

---

## UZEL PARDUBICE - EKONOMICKÉ HODNOCENÍ

Ekonomické hodnocení studie proveditelnosti Uzel Pardubice je zpracováno jak pro finanční, tak pro ekonomickou analýzu metodou nákladovo - výnosové analýzy (Cost Benefit Analysis - CBA). Pro každý rok hodnocení projektu jsou porovnávány finanční toky varianty „s projektem“ a varianty „bez projektu“. Varianta „s projektem“ má několik variant, v závislosti na technickém a technologicko-provozním řešení jednotlivých částí sledovaného úseku.

Železniční stanice Pardubice leží na I. a III. tranzitním železničním koridoru, které mají společný úsek Praha – Česká Třebová a zároveň se jedná o trať TEN-T – „hlavní síť“ jak pro osobní, tak pro nákladní dopravu. Současně je tato trať také zařazena do sítě tratí podle dohod AGC a AGTC. Žst. Pardubice hlavní nádraží leží v km 305,690 I. železničního koridoru (trať 010) a pravidelně zde zastavuje řada mezinárodních vlaků, vnitrostátních spojů a rychlíků různých dopravců, které zajišťují spojení Prahy s Moravou, Slovenskem, Rakouskem a Maďarskem. Pro regionální (příměstskou) dopravu mají význam také osobní a spěšné vlaky do Kolína, Prahy a České Třebové nebo do Hradce Králové a Chrudimi.

Z koridoru se v Pardubicích oddělují dvě tratě – trať 031 do Hradce Králové a Jaroměře a trať 238 do Chrudimi, Slatiňan a Havlíčkova Brodu. Na trať 238 se vlaky z Pardubic v současnosti dostanou pouze úvratí v Rosicích nad Labem. Vlak tak musí dvakrát přejet jednokolejný železniční most přes Labe, čímž se vytváří zásadní kapacitní hrdlo na spojení Pardubice – Hradec Králové / Chrudim. Do pardubického nádraží je také zapojeno několik vleček. Především je to silně provozovaná vlečka do rafinérie Paramo, která odbočuje přímo z nákladního nádraží. Důležitá je také vlečka do průmyslové zóny v Černé za Bory, kde je firma Foxconn a další uživatelé. Další vlečky odbočují z jižní koleje, která spojuje kolejště stanice s areálem Černá za Bory.

Na trati 010 Česká Třebová – Praha jsou železniční stanice Pardubice hlavní nádraží, traťový úsek Ústí nad Orlicí (včetně) – Choceň (mimo) a uzel Česká Třebová posledními nerekonstruovanými úseky. Účelem rekonstrukce je nejenom dokončení optimalizace koridoru, ale i zlepšení funkčnosti uzlu jako celku. Hlavním cílem rekonstrukce tedy je zlepšit technický stav a parametry uzlu Pardubice, snížit negativní vlivy z železniční dopravy na životní prostředí a zdraví obyvatelstva, zvýšit bezpečnost železničního provozu a cestujících, zvýšit kapacitu v úseku Pardubice hl.n. – Pardubice-Rosice n.L. a v neposlední řadě zkrátit jízdní dobu ve směru Pardubice – Chrudim, Pardubice – Hradec Králové.

K dosažení uvedených cílů je navržena řada technických opatření v jednotlivých dílčích částech železničního uzlu, mezi něž patří úpravy železničního svršku i spodku (vč. nástupišť), odstranění lokálních rychlostních omezení, traťové přeložky (v některých projektových variantách), lokální zdvoukolejnění dle technologické potřeby, nová trakční a technologická zařízení, ale i zabezpečovací zařízení.

Cílem studie je navrhnout ekonomicky efektivní soubor rekonstrukcí jednotlivých prvků infrastruktury a dalších infrastrukturních opatření příslušných částí žst. Pardubice hl.n. a navazujících úseků tak, aby bylo možné posílit roli železnice jako rychlé páteřní – dálkové i regionální – dopravy a řešit stávající kapacitní a provozní omezení převážně z hlediska propojení trati č. 238 s tratí č. 010.

Pro účely zpracování investičních nákladů a mimořádných i pravidelných provozních nákladů na údržbu a opravy infrastruktury („stav bez projektu“) je sledovaná část infrastruktury rozdělena na několik dílčích investičních a provozních úseků. Ekonomicky hodnocen je ovšem konkrétní soubor v příslušné

---

variantě jako celek. Výsledné technické varianty, které jsou v ekonomickém hodnocení zkoumány, vycházejí ze zadání a průběžného projednání dílčích výsledků studie.

Pro ekonomické hodnocení projektant vybral spolu s variantou Bez projektu varianty 1 až 5, přičemž varianty 2, 4 a 5 byly uvažovány s Ostřešanskou spojkou, jejíž trasa je v souladu s územně plánovací dokumentací. Do tohoto výčtu byla později doplněna i varianta 6 na základě připomínek MD ČR a SŽDC, odboru strategie. Varianta 4 je hodnocena dvakrát – s elektrifikací a bez elektrifikace (vozbu obstarávají hybridní vozidla).

### **Varianta Bez projektu**

Stav jednotlivých úseků, částí infrastruktury a objektů odpovídá jejich stáří a údržbě. Pro předmětnou trať se ve stavu bez projektu uvažuje se situací, kdy nebudou po dobu zkoumané časové řady měněny (zhoršovány) kvalitativní charakteristiky tratě (kapacita, rychlost, třída zatížení a prostorová průchodnost). To znamená v tomto konkrétním případě nejen zachování standardního režimu údržby, ale v některých případech i významnější opravy.

Tato varianta nepředpokládá žádné vkládání investičních prostředků (zlepšování parametrů jednotlivých kolejí a úseků) a jedná se o variantu, která slouží pro účely srovnání v ekonomickém hodnocení a modeluje vývoj úseku trati v případě, že nedojde k hodnocené investici. Z hlediska jízdních dob a přepravní prognózy se ve stavu Bez projektu nepředpokládají žádné významné změny organizace dopravy oproti současnému stavu.

### **Varianta projektová V1**

Jde o základní variantu řešení. Zahrnuje uvedení všech zařízení vymezené části dopravní cesty do „normového stavu“ tak, aby odpovídala všem normám a předpisům. Jedná se především o přestavbu přeloučsko-rosického zhlaví v souvislosti s napojením dvoukolejné tratě od Pardubic-Rosic nad Labem, o zvýšení rychlostí v předjízdových kolejích, uvedení všech nástupišť na normovou výšku a požadovanou délku a umožnění příjmu nákladních vlaků délky 740 m. V zásadě se vychází z existujícího kolejového uspořádání s tím, že na zhlavích jsou navrženy takové změny v kolejovém uspořádání, které umožňují oddělení kolejí s dopravním programem, řízených pomocí DOZ z CDP Praha, od ostatních částí kolejiště včetně DKV a jiných účelových kolejí. Nezřizuje se nové nástupiště v lichých kolejích ani žádné nové traťové spojky či přeložky. Minimální rychlost do dopravních kolejí je 50 km/hod, vjezdová rychlost do předjízdových kolejí č. 3 a 4 je 80 km/hod. Podchod v km 305,799 se v této a všech ostatních variantách včetně varianty bez projektu prodlužuje jižním směrem pod celým kolejištěm, tj. až za kolej č. 43. Z hlediska technického řešení i přepravní prognózy se jedná o variantu nejbližší variantě Bez projektu

### **Varianta projektová V2**

Základem pro tuto variantu je Varianta 1, která se přebírá beze změny. Ve variantě 2 je chrudimská osobní doprava přivedena po nové spojce, která je v ekonomickém hodnocení zahrnuta ve podvariantě „ostřešanská“. Při výjezdu z Pardubic hl. n. se zřizuje ostrovní nástupiště zastávky Pardubice centrum. Po dokončení zdvoukolejnění trati Hradec Králové – Pardubice tak bude zajištěna souvislá dvoukolejnost až po tuto zastávku včetně. Dále přeložka pokračuje jednokolejně do zastávky Pardubice-Pardubičky, kde začíná klesat a podchází trať 501. Na jižní straně se napojuje na trasu nákladní spojovací koleje do vlečkového areálu. Zde je nová zastávka Pardubice-průmyslová zóna a dále pak zastávky Nemošice a Ostřešany. Za zastávkou Ostřešany je odbočka Ostřešany, odkud trať

---

pokračuje jednokolejně a napojuje se do žst. Chrudim. Nová traťová spojka je elektrifikována, a to až do Slatiňan, protože Varianta 2 umožňuje propojení vozebních ramen a přímou jízdu na rameni (Jaroměř -) Hradec Králové – Pardubice – Chrudim – Slatiňany. Traťová rychlost na nové spojce je 100 km/hod. Vzhledem k elektrifikaci to znamená, že investičně tato varianta zahrnuje částečně až žst. Slatiňany včetně. Z hlediska přepravní prognózy dochází k významnějšímu převedení dopravy díky realizaci popsané nové spojky a částečnému převedení provozu z nezávislé do elektrické trakce. Je také možná změna technologie obsluhy vlečky, která napojuje průmyslovou zónu Černá za Bory.

### **Varianta projektová V3**

Varianta 3 vychází z Varianty 1, se kterou má na severní straně shodné řešení, ale liší se tím, že v lichých kolejích je nové ostrovní nástupiště. Varianta je zpracována alternativně. V ekonomickém hodnocení je uvažována alternativa 3B, která má nové nástupiště umístěno v ose koleje č. 21. Délka obou nástupištních hran je 250 m. Nové nástupiště vyvažuje nerovnoměrnost v počtu dostupných nástupištních hran v sudé a liché části kolejiště a bude využíváno pro zlepšení plynulosti koridorové dopravy.

Nové nástupiště je napojeno na podchod v km 305,799, který podchází pod celým kolejištěm a kvůli zajištění bezbariérového přístupu bude na toto nástupiště přístup schodištěm i rampou. Z hlediska přepravní prognózy se tato varianta od V1 liší jen minimálně.

### **Varianta projektová V4**

Varianta 4 je kombinací variant 2 a 3, to znamená, že na severní straně v sudé části kolejiště je stav podle varianty 2 s napojením Ostřešanské spojky a na jižní straně je stav podle varianty 3 s novým nástupištěm. Řešení podchodů shodně jako u varianty 3. Z hlediska přepravní prognózy se tato varianta nejvíce podobá variantě 2, od níž ji odlišuje pouze nové nástupiště, které ale na přepravní prognózu nemá zásadní vliv. Je také možná změna technologie obsluhy vlečky.

### **Varianta projektová V4 neelektrifikovaná (V4n)**

Tato varianta je shodná s variantou 4 s tím rozdílem, že se nepředpokládá elektrizace Ostřešanské spojky, železničních stanic Chrudim a Slatiňany a širé trati mezi nimi. Ve směru od Pardubic před žst. Chrudim rovněž nebude zřízena nová napájecí stanice – trakční měnič (TM) s pracovním názvem Chrudim. To přinese úsporu zejména v oblasti investičních nákladů. Aby tím nebyl dotčen provozní koncept uvažovaný ve variantě 4, předpokládá se provoz hybridních vozidel na tomto rameni. Je také možná změna technologie obsluhy vlečky.

