



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Metodika hodnocení ekonomické efektivnosti pro projekty v oblasti infrastruktury multimodální dopravy

Předmluva

Metodika hodnocení ekonomické efektivity pro projekty v oblasti infrastruktury multimodální dopravy byla zpracována na základě zadání (nabídky vybrané dle zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách ve znění pozdějších předpisů) MDČR. Důvodem zpracování byla zejména potřeba metodiky pro infrastrukturu multimodální nákladní dopravy při spolufinancování z veřejných zdrojů tak, aby odpovídala aktuálním předpisům a pokynům vydaných Evropskou komisí.

Cílem tohoto dokumentu („metodiky“) je doplnit prováděcí pokyny pro hodnocení efektivity investic o oblast multimodální dopravy, tj. stanovit předpoklady, obsah a postupy zpracování hodnocení efektivity jednotlivých akcí, blíže specifikovaných v dokumentu, v rozsahu potřebném pro posouzení a schválení např. jako součást žádosti o spolufinancování z veřejných prostředků. Rovněž si klade za cíl seznámit Zpracovatele s principy vypracování „Analýzy nákladů a přínosů“ – „Cost-Benefit Analysis“ s odkazem na vstupní data, která se v čase mění a je třeba je pravidelně aktualizovat.

Hodnocení ekonomické efektivity je nezbytnou a důležitou součástí procesu přípravy projektů. V oblasti infrastruktury pro multimodální dopravu (tzn. multimodální překladiště a technologie překládky) však takovéto hodnocení bylo doposud prováděno buď v minimálním rozsahu, nebo vůbec. Nezbytnost provádět hodnocení ekonomické efektivity vyplývá ze skutečnosti, že investice v oblasti multimodální dopravy jsou v současném programovém období 2014-2020 podporovány v Operačním programu Doprava v rámci specifického cíle 1.3 (Vytvoření podmínek pro větší využití multimodální dopravy). V průběhu roku 2015 přijala Evropská komise řadu klíčových materiálů, které stanovují nová pravidla pro hodnocení ekonomické efektivity investic projektů dopravních staveb (viz níže). Akceptování těchto pravidel je podmínkou pro předkládání projektů dopravních staveb k spolufinancování z fondů EU, a proto musí být zohledněny rovněž v Metodice hodnocení ekonomické efektivity pro projekty v oblasti infrastruktury multimodální dopravy. Metodika zohledňuje multimodální překladiště bimodální i trimodální, včetně jejich napojení na stávající dopravní infrastrukturu a podporu technologií překládky.

Název
zakázky:

Metodika hodnocení ekonomické
efektivnosti pro projekty v oblasti
infrastruktury multimodální dopravy

Objednatel:

Odbor fondů EU
Česká republika - Ministerstvo dopravy
nábřeží Ludvíka Svobody 1222
110 15 Praha 1

Zhotovitel:

NDCON s.r.o.
Zlatnická 10/1582
110 00 Praha 1

Odpovědný
zpracovatel:

Ing. Dominik Žďánský

Zpracovali:

Ing. Dominik Žďánský
Mgr. Radim Vinař
Ing. Jan Kašík

OBSAH

DEFINICE POJMŮ	5
1. ODBORNÉ POJMY	5
2. FINANČNĚ – EKONOMICKÉ POJMY	6
ÚVOD DO METODIKY	9
1. VŠEOBECNÉ SOUVISLOSTI A NAŘÍZENÍ	9
2. ÚLOHA CBA	10
3. UŽITÍ PŘÍRUČKY	11
POPIS TVORBY CBA	12
1. GLOBÁLNÍ PARAMETRY PRO CBA	13
2. ANALÝZA KONTEXTU, IDENTIFIKACE CÍLŮ A PROJEKTU	14
3. MARKETINGOVÁ ANALÝZA	15
4. ANALÝZA A DEFINICE VARIANT	16
5. FINANČNÍ ANALÝZA	17
6. KATEGORIE SOCIO-EKONOMICKÝCH NÁKLADŮ A PŘÍNOSŮ	21
7. EKONOMICKÁ ANALÝZA	23
8. HODNOCENÍ RIZIK	24
DOPORUČENÁ STRUKTURA ANALÝZY	27
1. IDENTIFIKACE PROJEKTU A JEHO CÍLŮ	27
2. MARKETINGOVÁ ANALÝZA S POPISEM VARIANT	28
3. FINANČNÍ ANALÝZA	30
4. EKONOMICKÁ ANALÝZA	31
5. HODNOCENÍ RIZIK	32
6. ZÁVĚR A SHRNTÍ VÝSTUPŮ	33
SEZNAM POUŽITÝCH ZNAČEK A ZKRATEK	34
PŘÍLOHY	35

DEFINICE POJMŮ

1. ODBORNÉ POJMY

Bimodální/trimodální přeprava – přeprava věcí (zboží) dvěma/třemi druhy dopravy.

Cena komplexní manipulace přepravní jednotky – zahrnuje poplatky za veškeré operace s přepravní jednotkou v překladišti

Infrastruktura multimodální dopravy – pod tímto pojmem je veškerá infrastruktura včetně manipulační techniky týkající se multimodálních překladišť.

Investiční celek - instalace, která spojuje jeden či více kusů zařízení či technologií určenou k výrobě.

Kombinovaná¹ přeprava - systém přepravy věcí (zboží) v jedné a téže přepravní jednotce nebo silničním vozidle, která/které postupně užije různých druhů dopravy bez manipulace se samotným zbožím při měnících se druzích dopravy. Převážná část trasy se uskutečňuje po železnici, po vnitrozemské vodní cestě, přičemž počáteční (svoz) a/nebo koncová část (rozvoz) probíhá po silnici a je zpravidla co nejkratší.

Multimodální překladiště (nákladní terminál) - místo určené pro překládku věcí (zboží) mezi nejméně dvěma druhy dopravy, včetně skladování věcí (zboží) za účelem vyrovnání nerovnoměrnosti mezi jednotlivými druhy dopravy, vybavené stabilními či mobilními zařízeními sloužící výhradně provozu v tomto překladišti.

Nadměrný náklad – věc (zboží), které má nadměrnou hmotnost nebo nadměrné rozměry vzhledem k běžným možnostem a parametrům pozemní dopravy (například průjezdné profily, nosnosti mostů a jejich podjezdové výšky apod.).

Přepravní doba – celková doba potřebná pro přepravu věcí (zboží) z místa odeslání do místa dodání

Překladiště kombinované dopravy - místo speciálně vybavené pro překládku přepravních jednotek mezi minimálně dvěma druhy dopravy a je tvořeno pozemky, stavbami a technologickým zařízením.

Přepravní jednotky / intermodální přepravní jednotky (IPJ) - standardizované jednotky určené pro nedoprovázenou KD (kontejnery ISO, vnitrozemské, odvalovací, výměnné nástavby, silniční intermodální návěsy).

Přístav (překladiště vodní dopravy) - je místo přiléhající k vodní cestě určené k stání a obsluze plavidel a vybavené pro překládku věcí (zboží) mezi vnitrozemskou vodní a jinými druhy dopravy, vymezené plavebním značením a dále pozemní částí, která je tvořena pozemky, stavbami a technologickým zařízením.

Zboží - hmotný statek (přírodní nebo vyrobený), který je určen k prodeji. To znamená, že zboží za určitých podmínek změní svého majitele – vlastnictví produktu přechází z prodávajícího na kupujícího.

¹ Kombinovaná/intermodální - mezi těmito pojmy pro tuto metodiku není žádný významový rozdíl.

2. FINANČNĚ – EKONOMICKÉ POJMY

Analýza citlivosti (Sensitivity Analysis) - postup, umožňující obecně vyjádřit vliv určitého faktoru na změny ekonomických výsledků. Obecně souvisí s přechodem od pevného k variantnímu rozpočtování těchto výsledků. Postup vychází z předpokladu, že žádoucí výsledky ekonomického subjektu jsou stanoveny ve formě relevantního rozpětí. Citlivost konkrétního faktoru je pak v zásadě odpovědí na otázku, o kolik procent může vzrůst či poklesnout výchozí úroveň tohoto faktoru, aby se dosáhlo mezní alternativní úrovně ekonomického výsledku. Za nejcitlivější se přitom považuje faktor s nejnižším procentem změny. V praxi se analýza citlivosti nejčastěji využívá při rozpočtování nákladů, výnosů a zisku zvažovaných variant.

Analýza nákladů a přínosů (Cost–Benefit Analysis) - analytický nástroj, který slouží k hodnocení infrastrukturních i neinfrastrukturních projektů. Cost-Benefit Analysis neboli CBA svým průběhem postupně zodpovídá základní otázku: „**Co komu realizace investičního projektu přináší a co komu bere?**“. Takto vymezené dopady akce jsou následně agregovány, převedeny na hotovostní toky a zahrnuty do výpočtu rozhodujících ukazatelů, na základě nichž lze rozhodnout, zda je projekt ve svém důsledku pro společnost přínosem či nikoli. V případě srovnávání dvou nebo více investic, pak umožňují vypočtené ukazatele stanovit jejich pořadí, neboli určit preferenci jednoho projektu před druhým. Cost-Benefit Analysis je anglický výraz, který se do češtiny překládá jako Analýza nákladů a přínosů nebo též nákladovo-výnosová analýza. Tento překlad může působit zavádějícím dojmem, neboť se **v tomto případě nejedná o náklady v účetním slova smyslu, ale spíše o jakési „újmý“,** nebo lépe řečeno jakékoli negativní dopady projektu.

