

OPONENTNÍ POSUDEK

Studie proveditelnosti trati Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy

Datum zpracování 04/2022

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

- **Objednatel**

Státní fond dopravní infrastruktury
Sokolovská 1955/278
190 00 Praha 9

- **Identifikace objednávky**

Číslo objednávky: CDV 5/2022
Číslo jednací: 1778/SFDI/112234/6805/2022

- **Zpracovatel**

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.
Divize dopravních technologií a lidského faktoru
Oblast železniční dopravy
Líšeňská 33a
636 00 Brno

- **Zpracovatelský tým**

- Ing. Vojtěch Kocourek, Ph.D.
- Ing. Jiřina Veselá
- Ing. Jan Perůtka

- **Datum zpracování**

22. 4. 2022

Ing. Jan Perůtka
vedoucí Oblasti železniční dopravy

OBSAH

Seznam použitých zkratk	4
A Situace	5
A.1 Zadání	5
A.2 Podklady pro zpracování posudku	5
A.2.1 Podklady předané objednatelem	5
A.2.2 Podklady posuzovatelů k hodnocení	5
B Nález	6
B.1 Dopravně inženýrské a technické podklady pro hodnocení efektivity projektu	7
B.1.1 Základní cíle navrhovaných stavebně technických opatření	7
B.1.2 Návrh na technické řešení úseku Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy	8
B.2 Hodnocení ekonomické efektivity akce Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy	12
B.3 Vstupy pro výpočet ukazatelů ekonomické efektivity (pro všechny varianty)	12
B.3.1 Délka hodnoceného období a výše diskontní sazby	12
B.3.2 Investiční náklady	13
B.3.3 Časové úspory	13
B.3.4 Sestava ekonomické analýzy	14
B.3.5 Evaluace výsledků finanční analýzy	15
B.3.6 Evaluace výsledků ekonomické analýzy	15
B.3.7 Analýza citlivosti	16
C Posudek	18
C.1 Dopravně inženýrské a technické přínosy pro hodnocení efektivity projektu	18
C.2 Metodika hodnocení ekonomické efektivity	19
C.3 Ověření vstupních údajů	19
C.3.1 Délka hodnoceného období a výše diskontní sazby	19
C.3.2 Výhledový rozsah dopravy ve sledovaném úseku	20
C.3.3 Stavební náklady a předpokládaný harmonogram výstavby	20
C.3.4 Zůstatková hodnota investice	20
D Závěr	21
D.1 Doporučení zpracovatele oponentního posudku zadavatelskému orgánu:	21
E Příloha	23

Seznam použitých zkratk

BCR	rentabilita nákladů (Benefit Cost Ratio)
CBA	analýza nákladů a přínosů (Cost-benefit Analysis)
CDV	Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.
CF	finanční toky (Cash Flow)
CÚ	cenová úroveň
DPH	daň z přidané hodnoty
EA	ekonomická analýza
EIRR	ekonomické vnitřní výnosové procento
ENPV	ekonomická čistá současná hodnota
ETCS	Evropský vlakový zabezpečovací systém (European Train Control System)
FA	finanční analýza
FIRR	finanční vnitřní výnosové procento
FNPV	finanční čistá současná hodnota investice
GPK	geometrické parametry koleje
MDČR	Ministerstvo dopravy České republiky
NAD	náhradní autobusová doprava
PN	provozní náklady
SFDI	Státní fond dopravní infrastruktury
SP	studie proveditelnosti
SŽ	Správa železnic, státní organizace
ŽST	železniční stanice

A Situace

A.1 Zadání

Expertní posouzení je zpracováno v souladu s rámcovou smlouvou na poskytování poradenských služeb čj. 1772/SFDI/110105/4672/2016, CES: 5/2016, dodatku č. 1 č.j. 1772/SFDI/111019/13028/2019 uzavřených mezi Státním fondem dopravní infrastruktury se sídlem Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9, IČ: 70856508 (dále jen SFDI) a poradcem Centrem dopravního výzkumu, v.v.i., se sídlem Líšeňská 33a, 636 00 Brno, IČ: 44994575 (dále jen CDV). Předmětem zadání je zpracování oponentního posudku na studii proveditelnosti:

Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřívý

A.2 Podklady pro zpracování posudku

A.2.1 Podklady předané objednatelem

- a) Povinný obsah SP
- b) Formuláře vzor 80 – 83
- c) Celková situace
- d) Náklady stavby
- e) Hodnocení ekonomické efektivnosti projektu
- f) Doložení současného stavu
- g) Vyhodnocení projektu

A.2.2 Podklady posuzovatelů k hodnocení

- a) Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravních staveb MDČR 11/2017
- b) Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti projektů dopravní infrastruktury – MDČR odbor infrastruktury a územního plánu, 11/2017
- c) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES o interoperabilitě železničního systému ve Společenství, 2008
- d) Analýza nákladů a přínosů – metodická příručka, MMR, 2005
- e) Směrnice V2 – 2012, změna č. 5, MDČR 2021

B Nález

Posuzovaným materiálem je studie proveditelnosti projektu Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy. Pro ekonomické hodnocení projektu byly využity následující podklady:

- Bilance plánovaných investičních potřeb a zdrojů financování akce, shrnutí hodnocení ekonomické efektivnosti projektu
- Ekonomické hodnocení stavby Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy

Projekt Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy je součástí souboru staveb, které mají zvýšit rychlost a zkapacitnit celou trať tak, aby byla konkurenceschopná zejména v nákladní dopravě i v obsluze Středočeského kraje.

Tabulka 1: Identifikační údaje stavby

Název projektu	Studie proveditelnosti trati Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy
Místo realizace (kraj)	Středočeský kraj
Stavba	Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy
Charakter stavby	Stavba dráhy dle zákona 266/1994 Sb., Zákon o drahách
Předpokládané celkové investiční náklady CÚ 2021 (bez DPH)	Varianta V1 – 3 928 mil. Kč Varianta V2 – 8 395 mi. Kč
Rozhodující stavební objekty	Železniční svršek, železniční spodek, (zemní těleso a konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku, nástupiště, odvodnění, mosty, propustky), zabezpečovací zařízení, komunikace a zpevněné plochy, informační a sdělovací zařízení, silnoproudá technologie, pozemní stavby a inženýrské sítě, objekty ochrany životního prostředí, trakční vedení, vč. napájení

B.1 Dopravně inženýrské a technické podklady pro hodnocení efektivnosti projektu

Předmětem ekonomického hodnocení je variantní návrh optimalizace železniční infrastruktury v úseku Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy včetně zajištění bezúvratového spojení v úseku Neratovice – Dřísy.

Obecně je cílem projektu proveditelnost, průchodnost a potřebnost projektu.

Konkrétními cíli jsou:

- Zabezpečení objízdne trasy pro nákladní dopravu v rámci Středočeské aglomerace a železničního uzlu Praha
- Zvýšení propustnosti (propustné výkonnosti) úseku s ohledem na výhledové požadavky objednatelů dopravy a nákladních dopravců
- Zajištění bezpečného a spolehlivého provozu, a to doplněním technicky vyhovujících součástí železniční infrastruktury na základě platných TSI, zákonných předpisů, norem a interní dokumentace Správy železnic
- Zajištění potřebných parametrů infrastruktury pro nákladní dopravu

B.1.1 Základní cíle navrhovaných stavebně technických opatření

Základní cíl studie je optimalizace traťového úseku Kralupy nad Vltavou – Neratovice včetně elektrizace střídavou trakční soustavou 25 kV 50 Hz a implementace ERTMS / ETCS L2. Součástí řešení je také vybudování kolejové elektrizované spojky pro spojení úseku Neratovice – Dřísy. Základní záměr investičního opatření je především získání dostatečné kapacity infrastruktury pro výhledový rozsah nákladní dopravy. Zásadním přínosem se jeví odklonová vozba nákladních vlaků mimo uzel Praha ve směru Kolín – Kralupy nad Vltavou – Děčín (státní hranice SRN). Studie proveditelnosti je zpracována ve dvou variantách, přičemž varianta 2 se liší od varianty 1 pouze ponecháním ŽST Kralupy nad Vltavou ve stavu bez projektu.

Modernizace trati zajistí prostorovou průchodnost UIC GC, traťovou třídu zatížení UIC D4, dostatečnou kapacitu dráhy, dodržení hygienických limitů hluku a vibrací, zajištění přístupu pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace podle Nařízení Komise (EU) č. 1300/2014, o technických specifikacích pro interoperabilitu.

Dále se jedná o následující zlepšení kvalitativních parametrů, směřujících zejména k:

- Uvedení úseku Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy do normového stavu, kdy nové železniční objekty a zařízení budou uvedeny do takového stavebního a provozního stavu, který odpovídá současným požadovaným technickým parametrům pro zvýšení kapacity nákladní dopravy, efektivity i bezpečnosti železničního provozu
- Zajištění bezpečného a spolehlivého provozu
- Zajištění traťové rychlosti do 120 km/h, zajištění prostorové průchodnosti pro ložnou míru GC a minimální traťovou třídu zatížení D4
- Výstavbě nových zastávek a rekonstrukci stanic včetně zajištění bezbariérového přístupu na nástupiště a napojení na přilehlá osídlení

- Splnění parametrů daných technickou legislativou (interoperabilita, třída zatížení, prostorová průchodnost, elektromagnetická kompatibilita, přístup osob s omezenou schopností pohybu a orientace)
- Novému zabezpečovacímu zařízení 3. kategorie – nasazení ERTMS/ETCS L2 pro zajištění interoperability
- Elektrizaci traťového úseku trakční soustavou 25 kV 50 Hz v návaznosti na konverzi trakčního napájení v oblasti Ústecko a Mělnicko

Na základě analýzy výchozích parametrů trati a následných projednání byly definovány dvě projektové varianty, které byly ve studii dále rozpracovány a vyhodnoceny (dále se jedná o variantu V1 a V2).

Výsledkem projektu je trať Kralupy nad Vltavou - Neratovice - Dřísy zajišťující všechny technické podmínky, dodržení hygienických limitů hluku a vibrací, nahrazení nevyhovujících konstrukcí a zařízení, zajištění přístupu pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace podle Nařízení Komise (EU) č. 1300/2014, o technických specifikacích pro interoperabilitu, týkajících se přístupnosti železničního systému Unie pro osoby se zdravotním postižením a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (TSI-PRM), vztahující se dle vyhlášky. č. 398/2009 Sb., § 1, odst. 3, na stavbu dráhy zařazené do evropského železničního systému.

B.1.2 Návrh na technické řešení úseku Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy

Varianta V1

Zabezpečovací zařízení

Zabezpečovací zařízení na úseku trati Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy se bude upravovat v souvislosti s nasazením ETCS. Navržená je náhrada stávajícího SZZ, TZZ a PZS za nové. V souvislosti se zamýšlenou elektrizací tratě soustavou 25 kV 50 Hz AC je uvažováno s úpravou kabelů dle podmínek nutných pro střídavou trakční soustavu.