### **Varianta projektová V5**

V této variantě je chrudimská doprava vedena po Ostřešanské spojce, ovšem mezi odbočkou Nemošice a žst. Pardubice hl. n. je jenom jednokolejné spojení na jižní straně, které využívá současnou Jižní kolej, která bude rekonstruována a zdopravněna. Varianta 5 je kombinací varianty 1 a upravené varianty 3. To znamená, že na severní straně v sudé části kolejiště je stav podle varianty 1 a na jižní straně v liché části kolejiště je nové ostrovní nástupiště a jazykové nástupiště. Dlouhá hrana (340 m) je určena pro vlaky tratě 501, hrana na opačné straně a u jazykového nástupiště jsou určeny pro dopravu tratě 507 a mají délky 165 m a 170 m. Ostřešanská spojka není v této variantě elektrifikována, protože propojení vozebních ramen Hradec Králové – Pardubice a Pardubice – Slatiňany kvůli nutnosti úrovněvého přejíždění tratě 501 nepřichází v úvahu. Je také možná změna technologie obsluhy vlečky.

---

---

## Varianta projektová V6

Tato varianta vychází z prověření napojení od Chrudimi na západním zhlaví severně od tratě 501. Je v ní navržena dvoukolejná smyčka, která ovšem není zahrnuta v platné územně-plánovací dokumentaci. Její vnitřní kolej ( $R=300$  m) přivádí vlaky osobní dopravy od Chrudimi do sudých kolejí, vnější kolej je přeložka pro nákladní dopravu mezi Pardubicemi-Rosicemi nad Labem a lichými kolejemi žst Pardubice hl. nádr. Vlastní kolejové řešení stanice se předpokládá jako ve Variantě 3 (tj. včetně nového nástupiště), ovšem s úpravami přeloučsko-rosického zhlaví vyvolanými napojením nových traťových kolejí (spojek).

Doprava Slatiňany – Pardubice se předpokládá v nezávislé trakci, přímé propojení vozebních ramen regionální osobní dopravy Hradec Králové – Pardubice a Pardubice-Slatiňany je sice možné s úvratí v žst Pardubice hlavní nádr., ale zpracovatel s ním jako se základním řešením nepočítá. Stejně jako ve variantě 4 se předpokládá použití hybridních vozidel. Varianta je zatížena několika dalšími problematickými momenty, mezi něž patří například fakt, že je v části plánované trasy vysoce kontaminovaná půda, kterou by bylo nutno odstranit a zároveň musí u této varianty také počítat s pyrotechnickým průzkumem (nálety spojenců na rafinerii v roce 1944).

Veškeré uvedené a hodnocené varianty vycházejí ze zadání a vznikly na základě výchozích technických a dopravně-technologických požadavků a projednávání se zadavatelem v průběhu zpracování projektu.

---

## Finanční analýza

Výpočty jsou založeny na analýze diferenčních nákladových a výnosových finančních toků provozovatele dráhy v době hodnocení projektu, dle materiálu „Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti investic projektů železniční infrastruktury“, MD ČR 2013. Pro každý rok hodnocení projektu jsou porovnávány finanční toky příslušné varianty s projektem a varianty bez projektu. Jako finanční toky jsou hodnoceny investiční náklady, provozní náklady a příjmy. Z těchto finančních toků je vypracována tabulka cash-flow a z ní odvozeno finanční vnitřní výnosové procento (FRR) a finanční čistá současná hodnota (FNPV).

Do finanční analýzy vstupují:

- investiční náklady,
- provozní náklady železniční dopravy (náklady na údržbu a opravy železniční infrastruktury, provozní náklady na řízení dopravy),
- příjmy z poplatku za použití dopravní cesty (osobní doprava).

Analýza je sestavena pro fázi investiční a fázi provozní v celkové délce trvání 30 let (2019 až 2048) s postupným uváděním do provozu v případě variant, jejichž investiční fáze trvá déle než 3 roky (realizace nové traťové spojky). Finanční toky provozní fáze (mimo nákladů na údržbu a opravy infrastruktury a tržeb z poplatků za DC) jsou vyjádřeny ve všech variantách od prvního roku provozu po dokončení 1. etapy výstavby (úpravy v samotné žst. Pardubice v rozsahu varianty 1), tedy od r. 2022. Investiční fáze pokračuje i po roce 2021 v některých variantách výstavbou nové spojky (ve variantě Ostřešanská), ale souběžně jsou v těchto letech již uvažovány přínosy získané díky dokončení 1. etapy (např. úspora zaměstnanců nebo dílčí přínosy ze zkrácení jízdních dob). Všechny finanční toky jsou vztaženy k cenové úrovni r. 2019, tj. roku předpokládaného zahájení výstavby. Při výpočtu čisté současné hodnoty je ve finanční analýze použita diskontní sazba 5 % (dle materiálu Evropské komise „Metodické pokyny pro provedení analýzy nákladů a výnosů“ pro nové programové období 2007 – 2013).

Na nákladní dopravu nemá realizace projektu významný vliv, proto není v ekonomickém hodnocení sledována (ve variantě Bez projektu i projektových variantách je shodná). Výjimkou jsou varianty s tzv. Ostřešanskou spojkou (2, 4, 4n a 5), které řeší obsluhy vlečky, která napojuje průmyslovou zónu Černá za Bory. Tato změna by měla vliv na možnost zajíždět kontejnerovými vlaky přímo do této zóny a nebylo by nutné překládat kontejnery na automobilovou dopravu v terminálu v České Třebové. U vyjmenovaných projektových variant bude proto v tomto dílčím případě zahrnuta do výpočtu i nákladní doprava.

V následujících kapitolách jsou stanoveny hodnoty jednotlivých finančních toků, které jsou použity pro sestavení finanční analýzy.

### Investiční náklady a zůstatková hodnota

Investiční náklady projektových variant byly sestaveny pro hodnoty celkových investičních nákladů (dále jen CIN) a celkových investičních nákladů bez rezervy (dále jen CIN bez rezervy) v CÚ 2015 a dále byly pro účely ekonomického hodnocení převedeny na CÚ 2019 (rok zahájení výstavby – viz

---

tabulky níže). Pro přepočítání na CÚ 2019 byl použit roční inflační koeficient ve výši 0,00 % dle aktuálního opatření SFDI (č.j. 2399/SFDI/2279/5375/2014), pro všechny roky v období od současnosti do zahájení výstavby. Investiční náklady (na úrovni CIN) byly přiřazeny k jednotlivým letům výstavby. Dle metodického pokynu, obsaženého v nařízení Komise (ES) č. 846/2009, se investiční náklady v ekonomickém hodnocení uvažují bez rezervy.

rok	2019	2020	2021	CELKEM
Přípravná a projektová dokumentace	208 944	0	0	208 944
Zábory a nákupy pozemků	0	0	0	0
Stavby a konstrukce	626 832	1 149 193	835 776	2 611 801
Technická asistence	13 059	13 059	13 059	39 177
Technický dozor	17 412	17 412	17 412	52 236
<b>CELKEM (CIN bez rezervy)</b>	<b>866 247</b>	<b>1 179 664</b>	<b>866 247</b>	<b>2 912 158</b>
Rezerva	62 683	114 919	83 578	261 180
<b>CELKEM (CIN)</b>	<b>928 931</b>	<b>1 294 583</b>	<b>949 825</b>	<b>3 173 338</b>

**Tab. 1: Investiční náklady varianty V1 v tis. Kč, CÚ 2019**

rok	2019	2020	2021	2022	2023	CELKEM
Přípravná a proj. dokumentace	387 331	0	0	0	0	387 331
Zábory a nákupy pozemků	12 000	12 000	12 000	0	0	36 000
Stavby a konstrukce	628 171	1 151 646	837 561	1 103 751	1 120 512	4 841 641
Technická asistence	14 525	14 525	14 525	14 525	14 525	72 625
Technický dozor	19 367	19 367	19 367	19 367	19 367	96 833
<b>CELKEM (CIN bez rezervy)</b>	<b>1 061 393</b>	<b>1 197 537</b>	<b>883 452</b>	<b>1 137 643</b>	<b>1 154 404</b>	<b>5 434 430</b>
Rezerva	62 817	115 165	83 756	110 375	112 051	484 164
<b>CELKEM (CIN)</b>	<b>1 124 210</b>	<b>1 312 702</b>	<b>967 208</b>	<b>1 248 018</b>	<b>1 266 455</b>	<b>5 918 594</b>

**Tab. 2: Investiční náklady varianty V2 v tis. Kč, CÚ 2019**

rok	2019	2020	2021	CELKEM
Přípravná a projektová dokumentace	213 341	0	0	213 341
Zábory a nákupy pozemků	0	0	0	0
Stavby a konstrukce	640 023	1 173 375	853 364	2 666 762
Technická asistence	13 334	13 334	13 334	40 001
Technický dozor	17 778	17 778	17 778	53 335
<b>CELKEM (CIN bez rezervy)</b>	<b>884 476</b>	<b>1 204 487</b>	<b>884 476</b>	<b>2 973 440</b>
Rezerva	64 002	117 338	85 336	266 676
<b>CELKEM (CIN)</b>	<b>948 478</b>	<b>1 321 825</b>	<b>969 812</b>	<b>3 240 116</b>

**Tab. 3: Investiční náklady varianty V3 v tis. Kč, CÚ 2019**

rok	2019	2020	2021	2022	2023	CELKEM
Přípravná a proj. dokumentace	392 147	0	0	0	0	392 147
Zábory a nákupy pozemků	12 000	12 000	12 000	0	0	36 000
Stavby a konstrukce	643 013	1 178 858	857 351	1 103 751	1 118 862	4 901 836
Technická asistence	14 706	14 706	14 706	14 706	14 706	73 528
Technický dozor	19 607	19 607	19 607	19 607	19 607	98 037
<b>CELKEM (CIN bez rezervy)</b>	<b>1 081 473</b>	<b>1 225 171</b>	<b>903 664</b>	<b>1 138 064</b>	<b>1 153 175</b>	<b>5 501 547</b>
Rezerva	64 301	117 886	85 735	110 375	111 886	490 184
<b>CELKEM (CIN)</b>	<b>1 145 775</b>	<b>1 343 057</b>	<b>989 399</b>	<b>1 248 439</b>	<b>1 265 061</b>	<b>5 991 731</b>