Cena (Price) - je peněžní částka, kterou je ve finančním účetnictví oceněn majetek a závazky účetní jednotky. Použitý způsob ocenění majetku přímo ovlivňuje výši vykazovaných aktiv a pasív a následně i finanční majetkovou strukturu. Má vliv na výši nákladů a tím i na výši vykazovaného výsledku hospodaření

Diskontní sazba (Discount rate) - sazba, prostřednictvím které jsou budoucí hodnoty diskontovány k současnému okamžiku. Diskontní sazba by měla odrážet náklady příležitosti kapitálu pro investora (ušlý výnos z nejlepšího alternativního projektu), představuje tedy výnosovou míru, kterou nabízejí z hlediska rizika srovnatelné investiční alternativy;

Diskontování (Discounting) – proces úpravy budoucích hodnot příjmů nebo výdajů projektu na současné hodnoty pomocí diskontní sazby, tj. vynásobením budoucí hodnoty koeficientem, který s časem klesá. Diskontování vyjadřuje základní skutečnost, že „peníze zítra“ (v budoucnosti) mají nižší hodnotu, než „peníze dnes“ (v současnosti);

Fiskální korekce (Fiscal corrections) – metoda eliminace transferových plateb (daní, dotací) z dalších výpočtů.

Marketingová analýza (Market analysis) - nástroj, pomocí něhož lze kvantifikovat předpokládanou změnu přepravních proudů v dotčené relaci po dokončení projektu. Obsahuje popis výchozího stavu a přepravní prognózu poskytující informace o předpokládaném vývoji přepravního objemu a přepravních vztahů.

Náklad (Expense, Cost) - jedna ze základních hodnotových kategorií, které jsou předmětem zobrazení v účetnictví. Jeho vymezení se však liší podle toho, zda je předmětem zobrazení ve finančním, daňovém nebo v manažerském účetnictví.

- ve **finančním účetnictví** se náklady vymezují jako úbytek ekonomického prospěchu, který se projevuje poklesem aktiv nebo přírůstkem závazků a který v hodnoceném období vede ke snížení vlastního kapitálu (jiným způsobem než je výběr kapitálu vlastníky).
- v **manažerském účetnictví** se naopak vychází z charakteristiky nákladů jako hodnotově vyjádřeného, účelného vynaložení ekonomických zdrojů podniku, účelově souvisejícího s ekonomickou činností.

Peněžní tok (Cash Flow) - Systematické porovnání příjmů a výdajů. Jeden ze základních informačních přehledů, které poskytuje účetnictví. Jeho obecnou snahou je informovat uživatele o schopnosti podniku produkovat finanční prostředky a racionálně je alokovat. Je výsledkem procesu zejména předběžného, ale i následného bilancování příjmů a výdajů v jednotlivých oblastech podnikatelské činnosti.

Příjem (Receipt, Cash Received, Cash Inflow) - je v užším slova smyslu přírůstek peněžních prostředků, v širším slova smyslu přírůstek peněžních prostředků a peněžních ekvivalentů. Příjmy jsou spolu s výdaji základními hodnotovými veličinami, rozpočtovanými nebo následně zjišťovanými v souvislosti s řízením peněžních toků (Cash Flow). Významný je též jejich odhad v rozhodování o budoucí kapacitě.

Přínosy (Benefits) – veškeré pozitivní dopady na vymezenou společnost. Jedná se o kladné efekty plynoucí z investice.

Referenční období (Reference period) - období hodnocení efektivnosti projektu, zahrnuje jak investiční tak provozní fázi projektu.

Rozpočet (Budget) - strategicky, takticky nebo operativně orientovaný nástroj konkretizace cílů formulovaných podnikovými politikami nebo prostředků dosažení těchto cílů, vyjádřený ve formě měřítek, jež se zaměřují na hodnotovou stránku procesu. Zejména důraz na hodnotovou stránku cílových veličin odlišuje rozpočet v tomto pojetí od plánu jako nástroje, který se zaměřuje naopak na věcnou (naturální) stránku procesu.

Újmy (Costs) – veškeré negativní dopady na vymezenou společnost. Jedná se o záporné efekty plynoucí z investice.

Výdaj (Expenditure, Payment, Disbursement, Cash outflow, Cash paid) - je úbytek peněžních prostředků. Výdaje jsou spolu s příjmy základními hodnotovými veličinami, rozpočtovanými nebo následně zjišťovanými v souvislosti s řízením peněžních toků.

Výnos (Income, Revenue, Gain) - Jedna ze základních kategorií hodnotového řízení. Spolu s náklady tvoří základ pro zjištění zisku, resp. ztráty ekonomického subjektu. Vymezení výnosů není ve světě jednotné; v současné době nejuznávanější systém Mezinárodních účetních standardů vymezuje ve svém koncepčním rámci výnosy jako zvýšení ekonomického prospěchu, k němuž došlo za účetní období, které se zároveň projevilo přírůstkem nebo zvýšením budoucího prospěchu aktiv nebo snížením závazků a které vedlo ke zvýšení vlastního kapitálu jiným způsobem, než jsou vklady do vlastního kapitálu vlastníků.

Zůstatková hodnota (Residual value) - odráží zbytkový potenciál dlouhodobých aktiv, jejichž ekonomická životnost ještě není zcela vyčerpána. Bude rovna nule nebo zanedbatelná v případě, že byl zvolen časový horizont odpovídající ekonomické životnosti aktiva.

ÚVOD DO METODIKY

Hodnocení efektivnosti je součástí zdůvodnění nezbytnosti daného projektu a posouzení jeho efektivnosti vypracovávané investorem (žadatelem) jako povinná součást žádosti o spolufinancování z veřejných zdrojů (např. v rámci Operačního programu Doprava 2014-2020). Cílem této metodiky je poskytnout návod na zpracování hodnocení efektivnosti prostřednictvím analýzy nákladů a přínosů (CBA). Součástí metodiky je výpočtový soubor pro finanční a ekonomickou analýzu v MS Excel (CBA model).

Tato metodická příručka navazuje na Prováděcí pokyny k „Metodice pro hodnocení ekonomické efektivnosti a ex-post posuzování nákladů a výnosů, projektů železniční infrastruktury, pozemních komunikací a dopravně významných vodních cest“ vydaných Ministerstvem dopravy v 02/2016, účinných od 1. 3. 2016.

V budoucnu bude začleněna do komplexní národní rezortní metodiky pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravní infrastruktury. Do okamžiku jejího začlenění plní tato samostatná metodika roli národní metodiky pro infrastrukturu multimodální dopravy.

1. VŠEOBECNÉ SOUVISLOSTI A NAŘÍZENÍ

V této kapitole jsou uvedeny směrnice, nařízení a hlavní metodické a koncepční materiály, které souvisí se zásadami přípravy této metodiky.

- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1303/2013 ze dne 17. prosince 2013 o společných ustanoveních o Evropském fondu pro regionální rozvoj, Evropském sociálním fondu, Fondu soudržnosti, Evropském zemědělském fondu pro rozvoj venkova a Evropském námořním a rybářském fondu, o obecných ustanoveních o Evropském fondu pro regionální rozvoj, Evropském sociálním fondu, Fondu soudržnosti a Evropském námořním a rybářském fondu a o zrušení nařízení Rady (ES) č. 1083/2006
- Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 480/2014 ze dne 3. března 2014, kterým se doplňuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1303/2013 o společných ustanoveních o Evropském fondu pro regionální rozvoj, Evropském sociálním fondu, Fondu soudržnosti, Evropském zemědělském fondu pro rozvoj venkova a Evropském námořním a rybářském fondu a o obecných ustanoveních o Evropském fondu pro regionální rozvoj, Evropském sociálním fondu, Fondu soudržnosti a Evropském námořním a rybářském fondu
- Prováděcí nařízení Komise (EU) 2015/207 ze dne 20. ledna 2015, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1303/2013, pokud jde o vzory pro zprávu o pokroku, překládání informací o Velkém projektu, společný akční plán, zprávy o provádění pro cíl Investice pro růst a zaměstnanost, prohlášení řídicího subjektu, auditní strategie, výrok auditora a výroční kontrolní zprávu a o metodiku provádění analýzy nákladů a přínosů, a nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1299/2013, pokud jde o vzor zpráv o provádění pro cíl Evropská územní spolupráce - zejména příloha III Metodika provádění analýzy nákladů a přínosů

- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013 ze dne 11. prosince 2013 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě a o zrušení rozhodnutí č. 661/2010/EU
- Směrnice Rady 92/106/EHS ze dne 7 prosince 1992 o zavedení společných pravidel pro určité druhy kombinované přepravy zboží mezi členskými státy
- Akční plán pro logistiku nákladní dopravy KOM(2007) 607
- Dopravní politika pro období 2014 – 2020 s výhledem do roku 2050
- Dopravní sektorové strategie 2. Fáze
- Operační program Doprava 2014-2020
- Rozhodnutí Evropské komise [SA.39962 \(2014/N\)](#)
- Metodický materiál „Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020“, EK, 12/2014
- Prováděcí pokyny k „Metodice pro hodnocení ekonomické efektivnosti a ex-post posuzování nákladů a výnosů, projektů železniční infrastruktury, pozemních komunikací a dopravně významných vodních cest“, vydaných Ministerstvem dopravy v 02/2016, účinných od 1. 3. 2016 (tzv. Přechodová metodika).