Trať bude řízena dálkově z CDP Praha, kde bude nutné provést nezbytné úpravy na nový stav. V celé délce trati se bude realizovat ETCS L2, předpokládány jsou nutné úpravy existujícího systému ECTS v ŽST Kralupy nad Vltavou na nový stav. V ŽST Všetaty bude provedeno totéž, pokud bude následovat řešená stavba až po modernizaci zmíněné ŽST.

Stávající traťové zabezpečovací zařízení bude upraveno v souvislosti s nasazením ETCS. Kolejové obvody budou nahrazeny počítači náprav, na trati budou umístěna hlavní návěstidla v souladu s dokumentem "Tvorba metodického pokynu pro projektování systému ERTMS/ETCS".

Nově navržená zařízení a rekonstruovaná zařízení budou respektovat technické specifikace pro interoperabilitu konvenčního železničního systému, zejména TSI CCS a musí být v souladu s dokumentem „Tvorba metodického pokynu pro projektování systému ERTMS/ETCS“.

Při úpravách přejezdových zařízení bude v rámci dalšího stupně dokumentace posuzována nezbytnost doplnění zařízení pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Sdělovací zařízení

Z důvodu elektrizace střídavou trakcí bude nutné vyměnit stávající metalický traťový kabel za provedení zajišťující odolnost proti indukovanému napětí. Místa styku soustav byla zvolena pro zamezení elektromagnetických vlivů na stávající zařízení ŽST Kralupy nad Vltavou a ŽST Všetaty. V celé délce řešeného úseku je navrženo položení nové optické kabelizace. Zabezpečení a požární systémy budou zapojeny do dálkového dohledu DDTS. Informačním zařízením bude formou LCD tabulemi vybavena ŽST Úžice a zastávka Netřeba. V obou subjektech se upraví a doplní kamerové systémy podle nového stavu nástupišť, čekáren a ostatních prostor. Trať bude vybavena GMS-R, v rámci dalšího stupně dokumentace je třeba zajistit spolehlivost systému pro ETCS L2 na předmětné trati.

Silnoproudá technologie včetně DŘT a trakce

Napájení trati je navrženo systém AC 25 kV 50 Hz z nové napájecí stanice TNS Neratovice, styk soustav je navržen před ŽST Úžice a ŽST Neratovice. Do přepnutí okolních tratí na střídavé napájení se bude jednat o ostrovní provoz s jednou napájecí stanicí.

Nové trakční vedení je navrženo v celé délce řešeného úseku, stávající stejnosměrná trakce v úseku Kralupy nad Vltavou – Chvatěruby bude vyhovovat výhledové napěťové hladině AC 25 kV. Navržený systém napájení vyhoví, po konverzi napájení v okolních oblastech odpadne nevýhoda ostrovního provozu. Veškeré nové technologické zařízení bude vybaveno prvky pro možnost dálkového řízení, na ED Praha Křenovka budou provedeny veškeré úpravy pro zahrnutí nové technologie do systému DŘT.

Železniční svršek a spodek

Vzhledem ke stávajícímu stavu železničního svršku a spodku je navržena kompletní rekonstrukce železničního svršku včetně sanace železničního spodku tvaru 49 E1 na betonových pražcích s pružným bezpodkladnicovým upevněním. Rekonstrukce odvodnění se předpokládá v úseku Kralupy nad Vltavou – Neratovice a dále novostavba traťové spojky ve směru Neratovice – Dřísy. ŽST Chvatěruby svým prodloužením umožňuje křižování dlouhých nákladních vlaků. V km 15,0 – 17,0 se předpokládá zřízení dvoukolejné výhybny pro umožnění křižování dlouhých nákladních vlaků. Ve stanicích je uvažována stejná sestava železničního svršku a nové výhybky jsou navrženy přednostně na betonových pražcích.

Nástupiště

Nová nástupiště délky 90 m s výškou nástupní hrany 550 mm nad TK jsou navržena v ŽST Úžice a zastávce Netřeba. Typ nástupiště a přesná poloha přístupu budou upřesněny v dalších stupních projektové dokumentace.

Železniční přejezdy

Byla prověřena a projednána možnost zrušení vybraných železničních přejezdů. U všech ponechaných přejezdů je vzhledem k rekonstrukci železničního svršku a spodku navržena jejich rekonstrukce včetně sanace železničního spodku a odvodnění. Konkrétní typ přejezdové konstrukce bude řešen v navazujícím stupni projektové dokumentace.

V ŽST Úžice je navržen centrální přechod pro přístup na nástupiště.

Mosty, propustky, zdi

Návrh opatření na stávajících umělých stavbách a návrh nových umělých staveb v rámci zlepšení provozních parametrů trati Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy vychází z úprav železničního svršku a spodku. Pro návrh umělých staveb a jejich úprav jsou dále použity v současné době platné standardy ČSN a ČSN EN a platné předpisy Správy železnic, státní organizace.

Na základě zadání se v rámci části Mosty, propustky a zdi pro základní řešení uvažují následující kritéria:

- Zatížení dle platných souborů norem ČSN a ČSN EN pro příslušnou kategorii trati z hlediska mostů (Třída 3 – klasifikační součinitel $\alpha = 1,1$ v souladu s NA.2.53.1 a NA.2.53.3 ČSN EN 1991-2 ed.2 a Kategorizace tratí z hlediska mostů (01/2017))
- Prostorové uspořádání v souladu s ČSN 73 6201 a MVL 101
- Nosné konstrukce přednostně s průběžným kolejovým ložem
- Přednostní využití bezстыkové koleje na betonových pražcích
- Přednostně nosné konstrukce kolmé, popř. s kolmým mostním závěrem

Dotčený úsek Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy byl posouzen z hlediska stavu stávajících mostních objektů a jejich vyhovění technickým požadavkům.

U mostních objektů, které navrženým kritériím vyhovují, se obecně navrhuje jejich sanace (rekonstrukce zdiva, rekonstrukce izolace, rekonstrukce PKO, sjednocující nátěry).

U mostních objektů, které navržená kritéria nesplňují je navrhována částečná nebo úplná rekonstrukce. Jednotlivé typové konstrukce jsou většinou nahrazovány obdobnými moderními typovými konstrukcemi. Konstrukce, které se v předpokládaném čase stavby blíží, případně přesahují běžně uvažovanou životnost 100 let, budou nahrazeny (toto ustanovení neplatí obecně pro klenbové konstrukce). U propustků se uvažuje s náhradou novými konstrukcemi, opěrné zdi se v řešeném úseku nenacházejí.

Pozemní komunikace

Náhradou za zrušení železničního přejezdu na silnici II / 608 je navržen nový silniční nadjezd včetně přeložky pozemní komunikace do 1 km. Náhradou za zrušení tří železničních přejezdů jsou navrženy nové objízdne komunikace délky do 1 km. V ŽST Úžice a zastávce Netřeba jsou navrženy plochy P+R, jejichž rozsah vychází z upřesněných výstupů dle dopravního modelu.

Pozemní stavební objekty

V další přípravě je nutné postupovat v souladu s aktuální „Koncepcí při nakládání s nemovitostmi osobních nádraží a v souladu s PO SŽDC PO-17/2019-GŘ „Střednědobé plánování a příprava stavebních akcí osobních nádraží“.

V souladu s Koncepcí při nakládání s nemovitostmi osobních nádraží, schválenou MD 29.1.2019, je v řešeném traťovém úseku Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy ve všech variantách řešena optimalizace a rekonstrukce stávajících pozemních objektů, u nepotřebných budov jejich demolice, případně novostavby. Toto vychází z hlavního cíle Koncepce, tj. cílem všech stavebních počínů v lokalitách osobních nádraží je vždy a v první řadě zlepšení kultury cestování, zkvalitnění služeb pro cestující, zajištění zázemí pro provozovatele drážní dopravy, zajištění nezbytného zázemí

provozovatele dráhy a zajištění návazností na ostatní druhy dopravy při současném respektování dalších celospolečenských zájmů.

Součástí projektu je i výstavba nových objektů technologického charakteru zejména TNS Neratovice a malých objektů na všech zastávkách a výhybnách.

Protihlukové objekty

Dle závěrů hlukové studie by stavbě měly být přiznány hygienické limity pro „starou hlukovou zátěž“, v takovém případě nejsou nutná žádná protihluková opatření. V případě nepřiznání „staré hlukové zátěže“ by pro splnění základních limitů hluku bylo nutné zřídit až 2 065 m protihlukových stěn výšky 2,0 m až 3,5 m (Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy).

Varianta V2

V úseku Kralupy nad Vltavou – Neratovice a na stavbě Tišické spojky je řešení shodné s výše uvedenou variantou V1. Oproti variantě V1 je pouze rozšířen rozsah stavby o ŽST Kralupy nad Vltavou a přilehlé přemostění Vltavy.

B.2 Hodnocení ekonomické efektivity akce Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy

Ekonomické hodnocení pro Studii proveditelnosti (SP) předmětné stavby vychází ze zpracované technicko-ekonomické dokumentace projektu „Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy“. Ekonomické hodnocení je zpracováno pomocí nákladovo-výnosové analýzy (Cost Benefit Analysis – CBA). CBA byla provedena v souladu s materiálem „Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb“, MD ČR 2017.

Ve finanční analýze jsou výpočty založeny na analýze diferenčních nákladových a výnosových finančních toků provozovatele dopravní infrastruktury v době hodnocení projektu. Výstupy ekonomické analýzy jsou shodné jako u analýzy finanční. Rozdílný je však úhel pohledu na celý projekt. Navíc zde totiž přistupují další finanční toky, které jsou relevantní z hlediska celé společnosti. V ekonomické analýze jsou tedy hodnoceny navíc finanční toky uživatelů dopravy a celospolečenské účinky. Z diferenčních finančních toků je vypracována tabulka cash-flow a z ní odvozeno vnitřní výnosové procento (FRR / ERR), čistá současná hodnota (FNPV / ENPV) a poměr přínosů a nákladů (B/C Ratio).

Hodnocení ekonomické efektivity je provedeno v souladu se základními ekonomickými principy na základě CBA analýzy s použitím základních ukazatelů:

- čistá současná hodnota (Net Present Value, NPV),
- vnitřní výnosová míra (Internal Rate of Return, IRR),
- rentabilita nákladů (Benefit Cost Ratio, BCR).

Výpočet ukazatelů pro hodnocení efektivity SP byl proveden na úrovni ekonomických nákladů bez daňového zápočtu (především DPH a spotřební daň).

Dle bodu 5.2 směrnice Ministerstva dopravy č. V-2/2012 změna č. 5 ze dne 15. 3. 2021 je reálné prokázat ekonomickou efektivitu předmětného dílčího úseku v rámci uvedené SP, je tím ale samozřejmě ovlivněna relevantnost kalkulace, zejména v případě, že SP řeší poměrně dlouhý traťový úsek s rozdílnými technickými a provozními parametry.

B.3 Vstupy pro výpočet ukazatelů ekonomické efektivity (pro všechny varianty)

B.3.1 Délka hodnoceného období a výše diskontní sazby

Doba výstavby:	V1:	2027–2028
	V2:	2027–2030
Předpokládaná doba provozu	V1:	2027–2056
	V2:	2027–2056
Diskontní sazba EA:		5%
Diskontní sazba FA:		4%

B.3.2 Investiční náklady

Celkové investiční náklady Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy činí: V1: 3 928 mil. Kč a V2: 8 395 mil. Kč bez DPH v CÚ smíšená 2021.

Ekonomické hodnocení je zpracováno pomocí nákladovo-výnosové analýzy (CBA). Aktualizace výpočtu metodou CBA byla provedena v souladu s materiálem „Rezortní metodiky pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravních staveb“ (MDČR 2017).

Rozsah osobní dopravy v projektových variantách vychází z vyjádření objednavatelů (MDČR a IDSK), rozsah nákladní dopravy poskytlo sdružení nákladních dopravců ŽESNAD.CZ. Rozsah dopravy ve výhledovém stavu je stanoven pro jeden horizont – rok 2032.

Rozsah osobní dopravy v horizontu 2032 je v úseku Kralupy nad Vltavou – Neratovice zastoupena podobným rozsahem linek jako ve výchozím stavu, uvažuje se s případným zhuštěním intervalu.

Rozsah nákladní dopravy počítá s navýšením oproti výchozímu stavu až v projektových variantách, protože hlavním důvodem je elektrizace trati ve stávající trase a nová trasa pro rozhodné relace bezúvratové jízdy. Vzhledem k omezené propustnosti úseku Neratovice – Tišice / Všetaty je uvažovaný rozsah nákladní dopravy oproti předpokladům nižší, a proto byla pro tento scénář zpracována separátní simulace O11 SŽ. Přestože její výsledky nejsou uspokojivé, celkový rozsah nákladní dopravy zůstává nezměněný.

B.3.3 Časové úspory

Výhledový nárůst počtu vlaků především v nákladní dopravě klade vyšší nároky na dopravní infrastrukturu. V rámci současného stavu není možné dodržet všechny požadavky na rozsah dopravy. Projektové varianty umožňují zejména pro potřeby nákladní dopravy vedení přímých jízd vlaků v elektrické trakci jako severovýchodního objezdu Prahy, čímž dojde k odlehčení Pražského uzlu, kde dochází k dynamickému rozvoji příměstské dopravy a zvyšování nároků na kapacitu trati. Určité přínosy bude mít projekt i pro osobní dopravu vlivem zavedení elektrické trakce. Na hodnocenou stavbu navazují následující infrastrukturální projekty:

- Modernizace odbočka Skály – Neratovice
- RS4 Praha – Litoměřice
- Modernizace Praha – Mladá Boleslav
- Optimalizace Kolín – Všetaty – Děčín

Předmětem ekonomického hodnocení je variantní návrh optimalizace železniční infrastruktury v úseku Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy včetně zajištění bezúvratového spojení v úseku Neratovice – Dřísy.

Obecně je cílem projektu je proveditelnost, průchodnost a potřebnost projektu.

Konkrétními cíli projektu jsou:

- Zvýšení propustnosti (propustné výkonnosti) úseku s ohledem na výhledové požadavky objednatelů dopravy a nákladních dopravců
- Zajištění bezpečného a spolehlivého provozu, a to doplněním technicky vyhovujících součástí železniční infrastruktury na základě platných TSI, zákonných předpisů, norem a interní dokumentace Správy železnic
- Zajištění potřebných parametrů infrastruktury pro nákladní dopravu

Vzhledem k současnému stavu tratě Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy je pro naplnění uvedených a dalších požadavků objednatelů dopravy nezbytné zlepšit parametry všech třech projekčních úseků trati.

B.3.4 Sestava ekonomické analýzy

Ekonomická efektivita stavby je doložena studií proveditelnosti projektu. V této části byl proveden přepočet investičních nákladů dle skutečnosti nebo aktuálního předpokladu vývoje a zohledněn posun v čase. Přepočet byl proveden v souladu s materiálem Rezortní metodika (MD ČR 2017).

Ekonomické příjmy a náklady, ze kterých je sestavena ekonomická analýza, jsou uvedeny v tzv. ekonomických cenách, tj. v účetních cenách, které byly získány transformací tržních cen a jejich očištění od daní a poplatků. Jedná se o finanční toky investičních nákladů a provozních nákladů v železniční dopravě, jejichž výše je proto odlišná od hodnot uváděných ve finanční analýze, příp. v tabulkách výpočtů. Ostatní finanční toky jsou vyčísleny přímo v ekonomických cenách.

Struktura CF pro ekonomickou analýzu obsahuje následující položky:

- provozní náklady železniční dopravy
- investiční náklady
- časové úspory
- vnější účinky dopravy
- environmentální náklady
- náklady na nehodovost
- zůstatková hodnota investice

Celkové investiční náklady Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy činí dle studie proveditelnosti a zpracovaného projektu V1: 3 928 mil. Kč a V2: 8 395 mil. Kč (bez DPH) v CÚ smíšená 2021.

V následující tabulce jsou uvedeny výsledky zpracované finanční a ekonomické analýzy pro projektové varianty v rámci SP pro celý úsek Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy.

Tabulka 2: Přehled výsledků finanční a ekonomické analýzy pro celý úsek Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy

	V1	V2
Finanční vnitřní výnosové procento FIRR [%]	Nelze nalézt	Nelze nalézt
Finanční čistá současná hodnota investice FNPV [mil. Kč]	2 059	3 049
Ekonomické vnitřní výnosové procento EIRR [%]	6,67	3,85
Ekonomická čistá současná hodnota ENPV [mil. Kč]	377	348,7
Rentabilita nákladů B/C Ratio	1,133	0,939

B.3.5 Evaluace výsledků finanční analýzy

FIRR u předložené SP je menší než stanovená diskontní sazba, což značí, že projekt by nebyl ekonomicky přijatelný, pokud bychom na něj uplatnili stejné hledisko jako na projekty v podnikové sféře.

FNPV vychází u projektu < 0, projekt by proto nebyl z ekonomického hlediska přijatelný, kdybychom na něj aplikovali shodné kritérium jako na projekty v podnikové sféře.

Z pohledu finanční analýzy jsou proto hodnoty FIRR a FNPV pod hranicí efektivnosti. Je to však logické, vzhledem k zaměření projektu na modernizaci infrastruktury, která z hlediska investora nepřináší podstatné finanční efekty a nezahrnují společenské efekty plánované stavby.

B.3.6 Evaluace výsledků ekonomické analýzy

EIRR je u předložené studie proveditelnosti ve V1 ve výši 6,67 %, ve V2 ve výši 3,85%, což značí, že se jedná o projekt ve variantě V1 ekonomicky přijatelný, protože hodnota EIRR je vyšší než aplikovaná diskontní sazba. Projekt je proto z ekonomického hlediska přijatelný i po stránce struktury finančních toků.

Diskontní sazba použitá ve výpočtu ENPV (dle materiálu Ministerstva dopravy ČR Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektu dopravních staveb, MD ČR 2017) je relevantní (dlouhodobá reálná společenská diskontní sazba pro diskontování CBA analýzy). Jedná se o sazbu pro diskontování hotovostních toků v reálném vyjádření.

- ENPV vychází u projektu > 0, projekt je proto z ekonomického hlediska přijatelný
- BCR představuje hodnotu 1,133
- Index rentability vychází > 0

Předpokládaná provozní fáze, stanovená v časovém horizontu 30 let je pro stavby v oboru železniční dopravní infrastruktury optimální.

Souhrnné zhodnocení výsledků:

- EIRR je vyšší než diskontní sazba
- výše diskontní sazby je optimální
- ENPV je > 0
- Index rentability vychází > 0
- provozní fáze je stanovena v optimální výši

Při realizaci předmětné stavby v celém rozsahu projektu Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy se jeví z celospolečenského hlediska uvedený projekt jako efektivní, který zároveň zaručuje návratnost vložených prostředků, což dokazuje kladná čistá současná hodnota (ENPV) a vnitřní výnosové procento (EIRR) vyšší než zvolená diskontní sazba. Investicí dojde k úsporám nákladů na opravy infrastruktury, které by bylo nutné do zastaralé a poškozené infrastruktury vynakládat v případě nerealizace projektu. K významným úsporám dojde v provozních nákladech infrastruktury za zvýšení výkonů v dopravě. Na základě výše uvedeného doporučujeme projekt dále sledovat ve variantě V1.

B.3.7 Analýza citlivosti

V projektu Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy byly určeny jako kritické proměnné:

- projektové investiční náklady (IN)
- úspora provozních nákladů infrastruktury (PN infrastruktury)
- úspora provozních nákladů zaměstnanců (PN řízení)
- prognózované přepravní výkony v osobní dopravě (Výkony OD)
- prognózované přepravní výkony v nákladní dopravě (Výkony ND)

Tabulka 3: Elasticita proměnných – finanční a ekonomická analýza

Proměnná	Finanční elasticita		Ekonomická elasticita	
	V1	V2	V1	V2
IN	1,72	2,39	7,50	16,50
PN infrastruktury	0,73	1,39	3,42	10,25
PN řízení	0,03	0,02	0,09	0,10
Výkony OD	0,03	0,02	0,97	0,77
Výkony ND	0,00	0,00	3,99	4,36

Přepínací hodnota kritických proměnných je popsána v následující tabulce:

Tabulka 4: Přepínací hodnota kritických proměnných (ekonomická analýza)

Ukazatel	V1	V2
IN	13,33%	-6,06%
PN infrastruktury	-29,20%	9,75%
Výkony ND	-25,09%	22,92%

Z prověřených výpočtů a prověřených rizik je možné z hlediska parametrů ekonomické efektivity doporučit hodnocený projekt k dalšímu podrobnějšímu zpracování ve variantě V1. Nejvyšší přepínací hodnoty dosahují pro investiční náklady 13,33%.

Z výsledků rizikové analýzy vyplývá, že pravděpodobná hodnota vnitřního výnosového procenta bude na hranici efektivity.

C Posudek

C.1 Dopravně inženýrské a technické přínosy pro hodnocení efektivnosti projektu

Stavba trati Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy sestává z těchto traťových úseků:

- Kralupy nad Vltavou – Neratovice
- Neratovice – Všetaty
- Všetaty – Dřísy

Očekávané hlavní přínosy stavby jsou:

- zvýšení kapacity dráhy
- zajištění informovanosti cestujících
- zajištění bezpečného a bezbariérového nástupu a výstupu cestujících
- zvýšení rychlosti a tím zkrácení jízdních dob
- zajištění potřebných parametrů infrastruktury pro nákladní dopravu
- dosažení traťové třídy zatížení D4-100 a prostorové průchodnosti Z GC
- dodržení hygienických limitů hluku a vibrací
- náhrada zařízení a staveb vyžilých, provozně nespolehlivých a zastaralých, snížení nákladů na obsluhu dopravní cesty
- úspora provozních pracovníků infrastruktury
- elektrizace trati systémem 25kV 50 Hz AC
- instalace ETCS L2 (GSM-R v samostatné stavbě v roce 2022)

Zhodnocení stávajícího stavu

Dílčí závěry:

Technický stav části infrastruktury je nevyhovující, navrhovanými stavebními a technologickými opatřeními dojde bezpochyby k odstranění současného nevyhovujícího technického stavu a rovněž dojde ke zkrácení jízdních dob a zatraktivnění železniční dopravy. Instalací ETCS a nových technologických zařízení bude zvýšena bezpečnost provozu. Projekt vykazuje soulad s aktuální dopravní politikou ČR a Usnesením vlády ČR č. 97 z 9.2. 2015 a jeho aktualizací ze dne 21.7. 2017. Cílem studie proveditelnosti je optimalizace trati s ohledem na zlepšení technických a kvalitativních parametrů infrastruktury. Zároveň dojde k výraznému zatraktivnění dopravy v rámci Pražské aglomerace vzhledem k výstavbě nových prvků směřujících k zásadnímu zefektivnění a zrychlení veřejné dopravy. Významným faktorem uvedeného projektu je zkapacitnění trati pro nákladní dopravu, což umožní odlehčit kapacitu v přetíženém uzlu Praha a vytvořit plnohodnotnou objízdnu trasu v jednom z nejvytíženějších dopravních směrů.

Předloženým technickým řešením je bezpochyby naplněna podmínka moderní a efektivní dopravy. Zároveň je však třeba zhodnotit dopad na celkové financování a ekonomiku stavby vzhledem k přijatým usnesením a zájmům investora o co nejefektivnější provádění modernizace železniční infrastruktury.

Projekt Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy vychází z dlouholetého úsilí o zatraktivnění dotčeného území, jak po stránce dopravy osob do zaměstnání tak dopravy nákladní. Území obsluhované touto tratí má značný potenciál vzhledem k atraktivitě jednotlivých lokalit. Z těchto důvodů je třeba provést optimalizaci velmi citlivě, ekonomicky zdůvodnitelně, ale zároveň na příslušné technické úrovni. Předmětná trať je návaznou k trase I. TŽK a tudíž má značný význam z hlediska mezinárodního propojení evropské železniční sítě. Kombinací vlivů jednotlivých doprav může být docíleno zajímavých výsledků, a to zejména v přepravě osob a nákladu.

C.2 Metodika hodnocení ekonomické efektivity

Posouzení ekonomické efektivity jednotlivých variant investice je zpracováno pro finanční i ekonomickou analýzu metodou analýzy nákladů a přínosů (Cost Benefit Analysis – CBA) v souladu s materiálem Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb (MD ČR 2017). Pro každý rok hodnocení jsou porovnávány finanční toky varianty bez projektu a jednotlivých variant s projektem. V dalším kroku je pak zpracována analýza citlivosti a analýza rizik.

Navrhuje se optimalizace železniční trati s možností zvýšení rychlosti až na 120 km/h. Metodický postup, zvolený pro výpočet ekonomické efektivity v rámci předložené SP se jeví jako korektní a správný.

C.3 Ověření vstupních údajů

C.3.1 Délka hodnoceného období a výše diskontní sazby

Ekonomické hodnocení je zpracováno pomocí nákladovo-výnosové analýzy (Cost Benefit Analysis). Aktualizace výpočtu ekonomické efektivity projektu plně zohledňuje vydaný materiál „Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb“, MDČR, 2017.

Posuzovatel předpokládá, že náklady stavby jsou rozloženy na období výstavby 2027–2028 u V1; 2027–2030 u V2. Hodnotící období je celkem 30 let; pro roky 2027 až 2056.

Tabulka 5: Vybrané parametry stavby

Stavba	Realizace stavby v letech	Provoz v letech	Náklady stavby bez DPH [mil. Kč]
Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy	V1: 2027–2028 V2: 2027–2030	2027–2056	V1: 3 928 mil. Kč V2: 8 395 mil. Kč

Diskontní sazba použitá ve výpočtu ENPV (dle materiálu Ministerstva dopravy ČR „Rezortní Metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb“ MD ČR 2017) je relevantní (dlouhodobá reálná společenská diskontní sazba pro diskontování CBA analýzy). Jedná se o sazbu pro diskontování hotovostních toků v reálném vyjádření. Výše diskontní sazby je 5% a je pro ekonomické hodnocení projektu relevantní.

C.3.2 Výhledový rozsah dopravy ve sledovaném úseku

Promítnutí deklarovaných časových úspor (ztrát) vznikajících realizací předmětné projektové varianty do peněžních toků, aplikovaných při posouzení ekonomické efektivity projektu se jeví principiálně korektní, a je stanoveno z relevantních dat.

V nákladní dopravě je předpokládáno významné navýšení jejího současného rozsahu. Předpokládaný rozsah nákladní dopravy vychází z požadavků Sdružení nákladních dopravců, přičemž celkový počet nákladních vlaků v horizontě 2032 činí maximálně 48 vlaků za den. Trasy pro nákladní dopravu jsou plánovány i v období občanského dne namísto nočních hodin, čímž se naplní požadavek na snižování hlukových limitů v nočním období.

C.3.3 Stavební náklady a předpokládaný harmonogram výstavby

Celkové investiční náklady Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy činí pro V1: 3 928 mil. Kč a V2: 8 395 mil. Kč bez DPH.

Předpokládaná realizace stavebních nákladů, a tedy i čerpání financí ve V1 je pro jednotlivé roky 2027 až 2028 a ve V2 2027–2030 - ve SP uvedeno.

Předpokládané náklady vyplývající z výše investičních nákladů jsou zahrnuty do výsledné tabulky diskontovaných CF pro výpočet ukazatelů ekonomické efektivity projektu za celý úsek v rámci projektu.

C.3.4 Zůstatková hodnota investice

Zůstatková hodnota investice se stanovuje v posledním roce hodnocení projektu pro danou variantu. Zůstatková hodnota je vyčíslena jako rozdílová hodnota mezi příslušnými investičními náklady a sumou odpisů na celé hodnotící období. Roční odpisy jednotlivých nákladových položek se určují dle třídění DLHM.

D Závěr

Výsledné hodnoty ukazatelů ekonomické efektivity ve variantě V1 dokládají, že investice do stavby Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy se jeví z celospolečenského hlediska efektivní. Výsledné hodnoty ekonomických ukazatelů jsou uvedeny v tabulce č. 2.

Dle změny č. 5 (ze dne 15. 3. 2021) bodu 5.2 směrnice Ministerstva dopravy č. V-2/2012 je reálné prokázat ekonomickou efektivitu předmětného dílčího traťového úseku v rámci celkové zpracované SP, čímž je ale samozřejmě ovlivněna relevantnost kalkulace, zejména v případě, že SP řeší poměrně dlouhý traťový úsek s rozdílnými technickými a provozními parametry.

D.1 Doporučení zpracovatele oponentního posudku zadavatelskému orgánu:

V následné aktualizaci, případně dalším stupni projektové dokumentace budou řešeny, zdůvodněny nebo odstraněny připomínky uvedené v tomto posudku.

Projekt Optimalizace trati Kralupy nad Vltavou – Neratovice – Dřísy je založen na vybudování plnohodnotné objízdné trasy pro nákladní dopravu umožňující objezd uzlu Praha pro tranzitní nákladní dopravu a s tím související zefektivnění provozování dráhy a drážní dopravy. Nemalý význam má souvislost projektu s konverzí trakčního napájení v oblasti Ústecko a Mělnicko, kde vytváří zaokružování trakčního napájecího systému. Vhodným doplňkem je také zkvalitnění systému integrované veřejné dopravy v oblasti Středočeského kraje.

Zpracovatel posudku ověřil vstupní údaje předpokladů dopravní prognózy jak v osobní, tak nákladní dopravě, a to po projednání se zástupci sdružení pro nákladní a osobní dopravu (ŽESNAD, SVOD). Zástupci obou sdružení potvrdili relevantnost vstupních údajů a také splnění požadavků, které byly v rámci zpracované studie proveditelnosti zohledněny.

Z uvedených důvodů doporučujeme:

- posoudit srovnání výše investičních nákladů vzhledem k nákladům na srovnatelných stavebních úsecích, vyšší investiční náklady zdůvodnit
- analyzovat rozsah stavby vedoucí k možnosti snížení investičních nákladů
- dořešit vazby a napojení mezi navazujícími úseky, například optimalizace Kolín – Všetaty – Děčín a konverze trakčního napájení Ústecko – Mělnicko
- navrhnout organizaci výstavby tak, aby nedocházelo k nákladným mezistavům a provizoriím, minimalizovat dopady NAD
- koordinovat záměr projektu s aktualizací územně plánovací dokumentace zejména v rámci výstavby tzv. Tišické spojky
- koordinovat s ostatními investory jejich investiční záměry a v maximální míře dosáhnout synergických efektů – ŘSD, Středočeský kraj
- z důvodů neočekávaně navýšené inflace v letech 2021–2022 očekávat další zvýšení investičních nákladů (což se může negativně projevit ve výsledném ekonomickém hodnocení stavby)

- navrhnout technologii provádění prací s ohledem na blízkost zvláště chráněných území, kterými stavba prochází
- důsledně užívat termín optimalizace v rámci dalších stupňů dokumentace

Zpracovatel posudku bere na vědomí a oceňuje zpracování studie proveditelnosti včetně její návaznosti na související stavby v rámci Pražské aglomerace a železničních koridorů. Zpracovatel posudku se domnívá, že uvedený projekt má zásadní význam pro zlepšení dopravního systému SŽ a celé České republiky, neboť předmětný úsek je součástí variantní trasy I. TŽK. Zároveň je součástí příměstské dopravy v rámci Pražské aglomerace a v neposlední řadě se jeví jako perspektivní z hlediska dalších kapacit zejména v nákladní dopravě. Posuzovatel nadále upozorňuje na nutnost sledování výše investičních nákladů a v nezbytné míře jejich minimalizace. Jako doplňkový faktor je možné zdůraznit význam pro další rozvoj oblasti, dopad na zaměstnanost obyvatelstva. Zásadní význam má projekt na zvýšení konkurenceschopnosti železniční dopravy, a to zejména v požadavcích na přesun nákladní dopravy ze silnice na železnici. Vzhledem k těmto faktům doporučujeme předmětný projekt k realizaci ve variantě V1 po vypořádání připomínek.

V Brně, dne 22.4. 2022

Ing. Vojtěch Kocourek, Ph.D.
zodpovědný zpracovatel
Oblast železniční dopravy

E Příloha

Tabulka 6: Rozpis nákladů

	Druh nákladu	Celkové náklady projektu [tis. Kč]
1	Poplatky za plány / stavební projekt	296 327
2	Nákup pozemků	28 656
3	Výstavba	3 119 234
4	Nepředvídatelné události, rezerva	311 923
5	Technická pomoc, propagace	31 192
6	Dozor v průběhu výstavby	140 366
7	Mezisoučet	3 927 698
	CELKEM	3 927 698