**Tab. 4: Investiční náklady varianty V4 v tis. Kč, CÚ 2019**

rok	2019	2020	2021	2022	2023	CELKEM
Přípravná a proj. dokumentace	352 846	0	0	0	0	352 846
Zábory a nákupy pozemků	12 000	12 000	12 000	0	0	36 000
Stavby a konstrukce	643 473	1 179 701	857 965	857 163	872 274	4 410 577
Technická asistence	13 232	13 232	13 232	13 232	13 232	66 159
Technický dozor	17 642	17 642	17 642	17 642	17 642	88 212
<b>CELKEM (CIN bez rezervy)</b>	<b>1 039 194</b>	<b>1 222 575</b>	<b>900 839</b>	<b>888 037</b>	<b>903 148</b>	<b>4 953 793</b>
Rezerva	64 347	117 970	85 796	85 716	87 227	441 058
<b>CELKEM (CIN)</b>	<b>1 103 541</b>	<b>1 340 546</b>	<b>986 635</b>	<b>973 754</b>	<b>990 376</b>	<b>5 394 851</b>

**Tab. 5: Investiční náklady varianty V4n v tis. Kč, CÚ 2019**

rok	2019	2020	2021	2022	2023	CELKEM
Přípravná a proj. dokumentace	308 286	0	0	0	0	308 286
Zábory a nákupy pozemků	12 000	12 000	12 000	0	0	36 000
Stavby a konstrukce	638 667	1 170 889	851 556	589 340	603 126	3 853 578
Technická asistence	11 561	11 561	11 561	11 561	11 561	57 804
Technický dozor	15 414	15 414	15 414	15 414	15 414	77 072
<b>CELKEM (CIN bez rezervy)</b>	<b>985 928</b>	<b>1 209 864</b>	<b>890 531</b>	<b>616 315</b>	<b>630 101</b>	<b>4 332 740</b>
Rezerva	63 867	117 089	85 156	58 934	60 313	385 358
<b>CELKEM (CIN)</b>	<b>1 049 795</b>	<b>1 326 953</b>	<b>975 686</b>	<b>675 249</b>	<b>690 414</b>	<b>4 718 097</b>

**Tab. 6: Investiční náklady varianty V5 v tis. Kč, CÚ 2019**

rok	2019	2020	2021	CELKEM
Přípravná a projektová dokumentace	252 237	0	0	252 237
Zábory a nákupy pozemků	2 200	2 200	2 200	6 600
Stavby a konstrukce	756 712	1 387 306	1 008 949	3 152 967
Technická asistence	15 765	15 765	15 765	47 295

Technický dozor	21 020	21 020	21 020	63 059
<b>CELKEM (CIN bez rezervy)</b>	<b>1 047 934</b>	<b>1 426 290</b>	<b>1 047 934</b>	<b>3 522 158</b>
Rezerva	75 671	138 731	100 895	315 297
<b>CELKEM (CIN)</b>	<b>1 123 605</b>	<b>1 565 021</b>	<b>1 148 829</b>	<b>3 837 455</b>

**Tab. 7: Investiční náklady varianty V6 v tis. Kč, CÚ 2019**

Pro uvedené investiční náklady byla stanovena zůstatková hodnota investice v posledním roce hodnocení projektu. Zůstatková hodnota byla vyčíslena jako rozdílová hodnota mezi příslušnými stavebními náklady a sumou odpisů za celé hodnotící období. Roční odpisy jednotlivých nákladových položek byly stanoveny podle směrnice SŽDC č. 12/2007 – změna 2010 – třídění DLHM.

Výsledná výše zůstatkové hodnoty pro jednotlivé varianty je (v roce 2048, v CÚ 2019):

- varianta V1 139 923,75 tis. Kč,
- varianta V2 623 223,48 tis. Kč,
- varianta V3 154 945,91 tis. Kč,
- varianta V4 638 460,54 tis. Kč,
- varianta V4n 585 657,93 tis. Kč,
- varianta V5 526 536,98 tis. Kč,
- varianta V6 257 804,99 tis. Kč.

## Provozní náklady na řízení dopravy

Náklady na řízení dopravy vycházejí z počtu zaměstnanců zúčastněných na řízení dopravy a příslušných provozních režii odvozených od výše jejich mezd. Průměrné mzdové a režijní náklady byly převzaty z materiálu „Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti investic projektů železniční infrastruktury“, MD ČR 2013 a převedeny (pomocí předpokládaných sazeb míry inflace a indexů růstu mezd s elasticitou 1) na CÚ 2019. Celkové roční průměrné náklady dle jednotlivých profesí byly uvažovány v následující výši (v CÚ 2019):

- dispečer 826,52 tis. Kč/rok,
- výpravčí 553,92 tis. Kč/rok,
- signalista 438,64 tis. Kč/rok,
- hradlař, hláskař 360,26 tis. Kč/rok.

K úspoře provozních zaměstnanců dochází ve všech projektových variantách ve stejném rozsahu dle realizovaných úprav zabezpečovacího a sdělovacího zařízení v rámci rekonstrukce staničního kolejiště. Realizace nové spojky v některých variantách nepřináší dodatečnou větší úsporu zaměstnanců.



Úspora zaměstnanců je uvažována vždy po dokončení výstavby v rozsahu varianty V1 (od roku 2022). Ve stavu Bez projektu k úspoře zaměstnanců na základě prováděných opatření nedochází.

Na základě počtu pracovníků a měrných nákladů na jednoho pracovníka byly vyčísleny celkové náklady na řízení dopravy ve variantě bez projektu a projektových. Měrné mzdové roční náklady byly od zahájení hodnocení indexovány po celé hodnotící období indexem růstu reálné mzdy v dopravě ve výši 1,5% v roce 2015, 3% v letech 2016 – 2019, 2,5% v letech 2020 – 2029 a 2% v letech 2030 – 2048. Uvažovaný koeficient růstu reálných mezd byl zahrnut do výpočtu s elasticitou 1.

Protože realizací projektu dojde k úspoře zaměstnanců je nutné do ekonomického hodnocení zahrnout i náklady vynaložené na odstupné popřípadě náklady na rekvalifikaci těchto zaměstnanců. Tyto náklady (3 průměrné měsíční výdělky včetně zákonného pojištění) jsou vynaloženy vždy v posledním roce výstavby (2021), byly vyčísleny v cenové úrovni roku 2019 a jsou přiřazeny k nákladům na řízení dopravy ve stavu projektovém.

rok	Bez projektu	Projektové varianty (V1 – V5)
2021	23 592	24 924
2022	24 182	16 696
2023	24 787	17 113
2024	25 406	17 541
2025	26 041	17 980
2026	26 692	18 429
2027	27 360	18 890
2028	28 044	19 362
2029	28 745	19 846
2030	29 320	20 243
2031	29 906	20 648
2032	30 504	21 061
2033	31 114	21 482
2034	31 737	21 912
2035	32 371	22 350
2036	33 019	22 797
2037	33 679	23 253
2038	34 353	23 718
2039	35 040	24 192
2040	35 741	24 676
2041	36 455	25 170
2042	37 185	25 673
2043	37 928	26 186

rok	Bez projektu	Projektové varianty (V1 – V5)
2044	38 687	26 710
2045	39 461	27 244
2046	40 250	27 789
2047	41 055	28 345
2048	41 876	28 912

**Tab. 8: Náklady na řízení dopravy v tis. Kč (CÚ 2019)**

## Náklady na údržbu a opravy železniční infrastruktury

Náklady na údržbu a opravy infrastruktury byly vyčísleny zvlášť pro projektové varianty a variantu Bez projektu.

### Variantu Bez projektu

Náklady varianty Bez projektu byly sledovány jako náklady na běžnou údržbu a náklady na mimořádné opravy infrastruktury. Při výpočtu nákladů na opravy se vycházelo z podrobné analýzy současného stavu staničního kolejiště a stáří jednotlivých prvků infrastruktury. Tyto náklady jsou pro jednotlivé roky konkrétně vyčísleny v tabulce na konci této části.

Náklady na opravy byly stanoveny projektantem technického řešení dle zkušeností z obdobných staveb na základě zhodnocení stávajícího stavu a dle podkladů o stávajícím stavu poskytnutých správci. Základní přehled o stavu dosavadního majetku byl tedy získán z podkladů správců a doplněn prohlídkami na místě v průběhu zpracování projektu. Na základě zhodnocení současného technického stavu bylo navrženo technické řešení jednotlivých oprav dílčích PS a SO.

Náklady na mimořádné opravy jsou uvažovány pro celý stávající rozsah kolejiště, který je ve všech variantách shodný. Pro všechny varianty je tedy celková hodnota nákladů na opravy za celou dobu hodnotícího období ve stavu Bez projektu shodná, ve výši **2 635 836 tis. Kč v CÚ 2019**. Do varianty Bez projektu není zahrnuto kolejiště související s novou spojkou v příslušných variantách, protože ve stavu Bez projektu se s jeho realizací nepočítá. Stejně tak není uvažováno s dílčími náklady v úseku do Slatiňan, kde bude v některých variantách realizována elektrizace, protože ve stavu Bez projektu na této trati trakční zařízení neexistuje.

Náklady na běžnou údržbu byly stejně jako náklady na mimořádné opravy stanoveny přímo pro řešený rozsah kolejiště a novou trať v závislosti na rozsahu a stavu stávající infrastruktury. Vypočtené hodnoty jsou z dnešních cen převedeny na CÚ 2019. Ve výpočtu je zohledněna celková délka kolejí, počet výhybek, ale i délka nástupišť. Měrné náklady na uvedené části infrastruktury byly stanoveny na základě údajů dostupných z jiných obdobných stanic. Z důvodu zohlednění zastarávání infrastruktury je během hodnotícího období uvažováno s navyšováním údržbových nákladů o 1% ročně. V rámci ekonomického hodnocení je tedy uvažováno s **proměnlivými náklady na základní údržbu řešeného rozsahu kolejiště v průměrné roční výši 4 266 tis. Kč/km v CÚ 2019**.

## Varianta s projektem

U nákladů na běžnou údržbu varianty s projektem bylo při stanovování nákladů postupováno shodně jako ve variantě Bez projektu. Celková roční výše nákladů byla stanovena **na základě plánovaného rozsahu kolejíště, délky stávajících i nových nástupišť a počtu výhybek** (v novém stavu). Takto stanovená hodnota pro daný úsek byla během hodnotícího období po dobu 5 let od zahájení provozu uvažována shodná a následně navyšována o 0,5 % ročně, až do první reinvestice potom o 1 % ročně. Po dobu výstavby byly z důvodu rozestavěnosti uvažovány náklady odpovídající polovině běžných údržbových nákladů stavu Bez projektu.

V jednotlivých variantách jsou (pro příslušné řešené úseky) průměrné měrné roční náklady na běžnou údržbu v CÚ 2019 následující:

- varianta V1 4 017 tis. Kč/rok,
- varianta V2 4 527 tis. Kč/rok,
- varianta V3 4 803 tis. Kč/rok,
- varianta V4, V4n 4 889 tis. Kč/rok,
- varianta V5 7 952 tis. Kč/rok,
- varianta V6 5 412 tis. Kč/rok.