2. ÚLOHA CBA

CBA je analytický nástroj, který se používá k hodnocení investičních projektů s cílem posoudit jednak jejich přínos k cílům dané politiky, strategie, programu či intervence, a jednak jejich ekonomickou efektivitu a oprávněnost poskytnutí veřejného spolufinancování. Cílem CBA není nalézt možné alternativy, ale umožnit efektivnější přidělování zdrojů a zároveň demonstrovat přínosy daného projektu pro společnost.

Výsledky analýzy by měly zejména prokázat, že projekt:

- je v souladu se strategií/programem/cílem.** To lze prokázat kontrolou, zda výsledek projektu (např. z hlediska množství převedeného zboží ze silnice na železnici) přispívá ke konkrétnímu cíli priorit daného programu a k cílům politik;
- potřebuje spolufinancování.** To se posuzuje pomocí finanční analýzy, a to zejména výpočtem finanční čisté současné hodnoty (FPNV(C)), resp. finanční míry návratnosti investice (FRR(C)). Příspěvek z veřejných zdrojů lze získat v případě, že je FNPV(C) negativní a FRR(C) nižší než diskontní sazba pro analýzu;
- je žádoucí ze socioekonomického hlediska.** Toto lze prokázat výsledky ekonomické analýzy a zejména pozitivní ekonomickou čistou současnou hodnotou (ENPV).

V analýze by měly být v každém případě s přiměřenou přesností a úrovní kvantifikace popsány všechny finanční a sociálně-ekonomické náklady a přínosy projektu (nejen monetizované) s ohledem na velikost projektu a význam konkrétních přínosů pro zdůvodnění projektu a výběr variant.

3. UŽITÍ PŘÍRUČKY

Hodnocení efektivnosti investic za použití této metodiky je nezbytnou součástí každého projektu infrastruktury multimodální dopravy, který je předkládán ke spolufinancování z veřejných zdrojů (státní rozpočet, OPD, CEF, atd.). Metodika má dvě hlavní části – „Popis tvorby CBA“ a „Doporučená struktura analýzy“. První část si klade za cíl seznámit Zpracovatele s obecnými náležitostmi a parametry CBA, zatímco část druhá slouží jako vzor textové části CBA s popisem minimálního doporučeného obsahu jednotlivých kapitol a s odkazy na konkrétní tabulky v CBA modelu, které je nutné vyplnit.

Nedílnou součástí metodiky je zmíněný excelovský CBA model, který Zpracovatel CBA naplní vstupními daty, a na jejichž podkladě budou stanoveny hodnoty kritériálních ukazatelů. Vyplněný CBA model musí být vždy přiložen k textové části CBA. Jiné výpočty než ty, které budou uvedeny v CBA modelu, nejsou akceptovatelné.

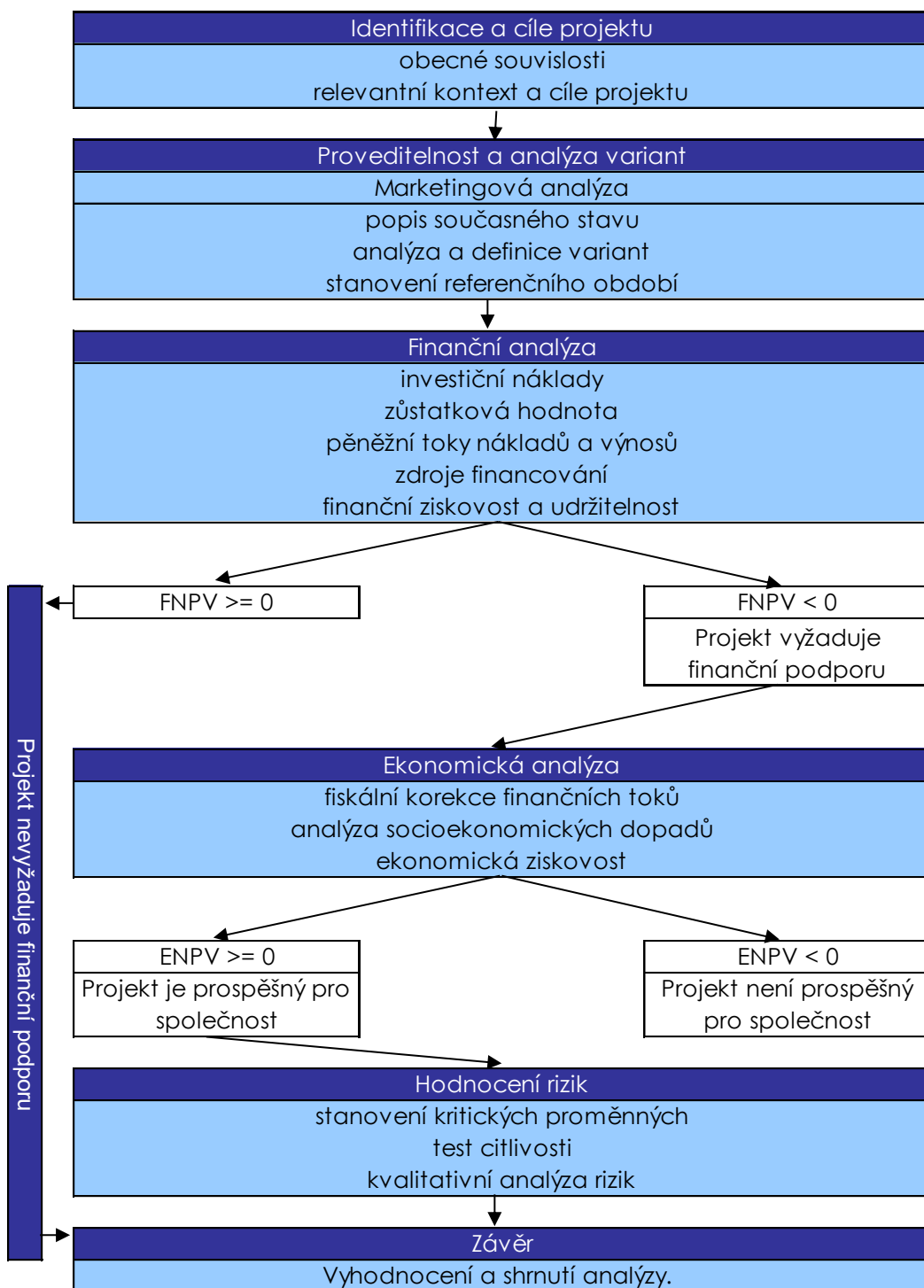
Tato metodika nabývá účinnosti dnem **určeným v příslušném prováděcím pokynu MD.**

Pouze české znění metodiky je závazné a platné.

POPIS TVORBY CBA

V této části metodiky jsou uvedeny obecné parametry a zásady CBA se zohledněním některých specifik pro infrastrukturu multimodální dopravy.

Sestavení CBA probíhá v následující posloupnosti:



1. GLOBÁLNÍ PARAMETRY PRO CBA

1.1. METODA A ROZSAH HODNOCENÍ

CBA se provádí na základě **přírůstkové metody**, která stanovuje výslednou změnu ve vztahu k multimodální dopravě a jejímu rozvoji. Představuje porovnání mezi výší nákladů a přínosů mezi scénářem s projektem a bez projektu.

1.2. DISKONTNÍ SAZBY

Diskontování je finanční metoda, která umožňuje porovnání výnosů, nákladů a peněžních toků vzniklých v různém časovém období. Tato metoda je založena na předpokladu časové hodnoty peněz, která odráží fakt, že současná hodnota peněžních toků vzniklých v budoucnosti je nižší než dnešní hodnota toků.

Diskontní sazby pro finanční a ekonomickou analýzu jsou následující:

- Finanční diskontní sazba: **4 %**
- Ekonomická diskontní sazba: **5 %**

1.3. VÝCHOZÍ ROK HODNOCENÍ A CENOVÁ ÚROVEŇ

Výchozím rokem hodnocení je první rok realizace uvažované investice. V případě stavebního projektu se jedná o rok zahájení stavebních prací, v případě projektu na pořízení manipulační techniky o rok jejího nákupu, resp. prvního právně závazného příslibu objednávky zařízení.

