

**Studie proveditelnosti trati
Pardubice - Havlíčkův Brod / Svitavy**

A. Manažerské shrnutí

01/2023

Název akce	SP tratí Pardubice – Havlíčkův Brod / Svitavy	
Druh dokumentace	Studie proveditelnosti	
Část	A. Manažerské shrnutí	01/2023
Objednatel	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1	
Zhotovitel	SUDOP PRAHA a.s. středisko 205 – koncepce dopravy Olšanská 1a 130 80 Praha 3 – Žižkov	
Číslo smlouvy	Objednatele: E617-S-5144/2021	Zhotovitele: 21-309.205
Odpovědný zpracovatel projektu	Ing. Andrea Plišková	
Zástupce odpovědného zpracovatel projektu	Ing. Matěj Mareš	
Zpracovali	Ing. Andrea Plišková	
Kontroloval	Ing. Matěj Mareš	

O B S A H

1	ÚČEL PROJEKTU	4
2	CÍLE STUDIE PROVEDITELNOSTI	5
3	ZJIŠTĚNÉ NEDOSTATKY VÝCHOZÍHO STAVU	6
3.1	MOŽNOSTI ROZVOJE (SWOT ANALÝZA)	6
4	CÍLE PROJEKTU.....	7
5	POPIS PROJEKTOVÝCH VARIANT	8
5.1	POPIS VARIANT	8
5.2	HARMONOGRAM REALIZACE.....	10
6	DOPRAVNÍ A PROVOZNÍ TECHNOLOGIE	12
7	POSOUZENÍ VLIVU PROJEKTU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ÚZEMNÍ PRŮCHODNOST	14
8	ANALÝZA TRHU A PROGNÓZA PŘEPRAVNÍ POPTÁVKY	16
8.1	OSOBNÍ DOPRAVA.....	16
8.2	NÁKLADNÍ DOPRAVA.....	16
9	EKONOMICKÉ HODNOCENÍ.....	17
10	ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ	19
10.1	NAPLNĚNÍ CÍLŮ PROJEKTU	19
10.2	DOPORUČENÍ	19

SEZNAM OBRÁZKŮ

OBRÁZEK 1.1 – ŘEŠENÁ ŽELEZNIČNÍ SÍŤ (ZDROJ: MAPY.CZ)	4
--	---

SEZNAM TABULEK

TABULKA 3.1 – SWOT ANALÝZA	6
TABULKA 3.1 – PŘEDPOKLÁDANÝ HARMONOGRAM REALIZACE	10
TABULKA 3.2 – SOUHRN PROVOZNÍCH A INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ (CÚ 2022)	11
TABULKA 4.1 – SROVNÁNÍ CESTOVNÍCH DOB PRO VÝZNAMNÉ RELACE	13
TABULKA 7.1 – PŘEHLED VÝSLEDKŮ HODNOCENÍ	17