V případě mimořádných oprav projektového stavu byly pro řešené úseky v příslušné variantě v rámci oprav předpokládány reinvestice na obnovu odepsaných částí infrastruktury (sdělovací, zabezpečovací a silnoproudá zařízení, inženýrské sítě a objekty ochrany životního prostředí). Tyto náklady jsou uvažovány ve výši 60% z investičních nákladů u sdělovacího, zabezpečovacího a silnoproudého zařízení a 7% u inženýrských sítí a objektů ochrany životního prostředí po skončení životnosti příslušného zařízení. Reinvestice je vložena následující rok po ukončení životnosti příslušného zařízení, tj. v letech 2039, 2041 resp. 2042.

rok	Bez projektu		V1		V2		V3	
	údržba	opravy	údržba	opravy	údržba	opravy	údržba	opravy
2019	3 680	433 839	1 840		1 840		1 840	
2020	3 716	760 052	1 858		1 858		1 858	
2021	3 754	188 727	1 877		1 877		1 877	
2022	3 791	43 312	3 798		4 280		4 540	
2023	3 829	43 312	3 798		4 280		4 540	
2024	3 867	43 312	3 798		4 280		4 540	
2025	3 906	37 760	3 798		4 280		4 540	
2026	3 945		3 798		4 280		4 540	
2027	3 984		3 817		4 301		4 563	
2028	4 024		3 836		4 323		4 586	
2029	4 065		3 855		4 345		4 609	

2030	4 105	246 195	3 874		4 366		4 632	
2031	4 146		3 894		4 388		4 655	
2032	4 188		3 913		4 410		4 678	
2033	4 230		3 933		4 432		4 702	
2034	4 272		3 952		4 454		4 725	
2035	4 315	155 192	3 972		4 476		4 749	
2036	4 358		3 992		4 499		4 773	
2037	4 401		4 012		4 521		4 796	
2038	4 445		4 032		4 544		4 820	
2039	4 490	352 291	4 052	341 376	4 567	477 996	4 845	341 376
2040	4 535	244 108	4 093		4 612		4 893	
2041	4 580	87 735	4 133	5 513	4 658	7 784	4 942	6 255
2042	4 626		4 175	339 061	4 705	349 067	4 991	339 061
2043	4 672		4 217		4 752		5 041	
2044	4 719		4 259		4 800		5 092	
2045	4 766		4 301		4 848		5 143	
2046	4 814		4 344		4 896		5 194	
2047	4 862		4 388		4 945		5 246	
2048	4 910		4 432		4 995		5 298	

**Tab. 9: Náklady na údržbu a opravy infrastruktury v tis. Kč (CÚ 2019)**

rok	V4		V4n		V5		V6	
	údržba	opravy	údržba	opravy	údržba	opravy	údržba	opravy
2019	1 840		1 840		1 840		1 840	
2020	1 858		1 858		1 858		1 858	
2021	1 877		1 877		1 877		1 877	
2022	4 622		4 622		7 518		5 117	
2023	4 622		4 622		7 518		5 117	
2024	4 622		4 622		7 518		5 117	
2025	4 622		4 622		7 518		5 117	
2026	4 622		4 622		7 518		5 117	
2027	4 645		4 645		7 556		5 142	
2028	4 669		4 669		7 593		5 168	
2029	4 692		4 692		7 631		5 194	

2030	4 715		4 715		7 669		5 220	
2031	4 739		4 739		7 708		5 246	
2032	4 763		4 763		7 746		5 272	
2033	4 786		4 786		7 785		5 298	
2034	4 810		4 810		7 824		5 325	
2035	4 834		4 834		7 863		5 351	
2036	4 859		4 859		7 902		5 378	
2037	4 883		4 883		7 942		5 405	
2038	4 907		4 907		7 982		5 432	
2039	4 932	477 996	4 932	341 376	8 022	341 376	5 459	341 376
2040	4 981		4 981		8 102		5 514	
2041	5 031	8 410	5 031	8 410	8 183	8 438	5 569	7 129
2042	5 081	349 067	5 081	349 067	8 265	332 272	5 625	335 931
2043	5 132		5 132		8 347		5 681	
2044	5 183		5 183		8 431		5 738	
2045	5 235		5 235		8 515		5 795	
2046	5 288		5 288		8 600		5 853	
2047	5 341		5 341		8 686		5 912	
2048	5 394		5 394		8 773		5 971	

**Tab. 10: Náklady na údržbu a opravy infrastruktury v tis. Kč (CÚ 2019)**

## Příjmy z poplatku za dopravní cestu

Celková výše poplatku za dopravní cestu je přímo závislá na dopravním výkonu (počtu vlakových kilometrů a hrubých tunových kilometrů). Tato položka představuje příjem provozovatele dráhy.

Výpočet příjmů z poplatku je v souladu s národní metodikou proveden dle materiálu SŽDC „Prohlášení o dráze celostátní a regionální platné pro jízdní řád 2014“ a upraven dle materiálu SŽDC „Maximální ceny a určené podmínky za použití vnitrostátní železniční dopravní cesty celostátních a regionálních drah při provozování drážní dopravy, příloha D\_2014“.

Příjem z poplatku za použití dopravní cesty je zobrazen v následující tabulce. Diferenční tok je do výpočtu uvažován od začátku hodnocení (r. 2019), a postupně narůstá v souvislosti s dokončováním jednotlivých částí stavby v příslušných variantách a souvisejícím zvyšování počtu vlaků v osobní (resp. nákladní) dopravě, případně vzniku převedené přepravy.

V projektových variantách dochází díky realizaci projektu oproti stavu Bez projektu k nárůstu počtu vlaků v případě osobní (a v některých variantách i nákladní) dopravy. Nárůst příjmů z poplatku za DC je tedy dán tímto růstem, ale i změnou trasování některých vlaků, resp. změnou typu vlaků

v souvislosti se změnou trakce v některých variantách. Varianty lišící se jen realizací nástupiště mají příjmy z poplatku shodné.

rok	Bez projektu		V1, V3	V2, V4, V4n	V5	V2, V4, V4n, V5 nákladní	V6
	osobní	nákladní					
2019	26 591	410	26 591	26 591	26 591	410	26 591
2020	26 591	410	28 416	28 416	28 416	410	28 416
2021	26 733	410	28 557	28 557	28 557	410	28 557
2022	26 874	410	31 436	31 436	31 436	410	31 436
2023	27 015	410	31 577	31 577	31 577	410	31 577
2024	27 157	410	31 719	33 913	32 312	1 452	32 362
2025	27 298	410	31 860	34 054	32 454	1 476	32 503
2026	27 439	410	32 001	34 196	32 595	1 476	32 644
2027	27 581	410	32 143	34 337	32 736	1 476	32 786
2028	27 722	410	32 284	34 478	32 878	1 476	32 927
2029 - 2040	27 793	410	32 355	34 549	32 948	1 476	32 998
2041 - 2047	26 662	410	31 224	33 418	31 817	1 476	31 867
2048	25 531	410	29 949	32 287	30 686	1 476	30 736

**Tab. 11: Příjmy z poplatku za použití dopravní cesty v tis. Kč (CÚ 2019)**

## Výsledky finanční analýzy

Na základě uvedených finančních toků byla sestavena finanční analýza. Do výpočtu vstupují diferenční finanční toky, tj. rozdíl jejich hodnot varianty Bez projektu a variant projektových. Při výpočtu byla použita diskontní sazba 5%. Výsledky finanční analýzy jednotlivých variant jsou shrnuty v následující tabulce.

ukazatel	V1	V2	V3	V4	V4n	V5	V6
FRR [%]	-2,21	-5,15	-2,45	-5,18	-4,32	-3,92	-3,45
FNPV [tis. Kč]	-855 200	-2 922 393	-920 469	-2 987 716	-2 480 060	-2 013 443	-1 418 188

**Tab. 12: Přehled výsledků finanční analýzy**

---

## Ekonomická analýza

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 provozovatelů drážní dopravy, uživatelů drážní dopravy a celospolečenské účinky.

Do ekonomické analýzy vstupují:

- investiční náklady,
- provozní náklady železniční dopravy (náklady na údržbu a opravy železniční infrastruktury, provozní náklady na provoz vlaků a řízení dopravy),
- provozní náklady silniční dopravy (snížení nákladů na údržbu a opravy silniční infrastruktury a provoz vozidel) – pouze u osobní dopravy,
- úspory času – pouze u osobní dopravy,
- vnější účinky zahrnující snížení nehodovosti, hluchosti z dopravy, znečištění ovzduší a změny klimatu – pouze u osobní dopravy,
- efekt snížení emisí ze železniční dopravy (pouze z některých variant),
- ostatní příjmy (z realizace prodloužení podchodu).

Z těchto finančních toků je vypracována tabulka cash-flow a z ní odvozeno ekonomické vnitřní výnosové procento (ERR), ekonomická čistá současná hodnota (ENPV) a poměr přínosů a nákladů (BCR) pro projektovou variantu. Při výpočtu čisté současné hodnoty je použita v ekonomické analýze diskontní sazba 5,5 % (dle materiálu Evropské komise „Metodické pokyny pro provedení analýzy nákladů a výnosů“ pro nové programové období 2007 – 2013).

Ekonomické příjmy a náklady, ze kterých je sestavena ekonomická analýza, jsou uvedeny v tzv. ekonomických cenách, tj. v cenách, které jsou očištěny od daňového zatížení. Koeficient pro přepočtení na ekonomické ceny (konverzní faktor) je převzat z materiálu „Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti investic projektů železniční infrastruktury“, MD ČR 2013. Pro investiční náklady a náklady na údržbu a opravy je výše konverzního faktoru 0,86, pro provozní náklady na řízení dopravy (staniční zaměstnanci) je hodnota konverzního faktoru 0,52 a pro náklady na provoz vlaků je jeho výše 0,82.

Ve výpočtech se v projektových variantách neuvažuje se změnou přepravních výkonů nákladní dopravy a ani se nepředpokládá vznik jiných efektů (ať už pozitivních nebo negativních) vztahujících se k nákladní dopravě. Výjimkou jsou varianty s tzv. Ostřešanskou spojkou (2, 4, 4n a 5), které řeší obsluhu vlečky, která napojuje průmyslovou zónu Černá za Bory. Tato změna by měla vliv na možnost zajíždět kontejnerovými vlaky přímo do této zóny a nebylo by nutné překládat kontejnery na automobilovou dopravu v terminálu v České Třebové. U vyjmenovaných projektových variant bude proto v tomto dílčím případě zahrnuta do výpočtu i nákladní doprava. K úspoře dojde pouze v oblasti provozních nákladů na provoz vlaků, provozních nákladů silniční dopravy a externích nákladů dopravy (časová úspora převedením dopravy nevnáží).

Naopak v osobní dopravě se předpokládá částečné převedení cestujících ze silnice na železnici. K tomuto převedení dojde ve většině variant jak z autobusové, tak z individuální automobilové dopravy

---

---

především díky realizovaným úpravám, obzvláště v případě variant s novými traťovými spojkami. Přesto však počet osob v rámci převedené dopravy není v žádné z variant příliš významný. Dále dochází v některých variantách i k efektům souvisejícím se změnou trakce na některých traťových úsecích.

V následujících kapitolách jsou stanoveny hodnoty jednotlivých finančních toků, které jsou použity pro sestavení ekonomické analýzy.

## **Investiční náklady a zůstatková hodnota**

Celkové investiční náklady bez započtení rezervy a zůstatková hodnota na konci hodnocení jsou vyčísleny v předchozí kapitole. Do ekonomické analýzy však vstupují v tzv. ekonomických cenách, tj. v cenách, které jsou očištěny od daňového zatížení pomocí konverzního faktoru ve výši 0,86.

## **Provozní náklady železniční dopravy**

V této části jsou sledovány provozní náklady železniční dopravy, konkrétně náklady na údržbu a opravy železniční infrastruktury, náklady na řízení dopravy a náklady na provoz vlaků.

Realizací projektu dojde k úsporám provozních nákladů v železniční dopravě na sledovaných úsecích ve variantách s projektem oproti variantě Bez projektu u nákladů na údržbu a opravy železniční infrastruktury a na řízení vlakové dopravy. Náklady na údržbu a opravy železniční infrastruktury a náklady na řízení vlakové dopravy sledovaných variant jsou již vyčísleny v předchozí kapitole. Do ekonomické analýzy však vstupují opět v tzv. ekonomických cenách, přenásobeny konverzním faktorem 0,86, resp. 0,52. Z výše uvedeného důvodu jsou v této kapitole podrobně popsány pouze náklady na provoz vlaků.

### **Náklady na provoz vlaků**

Stavba bude mít přímý vliv na výši provozních nákladů vlaků na sledovaných úsecích (zvýšení traťové rychlosti, zkrácení jízdních dob a z toho vyplývající úspora nákladových položek, závislých na vlakových hodinách).

Pro výpočet byly použity nákladové sazby hnacích vozidel dle typové řady (uvažováno s vozidly ř. 814, resp. 844, ve variantách s elektrizací pak navíc ř. 440, v nákladní dopravě ř. 363) stanovené za pomoci materiálu „Opatření k oceňování výkonů hnacích vozidel ČD, a.s.“ a náklady na vozový park a vlakový personál. V případě variant V4n a V6 byly navíc uvažovány odborným odhadem stanovené provozní náklady na hybridní vozidla, které mají být nasazeny na rameni do Slatiňan a nahradit tak zmenšení rozsahu elektrizace v těchto variantách. Jednotlivé výsledné průměrné nákladové sazby v příslušných variantách se liší mezi variantami s elektrickou trakcí (varianta V2 a V4), hybridní vozbou kombinovanou s ostatním provozem (varianty V4n, V6) a nezávislou trakcí (ostatní varianty). Pro příměstskou osobní dopravu byla z uvedeného vypočtena (v CÚ 2019) a dále použita sazba pro:

- stav Bez projektu           **4 300 Kč/vlhod,**
- varianta V1, V3, V5       **4 300 Kč/vlhod,**



- varianta V2, V4           **4 052 Kč/vlhod,**
- varianta V4n           **5 248 Kč/vlhod,**
- varianta V6           **5 073 Kč/vlhod.**

Pro dálkovou osobní dopravu potom sazba pro všechny varianty ve výši **12 186 Kč/vlhod** (vychází z odhadu vozidlové skladby na tranzitním koridoru). V nákladní dopravě je uvažováno s hodnotou **2 583 Kč/vlhod** v projektovém (varianty 2, 4, 4n a 5) i bezprojektovém stavu.

Přehled nákladů na provoz vlaků v jednotlivých letech je vyjádřen od prvního roku provozu první dokončené etapy výstavby (staniční kolejíště v rozsahu dle var. V1) v r. 2022, efekty v nákladní dopravě vznikají až od dokončení úprav vlečky v roce 2024 a jsou vidět v následující tabulce. Výsledná výše úspor je záporná (dochází tedy k růstu nákladů) z důvodu předpokládaného zvýšení celkového počtu vlaků ve všech projektových variantách. Úspory v nákladní dopravě jsou ve všech uvedených variantách, shodné. Do výpočtu ekonomické analýzy tento finanční tok vstupuje v ekonomických cenách, tedy přenásobený konverzním faktorem hodnoty 0,82.

rok	V1	V2	V3	V4	V4n	V5	V6	nákladní doprava
2022	-22 083	-14 490	-20 739	-16 331	-38 640	-20 943	-41 308	0
2023	-21 965	-14 393	-20 590	-16 183	-38 492	-20 794	-41 190	0
2024	-21 846	-10 444	-20 442	-11 339	-32 262	-15 964	-37 430	-525
2025	-21 728	-10 347	-20 294	-11 190	-32 114	-15 816	-37 311	-537
2026	-21 609	-10 250	-20 146	-11 042	-31 965	-15 668	-37 192	-537
2027	-21 490	-10 153	-19 997	-10 894	-31 817	-15 519	-37 074	-537
2028	-21 372	-10 055	-19 849	-10 746	-31 669	-15 371	-36 955	-537
2029 - 2040	-21 312	-10 007	-19 775	-10 671	-31 595	-15 297	-36 896	-537
2041 - 2047	-22 261	-10 785	-20 961	-11 857	-32 781	-16 483	-37 845	-537
2048	-21 641	-11 563	-20 578	-13 044	-33 967	-17 669	-38 794	-537

**Tab. 13: Úspora nákladů na provoz vlaků osobní a nákladní dopravy, v tis. Kč (CÚ 2019)**

## Úspory provozních nákladů silniční dopravy

V rámci ekonomického hodnocení je sledováno, zda realizací projektu (zvýšením konkurenceschopnosti železniční dopravy) dojde k převedení části přepravy ze silnice na železnici.

Při hodnocení projektu Uzel Pardubice existuje tato tzv. „převedená přeprava“ ve všech variantách pouze v případě osobní dopravy (u nákladní dopravy se jedná o dílčí efekt pouze u některých variant – viz dále). Převedená přeprava je taková, kdy se vlivem realizace projektu nemění zdroj a cíl cesty, ale mění se dopravní prostředek. V tomto případě dochází v osobní dopravě ke změně mezi individuální automobilovou, autobusovou a železniční dopravou ve smyslu převedení přepravy ze silnice na

železnici v různé míře ve všech projektových variantách (více ve variantě s realizací nové spojky), jak bylo popsáno v úvodu kapitoly ekonomické analýzy. V nákladní dopravě se s převedením přepravy ze silnice na železnici uvažuje ve variantách 2, 4, 4n a 5). Podíl osobní „převedené dopravy“ byl stanoven na základě expertních rozborů současného stavu a prognóz výhledové přepravy. Převedením této přepravy lze pak vyjádřit v projektových variantách úspory nákladů silniční dopravy - úspory nákladů na údržbě a opravách silniční infrastruktury a nákladů potřebných na provoz a údržbu vozidel. Finanční vyjádření předmětných měrných nákladů je uvedeno v následující tabulce. Použité nákladové sazby úspor nákladů na údržbě a opravách silniční infrastruktury byly převzaty z materiálu „Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti investic projektů železniční infrastruktury“, MD ČR 2013. Tyto náklady byly převedeny na příslušnou cenovou úroveň roku 2019.

položka		měrný náklad	
údržba a opravy silniční infrastruktury	osobní doprava	5,00 Kč/1000 oskm	
	nákladní doprava	163,85 Kč/1000 oskm	
provoz vozidel	osobní doprava	IAD	6,47 Kč/vozokm*
		BUS	22,01 Kč/vozokm*
	nákladní doprava	TUV	28,65 Kč/vozokm*

**Tab. 14: Měrné náklady silniční dopravy (CÚ 2019)**

\*průměrná obsazenost v osobní dopravě – IAD 1,7 os/voz, BUS 25 os/voz, ložení v nákladní dopravě 14 tun/voz

Pomocí měrných příjmů a výhledových dopravních výkonů v převedené přepravě byly stanoveny úspory provozních nákladů silniční dopravy pro celé hodnotící období projektu, které jsou do výpočtu uvažovány od prvního roku provozu prvního dokončené dílčí etapy.

rok	V1, V3	V2, V4, V4n	V5	V6	V2, V4, V4n, 5 (nákladní doprava)
2022	5 886	7 775	7 775	7 775	0
2023	6 109	8 015	8 015	8 015	0
2024	6 289	16 829	12 734	11 525	10 187
2025	6 342	16 913	12 857	11 622	10 427
2026	6 386	17 030	12 946	11 702	10 427
2027	6 430	17 147	13 035	11 782	10 427
2028	6 474	17 264	13 124	11 863	10 187
2029	6 518	17 381	13 213	11 943	10 427
2030	6 562	17 498	13 301	12 024	10 427
2031	6 605	17 615	13 390	12 104	10 427
2032	6 649	17 732	13 479	12 184	10 187
2033	6 693	17 849	13 568	12 265	10 427
2034	6 737	17 966	13 657	12 345	10 427

2035	6 781	18 083	13 746	12 425	10 427
2036	6 825	18 200	13 835	12 506	10 187
2037	6 869	18 317	13 924	12 586	10 427
2038	6 913	18 434	14 013	12 667	10 427
2039	6 956	18 551	14 102	12 747	10 427
2040	7 000	18 668	14 191	12 827	10 187
2041	7 026	18 737	14 243	12 875	10 427
2042	7 052	18 806	14 296	12 923	10 427
2043	7 078	18 876	14 349	12 970	10 427
2044	7 104	18 945	14 402	13 018	10 187
2045	7 130	19 015	14 454	13 066	10 427
2046	7 156	19 084	14 507	13 113	10 427
2047	7 182	19 153	14 560	13 161	10 427
2048	7 208	19 223	14 613	13 209	10 427

**Tab. 15: Úspory nákladů silniční osobní a nákladní dopravy, v tis. Kč (CÚ 2019)**

## Úspory času

Realizací projektu dojde ke zkrácení jízdních dob v osobní železniční dopravě (v nákladní dopravě k úspoře nedochází, časová náročnost přepravy po silnici a železnici je přibližně shodná). Velikost zkrácení závisí na ujeté vzdálenosti a typu vlaku. Pro finanční vyjádření účinků časových úspor byly použity hodnoty úspory jízdních dob pro jednotlivé vlaky převzaté z výsledků dopravní technologie a přepravní prognózy.