Všeobecně existují 2 typy cen, které jsou užívány při oceňování konkrétních složek projektu:

- A) **Stálé (reálné) ceny** představují ocenění konkrétních složek v cenové úrovni konkrétního roku bez ohledu na referenční rok období. To znamená, že inflace je eliminována z CBA modelu a neovlivňuje stálé ceny.
- B) **Běžné (nominální) ceny** určují hodnotu konkrétních složek v cenách aktuálních v příslušném roku referenčního období. Tyto ceny jsou ovlivněny inflací a liší se pak pro každý rok.

V hodnocení projektů infrastruktury multimodální dopravy metodou CBA se budou používat výhradně běžné (nominální) ceny. Cenová úroveň pak bude vždy dle roku zpracování analýzy.

1.4. DOBA HODNOCENÍ

Určení časového horizontu je pro výsledek finanční a ekonomické analýzy nesmírně důležité, neboť jeho výběr má zásadní dopad na hodnoty finančních a ekonomických ukazatelů. Při stanovování časového horizontu bývá zohledňována životnost klíčových součástí projektu. Otázkou zde samozřejmě zůstává, které součásti jsou klíčové, když životnost např. staveb a technologie je téměř řádově rozdílná. Vodítkem zde je většinou ta část projektu, která má krátkou životnost, její výměna nebo rekonstrukce je nákladná a přitom může být zásadním způsobem změněna funkce (morální životnost).

Referenční (hodnotící) období **zahrnuje realizační² a provozní fázi** projektu. Udává se v celých letech. **Základní referenční období** pro hodnocení je stanoveno na **30 let**.³

Obecně je povoleno redukovat délku referenčního období, a to v případě, kdy vážené průměrné doby životnosti stavebních souborů (**vycházející z ekonomické doby životnosti kap. 5.2**) jsou kratší o více než 1/3, než je základní referenční období. Neboli je možné dobu hodnocení zkrátit dle vážené průměrné doby životnosti stavby z důvodu neurčitosti reinvestice (generální opravy).

Příklad práce s referenčním obdobím:

Projekt sestává z pořízení kontejnerového překladače, tzv. reachstackeru. Předpokládaný počet motohodin odpracovaných překladačem za dobu jeho životnosti je 50 000. Při 2 500 motohodin práce ročně je životnost stroje 20 let, 1 rok bude trvat realizační (nákup a zprovoznění) fáze. Referenční (hodnotící) období je pak stanoveno na 20 + 1, tedy **21 let**.

2. ANALÝZA KONTEXTU, IDENTIFIKACE CÍLŮ A PROJEKTU

2.1. RELEVANTNÍ KONTEXT A SOUČASNÝ STAV

Prvním krokem v sestavení CBA je představení kontextu, v kterém má být projekt realizován s důrazem na situaci v oblasti nákladní dopravy a multimodální překládky zboží. Klíčová je charakteristika problémů současného stavu nebo budoucích potenciálů, které vedou k možné potřebě projektu (např. kapacita, technický stav, životní prostředí).

2.2. DEFINICE CÍLŮ PROJEKTU

Obecně cíle projektu stanovují společenskou hodnotu, kterou projekt přináší. Z analýzy všech prvků kontextu uvedených v předchozí části je třeba vyhodnotit regionální a/nebo sektorové potřeby, které lze projektem řešit, a to v souladu s koncepčními a programovými dokumenty. Cíle projektu by pak měly být definovány v přímém vztahu k potřebám.

Cíle projektu jsou svázané s očekávanými socio-ekonomickými přínosy, které kvantifikuje ekonomická analýza. Správně definované cíle jsou důležité i z hlediska následného hodnocení či schvalování projektu pro účely poskytnutí veřejných prostředků.

Cíle projektu by měly být určeny před definováním samotného projektu a jeho rozsahu. Zaměření projektu musí „reagovat“ na uvedené cíle a musí z něho být zřejmé, jakým způsobem přispívá k jejich dosažení.

² Realizační fáze pro potřeby ekonomického hodnocení zahrnuje pouze časové období vlastní realizace (výstavby) projektu, nikoliv fázi inženýrské a projektové přípravy projektu. Náklady spojené s projekční a inženýrskou činností se vyjadřují v nominálních cenách výchozího roku hodnocení a započítají se v prvním roce hodnocení.

³ Doporučená doba hodnocení - Metodický materiál „Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020“, EK, 12/2014.

2.3. IDENTIFIKACE PROJEKTU

Projekt je ucelený soubor aktivit, které směřují k dosažení předem stanovených a jasně definovaných měřitelných cílů. Z pohledu CBA je klíčovým aspektem to, že hodnocení se má zaměřit na celý projekt jako samostatnou jednotku analýzy, což znamená, že z hodnocení nemá být vynechána žádná podstatná část ani složka, která je logickou součástí celku. Obecně platí, že projekt lze definovat jako technicky a funkčně úplný v případě, že je možné vytvořit funkčně ucelenou infrastrukturu a uvést službu do provozu bez závislosti na dalších (do hodnocení nezahrnutých) investicích.

3. MARKETINGOVÁ ANALÝZA

Marketingová analýza je nástroj, pomocí něhož lze kvantifikovat předpokládanou změnu přepravních proudů v dotčené relaci po dokončení daného projektu a umožňuje popsat chování trhu služeb v oblasti multimodální dopravy.

Pro analýzu je nezbytné definovat řešené území, které zahrnuje všechny zdroje a cíle přepravy ovlivněné posuzovanou infrastrukturou a potenciální trasy konkurenčních dopravních módů.

3.1. VSTUPY DO ANALÝZY NÁKLADŮ A PŘÍNOSŮ

Pro zjištění stávajícího stavu přeprav týkajících se hodnoceného projektu je třeba provést analýzu vstupních dat, pro zjištění budoucího stavu je třeba provést zjednodušenou prognózu přepravy.

Pro finanční a ekonomickou analýzu jsou potřebné údaje o přepravních výkonech na vymezené dopravní síti ovlivněné projektem. Základním vstupem do finanční analýzy bude celková cena překládky, základními vstupy do ekonomické analýzy budou převedené čisté tunokilometry (tj. počítá se s hmotností zboží očištěnou o hmotnost přepravní jednotky, např. kontejneru).

3.2. REDUKČNÍ KOEFICIENT

Redukční koeficient se aplikuje v případě rozdílné vzdálenosti převedené dopravy, eliminuje se tím rozdílnost délky tras mezi jednotlivými druhy dopravy.

VYBRANÉ RELACE KONTINENTÁLNÍ KOMBINOVANÉ DOPRAVY	PRO VÝPOČET REDUKČNÍHO KOEFICIENTU (SILNICE-ŽELEZNICE)		
Vybrané relace vlaků kontinentální kombinované dopravy	Železnice (km)	Silnice (km)	Redukční koeficient
Brno – Rostock	806	805	0,9988
Lovosice – Hamburg Billwerder	573	546	0,9529
Lovosice – Duisburg	705	651	0,9234
Paskov – Trieste	837	756	0,9032

Pokud Zpracovatel neuvede analýzu přepravních vztahů, použije průměrný redukční koeficient ve výši **0,9442** na další výpočty.

VYBRANÉ RELACE KONTINENTÁLNÍ KOMBINOVANÉ DOPRAVY PRO VÝPOČET REDUKČNÍHO KOEFICIENTU (SILNICE-VODA)			
Vybrané relace vnitrozemské vodní dopravy	Voda (km)	Silnice (km)	Redukční koeficient
Mělník – Hamburg	735,8	582	0,7910
Lovosice-Prosmysky – Hamburg	686,5	546	0,7953
Ústí nad Labem – Hamburg	664,7	521	0,7838
Děčín – Hamburg	639,5	525	0,8210

Pokud Zpracovatel neuvede analýzu přepravních vztahů, použije průměrný redukční koeficient ve výši **0,7974** na další výpočty.

4. ANALÝZA A DEFINICE VARIANT

4.1. VARIANTA BEZ PROJEKTU

Varianta „bez projektu“ představuje konzervaci současného technického stavu hodnocené infrastruktury (překladiště silnice-železnice, přístav) po dobu referenčního období, tj. zachování provozuschopného stavu bez nepřiměřeného poklesu provozních parametrů za použití standardních metod údržby a provedení oprav v rozsahu vycházejícím z technického stavu a životnosti jednotlivých prvků infrastruktury. To nevylučuje povinné minimální investice typu výměny sub-systému, pokud jde o nejúčinnější způsob „údržby“ systému v provozu. **Variantou „bez projektu“ se rozumí i situace, kdy posuzovaná infrastruktura dosud neexistuje.**

Varianta „bez projektu“ potřebuje jednoznačné posouzení stávajícího stavu a jeho vývoj v referenčním období. V souladu s oceňováním nákladů na údržbu a obnovu mezi variantou „s projektem“ a variantou „bez projektu“ musí být varianty popsány a zdokumentovány realisticky a nesmí být nadsazen popis vývoje v čase.

4.2. VARIANTA S PROJEKTEM

Varianta s projektem zahrnuje úpravy vedoucí ke zlepšení parametrů posuzované infrastruktury nebo výstavbě infrastruktury nové nebo nákupu nové manipulační techniky.

