Jiná ověření:	Paré:
Orientační schéma:	Razítko oprávněné osoby:
	Podpis: Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000			

Stavebník/investor:	Správa železnic, státní organizace	SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 PRAHA 8	

Zhotovitel díla:	AFRY CZ s.r.o.	AFRY ÁF PÖYRY
Adresa:	Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4	
Kontakt:	T: +420 277 005 500	
	E: afrycz@afry.com	
Zhotovitel části/objektu:	AFRY CZ s.r.o.	AFRY ÁF PÖYRY
Adresa:	Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4	
Kontakt:	T: +420 277 005 500	
	E: afrycz@afry.com	

Hlavní projektant (HIP):	Ing. Petr Pavlíček	Specialista:	Ing. Martin Vachtl

Název stavby/akce:	Aktualizace studie proveditelnosti železničního spojení Prahy, letiště Ruzyně a Kladna	Označení investora: S632100034 Zakázka: 2024/0199
Název části:	Textová část	Označení části: B
Název objektu/dílčí části:	Návrhová část	Číslo objektu/komplexu: -
Název přílohy: Název dílčí části přílohy:	Investiční a provozní náklady	Číslo přílohy (typ/pořadí): 2.4

Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: -	Stupeň dokumentace:
Ing. Petr Pavlíček	Ing. Petr Pavlíček	Formáty: -	ASP
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:
Hlavní město Praha, Středočeský	-	0101, 0711, 0741, 0811, 0801	12/2024

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:
S6321000034	_ASPX	_BXXXX	_XXXXXXXX	_XX	_2_4XX	_000

Prostor pro další informace

Zhotovitel:
AFRY CZ s.r.o.

Datum:
12/2024

Zastoupený:
Ing. Petr Košan

Číslo zakázky:
2024/0199

Autorský kolektiv:
Ing. Jaromír Tvrdík
Ing. Tomáš Blahovec
Ing. Petr Pavlíček
Ing. Martin Vachtl

Kontrola:
Ing. Martin Vachtl

Objednatel:
Správa železnic, státní organizace

Aktualizace studie proveditelnosti železničního spojení Prahy, letiště Ruzyně a Kladna

B.2 Návrhová část

B.2.4 Investiční a provozní náklady

OBSAH

1. VÝPOČET NÁKLADŮ 5
2. PROVOZNÍ NÁKLADY VLAKŮ 6

SEZNAM ZKRATEK

AH	Automatické hradlo
BP	bez projektu
CBA	analýza přínosů a nákladů
CDP	Centrální dispečerské pracoviště
CK MD	Centrální komise Ministerstva dopravy
DOK	Dálkový optický kabel
DKS	dvojitá kolejová spojka
DSP	dokumentace pro stavební povolení
DUR	dokumentace pro územní rozhodnutí
DUSP	dokumentace pro společné povolení
DUSL	dokumentace pro společné povolení dle liniového zákona
EH	ekonomické hodnocení
EIA	posouzení vlivu na životní prostředí
ENPV	čistá současná hodnota z ekonomické analýzy
ERR	vnitřní výnosové procento z ekonomické analýzy
ERTMS	European Rail Traffic Management System
ETCS	European Train Control System
EVL	evropsky významná lokalita
GŘ	generální ředitelství
GSM-R	Global System for Mobile Communications - Railway
GVD	grafikon vlakové dopravy
IAD	individuální automobilová doprava
IN	investiční náklady
IZS	integrovaný záchranný systém
MD	Ministerstvo dopravy České republiky
MK	místní komunikace
NN	nízké napětí
PJD	pevná jízdní dráha
PHS	protihlukové stěny
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
SpS	spínací stanice
SoD	Smlouva o dílo
SFDI	Státní fond dopravní infrastruktury
(A)SP	(aktualizace) studie proveditelnosti
SSZ	světelné signalizační zařízení

SWOT	silné stránky – slabé stránky – příležitosti – hrozby
SZZ	staniční zabezpečovací zařízení
TK	temeno kolejnice
TKP	technické kvalitativní podmínky
TNS	trakční napájecí stanice
TS	trafostanice
TSI	technické specifikace interoperability
TV	trakční vedení
TZZ	traťové zabezpečovací zařízení
VBP	varianta bez projektu
VTP	všeobecné technické podmínky
VVN	velmi vysoké napětí
WC	water closet (splachovací záchod)
zast.	zastávka
ZTP	zvláštní technické podmínky
ZP	Záměr projektu
ZZ	zabezpečovací zařízení
ŽP	životní prostředí
ŽST	železniční stanice

1. VÝPOČET NÁKLADŮ

1.1. Investiční náklady

Investiční náklady jsou převzaty z podkladových dokumentací. Jedná se o poslední aktualizace investičních nákladů poplatné době zpracování ASP. Tyto investiční náklady byly předány ze strany zadavatele a byly převedeny na aktuální CÚ roku 2024. Následující tabulka uvádí přehled investičních nákladů včetně verze dokumentace ze které vycházejí. Náklady jsou pro obě varianty shodné až na úsek „zaokruhování letiště VH", který je součástí pouze varianty R1spěš+.

Jednotlivé úseky a záměry	CIN v CÚ 2024	Výchozí rozpočet
Praha-Bubny (včetně) – Praha-Výstaviště (včetně)	4 693 238 163	SR stádium 4
Praha-Výstaviště (mimo) – Praha-Dejvice (včetně)	7 087 208 981	SR stádium 2
Praha-Dejvice (mimo) - Praha-Veleslavín (mimo)	12 230 728 698	SR stádium 2
Praha-Veleslavín (včetně) - Praha-Ruzyně (včetně)	10 146 577 350	SR stádium 2
Praha-Ruzyně (mimo) – Kladno (mimo)	9 939 971 800	SR stádium 3
Kladno (včetně) – Kladno-Ostrovec (včetně)	5 027 336 922	SR stádium 4
Praha-Ruzyně (mimo) - Praha-Letiště Václava Havla (mimo)	8 874 893 697	SR stádium 2/3
Novostavba ŽST Praha-Letiště Václava Havla	6 593 104 363	SR stádium 3
Rekonstrukce zabezpečovacího zařízení Praha Smíchov - Hostivice	686 019 443	SR stádium 6
Zaokruhování žel. spojení LVH	7 241 795 280	SPOŽES Stádium 1
Výstavba haly pro OTV v ŽST Kladno	376 581 005	SPOŽES stádium 1

Tabulka 1 - Přehled investičních nákladů (Kč)

Pro účely aktualizace varianty Bez projektu byl sestaven seznam plánovaných obnov. Podrobný popis rozsahu prací ve variantě Bez projektu je popsán v rámci části B.2.2 Technické řešení, kapitola 4.1. Tyto navržené práce byly oceněny pomocí SPOŽESu, který je přílohou této části ASP.

1.2. Provozní náklady infrastruktury

Provozní náklady železniční infrastruktury byly stanoveny na základě doporučeného postupu Rezortní metodiky pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravních staveb.

Náklady na údržbu a opravy trati byly stanoveny formou tzv. cyklických oprav, neboli kromě každoroční pravidelné údržby je uvažováno s výraznějším zásahem v ¼, v ½ a ve ¾ životního cyklu daného zařízení. Po skočení životnosti je uvažováno s reinvesticí (obnovou) daného zařízení. Obdobný postup je uplatněn jak ve variantě Bez projektu, tak v projektových variantách.

Investiční náklady byly nejprve očištěny o položky, které nevytváří hodnotu projektu (např. demolice, provizorní stavy atd.), a v souladu s Resortní metodikou redukovány o položky a konstrukce, o které se není nutné v rámci životního cyklu starat, či velmi omezeně (odstraněním dané položky, či redukčním koeficientem). Následující tabulka ukazuje ukázku dané situaci.

Investiční náklady			
V3min	výchozí	očištěné	redukované
Zabezpečovací zařízení	2 188 044 726	2 030 381 927	2 030 381 927
Sdělovací zařízení	485 554 601	478 144 450	478 144 450
Silnoproudé rozvody a zařízení	1 376 487 947	1 376 487 947	1 376 487 947
Železniční svršek	2 331 659 780	1 871 499 529	1 777 924 553
Železniční spodek	1 134 199 047	595 438 828	297 719 414
Mosty, propustky, zdi	1 248 434 249	1 201 178 959	1 141 120 011
Tunely			
Komunikace a zpevněné plochy	1 091 222 609	876 676 986	876 676 986
Trakce	1 283 244 455	1 199 605 709	899 704 282
Inženýrské sítě (trubní vedení, kabelovody)	103 399 384		
Pozemní stavby, nástupiště a přístřešky	245 781 630	231 680 148	231 680 148
Objekty ochrany životního prostředí	52 289 532	52 289 532	26 144 766

Tabulka 2 - Základ pro výpočet PN infrastruktury[1]

Na takto upravené náklady je dále aplikován standardní postup výpočtu cyklických oprav dle životnosti jednotlivých zařízení. Ve variantě S projektem je počítáno se zařazením tratě do charakteristické třídy TC2, kromě trati Smíchov – Hostivice, u které je počítáno s charakteristickou třídou TC8. Ve variantě Bez projektu jsou všechny dotřené části infrastruktury zařazeny do charakteristické třídy TC8. Následující grafy ukazují průběh provozních nákladů infrastruktury.

2. PROVOZNÍ NÁKLADY VLAKŮ

Náklady na provozování vlaků byly stanoveny na základě Rezortní metodiky a její přílohy č. 6 „Metodika stanovení nákladů na provoz vlaků vstupujících do CBA železničních projektů". Nákladové sazby za jednotlivé vlaky jsou součástí samostatné přílohy.

Provozní náklady vlaků byly vypočteny pro varianty Bez projektu, R1spěš a R1spěš+ podle jejich popisu v předchozí části provozní a dopravní technologie.

U všech linek osobní dopravy bylo určeno:

- Náklady na pořízení vozidel
  - Typ vozidla
  - Počet vozidel ve vlaku
  - Pořizovací náklady vozidla
  - Doba odepisování / počet splátek
  - Poměr údržby a oprav
  - Poměr časového využití vlaku*
- Parametry vlaku pro jízdu
  - Druh vlaku
  - Trakce
  - Rekuperace
  - Hrubá hmotnost vlaku
  - Délka pojížděného úseku tratě

[1] Uvedené náklady jsou indikativní pro účely popsání principu výpočtu. Nejedná se o celkové podkladové náklady za celý projekt, ale pouze za dílčí úsek.

    - Celková hmotnost vlaku
    - Hodnota produktového faktoru P
    - Koeficient vybavenosti ETCS
    - Stupeň počtu zastavování
    - Stupeň sklonové náročnosti tratě
    - Stupeň rychlosti
- Náklady na vlakový personál
    - Strojvedoucí osobní dopravy
        - Hodinové náklady profese
        - Počet zaměstnanců
    - Průvodčí
        - Hodinové náklady profese
        - Počet zaměstnanců

*Poměr časového využití vlaku byl vypočítán pro jednotlivé typy jednotek vždy pro 12 hodin špičky a 8 hodin sedla v pracovní dny a 20 hodin sedla o víkendech. Drobné odlišnosti v začátku/konci provozu linek byly zanedbány. Počet jednotek pro výpočet byl převzat z provozních konceptů včetně záloh.