Hodnota času byla v souladu s materiálem „Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti investic projektů železniční infrastruktury“, MD ČR 2013 převzata z materiálu „HEATCO - Developing Harmonized European Approaches for Transport Costing and Project Assessment“, 2004 – 2006. V tomto materiálu jsou uvedeny hodnoty času pro jednotlivé státy Evropské unie, pro tuto studii byly proto převzaty hodnoty zpracované pro Českou republiku (viz následující tabulku), které sloužily jako podklad pro další výpočty (pro potřeby ekonomického hodnocení byly tyto hodnoty přepočteny na české koruny a převedeny na CÚ 2019).

položka		měrný náklad	
osobní doprava		Kč/oshod	
pracovní čas		bus	643,16
		auto, vlak	801,58
nepracovní čas	krátká dojížd'ka	bus	232,06
		auto, vlak	322,99
	dlouhá dojížd'ka	bus	298,32

	ostatní – krátká vzdálenost	auto, vlak	414,54
		bus	194,38
	ostatní – dlouhá vzdálenost	auto, vlak	270,71
		bus	249,97
		auto, vlak	347,16

**Tab. 16: Měrný náklad pro ohodnocení času (CÚ 2019)**

Při výpočtech časových úspor bylo v souladu s materiálem „Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti investic projektů železniční infrastruktury“, MD ČR 2013 měrné ohodnocení dále **zvýšováno indexem odhadovaného růstu HDP na hlavu** ve výši 2,0% v letech 2020 – 2029 a 1% v letech 2030 – 2048. Uvažovaný koeficient růstu HDP na hlavu byl zahrnut do výpočtu s elasticitou 0,7. Rozdělení sledovaných přepravních proudů z hlediska účelu cest bylo uvažováno v poměru 5% pracovních cest a 95% nepracovních.

Úspory času jsou rozděleny na **úspory ze zkrácení cestovních dob železniční dopravy** variant s projektem oproti variantě Bez projektu a **úspory ze zkrácení cestovních dob železniční dopravy oproti silniční dopravě převedením přepravy** (v případě individuální automobilové a autobusové osobní dopravy). V případě variant V3, V4 a V5 jsou součástí očekávaných úspor i **úspory plynoucí ze zvýšení plynulosti osobní dálkové dopravy na koridorové trati** ve směru Praha – Pardubice, kde dochází v současné době z důvodu nedostatku volných nástupišť k občasnému čekání přijíždějících vlaků na pražském zhlaví.

Pro stanovení úspor jednotlivých cestovních dob byly vzaty v úvahu výhledové průměrné cestovní doby projektu a jejich porovnání s průměrnými cestovními dobami jednak na železnici ve variantě Bez projektu a jednak na silnici v osobní automobilové a autobusové dopravě. Jednotlivé hodnoty úspor se budou postupně měnit v závislosti na objemech dopravy a změně jízdních dob. Podrobné vyčíslení těchto úspor v letech hodnocení je uvedeno v následující tabulce.

Přínosy z úspor času jsou do hodnocení uvažovány od r. 2022 (stejně jako u předchozích uvažovaných přínosů plynoucích z přepravní prognózy).

rok	V1		V2		V3		V4, V4n	
	železniční	převedená	železniční	převedená	železniční	převedená	železniční	převedená
2022	36 184	10 548	35 338	9 211	43 541	10 548	42 695	9 211
2023	36 981	10 851	36 116	9 569	44 511	10 851	43 646	9 569
2024	37 792	11 144	68 327	37 178	45 500	11 144	76 035	37 178
2025	35 311	11 395	66 535	37 967	42 474	11 395	73 698	37 967
2026	36 054	11 634	67 934	38 765	43 367	11 634	75 247	38 765
2027	36 810	11 878	69 359	39 577	44 276	11 878	76 825	39 577
2028	37 580	12 126	70 810	40 405	45 202	12 126	78 433	40 405
2029	38 364	12 379	72 288	41 248	46 146	12 379	80 070	41 248
2030	38 893	12 550	73 285	41 817	46 782	12 550	81 174	41 817

2031	39 427	12 722	74 292	42 391	47 425	12 722	82 289	42 391
2032	39 967	12 897	75 309	42 971	48 074	12 897	83 416	42 971
2033	40 513	13 072	76 337	43 558	48 730	13 072	84 554	43 558
2034	41 064	13 250	77 376	44 150	49 393	13 250	85 705	44 150
2035	41 621	13 430	78 425	44 748	50 063	13 430	86 867	44 748
2036	42 183	13 611	79 485	45 353	50 740	13 611	88 042	45 353
2037	42 752	13 795	80 557	45 964	51 423	13 795	89 228	45 964
2038	43 326	13 980	81 639	46 582	52 114	13 980	90 427	46 582
2039	43 906	14 167	82 733	47 205	52 812	14 167	91 639	47 205
2040	44 493	14 356	83 838	47 836	53 518	14 356	92 863	47 836
2041	37 332	14 511	77 098	48 349	44 545	14 511	84 310	48 349
2042	37 732	14 666	77 921	48 868	45 021	14 666	85 211	48 868
2043	38 135	14 824	78 752	49 392	45 502	14 824	86 120	49 392
2044	38 542	14 982	79 591	49 920	45 987	14 982	87 037	49 920
2045	38 952	15 142	80 438	50 454	46 477	15 142	87 963	50 454
2046	39 367	15 304	81 293	50 993	46 972	15 304	88 898	50 993
2047	39 785	15 467	82 156	51 536	47 471	15 467	89 842	51 536
2048	37 898	15 632	80 717	52 085	45 088	15 632	87 907	52 085

**Tab. 17: Přínosy z úspory času v osobní dopravě (V1, V2, V3, V4, V4n) v tis. Kč (CÚ 2019)**

rok	V5		V6	
	železniční	převedená	železniční	převedená
2022	42 695	9 148	36 184	9 360
2023	43 646	9 419	36 981	9 920
2024	64 659	23 500	57 874	15 283
2025	62 066	24 079	55 845	15 627
2026	63 371	24 585	57 019	15 955
2027	64 700	25 100	58 214	16 290
2028	66 054	25 626	59 432	16 631
2029	67 433	26 160	60 673	16 978
2030	68 363	26 521	61 509	17 212
2031	69 302	26 885	62 354	17 448
2032	70 251	27 253	63 207	17 687
2033	71 210	27 625	64 070	17 928

2034	72 179	28 000	64 941	18 172
2035	73 158	28 380	65 822	18 418
2036	74 147	28 764	66 712	18 667
2037	75 147	29 151	67 611	18 919
2038	76 156	29 543	68 519	19 173
2039	77 177	29 938	69 437	19 430
2040	78 208	30 338	70 364	19 689
2041	69 497	30 664	63 481	19 901
2042	70 239	30 993	64 161	20 114
2043	70 988	31 325	64 848	20 330
2044	71 743	31 660	65 540	20 547
2045	72 506	31 999	66 240	20 767
2046	73 276	32 340	66 945	20 989
2047	74 053	32 685	67 658	21 212
2048	71 950	33 033	66 068	21 438

**Tab. 18: Přínosy z úsp. času v OD (V5, V6) v tis. Kč (CÚ 2019)**

## Vnější náklady

V ekonomickém hodnocení je zohledněn dopad realizace projektu na náklady související s vedlejšími negativními účinky dopravy.

Tyto účinky zahrnují:

- nehodovost v dopravě,
- hlučnost z dopravy,
- emise z dopravy,
- změny klimatu.

Ve výpočtu je zahrnuto porovnání varianty Bez projektu s projektovými variantami a rovněž je zohledněna „převedená přeprava“. Jak již bylo dříve popsáno, dojde k převedení přepravy ve všech variantách pouze u osobní dopravy. V nákladní dopravě ke změnám dochází jen dílčím způsobem ve variantách 2, 4, 4n a 5.

Poměrné náklady a vyvolané vnější náklady v silniční dopravě, jsou v souladu s materiálem „Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti investic projektů železniční infrastruktury“, MD ČR 2013 převzaty z materiálu „Průvodce analýzou nákladů a výnosů investičních projektů“ pro Strukturální fond – ERDF, Kohezní fond a ISPA z roku 2004 (viz následující tabulku) a převedeny na CÚ 2019.

osobní doprava [Kč/1000 oskm]
-------------------------------

položka	automobilová	motocyklová	autobusová	železniční
nehody	2 257,1	15 677,6	194,2	55,9
hluk	357,8	1065,4	81,1	244,7
znečištění ovzduší	1085,3	494,8	1229,0	307,2
změny klimatu	997,6	869,9	558,6	332,5
nákladní doprava [Kč/1000 tkm]				
položka	LUV	TUV	železnice	
nehody	6271,3	427,0	720,9	
hluk	2238,5	319,2	219,5	
znečištění ovzduší	8214,6	2032,4	251,4	
změny klimatu	8403,4	947,0	295,3	

**Tab. 19: Odhad průměrných vnějších nákladů na dopravu, CÚ 2019**

Stejně jako v případě výpočtu úspor času bylo v souladu s materiálem „Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivity investic projektů železniční infrastruktury“, MD ČR 2013 měrné ohodnocení dále zvyšováno indexem odhadovaného růstu HDP na hlavu ve výši 2,0% v letech 2020 – 2029 a 1% v letech 2030 – 2048. Uvažovaný koeficient růstu HDP na hlavu byl zahrnut do výpočtu s elasticitou 1,0.

Vnější náklady byly stanoveny na základě měrného ohodnocení jednotlivých účinků v osobní dopravě a objemu osobní a nákladní „převžené přepravy“. Jednotlivé hodnoty úspor se budou v případě osobní dopravy postupně měnit v závislosti na přepravních výkonech v jednotlivých variantách.

rok	V1, V3	V2, V4	V4n	V5	V6	V2, V4, V4n, V5 (nákladní doprava)
2022	11 520	12 999	12 999	12 999	13 406	0
2023	12 094	13 615	13 615	13 615	14 033	0
2024	12 623	42 826	42 826	24 214	31 605	12 177
2025	12 983	43 806	43 806	24 822	32 475	12 714
2026	13 333	45 006	45 006	25 508	33 353	12 968
2027	13 692	46 237	46 237	26 213	34 252	13 227
2028	14 060	47 498	47 498	26 935	35 174	13 492
2029	14 437	48 792	48 792	27 676	36 119	13 762
2030	14 678	49 627	49 627	28 157	36 725	13 899
2031	14 922	50 474	50 474	28 645	37 338	14 038
2032	15 170	51 333	51 333	29 140	37 961	14 179
2033	15 422	52 204	52 204	29 641	38 592	14 321
2034	15 676	53 087	53 087	30 150	39 232	14 464
2035	15 935	53 983	53 983	30 666	39 881	14 608

2036	16 197	54 891	54 891	31 190	40 539	14 755
2037	16 463	55 812	55 812	31 721	41 206	14 902
2038	16 732	56 746	56 746	32 259	41 883	15 051
2039	17 005	57 693	57 693	32 805	42 568	15 202
2040	17 282	58 654	58 654	33 358	43 264	15 354
2041	17 519	59 469	59 469	33 823	43 858	15 507
2042	17 759	60 295	60 295	34 293	44 460	15 662
2043	18 002	61 131	61 131	34 770	45 069	15 819
2044	18 248	61 978	62 172	35 252	45 687	15 977
2045	18 497	62 836	63 032	35 741	46 312	16 137
2046	18 749	63 705	63 904	36 236	46 945	16 298
2047	19 005	64 585	64 787	36 738	47 586	16 461
2048	19 264	65 477	65 681	37 246	48 235	16 626

**Tab. 20: Úspora vnějších nákladů v tis. Kč (CÚ 2019)**

### Přínosy ze snížení emisí železniční dopravy

Součástí přínosů z úspor externalit ve variantách V2, V4, ale i V4n a V6 (snížení emisí při využití hybridního pohonu) jsou také **přínosy ze změny trakce v železniční dopravě z dieselové na elektrickou** v některých řešených úsecích. Celková takto vzniklá úspora není příliš významná (možnost nového využití elektrické trakce se bude týkat jen některých vlaků na jedné větvi řešeného souboru tratí a kolejí – na trati směr Chrudim až do stanice Slatiňany), ale i přesto je do přínosů zahrnuta. Tento přínos se netýká nákladní dopravy, kde ke změně trakce nedochází.

Odhad průměrných nákladů na zatížení životního prostředí podle trakce byl převzat z materiálu „Prováděcí pokyny pro hodnocení efektivnosti investic projektů železniční infrastruktury“, MD 2013 a převeden na CÚ 2019. Do výpočtu vstupuje ve výši **62,25 Kč/1000 oskm** v případě **dieselové trakce** a **5,39 Kč/1000 oskm** v případě **elektrické a hybridní trakce**. Stejně jako v předchozích případech bylo měrné ohodnocení dále **zvyšováno indexem odhadovaného růstu HDP na hlavu** ve výši 2,0% v letech 2020 – 2029 a 1% v letech 2030 – 2048. Uvažovaný koeficient růstu HDP na hlavu byl zahrnut do výpočtu **s elasticitou 1,0**.

rok	V2, V4, V4n	V6
2022	-99	-73
2023	-116	-89
2024	529	475
2025	537	486
2026	553	499
2027	569	512
2028	585	526



2029	602	540
2030	613	549
2031	624	558
2032	636	567
2033	647	577
2034	659	586
2035	671	596
2036	683	606
2037	696	615
2038	708	626
2039	721	636
2040	734	646
2041	744	655
2042	755	664
2043	766	673
2044	777	682
2045	788	691
2046	800	701
2047	811	710
2048	823	720

**Tab. 21: Úspora externalit díky změně trakce v tis. Kč (CÚ 2019)**

## Ostatní přínosy

V rámci ostatních přínosů jsou zahrnuty **přínosy, které vzniknou díky prodloužení podchodu v km 305,799**, který se ve všech projektových variantách prodlužuje jižním směrem pod celým kolejištěm, tj. až za kolej č. 43. Důvodem této úpravy je především snaha o propojení prostoru nádraží a stávající staniční budovy s oblastí jižně od nádraží, která mimo jiné navazuje na východně položené sídliště Dukla a plánovanou rozvojovou oblast města. Tato potřeba vychází ze **záměru města zlepšit propojenost severní a jižní části města** a také z dalšího záměru na výhledovou změnu ve využití přilehlých pozemků na smíšenou zástavbu.

Do ekonomického hodnocení vstupují tři druhy přínosů plynoucí z realizace podchodu. Jedná se o:

- úsporu času pěších cestujících, kteří využívají podchod,
- úspora provozních nákladů silniční dopravy (snížení nákladů na údržbu a opravy silniční infrastruktury a provoz vozidel),

- úspora externalit plynoucí z odstranění související silniční dopravy.

Veškeré uvedené přínosy souvisí se skutečností, že **podchod budou využívat cestující, kteří se již dnes do oblasti jižně od nádraží dostávají jiným způsobem** (MHD, IAD) nebo těch, kteří podchod využijí bez vazby na železniční dopravu. Do výpočtu nebyly zahrnovány úspory externích nákladů dopravy autobusů v systému MHD, protože se nepředpokládá, že by došlo k rušení linek, které je dnes možno využít jako alternativu plánovaného podchodu.

Použité **měrné sazby jsou konstruovány u všech tří dílčích vstupů shodně s postupem popsáním v příslušných kapitolách** věnujících se dané oblasti přínosů. Přínosy z realizace podchodu jsou ve všech variantách shodné a do výpočtu vstupují od předpokládaného prvního roku provozu po dokončení úprav podchodu v r. 2022.

rok	úspora času	úspora externích nákladů	úspora PN silnice
2022	12 584	737	564
2023	12 869	758	568
2024	13 159	780	573
2025	13 456	802	578
2026	13 758	825	583
2027	14 065	848	588
2028	14 379	872	592
2029	14 699	897	597
2030	14 921	913	602
2031	15 145	930	607
2032	15 372	946	612
2033	15 602	963	616
2034	15 833	981	621
2035	16 068	998	626
2036	16 241	1 012	628
2037	16 417	1 026	631
2038	16 594	1 040	633
2039	16 773	1 054	636
2040	16 953	1 069	638
2041	17 135	1 084	640
2042	17 319	1 099	643
2043	17 505	1 114	645
2044	17 692	1 129	647
2045	17 881	1 144	650
2046	18 072	1 160	652

rok	úspora času	úspora externích nákladů	úspora PN silnice
2047	18 265	1 176	654
2048	18 459	1 192	657

**Tab. 22: Přínosy z prodloužení podchodu (všechny varianty) v tis. Kč (CÚ 2019)**

## Výsledky ekonomické analýzy

Všechny výše uvedené finanční toky byly použity při sestavení ekonomické analýzy. Při výpočtu byla použita diskontní sazba 5,5 %. Z těchto finančních toků je vypracována tabulka cash-flow a z ní odvozeno ekonomické vnitřní výnosové procento (ERR), ekonomická čistá současná hodnota (ENPV) a poměr přínosů a nákladů (BCR). 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 použitých ve finanční analýze. V následujících tabulkách a grafech jsou uvedeny výsledky zpracované ekonomické analýzy, jednotlivé finanční toky ekonomické analýzy a jejich podíl na celkových přínosech v jednotlivých variantách.

ukazatel	V1	V2	V3	V4	V4n	V5	V6
ERR [%]	<b>5,870</b>	5,100	<b>6,230</b>	5,270	<b>5,910</b>	<b>5,880</b>	<b>5,620</b>
ENPV [tis. Kč]	<b>51 100</b>	-136 808	<b>107 768</b>	-80 533	<b>131 582</b>	<b>99 496</b>	<b>24 834</b>
BCR	<b>1,022</b>	0,967	<b>1,045</b>	0,981	<b>1,035</b>	<b>1,030</b>	<b>1,009</b>

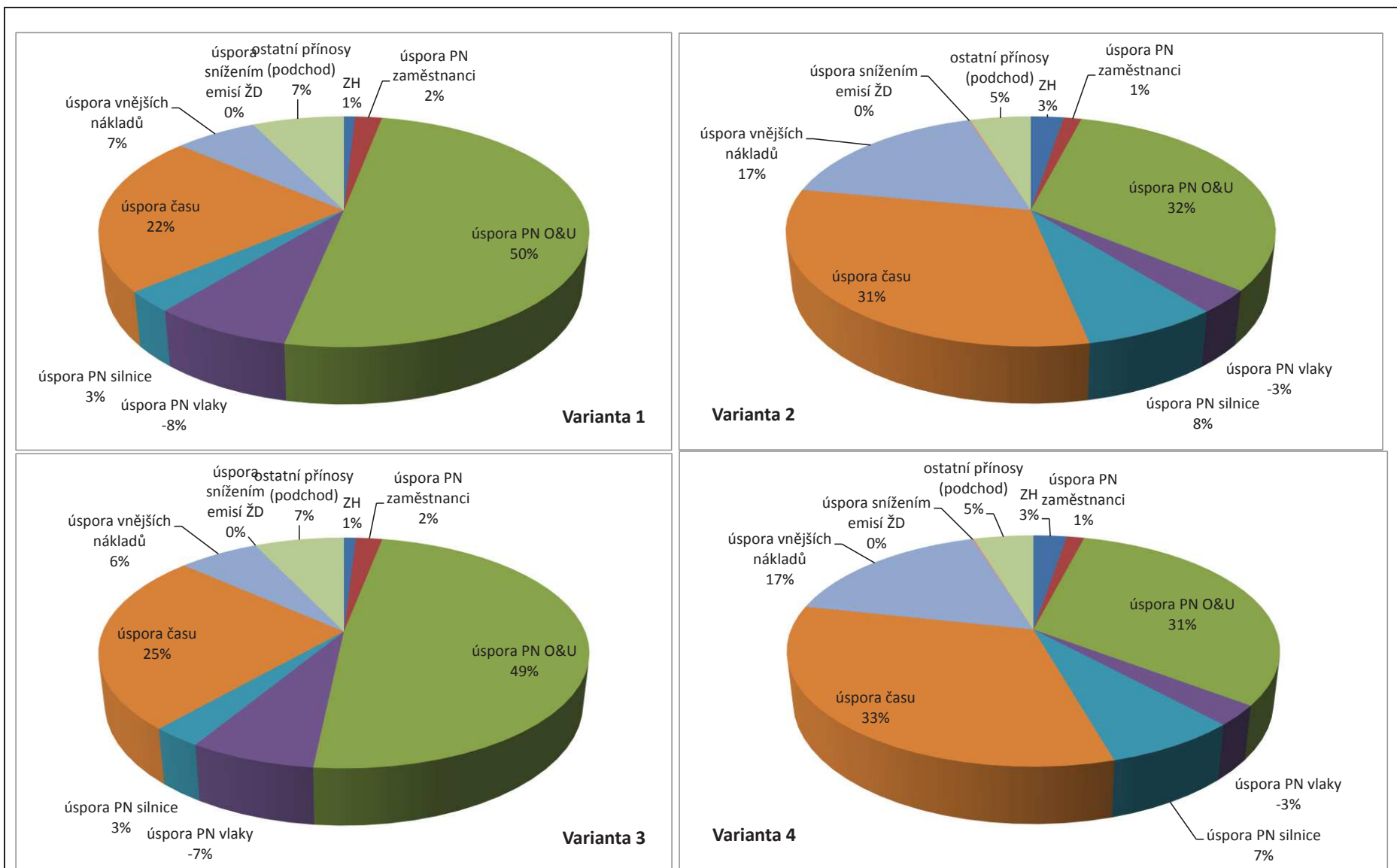
**Tab. 23: Přehled výsledků ekonomické analýzy**

rok	varianta projektová					varianta Bez projektu			cash-flow	kumul. CF
	IN	ZH	PN infrastruktury	PN řízení	tržby	PN infrastruktury	PN řízení	tržby		
2019	1 039 194		1 840	22 455	27 001	437 518	22 455	26 591	-603 105	-603 105
2020	1 222 575		1 858	23 017	28 826	763 768	23 017	26 591	-458 430	-1 061 535
2021	900 839		1 877	24 924	28 967	192 480	23 592	26 733	-709 332	-1 770 868
2022	888 037		4 622	16 696	31 846	47 103	24 182	26 874	-833 098	-2 603 966
2023	903 148		4 622	17 113	31 987	47 141	24 787	27 015	-847 984	-3 451 949
2024			4 622	17 541	35 365	47 180	25 406	27 157	58 631	-3 393 319
2025			4 622	17 980	35 531	41 665	26 041	27 298	53 338	-3 339 981
2026			4 622	18 429	35 672	3 945	26 692	27 439	15 819	-3 324 162
2027			4 645	18 890	35 813	3 984	27 360	27 581	16 042	-3 308 121
2028			4 669	19 362	35 955	4 024	28 044	27 722	16 270	-3 291 851
2029			4 692	19 846	36 025	4 065	28 745	27 793	16 504	-3 275 347
2030			4 715	20 243	36 025	250 300	29 320	27 793	262 894	-3 012 453
2031			4 739	20 648	36 025	4 146	29 906	27 793	16 898	-2 995 555
2032			4 763	21 061	36 025	4 188	30 504	27 793	17 101	-2 978 454
2033			4 786	21 482	36 025	4 230	31 114	27 793	17 308	-2 961 146
2034			4 810	21 912	36 025	4 272	31 737	27 793	17 519	-2 943 627
2035			4 834	22 350	36 025	159 507	32 371	27 793	172 926	-2 770 701
2036			4 859	22 797	36 025	4 358	33 019	27 793	17 954	-2 752 747
2037			4 883	23 253	36 025	4 401	33 679	27 793	18 177	-2 734 570
2038			4 907	23 718	36 025	4 445	34 353	27 793	18 405	-2 716 164
2039			346 308	24 192	36 025	356 781	35 040	27 793	29 553	-2 686 612
2040			4 981	24 676	36 025	248 642	35 741	27 793	262 958	-2 423 653
2041			13 441	25 170	34 894	92 315	36 455	26 662	98 392	-2 325 261
2042			354 148	25 673	34 894	4 626	37 185	26 662	-329 778	-2 655 039
2043			5 132	26 186	34 894	4 672	37 928	26 662	19 514	-2 635 525
2044			5 183	26 710	34 894	4 719	38 687	26 662	19 744	-2 615 780
2045			5 235	27 244	34 894	4 766	39 461	26 662	19 979	-2 595 801
2046			5 288	27 789	34 894	4 814	40 250	26 662	20 219	-2 575 582
2047			5 341	28 345	34 894	4 862	41 055	26 662	20 463	-2 555 118
2048		585 658	5 394	28 912	33 763	4 910	41 876	25 531	606 371	-1 948 748
<b>NPV</b>	<b>4 530 781</b>	<b>142 283</b>	<b>314 342</b>	<b>348 623</b>	<b>548 047</b>	<b>1 995 934</b>	<b>473 699</b>	<b>439 658</b>	<b>-2 473 440</b>	<b>•</b>

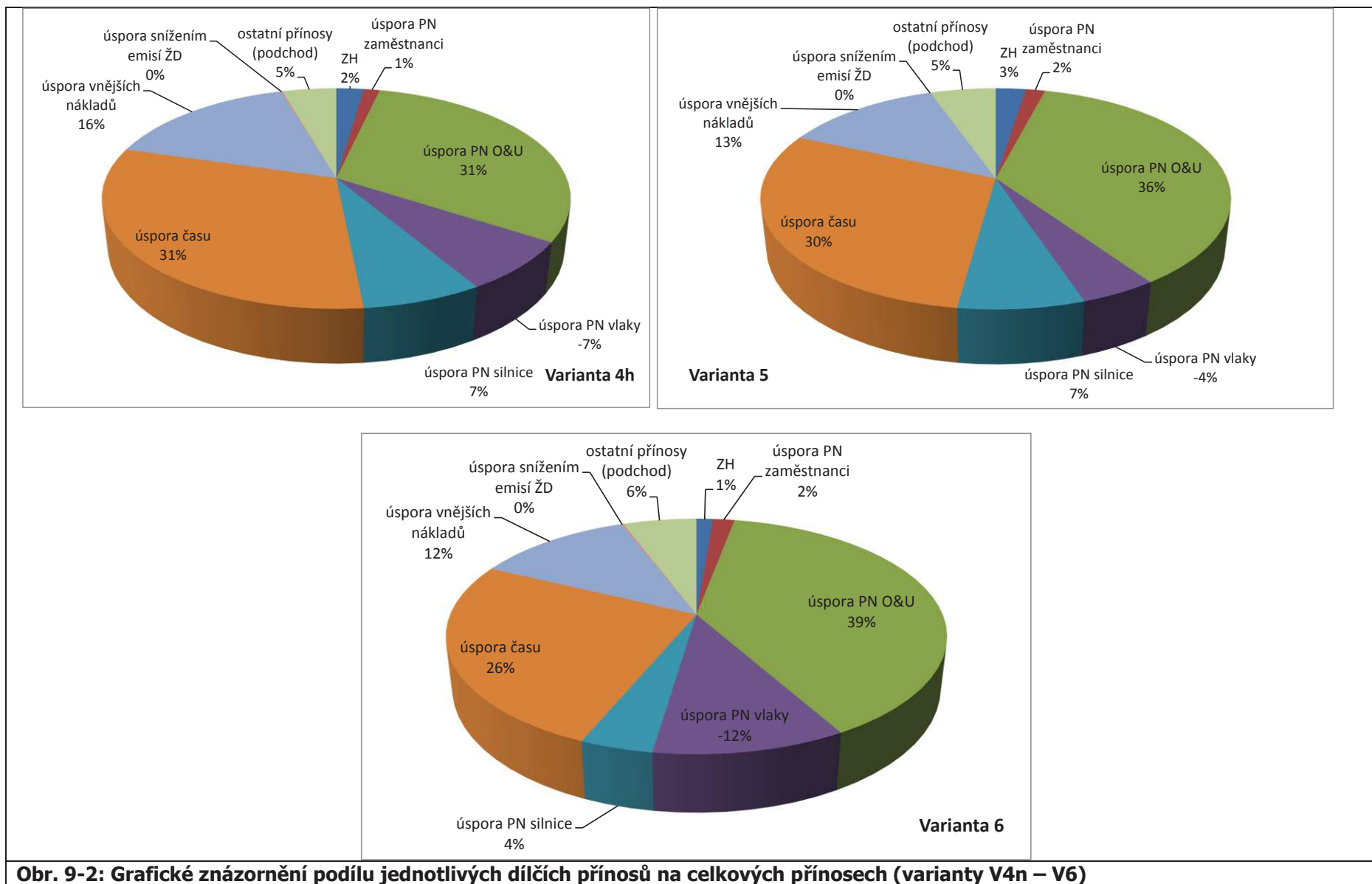
Tab. 9-24: Finanční analýza varianta V4n v tis. Kč (CÚ 2019)

rok	IN	zbytková hodnota	úspora PN řízení	úspora PN O&U	úspora PN vlaky	úspora PN silnice	úspora času	úspora VN	úspora emisí ŽD	ostatní přínosy	CF	kumul. CF
2019	893 707			374 684							-519 023	-519 023
2020	1 051 415			655 243							-396 172	-915 195
2021	774 721		-693	163 919							-611 495	-1 526 690
2022	763 712		3 893	36 534	-31 685	7 775	51 906	12 999	-99	13 884	-668 506	-2 195 196
2023	776 708		3 990	36 566	-31 564	8 015	53 216	13 615	-116	14 195	-678 790	-2 873 986
2024			4 090	36 599	-26 885	27 831	113 213	55 003	529	14 512	224 893	-2 649 093
2025			4 192	31 857	-26 774	28 175	111 665	56 520	537	14 835	221 008	-2 428 085
2026			4 297	-582	-26 652	28 292	114 012	57 974	553	15 165	193 058	-2 235 027
2027			4 404	-568	-26 530	28 409	116 402	59 464	569	15 501	197 651	-2 037 376
2028			4 514	-554	-26 409	28 526	118 838	60 990	585	15 844	202 334	-1 835 042
2029			4 627	-540	-26 348	28 643	121 319	62 554	602	16 193	207 050	-1 627 992
2030			4 720	211 203	-26 348	28 760	122 991	63 526	613	16 436	421 900	-1 206 092
2031			4 814	-510	-26 348	28 877	124 680	64 512	624	16 682	213 332	-992 760
2032			4 911	-494	-26 348	28 994	126 387	65 512	636	16 930	216 527	-776 233
2033			5 009	-479	-26 348	29 111	128 112	66 524	647	17 181	219 758	-556 475
2034			5 109	-463	-26 348	29 228	129 855	67 551	659	17 435	223 026	-333 450
2035			5 211	133 018	-26 348	29 345	131 616	68 591	671	17 692	359 796	26 346
2036			5 315	-431	-26 348	29 462	133 395	69 646	683	17 882	229 604	255 950
2037			5 422	-414	-26 348	29 579	135 193	70 714	696	18 074	232 914	488 865
2038			5 530	-397	-26 348	29 696	137 009	71 797	708	18 267	236 262	725 127
2039			5 641	9 007	-26 348	29 813	138 844	72 895	721	18 463	249 035	974 161
2040			5 754	209 549	-26 348	29 930	140 698	74 007	734	18 660	452 983	1 427 145
2041			5 869	67 832	-27 321	29 999	132 660	74 976	744	18 859	303 618	1 730 762
2042			5 986	-300 589	-27 321	30 069	134 079	75 957	755	19 060	-62 004	1 668 758
2043			6 106	-396	-27 321	30 138	135 511	76 950	766	19 263	241 018	1 909 776
2044			6 228	-400	-27 321	30 207	136 958	78 149	777	19 468	244 066	2 153 842
2045			6 352	-404	-27 321	30 277	138 417	79 169	788	19 675	246 955	2 400 797
2046			6 479	-408	-27 321	30 346	139 891	80 202	800	19 884	249 874	2 650 671
2047			6 609	-412	-27 321	30 416	141 378	81 248	811	20 095	252 824	2 903 495
2048		503 666	6 741	-416	-28 293	30 485	139 992	82 307	823	20 308	755 613	3 659 107
<b>NPV</b>	<b>3 863 717</b>	<b>106 616</b>	<b>60 766</b>	<b>1 429 325</b>	<b>-341 050</b>	<b>328 091</b>	<b>1 454 890</b>	<b>741 859</b>	<b>6 838</b>	<b>207 965</b>	<b>131 582</b>	

Tab. 9-42: Ekonomická analýza varianta V4n v tis. Kč (CÚ 2019)



**Obr. 9-1: Grafické znázornění podílu jednotlivých dílčích přínosů na celkových přínosech (varianty V1 – V4)**



**Obr. 9-2: Grafické znázornění podílu jednotlivých dílčích přínosů na celkových přínosech (varianty V4n – V6)**