Obsahem popisu varianty s projektem je **technický popis s vývojem v referenčním období a uvedením základních kvantitativních hodnot.**

5. FINANČNÍ ANALÝZA

Účelem finanční analýzy je zhodnocení oprávněnosti projektu pro spolufinancování z veřejných prostředků z hlediska schopnosti samofinancování (aby mohl být projekt v oblasti dopravní infrastruktury podpořen z veřejných zdrojů, musí z finanční analýzy vyplynout, že není schopen se financovat sám). Konečným cílem je stanovení hodnot vybraných finančních ukazatelů založených na diskontovaných předpokládaných peněžních tocích projektu.

Finanční analýza (FA) je povinnou součástí CBA. Měla by být provedena z hlediska investora projektu a/nebo provozovatele za účelem posouzení finanční udržitelnosti a výpočtu ukazatelů finanční návratnosti projektu a kapitálu na základě diskontovaných peněžních toků.

Ke správnému provedení finanční analýzy je nutné mít k dispozici informace o následujících vstupech:

- investiční náklady
- provozní náklady
- příjmy
- zdroje financování, včetně vlastního kapitálu investora, kapitálu z půjček (v tomto případě představují splátky půjčky a úroky v analýze udržitelnosti úbytek hotovosti projektu) a případných dodatečných finančních zdrojů, jako jsou dotace.

5.1. INVESTIČNÍ NÁKLADY

Prvotním krokem v cestě k finanční analýze je sestavení rozpočtu celkových investičních nákladů spojených s uskutečněním a uvedením projektu do provozu.

Struktura investičních nákladů prezentovaných ve finanční analýze by měla poskytnout informace minimálně o následujících aspektech:

- oprávněnost nákladů (způsobilost věcná a časová)
- časová perioda výdajů
- dostatečná podrobnost a členitost pro externí nezávislé posouzení/benchmarking nákladů a porovnání variant
- podstata výdajů (co zahrnují)

Upozornění:

A) Finanční a ekonomická analýza pracuje s investičními náklady bez rezerv.

B) Zpracovatel nesmí zapomenout započítat **do varianty s projektem REINVESTICE/Generální opravy** do technologických částí, které mají kratší dobu životnosti, než je doba hodnocení.

5.2. ZŮSTATKOVÁ HODNOTA

Na konci referenčního období je ve výpočtu zohledněna **zůstatková hodnota investice (ZH)**, a to pokud projektová investice zůstává nadále provozována. V případě likvidace investice se naopak musí zahrnout náklady na její likvidaci.

Výpočet zůstatkové hodnoty se provádí v souladu s platnou národní metodikou. Z důvodu stanovení zůstatkové hodnoty výpočtem čisté současné hodnoty peněžních toků ve zbývajících letech životnosti investice, je hodnota **ZH ve finanční a ekonomické analýze odlišná.**

Předpokládaná ekonomická životnost zařízení v rámci hodnocené investice se stanoví podle objektového složení jako vážený průměr podle výše investičních nákladů vynaložených na jednotlivé typy objektů a zařízení s příslušnou délkou životnosti. Zahájení životního cyklu investice je uvažováno v prvním roce provozní fáze po dokončení celé investice. Konkrétní délka ekonomické životnosti stavebních objektů a provozních souborů je uvedena v následující tabulce.

Tabulka průměrné ekonomické životnosti pro výpočet zůstatkové hodnoty investice:

Stavební objekty a provozní soubory	Ekonomická životnost (roky)
Sdělovací a zabezpečovací zařízení	20
Silnoproudé rozvody a zařízení	20
Železniční svršek / železniční přejezdy	30
Železniční spodek	60
Železobetonové konstrukce a hrubé hydrotechnické konstrukce	80
Komunikace a zpevněné plochy	20
Trakce	30
Inženýrské sítě a přeložky sítí	20
Pozemní stavby	40
Objekty ochrany životního prostředí	30
Ocelové konstrukce (portálový jeřáb)*	15
Manipulační technika (překladače)*	8

* životnost si Zpracovatel stanoví na základě předpokládaného počtu provozních hodin (motohodin) do vyřazení stroje nebo jeho generální opravy.

5.3. PROVOZNÍ NÁKLADY

Náklady na provoz a běžnou údržbu infrastruktury multimodální dopravy se vyjadřují ve formě rozdílu provozních nákladů mezi stavem „bez projektu“ a „s projektem“. Náklady na provoz a běžnou údržbu (jedná se například o běžné roční provozní náklady překladiště, pravidelný servis manipulační techniky apod.) vychází z vlastních údajů žadatele.

Pokud nejsou pro daný projekt data k dispozici (výstavba nového překladiště), jejich roční výši Zpracovatel stanoví např. podrobným rozbořením jednotlivých reálných složek provozních nákladů pro daný projekt. Způsob stanovení je vždy nutné transparentně zdokumentovat.

Náklady na opravy realizované ve víceletém rytmu jsou kalkulovány žadatelem, případně pomocí analogie s jinými projekty. Tyto náklady jsou vykazovány vždy do let, ve kterých je předpokládáno jejich plnění.

5.4. PŘÍJMY

Finančním příjmem je především **cena komplexní manipulace přepravní jednotky** v překladišti, která by měla obsahovat veškeré služby handlingu včetně celních poplatků, uskladnění a další.

Mezi **ostatní příjmy** lze řadit poplatky z pronájmu překladiště nebo reklamních ploch.

5.5. UKAZATELE FINANČNÍ VÝKONNOSTI A UDRŽITELNOSTI

Základními ukazateli finanční efektivnosti investice jsou:

FNPV - Finanční čistá současná hodnota

FIRR - Finanční vnitřní výnosové procento (míra)

Definice ukazatelů včetně způsobu výpočtu podává **platná národní metodika**.

Finanční analýza je sestavena z pohledu peněžních toků přímo spojených se subjekty, které jsou vlastníkem a provozovatelem infrastruktury, která je předmětem FA. V analýze jsou zahrnuty pouze peněžní příjmy a výdaje. Znamená to, že finanční náklady a výnosy, které nejsou spojené s finančními zdroji (např. odpisy a rezervy), nejsou zahrnuty v analýze.

FA by měla zahrnovat pouze přírůstkové peněžní toky vzniklé v souvislosti s projektem. Ty se započítají jako rozdíl mezi peněžními toky varianty „s projektem“ a varianty „bez projektu“.

Pro výpočet současné hodnoty peněžních příjmů a výdajů se užije diskontní sazba, která upraví peněžní toky vznikající v různých časových horizontech.

FINANČNÍ VÝNOSNOST INVESTICE A VLASTNÍHO KAPITÁLU

Finanční výnosnost investice a vlastního kapitálu, stanovení investičních a provozních nákladů, příjmů a zdrojů financování umožňuje posoudit ziskovost projektu, která se měří pomocí následujících klíčových ukazatelů:

- finanční čistá současná hodnota a finanční míra návratnosti investice (FNPV(C) a FRR(C)),
- finanční čistá současná hodnota a finanční míra návratnosti vlastního kapitálu (FNPV(K) a FRR(K)).

Finanční výnosnost investice se posuzuje tak, že se odhadne finanční čistá současná hodnota a finanční míra návratnosti investice (FNPV(C) a FRR(C)). Tyto ukazatele srovnávají investiční náklady a čisté příjmy a měří, v jakém rozsahu jsou čisté příjmy projektu schopny zajistit splacení investice, a to bez ohledu na zdroje financování. Do výpočtu FNPV(C) se nezahrnují platby úroků.

Projekty vyžadující příspěvek z veřejných zdrojů: FNPV(C) před příspěvkem z veřejných zdrojů by měla být záporná a FRR(C) by měla být nižší než diskontní sazba použitá při analýze. Pokud projekt vykazuje vysokou finanční výnosnost (tj. FRR(C) je podstatně vyšší než finanční diskontní sazba), považuje se takový projekt za vhodný k realizaci i bez příspěvku z veřejných zdrojů. Příspěvek z veřejných zdrojů může být opodstatněný

pouze tehdy, je-li prokázáno, že investice není sama o sobě financovatelná, jelikož rizika pro investora spojená s provedením projektu, například vysoce inovativního projektu, mohou být příliš vysoká, než aby investici provedl bez uvedené podpory.

Finanční výnosnost vlastního kapitálu se posuzuje tak, že se odhadne finanční čistá současná hodnota a finanční míra návratnosti kapitálu (FNPV(K) a FRR(K)). Tyto ukazatele měří, v jakém rozsahu jsou čisté příjmy projektu schopny zajistit splacení vlastních finančních zdrojů.

Výpočet FNPV(K) a FRR(K) vyžaduje, aby se finanční zdroje (po odečtení příspěvku z veřejných zdrojů) investované do projektu považovaly za úbytek hotovosti bez ohledu na investiční náklady. Zároveň je nutné, aby kapitálové příspěvky byly uvaženy v okamžiku, kdy budou skutečně vyplaceny, nebo kdy budou vráceny (v případě půjček). Dále je nutné do výpočtu zahrnout platby úroků.

Upozornění:

Čistá míra návratnosti vlastního kapitálu FRR(K) by neměla překročit výši přiměřeného zisku 10% a zároveň by neměla dosahovat záporných hodnot, což by nasvědčovalo ztrátovému a tedy podezřelému podnikání. V případě FRR(K) vyšším než 10 % by mělo dojít ke krácení příspěvku z veř. zdrojů, aby nedošlo k neoprávněnému obohacování.

ZAJIŠTĚNÍ FINANČNÍ ŽIVOTASCHOPNOSTI (UDRŽITELNOSTI)

Projekt je finančně udržitelný, pokud se očekává, že riziko vyčerpání hotovosti v budoucnosti (a to jak v průběhu realizační, tak provozní fáze) je nulové. V analýze by mělo být doloženo, jak dostupné zdroje financování (vnitřní i vnější) budou každoročně odpovídat výši splátek. Rozdíl mezi příjmy a výdaji určí deficit nebo přebytek, který se každý rok vytvoří. Udržitelnosti bude dosaženo tehdy, pokud jsou souhrnné generované peněžní toky pozitivní pro všechny roky projektu. V případě, že jsou v budoucnu očekávány záporné peněžní toky (např. vyšší provozní nákladovost), je nutné prokázat, že vlastník/provozovatel bude schopen tyto záporné peněžní toky pokrýt.

6. KATEGORIE SOCIO-EKONOMICKÝCH NÁKLADŮ A PŘÍNOSŮ

6.1. ÚSPORA Z EXTERNÍCH NÁKLADŮ

Externí náklady jsou vyčíslovány vzhledem k prognózovaným změnám přepravních proudů na základě podkladů vyplývajících z marketingové analýzy, eventuálně vůči změnám plynoucím z jiného dopravního a provozního režimu. Změny jsou kvantifikovány za:

- dopravní nehody,
- dopravní hluk,
- znečištění ovzduší,
- klimatické změny.

Vyvolané rozdíly v nákladech se vyjadřují formou průměrných ukazatelů výše externalit připadajících na jednotku přepravního výkonu (1 čtkm apod.) nebo konkrétní výší externích nákladů na určitou přepravní relaci (reálná hodnota exhalací, hluku apod. na určité trase – přepravní relaci).

Úspora z externích nákladů S_{ext} se vyčísluje jako rozdíl externích nákladů ve stavu bez projektu ($C_{\text{ext } n}$) proti stavu s projektem ($C_{\text{ext } m}$):

$$S_{\text{ext}} = C_{\text{ext } n} - C_{\text{ext } m}$$

Externí náklady se počítají pomocí ukazatelů vztažených na přepravní výkon pro běžný rok pomocí vzorce:

$$C_{\text{ext}} = \sum_{i=1}^n d_i \cdot q_{ti} \cdot e_i$$

kde

C_{ext} = úspora z externích nákladů (pro 1 rok)

d_i = délka předpokládané přepravní relace i v km

q_{ti} = roční objem přepravy na relaci i v čistých tunách

e_i = celkové externí náklady na 1 čtkm na relaci i

Jednotkové externí náklady jsou vyčísleny v CBA tabulkách, list „8 Externality“, tab. 8.4.

6.2. ÚSPORY ZE ZKRÁCENÍ PŘEPRVNÍCH DOB

Realizací projektu většinou dochází ke změně přepravních dob oproti variantě bez projektu. V multimodální přepravě má na výslednou délku přepravní doby vliv např. doba manipulace nákladu v překladišti. Rozdíly přepravních dob je proto nutné kvantifikovat, přičemž ohodnocení času v silniční a železniční nákladní dopravě se liší. V případě vodní dopravy se úspory ze zkrácení přepravních dob neuvažují z důvodu přepravy zboží, které nepodléhá časové hodnotě.

Průměrné hodnoty času na tunohodinu pro tyto druhy dopravy jsou uvedeny v CBA tabulkách, list „6 Úspory z přepravních dob“, tab. 6.2.

6.3. ÚSPORY V DOPRAVĚ

Při převodu nákladní dopravy ze silnice na železnici, případně na vodní cestu, dochází jednak k úspoře provozních nákladů silničních vozidel a nákladů na údržbu a provoz silniční infrastruktury, na druhou stranu však dochází k nárůstu provozních nákladů železničních vozidel (příp. plavidel) a nákladů na údržbu a provoz železniční (vodní) infrastruktury.

Výpočet vychází z objemu převedené nákladní dopravy vyjádřené v čtkm a to obdobným způsobem jako při výpočtu externalit. Průměrné jednotkové náklady na 1000 čtkm pro různé druhy dopravy jsou uvedeny v CBA tabulkách, list „7 Úspory v dopravě“, tab. 7.3. a 7.4.

6.4. OSTATNÍ PŘÍNOSY

Pokud dojde k umožnění přepravy nadměrného nákladu po vodních cestách, jako přínos se vyčísluje úspora nákladů na nezbytnou úpravu silniční nebo železniční infrastruktury pro umožnění přepravy nadměrného nákladu či úspora nákladů v souvislosti s manipulací a kompletací investičních celků.

Taková kalkulace musí být vyčíslena individuálně a musí být prokazatelná.

7. EKONOMICKÁ ANALÝZA

Ekonomická analýza slouží jako podklad k investičním rozhodnutím a umožňuje zhodnotit rozsah, ve kterém projekt splňuje sociální a makroekonomické cíle a kvantifikovat socio-ekonomický příspěvek projektu; posoudit, jestli přínosy projektu převyšují náklady jako podklad pro rozhodnutí o investici a porovnat ekonomickou efektivitu různých projektů nebo variant jednoho projektu.

Ekonomická analýza (EA) je provedena s využitím ekonomických cen. Jako vstupy jsou použity příslušné hodnoty (investiční a provozní náklady) v rozsahu odpovídajícímu FA, které jsou následně dále upravovány. Hlavním rozdílem oproti FA je fakt, že EA je připravena z pohledu celé společnosti. Tento základní rozdíl způsobuje významné úpravy vstupních položek, jejich ocenění a rozdíly v užití diskontní sazby. Tyto úpravy mají své opodstatnění, náklady a přínosy projektu pro celou společnost jsou totiž širšího charakteru než ty, které jsou pouze vlastníka/provozovatele infrastruktury.

K sestavení EA je potřeba provést fiskální úpravy.

7.1. FISKÁLNÍ ÚPRAVY

Fiskální úprava slouží k přepočtu finančních nákladů (viz finanční analýza) na ekonomické náklady. Používá se z důvodu odstranění daní a poplatků z dalších výpočtů. K fiskální úpravě se používá konverzní faktor (jinak i fiskální korektor), který se může každý rok měnit v závislosti na změnách daňových zákonů. Ekonomické náklady a přínosy, ze kterých je sestavena EA, jsou po přepočtu uvedeny v tzv. ekonomických cenách.

Při výpočtu vstupů do EA se uplatní následující konverzní faktory:

vstup	konverzní faktor
investiční náklady	0,93
náklady na provoz, údržbu a opravu infrastruktury	0,93
náklady na provoz, údržbu a opravu manipulační techniky ⁴	0,93

Investiční náklady, provozní příjmy a výdaje stejně jako i ostatní faktory se v analýze uvádí bez daně z přidané hodnoty v případech, že je investor plátcem DPH.

7.2. UKAZATELE EKONOMICKÉ VÝKONNOSTI

Základními ukazateli ekonomické efektivnosti investice jsou:

ENPV - Ekonomická čistá současná hodnota

EIRR - Ekonomické vnitřní výnosové procento (míra)

BCR - Index rentability (Poměr přínosů a nákladů)

Definice ukazatelů včetně způsobu výpočtu podává **platná národní metodika**.

Stanovení ukazatelů efektivnosti se zpracovává metodou diferenčních ekonomických toků varianty „s projektem“ s variantou „bez projektu“. Aby byl projekt přijatelný

⁴ pokud již tato vyjádření nejsou v ekonomických cenách

z ekonomického hlediska, měla by být ekonomická čistá současná hodnota projektu kladná ($ENPV > 0$), což prokazuje, že společnost v daném regionu nebo státě bude mít z projektu prospěch, jelikož celospolečenské přínosy projektu převyšují jeho náklady, a projekt by tedy měl být realizován. Zároveň ekonomické vnitřní výnosové procento by mělo být vyšší než ekonomická diskontní sazba ($ERR > 5\%$) a index rentability vyšší než jedna ($BCR > 1$).

8. HODNOCENÍ RIZIK

Riziko je potenciální událost, resp. jev, který může svým negativním působením vést k nesplnění nebo pouze k částečnému naplnění cíle a tím ovlivnit schopnost dosáhnout očekávaného výsledku projektu.

Existují dva cíle hodnocení rizik projektů infrastruktury multimodální dopravy (podobně jako u ostatních druhů dopravní infrastruktury):

- 1) zajistit a prokázat, že je navrhovaný projekt vhodný k financování (tedy ekonomicky vyhovující a finančně způsobilý), i v případě, že některá vstupní data a předpoklady jsou – s ohledem na potenciální působení rizikových faktorů - nad/podhodnocené
- 2) posoudit, že identifikovaná rizika vztahující se k projektové přípravě a implementaci jsou přijatelná a není zde žádné skryté nebezpečí neúspěchu projektu.

8.1. ANALÝZA CITLIVOSTI

Analýza citlivosti je postup, který zkoumá proměnlivé a nejisté předpoklady investičního záměru a zejména pak vliv jejich změn na rozhodující ukazatele EIRR, FIRR, ENPV a FNPV. Cílem je určit „kritické“ proměnné (tj. ty, jejichž kladné nebo záporné odchylky mají největší dopad na kritériální ukazatele NPV a IRR). Při zpracování analýzy citlivosti je třeba vzít v úvahu tyto aspekty:

- kritickými proměnnými jsou nezávislé proměnné, u nichž má odchylka o 1 % za následek odchylku NPV o více než 1 %,
- analýza se provádí pomocí změny jednoho vstupu (proměnné) k určitému okamžiku a určením dopadu této změny na NPV,
- přepínací hodnoty jsou definovány jako procentní změna kritické proměnné, k níž by mělo dojít, aby se NPV rovnala nule,
- analýza scénářů, která umožňuje přezkoumat společný dopad stanoveného souboru kritických proměnných, a zejména kombinaci optimistických a pesimistických hodnot skupiny proměnných použitých k vypracování různých scénářů, jež mohou platit při určitých hypotézách.

Příklad:

Citlivost finančních ukazatelů se posoudí u následujících parametrů:

- Investiční náklady
- Přepravené výkony
- Provozní náklady na infrastrukturu
- Doba výstavby
- Odklad důležité související synergické stavby

Citlivost ekonomických ukazatelů se posoudí u následujících parametrů:

- Investiční náklady

- Přepravní výkony
- Doba výstavby
- Odklad důležité související synergické stavby

8.2. KVALITATIVNÍ ANALÝZA RIZIK

Hlavní rizika, která je nutno zohlednit při posuzování rizik projektů:

- Rizika týkající se přípravy projektu:
 - neadekvátní odhady nákladů na projektové práce
- Administrativní rizika a rizika spojená se zadáváním veřejných zakázek:
 - průtahy v řízení
 - stavební povolení
 - povolení provozu
- Rizika spojená s nákupem pozemků:
 - vyšší náklady oproti předpokladům
 - průtahy v řízení
- Rizika související s výstavbou/montáží:
 - překročení projektových nákladů
 - záplavy, sesuvy půdy atd.
 - archeologické nálezy
 - problémy se smluvním dodavatelem (úpadek, nedostatek zdrojů)
- Provozní rizika:
 - vyšší náklady na údržbu a opravy oproti předpokladům
- Finanční rizika:
 - nižší příjmy z překládky oproti předpokladům
- Regulační rizika:
 - změny environmentálních požadavků
- Ostatní rizika:
 - odpor veřejnosti

Výše uvedený seznam hlavních rizik je možné pro jednotlivé projekty rozšířit o další (pro projekt specifická) rizika.

Metoda kvalitativního hodnocení vychází ze vztahu **pravděpodobnosti** vzniku rizika a **závažnosti** následků působení tohoto rizika. Použita je bodová metoda dle následujících tabulek. Pro každé identifikované kvalitativní riziko je nutné stanovit:

P pravděpodobnost výskytu rizika

N závažnost následků rizika

Hodnota	Pravděpodobnost výskytu rizika (P)	
1	Nepravděpodobná – minimálně pravděpodobná	(0-20 %)
2	Nahodilá	(21-40 %)
3	Běžně možná	(41-60 %)
4	Pravděpodobná	(61-80 %)
5	Vysoce pravděpodobná	(81-100 %)

Hodnota	Závažnost následků rizika (N)
---------	-------------------------------

1	Neznatelná	(0-20 %)
2	Drobná	(21-40 %)
3	Významná	(41-60 %)
4	Kritická	(61-80 %)
5	Katastrofická	(81-100 %)

Míra rizika (R) se stanoví dle vzorce:

$$R = P \times N$$

Míra rizika (R) (bodový součin)	– Kategorie přijatelnosti rizika
1 - 2	Zanedbatelné riziko
3 - 5	Mírné riziko
6 - 8	Akceptovatelné riziko
9 - 14	Závažné riziko
15 - 25	Nepřijatelné riziko

Pro kategorie „mírné riziko“ a „akceptovatelné riziko“ je vhodné uvést možná preventivní a zmírňující opatření. V kategoriích „závažné riziko“ a „nepřijatelné riziko“ je nutné před realizací projektu snížit míru rizika na přijatelnou úroveň.

DOPORUČENÁ STRUKTURA ANALÝZY

Přehledná a logicky navazující struktura CBA je lépe srozumitelná pro hodnotitele. Cílem této části metodiky je poskytnout budoucím Zpracovatelům analýz určitý vzor, z kterého mohou při tvorbě CBA vycházet.

Níže uvedená posloupnost kapitol a podkapitol je modelovou strukturou textové části CBA od identifikace projektu až k závěrečnému shrnutí výsledků. V jednotlivých **PODKAPITOLÁCH** je vždy stručně popsáno, co by měly obsahovat a na co je vhodné se zaměřit. Zároveň je tam, kde je to relevantní, uvedeno, jaké vstupy musí Zpracovatel

zadat do CBA modelu – **modré rámečky**.

1. IDENTIFIKACE PROJEKTU A JEHO CÍLŮ

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Zpracovatel analýzy uvede základní identifikační údaje:

- název projektu
- geografickou identifikaci projektu
- objednatele analýzy
- Zpracovatele analýzy s uvedením odpovědného pracovníka.

RELEVANTNÍ KONTEXT A SOUČASNÝ STAV

Zpracovatel se zaměří na představení kontextu, v kterém má být projekt realizován s důrazem na stav a kapacitu stávající železniční, silniční a vodní dopravní sítě, která je relevantní ve vztahu k projektu a která bude realizací projektu ovlivněna. Uveden by měl být i plánovaný rozvoj relevantní dopravní infrastruktury.

Zásadní je charakteristika současného stavu hodnocené infrastruktury např. z hlediska vybavení přepraviště a jeho kapacity, dopadů současného provozu na složky životního prostředí apod. Z analýzy problémů současného stavu by mělo být jednoznačně zřejmé, z jakých důvodů je potřeba realizace nové, příp. modernizace stávající infrastruktury.

DEFINICE PROJEKTU A JEHO CÍLŮ

Následně by měl být nadefinován projekt jako minimálně ekonomicky, dopravně a technicky samostatně smysluplné dílo. Identifikace by měla obsahovat informace o úrovni dopadu projektu (projekt regionálního, národního nebo nadnárodního významu), konečném příjemci a příslušných zúčastněných stranách. Součástí identifikace projektu musí také být určení subjektu odpovědného za jeho realizaci.

V rámci podkapitoly by měl být uveden vývoj projektu/záměru (historie vývoje projektu, v minulosti zvažované varianty atp.).

S identifikací projektu úzce souvisí definice cílů, kterých má být jeho prostřednictvím dosaženo. Je vhodné nejprve popsat, s jakými koncepčními a programovými dokumenty

je plánovaný projekt v souladu (viz kap. Všeobecné souvislosti a nařízení) a ke kterým specifickým cílům a opatřením přispěje. Rovněž by mělo být uvedeno, zda je projekt v souladu např. s územně-plánovacími podklady. Následně je nutné popsat konkrétní cíle, kterých bude realizací projektu dosaženo a to nejen z pohledu investora projektu (zvýšení kapacity překladiště), ale i z pohledu širších dopadů projektu (zvýšení zaměstnanosti v regionu, snížení emisí, hluku, nehodovosti apod.).

METODA A ROZSAH HODNOCENÍ

V této podkapitole Zpracovatel odkáže na použitou metodiku hodnocení, uvede rozsah referenčního období a základní ukazatele např.:

„CBA je provedena na základě přírůstkové metody, která stanovuje výslednou změnu ve vztahu k multimodální dopravě a jejímu rozvoji. Představuje porovnání mezi výší nákladů a přínosů mezi scénářem s projektem a bez projektu.

Projekt se hodnotí na 30 let dle Metodiky hodnocení ekonomické efektivnosti pro projekty v oblasti infrastruktury multimodální dopravy.

Základními ukazateli jsou:

- *ve finanční analýze:*
 - *FNPV - finanční čistá současná hodnota*
 - *FIRR - finanční vnitřní výnosové procento*
- *v ekonomické analýze:*
 - *ENPV - ekonomická čistá současná hodnota*
 - *EIRR - ekonomické vnitřní výnosové procento*
 - *BCR - rentabilita nákladů - poměr přínosů (neinvestiční ekonomické cash-flow) a investičních nákladů.“*

VSTUP DO CBA MODELU

Zpracovatel vyplní na listu „Úvod“ tabulku „Základní informace“.

2. MARKETINGOVÁ ANALÝZA S POPISEM VARIANT

Předpokládá se, že rozšířené nebo nové multimodální překladiště, příp. nová manipulační technika iniciuje nové aktivity a příjmy, které z toho plynou. V této kapitole proto Zpracovatel obsahově naváže na část o kontextu projektu a zhodnotí jak **současnou**, tak **budoucí** poptávku.

Výsledkem bude zjednodušená **přepavní prognóza** poskytující informace o předpokládaném vývoji přepravního objemu a přepravních vztahů.

Analýza se provede jako součást charakteristiky stavu „bez projektu“ a „s projektem“.

VARIANTA BEZ PROJEKTU

Zpracovatel podrobně popíše stav, kdy se nepředpokládá realizace projektu (investice). Zaměří se na předpokládaný vývoj technického a ekonomického stavu překladiště silnice-železnice/přístavu v referenčním období.

Kvantifikuje a zdůvodní náklady na provoz a údržbu a náklady na opravy překladiště.

Kvantifikuje a zdůvodní příjmy, které jako vlastník/provozovatel překladiště získává z komplexní manipulace přepravních jednotek v překladišti.

VSTUP DO CBA MODELU

Zpracovatel vyplní na listu „Úvod“ pole „BEZ PROJEKTU“, kde uvede stručný popis bezprojektového stavu.

Na listu „0 VSTUPY“ vyplní tabulku 0.5a pro současný stav překladiště, přičemž vyplňuje vždy pouze řádky A, B nebo C dle jednotek, ve kterých měří objem přepravy.

Na listu „3 Provozní náklady“ vyplní tabulku 3.2. při zohlednění uvedeného rozdělení druhů provozních nákladů.

Na listu „4 Příjmy“ vyplní tabulku 4.2. v řádku Jiné příjmy, pokud takové příjmy existují.

VARIANTA S PROJEKTEM

Zpracovatel uvede detailní popis technického řešení projektové (investiční) varianty. Např. formou tabulky lze uvést přehled stavebních objektů a provozních souborů.

Je nutné uvést přehled celkových investičních nákladů, např. ve formě následující tabulky⁵:

	Celkové náklady	Nezpůsobilé náklady	Způsobilé náklady
Poplatky za plány/stavební projekt*			
Nákup pozemků			
Výstavba			
Prostory a strojní zařízení nebo vybavení			
Nepředvídané události			
Úprava ceny			
Propagace			
Celkové investiční náklady			
Dozor v průběhu provádění výstavby			
Technická pomoc			
CELKEM bez DPH			
DPH			
CELKEM s DPH			

* zahrnuje celkové náklady na vypracování projektu

Dále kvantifikuje a zdůvodní náklady na provoz a údržbu a náklady na opravy překladiště (včetně reinvestic).

Kvantifikuje a zdůvodní příjmy, které jako vlastník/provozovatel překladiště předpokládá získávat z komplexní manipulace přepravních jednotek v překladišti.

⁵ Členění je totožné s tabulkou rozpočtu pro projekty OPD.

VSTUP DO CBA MODELU

Zpracovatel vyplní na listu „Úvod“ pole „S PROJEKTEM“, kde uvede stručný popis projektového stavu.

Na listu „1 CIN“ tabulku 1.1. v členění nákladů projektu do let realizace.

Na listu „0 VSTUPY“ vyplní tabulku 0.5b/c pro projektový stav překladiště, přičemž vloží pouze hodnoty změny oproti stavu „bez projektu“. Vyplňuje pouze řádky A, B nebo C dle jednotek, ve kterých měří objem přepravy.

Na listu „3 Provozní náklady“ vyplní tabulku 3.1. při zohlednění uvedeného rozdělení druhů provozních nákladů. Na listu „4 Příjmy“ vyplní tabulku 4.1. v řádku Jiné příjmy, pokud takové příjmy existují, a případně opraví příjmy za překládky v letech 2017 – 2021, kde je přednastaven postupný 5 letý nárůst.

3. FINANČNÍ ANALÝZA

Zpracovatel v úvodu shrne, jaké finanční toky vstupují do finanční analýzy.

ZŮSTATKOVÁ HODNOTA

Zpracovatel uvede výslednou zbytkovou hodnotu investice pro finanční analýzu. Zdokumentuje a vysvětlí stanovení životnosti u mechanismů pro překládku (jeřáby, překladače, stohovače...).

VÝSLEDNÉ UKAZATELE FA

Výsledky finanční analýzy se uvedou do přehledné tabulky a hodnoty se okomentují.

Ukazatel	Hodnota
FIRR/C (%)	
FNPV/C (CZK)	
FIRR/K (%)	
FNPV/K (CZK)	

FINANČNÍ UDRŽITELNOST

V rámci finanční udržitelnosti projektu je třeba uvést, jakým způsobem bude zabezpečeno nejenom financování, ale následný provoz projektu, popř. jeho dluhová služba. V případě očekávané vyšší provozní nákladovosti projektu v některých letech je nutné prokázat, že vlastník/provozovatel bude schopen tyto zvýšené náklady pokrýt.

Ukazatel	Celkem	Roční cash-flow
Příjmy		
Úvěry		
Vlastní zdroje		
Příspěvek z veř. zdrojů (EU, statní rozpočet,...)		
Celkové příjmy		
Provozní náklady		
Investiční náklady		
Jistiny úvěru		
Úroky z úvěru		
Celkové výdaje		

Kumulované CASH-FLOW		
----------------------	--	--

VSTUP DO CBA MODELU

Zpracovatel vyplní na listu „5b Finanční udržitelnost“ tabulku 5b.1. v relevantních řádcích pro každý rok na příjmové a výdajové straně projektu.

4. 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. Zpracovatel v úvodu shrne, jaké finanční toky vstupují do ekonomické analýzy.

FISKÁLNÍ ÚPRAVY

Zpracovatel okomentuje, jaké konverzní faktory použil pro fiskální úpravy a na které finanční toky byly aplikovány.

ZŮSTATKOVÁ HODNOTA

Zpracovatel uvede výslednou zbytkovou hodnotu investice pro ekonomickou analýzu.

ÚSPORY Z PŘEPRAVNÍCH DOB

Zpracovatel vysvětlí výpočet úspor z přepravních dob a uvede celkovou hodnotu úspor za referenční období.

ÚSPORY V DOPRAVĚ

Zpracovatel vysvětlí výpočet úspor v dopravě a uvede celkovou hodnotu úspor za referenční období.

EXTERNALITY

Zpracovatel vysvětlí výpočet úspor z externalit a uvede celkovou hodnotu úspor za referenční období.

OSTATNÍ PŘÍNOSY

Pokud Zpracovatel určí další přínosy, které jsou projektem generovány, je potřeba podrobně zdokumentovat výchozí úvahy a případnou kvantifikaci těchto přínosů.

VÝSLEDNÉ UKAZATELE EA

Výsledek ekonomické analýzy se uvede do přehledné tabulky a výsledné hodnoty ekonomických ukazatelů se okomentují.

Ukazatel	Hodnota
EIRR (%)	
ENPV (CZK)	
BCR	

SUMARIZACE VÝSLEDKŮ

Sumarizační tabulka s přínosy by měla být závěrečným shrnutím analýzy. Součástí podkapitoly by měly být i nekvantifikovatelné resp. obtížně kvantifikovatelné přínosy, resp. újmy, avšak identifikované ekonomické přínosy projektu.

Ekonomická analýza	Hodnota (CZK)	Poznámky
Celkem provozní náklady		
Celkem časové ztráty/úspory		
Celkem úspory v dopravě		
Celkem úspory externalit		
Ostatní přínosy/náklady		
CELKOVÉ PŘÍJMY		
Celkem investiční náklady bez rezervy		
Zůstatková hodnota (záporná)		
CELKOVÉ NÁKLADY		
Suma cash flow		

5. HODNOCENÍ RIZIK

TEST CITLIVOSTI

Zpracovatel posoudí citlivost výsledků CBA na změny klíčových vstupních parametrů. Nejprve je nutné určit tzv. kriticky proměnné, což jsou ty parametry, u nichž má odchylka o 1 % za následek odchylku FNPV i ENPV o více než 1 % (nejčastěji investiční náklady, příjmy z poplatků, provozní náklady). Doporučené testování se pak provádí na změnu parametrů v rozsahu +/-10 % a +/-20 %. Je vhodné uvést přehlednou tabulku s výsledky testování.

Příklad:

Jako kriticky proměnná byla identifikována změna investičních nákladů (IN). Výsledky analýzy citlivosti IN jsou uvedeny v následující tabulce:

	IN -20 %	IN -10 %	IN +10 %	IN +20 %
FA				
FIRR (%)				
FNPV (CZK)				
EA				
EIRR (%)				
ENPV (CZK)				
BCR				

Zpracovatel dále uvede přepínací hodnoty pro kriticky proměnné (tj. hodnotu procentní změny kritické proměnné, kdy se NPV rovná nule a projekt by se mohl stát neefektivním).

Závěrem Zpracovatel uvede, co plyne z analýzy citlivosti – např. nelze připustit zvýšení IN o více než 8 %, protože projekt by klesl pod hranici ekonomické efektivity.

IDENTIFIKACE RIZIK

Zpracovatel uvede a zdůvodní, která rizika identifikoval ve vztahu k realizaci a provozu projektu.

KVALITATIVNÍ ANALