivých rizik pro minimalizaci pravděpodobnosti jejich výskytu, resp. pro minimalizaci jejich dopadu; analýza rizik bude kvalitativní i kvantitativní; vedle vyhodnocení rizik bude studie obsahovat návrh opatření vedoucích k jejich eliminaci nebo ke snížení dopadu rizikových faktorů na projekt.

13. Základní členění dokumentace

Dokumentace bude postupně vytvářena v průběhu zpracování. Zpracování jednotlivých částí dokumentace je požadováno následovně:

a. Analytická část

Analytická část bude předmětem zpracování úvodních dílčích plnění. Jejím náplní bude zejména popis a vyhodnocení obdržených podkladů pro zpracování přepravní prognózy. Vyhodnocen bude zároveň dosavadní postup projektové přípravy a realizace jednotlivých staveb na předmětné trati a výhledové plány realizace staveb na související železniční síti a ostatních dopravních systémech. Hlavním cílem zpracování této části bude aktualizovat výhledový rozsah železniční dopravy oproti původním předpokladům, aktualizovat cíle tohoto projektu a stanovit základní podmínky a požadavky pro podrobný návrh jednotlivých variant. Součástí bude i zjednodušená analýza variant ve formě SWOT hodnocení.

b. Návrhová část

V návrhové části budou zpracovány podrobné návrhy technického řešení a dopravní technologie. Bude se jednat zejména o popis návrhů v textových zprávách, situační výkresy, nákrese GVD, dopravní schemata, apod. Tato část bude dokončena přibližně v polovině zpracování studie.

c. Vyhodnocení návrhů řešení projektu

Navrhovaná řešení budou vyhodnocena z několika hledisek. Jednotlivé varianty budou posouzeny z hlediska investiční a provozní náročnosti, z hlediska dopadů do životního prostředí, z hlediska průchodnosti územím, z hlediska přepravního potenciálu, z hlediska ekonomické efektivity, apod. Tato část bude dokončena přibližně ve třetí čtvrtině harmonogramu zpracování studie.

d. Souhrnné vyhodnocení studie

Na závěr bude zpracováno souhrnné vyhodnocení studie, ve kterém budou přehledně shrnuty zásadní body z předchozích částí studie. Smyslem této části je graficky a obsahově vhodně prezentovat informace, které budou v předchozích částech popsány detailně. Tato část bude dokončena ke konci harmonogramu zpracování studie.

Minimálně bude požadováno odevzdání následujícího:

a. Textové zprávy k jednotlivým částem dokumentace

- souhrnná zpráva;
- doklady;
- CBA tabulky;
- modelové grafiky vlakové dopravy.

b. Výkresové přílohy

- přehledná kolejová schémata předmětných úseků (vč. rozkreslení kolejišť dopraven a navazujících úseků v měřítku);
- grafy dynamického průběhu rychlostí;
- přehledná situace projektových variant v měřítku 1:50 000 s vyznačením rozsahu stavební činnosti, rychlostmi, etapizací, úrovněmi kříženími, popisem dopraven a zastávek, zjednodušenými schématy železničních stanic, lokalizací kolizí s ÚPD + životním prostředím, souhrnnou tabulkou IN + PN, grafem (tabulkou) počtu vlaků osobní i nákladní dopravy a přepravními proudy v osobní žel. dopravě;
- situace dílčích úseků v měřítku 1:10 000 s vyznačením rozsahu stavební činnosti, rychlostmi, úrovněmi kříženími, popisem dopraven a zastávek, zjednodušenými směrovými a sklonovými poměry, zábory nechráněných pozemků, rozsahem protihlukových opatření, souvisejícími stavbami, návrhem řešení kolizních míst s ÚPD + životním prostředím;
- situace dopraven v měřítku 1:1 000;
- grafické výstupy dopravního modelu (kartogramy zatížení jednotlivých linek, kumulované zátěže v traťových úsecích aj.).

Pro požadované členění dokumentace studie proveditelnosti platí tyto zvláštní technické podmínky pro zpracování, není-li uvedeno jinak.

Struktura digitálního a tištěného odevzdání je totožná, není-li pro části dokumentace specifikováno jinak.

Digitálním odevzdáním se rozumí:

- soubory v uzavřené (needitovatelné) formě (ve formátu souboru PDF), jejichž zobrazení je totožné s tištěnou verzí dokumentace;

- soubory v otevřené (editovatelné) formě (ve formátu souborů DOC, XLS, DWG, DGN, SHP), z nichž je možné bez dalších úprav obsahu zhotovit výtisk totožný s odevzdanou tištěnou verzí.
Samostatně budou Zadavateli pouze digitálně odevzdány:
- pro část Přepravní prognóza soubory prostorových dat modelovaných výhledových zátěží, které budou předány ve formátu „shapefile (SHP)“ a budou opatřeny metadaty; zároveň musejí být v souladu se směrnicí č. 2007/2/EC INSPIRE o vybudování evropské infrastruktury prostorových informací a příslušnými nařízeními a technickými pokyny (Technical Guidelines) v platném znění, které se váží ke směrnici INSPIRE, především pak s:
 - o Nařízením Komise (ES) č. 1205/2008 ze dne 3. prosince 2008, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES týkající se metadat;
 - o Nařízením Komise (EU) č. 1089/2010 ze dne 23. listopadu 2010, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokud jde o interoperabilitu sad prostorových dat a služeb prostorových dat;
 - o Nařízením Komise (EU) č. 102/2011 ze dne 4. února 2011, kterým se mění nařízení (EU) č. 1089/2010, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokud jde o interoperabilitu sad prostorových dat a služeb prostorových dat;
 - o metadata budou rovněž v souladu s Metadatovým profilem ČR pro soubory prostorových dat, sérií souborů prostorových dat a služeb založených na prostorových datech.
- pro část Přepravní prognóza bude dále odevzdána matice přepravních vztahů ve formátu XLS(X)
- pro část Investiční náklady stavby tabulky ve formátu XLS(S)
- pro část Ekonomické hodnocení CBA tabulky rovněž ve formátu XLS(X)
- pro část Ekonomické hodnocení tabulky výpočtu provozních nákladů a efektů (přínosů) v časové řadě pro stav bez projektu i projektové varianty ve formátu XLS(X)
- pro část Ekonomické hodnocení tabulky výpočtu investičních nákladů pro projektové varianty ve formátu XLS(X)

14. Harmonogram zpracování

Uvedený harmonogram zahrnuje klíčové milníky, které musí být minimálně splněny k uvedeným termínům. Zhotovitel sám stanoví práce mezi jednotlivými milníky tak, aby byl harmonogram dodržen.

První dílčí plnění:	shromáždění dat o stávajícím stavu infrastruktury,
	shromáždění dat o osobní železniční dopravě,
	shromáždění dat o nákladní železniční dopravě,
	shromáždění dat o řešeném území,
	shromáždění dat o navazujících železničních tratích a o připravovaných záměrech rozvoje železniční infrastruktury v řešeném území,
	shromáždění dat o ostatní dopravní infrastruktuře a jejím plánovaném rozvoji v řešeném území,
	shromáždění dalších podkladů nutných pro zpracování studie.
Termín není fakturační, T: zadání + 30 dní.	
Druhé dílčí plnění:	vyhodnocení obdržených podkladů z prvního dílčího plnění,

	<p>zpracování návrhu analytické části studie včetně návrhů scénářů budoucího vývoje nákladní železniční dopravy.</p> <p>Termín není fakturační, T: zadání + 60 dní.</p>
Třetí dílčí plnění:	<p>projednání návrhu analytické části se spolupracujícími organizacemi,</p> <p>výběr a odsouhlasení výsledného scénáře budoucího vývoje nákladní železniční dopravy.</p> <p>Termín je fakturační, T: zadání + 75 dní.</p>
Čtvrté dílčí plnění:	<p>zpracování připomínek k analytické části a její dokončení,</p> <p>návrh rozsahu osobní a nákladní dopravy,</p> <p>návrh harmonogramu oprav a v odůvodněných případech i investic pro variantu Bez projektu,</p> <p>návrh obecné koncepce technického a dopravně technologického řešení projektových variant v podobě analýzy možností,</p> <p>návrh členění projektových variant.</p> <p>Termín není fakturační, T: zadání + 105 dní.</p>
Páté dílčí plnění:	<p>Projednání návrhů zpracovaných v předchozím dílčím plnění,</p> <p>Odsouhlasení výhledového rozsahu osobní a nákladní železniční dopravy,</p> <p>odsouhlasení variant k podrobnému zpracování,</p> <p>zajištění veškerých podkladů nutných pro zahájení zpracování problematiky trakčního napájení a silnoproudu a zabezpečení a řízení dopravy,</p> <p>dokončení dopravního modelu pro potřeby výpočtu přepravní prognózy.</p> <p>Termín je fakturační, T: zadání + 120 dní.</p>
Šesté dílčí plnění:	<p>zpracování podrobného technického a dopravně technologického řešení variant,</p> <p>prověření navrhovaného rozsahu nákladní železniční dopravy dopravním modelem,</p> <p>zpracování návrhu variant postupu zavedení systému ETCS a postupu přechodu na střídavou trakční napájecí soustavu.</p> <p>Termín není fakturační, T: zadání + 200 dní.</p>
Sedmé dílčí plnění:	<p>projednání podrobného návrhu technického a dopravně technologického řešení variant a výsledků prověření navrhovaného rozsahu nákladní železniční dopravy dopravním modelem,</p>

- projednání návrhů variant postupu zavedení systému ETCS a postupu přechodu na střídavou trakční napájecí soustavu.
- Termín není fakturační, T: zadání + 220 dní.
- Osmé dílčí plnění: dokončení výsledného návrhu technického a dopravně technologického řešení variant,
- dokončení návrhů variant postupu zavedení systému ETCS a postupu přechodu na střídavou trakční napájecí soustavu,
- dokončení návrhové části.
- Termín je fakturační: T: zadání + 250 dní.
- Deváté dílčí plnění: vyhodnocení variant z hlediska investičních a provozních nákladů železniční infrastruktury,
- vyhodnocení variant z hlediska územních dopadů a jejich souladu s územně plánovacími dokumentacemi,
- vyhodnocení variant z hlediska provozních nákladů železniční dopravy,
- vyhodnocení variant z hlediska přepravních ukazatelů,
- vyhodnocení variant z hlediska postupu zavedení systému ETCS a postupu přechodu na střídavou trakční napájecí soustavu.
- Termín není fakturační, T: zadání +300 dní.
- Desáté dílčí plnění: projednání vyhodnocení zpracovaných v přechozím dílčím plnění,
- dokončení energetických výpočtů.
- Termín není fakturační, T: zadání + 330 dní.
- Jedenácté dílčí plnění: dokončení ekonomického hodnocení.
- Termín není fakturační, T: zadání + 360 dní.
- Dvanácté dílčí plnění: projednání výsledků ekonomického hodnocení.
- Termín není fakturační, T: zadání + 375 dní.
- Třinácté dílčí plnění: zpracování připomínek k ekonomickému hodnocení.
- Dokončení části vyhodnocení návrhů řešení projektu.
- Termín není fakturační, T: zadání + 400 dní.
- Výsledné plnění: dokončení celkového zhodnocení projektu,
- odevzdání výsledného díla zadavateli.
- Termín je fakturační, T: zadání + 450 dní.

15. Další požadavky na zpracování studie

- Práce na studii budou organizovány formou porad Objednatele a Zpracovatele.
- Pracovní porady budou svolávány podle pokynů Zpracovatele a Zadavatele, vždy však před dílčími odevzdáními a po nich z důvodů dohody na zpracování připomínek. Okruh účastníků porad bude stanoven podle projednávané tematiky a podléhá odsouhlasení Zadavatelem. Porady se budou konat i průběžně, pokud o to Zadavatel požádá.
- Jednání svolává Zpracovatel nejméně 10 dní před termínem jednání. Nejpozději 2 pracovní dny před termínem jednání rozesílá Zpracovatel elektronickou cestou veškeré materiály a podklady, které budou předmětem diskuze. Z jednání pořizuje Zpracovatel záznam, který bude zaslán nejpozději do 10 dnů účastníkům jednání k odsouhlasení (pokud nebude vyhotoven a podepsán přímo na jednání). Záznamy z jednání budou součástí dokladové části studie proveditelnosti.
- Jednání budou vedena v češtině, tedy v jazyku zpracovávané dokumentace (studie proveditelnosti).
- Rovněž doručená stanoviska, doručené podklady (např. od objednatelů dopravy a od municipalit), reakce projektanta na doručené připomínky a stanoviska budou součástí dokladové části.
- Zpracovatel je povinen zpracovat připomínky z projednání (především od MD, SZDC a SFDI, příp. externího hodnotitele) nezamítnuté Zadavatelem. To však nezbavuje povinnosti Zpracovatele postupovat v souladu se Smlouvou s odbornou péčí a upozornit na všechny nevhodné připomínky nebo jiné příkazy či doporučení ze strany Zadavatele nebo třetích osob.
- Zpracovatel si sám a na své náklady zajistí podklady nebo aktualizaci podkladů od objednatelů dopravy, dopravců a veškeré další údaje, potřebné pro zpracování studie.
- Zpracovatel si rovněž zajistí informace o předpokládaném vývoji okolní sítě ve všech módech, rozhodující termíny uvažovaných změn okolní sítě podléhají potvrzení ze strany Zadavatele.
- Zpracovaný a kalibrovaný dopravní model bude v jeho plně funkční a otevřené podobě včetně zpracovaných výhledových přepravních vztahů v termínu dle harmonogramu poskytnut k verifikaci Zadavateli.
- Všechny vstupy a výpočty ve studii proveditelnosti budou podrobně a průkazně dokumentovány a doloženy.

Zpracoval: SZDC O6, 24. 8. 2018

V. z. 17. Josef Butigieg
Butigieg