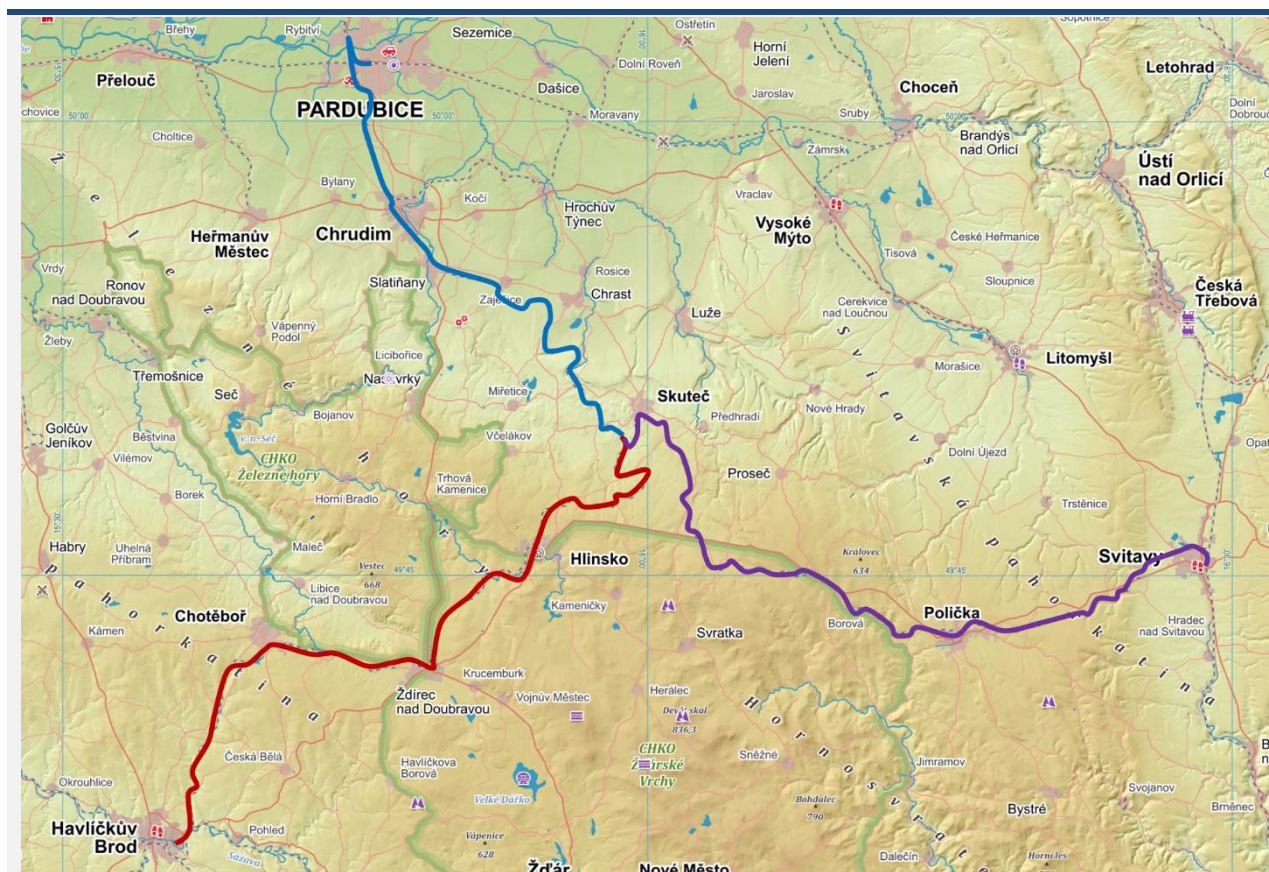
1 ÚČEL PROJEKTU

Důvodem pro zadání studie proveditelnosti je potřeba najít a definovat optimální podobu železniční infrastruktury tratí Pardubice – Havlíčkův Brod a Žďárec u Skutče – Svitavy s cílem vytvořit odpovídající podmínky pro efektivní zapojení uvedených trati do systému dopravní obsluhy dotčeného území, a to nejen z pohledu samotné infrastruktury, ale i typu nasazovaných železničních vozidel.

Účelem SP je rovněž vytvoření relevantního územně-plánovacího podkladu pro zajištění změn územně plánovacích dokumentací v řešeném území, a tím vytvoření územních předpokladů pro realizaci navržených změn.

Řešené tratě Pardubice – Havlíčkův Brod a Žďárec u Skutče - Svitavy nejsou součástí žádného ze čtyř transitských železničních koridorů ani sítě TEN-T, nicméně všechny tři koncové stanice leží na hlavní síti TEN-T.

Význam řešených trati je především regionální, spočívající ve spojení sídel ležících na trati s významnými městy Pardubického kraje a kraje Vysočina (Pardubice, Svitavy, resp. Havlíčkův Brod). Při vhodně zvoleném provozním konceptu může zároveň řešená síť představovat zajímavé mezikrajské spojení Vysočiny a Pardubického kraje.



Obrázek 1.1 – řešená železniční síť (zdroj: mapy.cz)

2 CÍLE STUDIE PROVEDITELNOSTI

Hlavním cílem této SP je prověřit možnosti modernizace železniční infrastruktury v úsecích Pardubice – Havlíčkův Brod/Svitavy. Uvažovaný rozsah provozu vycházel z dosud zpracovaných koncepčních studií a dalších dokumentací a dokumentů, týkajících se předmětné, popř. ze stanovisek dotčených objednavatelů dopravy a dopravců.

Cílová podoba řešené tratě musí zohlednit rozvojové záměry nejen na železniční infrastrukturu související s požadavkem na posilování role železniční dopravy jako páteřního segmentu veřejné dopravy v dotčených regionech ale i ekologičtější provoz železniční nákladní dopravy na řešených tratích.

3 ZJIŠTĚNÉ NEDOSTATKY VÝCHOZÍHO STAVU

Řešený soubor tratí neumožňuje ve stávajícím stavu zavést požadovaný provozní koncept. Z hlediska přepravních vazeb nedokáže využít potenciál silných relací třech koncových úsecích. Z pohledu technického je trať, a zejména vybavení pro cestující, morálně zastaralá. Přestože průběžně dochází k obnově dožilých částí infrastruktury je znát absence dlouhodobého cílového stavu infrastruktury.

3.1 možnosti rozvoje (SWOT analýza)

Silné stránky – S	Slabé stránky – W
<ul style="list-style-type: none"> vysoká kapacita vlaku prostor pro cestující (kola, kočárky) využití času pro práci/studium/relax ekologická doprava 	<ul style="list-style-type: none"> vzdálenost železničních stanic od některých větších sídel (Chrast, Skuteč) nízká traťová rychlost nízké zatížení zejména v centrální oblasti trať vede v souběhu se silnicí I. třídy v úsecích Pardubice – Slatiňany a Svitavy - Polička
Příležitosti – O	Hrozby – T
<ul style="list-style-type: none"> uvolnění konstrukčních podmínek pro trasy regionální dopravy zkrácení cestovních dob zlepšení provázání s ostatními druhy dopravy (P+R, K+R, B+R, BUS) zvýšení atraktivity železniční dopravy preferenze železniční dopravy zvýšení počtu tranzitujících cestujících 	<ul style="list-style-type: none"> nedostatek finančních prostředků na realizaci, případně následný provoz limity z pohledu ochrany životního prostředí (CHKO) nižší přínosy z úspor provozních nákladů infrastruktury zkvalitnění silniční infrastruktury → odliv cestujících (IAD, BUS)

Tabulka 3.1 – SWOT analýza

4 CÍLE A PŘÍNOSY PROJEKTU

Konkrétními cíli projektu je:

- zkrácení jízdních/cestovních dob a zvýšení konkurenceschopnosti a atraktivity železniční dopravy;
- zlepšení parametrů trati za účelem snížení provozních nákladů vlaků osobní železniční dopravy (potenciální snížení potřebného počtu náležitostí, zkrácení trasy vlaků apod.);
- zajištění požadované kapacity dráhy s ohledem na výhledové požadavky objednatelů dopravy, dopravců v osobní a nákladní dopravě, korigované dle výstupů z dopravního modelu a přepravní prognózy;
- zlepšení možností sestavy GVD pro osobní a nákladní dopravu;
- zlepšení stability GVD v reálném provozu;
- minimalizace vlivu dopravy na životní prostředí (především snížení hlukové zátěže, snížení emisí CO₂);
- zajištění energetických úspor v dopravě v návaznosti na Vládní usnesení č. 362/2015 a č. 978/2015;
- zajištění bezpečného a spolehlivého provozu, a to doplněním technicky vyhovujících součástí železniční infrastruktury na základě platných TSI v subsystémech infrastruktura (TSI INF, TSI PRM), řízení a zabezpečení (TSI CCS), řízení (TSI OPE), energie (TSI ENE), zákonných předpisů, norem, interní dokumentace Správy železnic;
- zajištění potřebných parametrů pro železniční provoz, umožnění provázení nákladních vlaků potřebné délky;
- plná integrace systému ERTMS/ETCS a výhradní provoz vlaků pod dohledem tohoto systému.

Přínosy projektu jsou:

- zavedení objednateli požadovaného provozního konceptu
- umožnění ekologičtějšího železničního provozu
- snížení závislosti na fosilních palivech
- zvýšení atraktivity a konkurenceschopnosti železniční dopravy

5 POPIS PROJEKTOVÝCH VARIANT

Obecně budou v rámci řešeného rozsahu sítě (dle variant) uplatňovány následující předpoklady:

- zavedení rychlostního profilu pro nedostatek převýšení do 130 mm, ev. 150 mm.
- délka nástupišť 90 m
- elektrizace 25kV, 50 Hz (pro varianty s elektrizací)
- instalace GSM-R a ETCS
- traťová třída zatížení min. D2 / průjezdný průřez Z-GC (pro varianty s elektrizací)

5.1 popis variant

varianta DMU-r

- Modernizace trati v úseku Pardubice – Chrudim ve stávající stopě
- Vozba dielelektrickými jednotkami
- Infrastrukturní úpravy k dosažení požadovaného provozního konceptu:
 - Výh. Vojtěchov
 - Zdvoukolejnění úseku Chrudim – Medlešice
- Rekonstrukce ŽST Rozsochatec, ŽST Ždírec nad Doubravou, ŽST Žďárec u Skutče, ŽST Chrast u Chrudimi, ŽST Medlešice, ŽST Skuteč, ŽST Čachnov, ŽST Borová u Poličky, ŽST Polička, ŽST Květná
- Zatraktivnění železničních zastávek (rekonstrukce, posun, návazná infrastruktura)
- Nová zabezpečovací a sdělovací zařízení
- Rekonstrukce mostních objektů

varianta HEMU-r

- Nasazení vodíkových vozidel na vlaky osobní dopravy
- Modernizace trati v úsek Pardubice – Chrudim ve stávající stopě
- Elektrizace a rekonstrukce úseku Havlíčkův Brod – Ždírec nad Doubravou pro vlaky nákladní dopravy
- Infrastrukturní úpravy k dosažení požadovaného provozního konceptu:
 - Výh. Vojtěchov
 - Zdvoukolejnění úseku Chrudim – Medlešice
- Rekonstrukce ŽST Rozsochatec, ŽST Ždírec nad Doubravou, ŽST Žďárec u Skutče, ŽST Chrast u Chrudimi, ŽST Medlešice, ŽST Skuteč, ŽST Čachnov, ŽST Borová u Poličky, ŽST Polička, ŽST Květná
- Zatraktivnění železničních zastávek (rekonstrukce, posun, návazná infrastruktura)
- Nová zabezpečovací a sdělovací zařízení
- Rekonstrukce mostních objektů

varianta BEMU

- Rekonstrukce tratí v celé délce
- Elektrizace v následujících úsecích:
 - Pardubice – Slatiňany
 - Havlíčkův Brod – Ždírec nad Doubravou
 - Svitavy – Borová u Poličky

podvarianta BEMU-r

- Modernizace trati v úseku Pardubice – Chrudim ve stávající stopě
- Bez elektrizace tratě v prostoru letiště Pardubice

podvarianta BEMU-o

- Novostavba trati v úseku Pardubice – Chrudim v trase tzv. Ostřešanské spojky

podvarianta BEMU-t

- Modernizace trati v úsek Pardubice – Chrudim ve stávající stopě
- Novostavba traťové spojky tzv. Tobogánu U Trojice
- Bez elektrizace tratě v prostoru letiště Pardubice

varianta EMU

- Rekonstrukce a elektrizace celé řešené sítě.

podvarianta EMU-r

- Modernizace trati v úsek Pardubice – Chrudim ve stávající stopě
- Zahloubení tratě v prostoru letiště Pardubice

podvarianta EMU-o

- Novostavba trati v úseku Pardubice – Chrudim v trase tzv. Ostřešanské spojky

podvarianta EMU-t

- Modernizace trati v úsek Pardubice – Chrudim ve stávající stopě
- Novostavba traťové spojky tzv. Tobogánu U Trojice
- Zahloubení tratě v prostoru letiště Pardubice

varianta EMU-r B

- Rekonstrukce a elektrizace trati Havlíčkův Brod – Pardubice (dle varianty EMU-r) a úseku Skuteč – Ždírec u Skutče
- Trať Svitavy – Skuteč ve stavu Bez projektu – DMU vozba

varianta EMU-r S

- Rekonstrukce a elektrizace trati Havlíčkův Brod – Pardubice (dle varianty EMU-r) a úseku Skuteč – Žďárec u Skutče
- Rekonstrukce stanic a zastávek v úseku Svitavy – Skuteč
- Mezistaniční úseky Svitavy – Skuteč ve stavu Bez projektu – DMU vozba

varianta MAX

- Prověření „maximálního potenciálu tratí“
- Přeložky v celé délce tratě Havlíčkův Brod – Pardubice pro dosažení traťové rychlosti 160 km/h (s propady v prostoru železničních stanic)
- Trať Svitavy – Žďárec u Skutče dle varianty EMU-r

5.2 harmonogram realizace

Pro všechny varianty je v této fázi předpokládán shodný harmonogram realizace se začátkem stavby v roce 2031.

varianta	realizace		
	Zahájení výstavby	Ukončení výstavby	První rok provozu
všechny	2031	2035	2036

Tabulka 5.1 – Předpokládaný harmonogram realizace

Pro ekonomicky efektivní varianty DMU-r, EMU-r B a EMU-r S je navrženo následující rozdělení do jednotlivých staveb:

DMU-r	2 stavby	Revitalizace trati Havl. Brod – Pardubice Revitalizace trati Svitavy – Žďárec u Skutče
EMU-r B	2 stavby	Elektrizace trati Pardubice – Skuteč Elektrizace trati Havl. Brod – Žďárec u Skutče
EMU-r S	3 stavby	Elektrizace trati Pardubice – Skuteč Elektrizace trati Havl. Brod – Žďárec u Skutče Revitalizace trati Svitavy – Skuteč
BEMU-r	3 staveb	Elektrizace trati Havl. Brod – Žďárec u Skutče Elektrizace trati Žďárec u Skutče – Pardubice Elektrizace trati Svitavy – Žďárec u Skutče

S ohledem na významný rozsah nákladní dopravy do pily ve Ždírci nad Doubravou požaduje sdružení ŽESNAD.cz uspořádání elektrizace úseku Havlíčkův Brod – Ždírec u Skutče.

5.2.1 investiční a provozní náklady

Pro stanovení investičních nákladů projektových variant byl použit „Sborník pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti a záměr projektu“ (Aktualizace 2021).

Varianta [mld. Kč]	BP	DMU-r	HEMU-r	BEMU-r	BEMU-t	BEMU-o
PN	20,4	12,9	13,2	7,5	8,7	7,7
IN	---	9,5	12,9	18,9	18,9	22,3
Celkem	20,4	22,4	26,1	26,4	27,6	30,0
Varianta [mld. Kč]	EMU-r	EMU-t	EMU-o	EMU-r B	EMU-r S	MAX
PN	8,0	9,5	8,3	12,0	10,9	10,0
IN	20,2	20,8	23,4	13,4	15,1	31,3
Celkem	28,2	30,3	31,7	25,4	26,0	41,3

Tabulka 5.2 – souhrn provozních a investičních nákladů (CÚ 2022)

- PN – náklady po dobu celého hodnotícího období (30 let)
- „Riziková přírážka“ k CIN dle Sborníku OŽS-SP-ZP činí cca 20 %.

6 DOPRAVNÍ A PROVOZNÍ TECHNOLOGIE

V části provozní a dopravní technologie je analyzován současný stav a zpracován provozní koncept pro variantu Bez projektu a všechny projektové varianty. Součástí je přehled jízdních (cestovních) dob, popis modelových JŘ a vyhodnocení problematiky propustnosti a personální potřeby.

Z pohledu konceptu vlaků osobní dopravy je ve všech projektových variantách dosahováno cílového provozního konceptu, a to především díky možnosti křižování vlaků v oblasti Vojtěchova a úseku Chrudim – Medlešice. V dále sledovaných variantách je zavedeno přímé vozební rameno Pardubice – Skuteč, vlaky kategorie Sp jsou vždy vedeny v ose Pardubice – Havlíčkův Brod. V rámci uzlu Pardubice jsou vlaky vedeny ze zastávky Pardubice-centrum, vyjma variant BEMU-o a EMU-o.

Z hlediska cestovních dob vlaků je dosahováno úspor především u vlaků kategorie Sp, kdy nejvýraznější úspory je dosahováno ve variantě Maximální. Varianty DMU-r a HEMU-r dosahují cestovní doby Pardubice hl. n. – Havlíčkův Brod cca 90 min, zatímco varianty EMU a BEMU představují další úsporu ve výši cca 5 min, a to v závislosti na konkrétní variantě. Varianty EMU-t a BEMU-t, respektive EMU-o a BEMU-o dosahují příznivějších cestovních dob, avšak s opuštěním zastavování vlaků v ŽST Pardubice-Rosice nad Labem.

Z hlediska nákladní dopravy dochází u všech projektových variant, vyjma varianty DMU-r, ke zlepšení podmínek díky elektrizaci úseku Havlíčkův Brod – Ždírec nad Doubravou.

Z hlediska kapacity infrastruktury lze všechny projektové varianty hodnotit jako vyhovující. Mírné překročení optimálních hodnot je dosahováno pouze v úseku Ždírec nad Doubravou – Rozsochatec, což je však možné hodnotit jako akceptovatelné. U projektových variant EMU-t a BEMU-t je nutné upozornit na nevyhovující zapojení trati č. 507 do oblasti přeloučsko-rosického zhlaví ŽST Pardubice hl. n.

Z pohledu části provozní a dopravní technologie dochází u všech projektových variant k naplnění potřeb cílového provozního konceptu. S ohledem na všechny dopravně-technologické aspekty lze doporučit k dalšímu sledování především variantu EMU-r S.

Následující tabulka znázorňuje srovnání cestovních dob pro nejvýznamnější relace v rámci řešené oblasti:

Linka	2022	BP	BEMU- r	BEMU- o	BEMU- t	EMU- r	EMU- o	EMU- t	HEMU- r	DMU- r	EMU- r B + EMU r S	Max
Pce hl. n. – HB	113	108	87	86	83,5	86,5	85,5	83	91,5	91,5	85,5	53,5
Pce hl. n. – Chrudim	15	13	11,5	10,5	8	11	10,5	8	13	13	11	11
Pce hl. n. – Hlinsko v. Č.	54	60	46,5	45,5	43	46	45	42,5	49	49	46	31
Hlinsko v. Č. – HB	45	41	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	40,5	40,5	39,5	21,5
Svitavy – Polička	27	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

Tabulka 6.1 – Srovnání cestovních dob pro významné relace

7 POSOUZENÍ VLIVU PROJEKTU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ÚZEMNÍ PRŮCHODNOST

S ohledem na aktuální znění zákona č.100/2001 sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů bude souběžně se zpracováním projektové dokumentace (DÚR) podroben příslušným úřadem zjišťovacímu řízení podle §7 zákona, a to na podkladě oznámení v rozsahu přílohy č. 3 zákona. Záměr je podle přílohy č. 1 výše uvedeného zákona zařazen do kategorie I (podléhá posuzování vždy), kde je uvedeno pod bodem č. 44: Celostátní železniční dráhy.

Stavba „SP Pardubice_Havlíčkův Brod_Svitavy“ nekříží žádné maloplošné zvláště chráněné území, jde v souběhu s maloplošným zvláště chráněným územím přírodní rezervace Údolí Doubravy nacházející se v okrese Havlíčkův Brod, ve vzdálenosti cca 7 m od záměru stavby.

Stavba „SP Pardubice_Havlíčkův Brod_Svitavy“ jde v souběhu s CHKO Železné hory, u Ždírcce nad Doubravou prochází osou koleje, stavba kříží CHKO Žďárské vrchy v úseku mezi obcí Ždírec nad Doubravou a obcí Hlinsko, a v úseku mezi obcí Krouna a obcí Borová.

Stavba „SP Pardubice_Havlíčkův Brod_Svitavy“ z hlediska NATURy 2000, kříží EVL Břevnovský potok (CZ0613004) a EVL Šlapanka a Zlatý potok (CZ0613332), stavba nezasahuje do žádných ptačích oblastí nejbližší ptačí oblastí je Bohdanečský rybník vzdálen od stavby cca 5,5 km, a ptačí oblast Komárov. V dalším stupni projektové dokumentace bude zaslána žádost o stanovisko podle § 45i odst. 1) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, na příslušné krajské úřady.

V dalších stupních projektové dokumentace bude třeba provést posouzení vlivu záměru na krajinný ráz, které bude podkladem pro stanovisko dle §12 zákona č.114/1992 Sb.

Stavba „SP Pardubice_Havlíčkův Brod_Svitavy“ není v kolizi s žádným památným stromem.

Stavba „SP Pardubice_Havlíčkův Brod_Svitavy“ dle SAS ČR - Státního archeologického seznamu České republiky prochází lokalitami kde by byly prokázány archeologické nálezy, viz předchozí obrázky

Podle surovinového informačního subsystému (SURIS) Geofondu ČR kde jsou vykreslena ložiska nerostných surovin, chráněné ložiskové území, poddolovaná území, tak stavba SP Pardubice_Havlíčkův Brod_Svitavy –prochází chráněné ložiskové území, Vrbatův Kostelec, stavební kámen, ID: 09590000, u obce Leštinka, viz. uvedené obrázky č.56 a tabulkové části.

Všechny varianty jsou z hlediska dopadu na zemědělský půdní fond (ZPF) a pozemků určených k plnění funkce lesa (PUPFL) za předpokladu udělení souhlasu s odnětím ze ZPF, resp. PUPFL v rámci povolovacího procesu realizovatelné.

Posuzovaný záměr je možné považovat za záměr adaptovaný na změnu klimatu.

Za účelem splnění limitů hluku je odhadnuto:

- pro variantu ve stávající stopě na limity SHZ cca 3095 metrů PHS, 6 objektů pro individuální opatření
- pro variantu ve stávající stopě na základní hygienické limity hluku cca 4760 metrů PHS, 15 objektů pro individuální opatření

Jakékoli přeložky železniční tratě nebo pozemních komunikací nejsou v souladu se Zásadami územního rozvoje Pardubického kraje ani kraje Vysočina, ani územními plány dotčených obcí. Bude nutná aktualizace ZÚR i ÚP obcí.

8 ANALÝZA TRHU A PROGNÓZA PŘEPRAVNÍ POPTÁVKY

8.1 Osobní doprava

Nejvýznamnější přepravní vazby v osobní dopravě jsou v řešeném prostoru jednoznačně uskutečňovány ve vztahu s krajským městem Pardubice, konkrétně na relaci s Chrudimí a se Slatiňany. Další významný přepravní vztah je zaznamenán mezi Havlíčkovým Brodem a Chotěboří. Taktéž lze ještě vyzdvihnout důležitou přepravní relaci Polička – Svitavy. V osobní dopravě lze ve Variantě Bez projektu oproti výchozímu stavu (2019) obecně očekávat nárůst přepravního zatížení, a to nejen díky zvýšení traťové rychlosti dle možností směrodatného rychlostního profilu oproti současnému stavu, ale také z důvodu rozvoje okolní infrastruktury. V projektových variantách dochází díky kvalitní dopravní nabídce k významnému nárůstu počtu přepravených cestujících ve vlacích na trati 238, a to zejména v přepravní ose Hlinsko – Chrudim – Pardubice, dále taky mezi Havlíčkovým Brodem, Chotěboří a Ždírcem nad Doubravou. Na trati 261 ze Žďárce u Skutče do Svitav dochází k mírnému navýšení přepravní poptávky. Zároveň je ve všech projektových variantách doporučena výstavba nové zastávky Chrudim sídliště. Realizace kterékoliv projektové varianty přispěje k posílení železniční dopravy a zlepšení dopravní obslužnosti v hodnoceném prostoru.

8.2 Nákladní doprava

Z pohledu nákladní železniční dopravy je nejdůležitější lokalitou v řešeném prostoru pila ve Ždírci nad Doubravou, z které je denně vypravováno několik vlaků do českých a zahraničních lokalit. Výhledově lze v hodnoceném prostoru očekávat mírný růst dopravy na řešených tratích, vyšší nárůst je očekáván právě v úseku Ždírec nad Doubravou – Havlíčkův Brod, který je spjat s pravidelnou přepravou dřeva a štěpky. Přínosy pro nákladní dopravu mají pouze varianty s elektrizací Havlíčkův Brod - Ždírec nad Doubravou. Převedenou dopravu ze silnice nebo jiných železničních tras projekt negeneruje. Dopravní objem v nákladní dopravě na řešených tratích je tedy shodný v bezprojektovém i v projektových stavech. Dochází tedy pouze k úsporám času a provozních nákladů vlivem elektrizace.

9 EKONOMICKÉ HODNOCENÍ

Ekonomické hodnocení je zpracováno pomocí nákladovo-výnosové analýzy (Cost Benefit Analysis – CBA). 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). V následující tabulce jsou uvedeny výsledky zpracované finanční a ekonomické analýzy (CÚ 2022).

ukazatel	Finanční analýza		Ekonomická analýza		
	FRR [%]	FNPV [tis. Kč]	ERR [%]	ENPV [tis. Kč]	B/C
BEMU-r	-1,53	-5 130 765	5,13	116 919	1,009
BEMU-o	-2,64	-7 985 173	4,29	-890 554	0,940
EMU-r	-2,78	-6 638 093	4,54	-470 931	0,965
EMU-o	-3,67	-9 314 401	3,80	-1 584 445	0,899
DMU-r	0,73	-1 704 010	6,92	933 649	1,147
EMU-rB	-3,63	-3 635 215	8,07	1 889 502	1,211
EMU-rS	-3,21	-4 243 688	6,88	1 291 289	1,128

Tabulka 9.1 – Přehled výsledků hodnocení

Z pohledu finanční analýzy jsou hodnoty FRR a FNPV všech variant pod hranicí ekonomické efektivity. Je to logické, vzhledem k zaměření projektu na modernizaci infrastruktury, která z hlediska investora obvykle nepřináší podstatné finanční efekty. Projekt sice přinese efekty i v oblasti provozu investora (především významná úspora provozních nákladů infrastruktury), výše úspor však není tak velká, aby jimi byly pokryty veškeré vložené investiční náklady.

Z hlediska ekonomické analýzy (celospolečenské prospěšnosti) naopak vykazují hodnocené projektové varianty DMU-r, EMU-r B a EMU-r S ekonomickou efektivitu. Výsledky jsou i s rezervou nad hranicí efektivity, jak je zřejmé nejen z kladných hodnot ERR i ENPV, ale i z výsledků analýzy citlivosti a přepínacích hodnot. Hlavním důvodem pozitivních ekonomických výsledků zkoumaných variant je dostatek vyčíslitelných přínosů. Nejpodstatnějším přínosem je úspora provozních nákladů infrastruktury (varianta Bez projektu), která vyplývá ze parametrů infrastruktury ve výchozím stavu a úrovně údržby v předchozích obdobích. Druhým nejvýznamnějším přínosem vyplývajícím především ze změn v přepravní poptávce osobní dopravy je úspora času.

Těsně nad hranicí efektivity je varianta BEMU-r, kdy přepínací hodnota investičních nákladů je ale pouze cca 1 %.

Poměrně blízko k dosažení efektivity pak má varianta EMU-r, a to například snížením investičních nákladů cca 3,5 %.

Varianty BEMU-o a EMU-o pak představují varianty, které pro dosažení efektivity potřebují zvýšit úspory nebo snížit náklady (či kombinace obojího) minimálně ve výši 0,9 mld.Kč (resp. 1,6 mld.Kč).

V citlivostní analýze byly zkoumány vlivy možných změn jednotlivých vstupů (hlavně investičních nákladů, provozních nákladů infrastruktury a výkonů v osobní i nákladní dopravě). Výpočtem bylo zjištěno, že základní výsledky projektových variant DMU-r, EMU-r B a EMU-r S nabývají kladných hodnot i s rezervou. Ztráta ekonomické efektivity projektu u těchto variant hrozí například dílčí změnou investičních nákladů dle variant 13 až 21 %.

Na základě všech výše provedených a prezentovaných výpočtů a závěrečného prověření citlivosti je obecně možné z hlediska parametrů ekonomické efektivity doporučit hodnocený projekt k dalšímu zkoumání v ekonomicky efektivních variantách.

10 ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

10.1 naplnění cílů projektu

Bylo vyhodnoceno plnění definovaných cílů jednotlivými ekonomicky efektivními a k další přípravě perspektivními projektovými variantami, přičemž za splnění cíle je udělen 1 bod a za pouze částečné plnění cíle 0,5 bodu (pro rozlišení míry naplnění cíle jednotlivými variantami).

cíl	DMU-r	EMU-r B	EMU-r S	BEMU-r
zvýšení atraktivity železniční. dopravy	1	1	1	1
snížení provozních nákladů vlaků	0	1	1	0,5
zajištění požadované kapacity dráhy	1	1	1	1
zlepšení možností sestavy GVD	1	1	1	1
zlepšení stability GVD v reálném provozu	1	1	1	1
minimalizace vlivu dopravy na ŽP	0,5	1	1	1
zajištění energetických úspor v dopravě	0	1	1	1
zajištění bezpečného a spolehlivého provozu	1	1	1	1
zajištění potřebných parametrů pro provoz	1	1	1	1
plná integrace systému ERTMS/ETCS	1	1	1	1
CELKEM	7,5	10	10	9,5

Z pohledu v úvodu definovaných cílů projektu je jednoznačné, že varianty EMU-r B, EMU-r S a BEMU-r plní všechny stanovené cíle projektu na rozdíl od varianty DMU-r. Důvodem je skutečnost, že varianta DMU-r předpokládá nadále s provozem dieselelektrických jednotek v plném rozsahu řešených tratí.

10.2 Doporučení

Na základě výše uvedeného, včetně vyhodnocení plnění cílů projektu jednotlivými variantami doporučuje Zpracovatel SP k realizaci jednu z variant EMU-r B / EMU-r S, tedy elektrizaci tratě Havlíčkův Brod – Pardubice, včetně úseku Žďárec u Skutče – Skuteč. V úseku Havlíčkův Brod – Chrast je doporučena elektrizace tratě ve stávající stopě. V úseku Chrast – Pardubice je s ohledem na počty cestujících a jejich citlivost na zkrácení cestovních dob a současně vzhledem k relativně příznivé konfiguraci terénu doporučeno uvažovat s přeložkami tratě na rychlost až 160 km/h.

Nutné je v obou variantách další jednání s AČR a letištěm Pardubice na konkrétní podobě elektrizace trati v prostoru letiště Pardubice, ideálně za účasti MD ČR.

Z výsledků SP je patrné, že rozsáhlejší opatření na trati Svitavy – Skuteč vedou k horším výsledkům ekonomického hodnocení dané varianty. Stále však platí, že jsou obě řešené tratě posuzovány jako jeden

funkční soubor tratí. Z uvedeného důvodu by bylo vhodné nadále pokračovat i s přípravou rekonstrukce železničních stanic na této trati, a to minimálně ŽST Polička a ŽST Borová u Poličky.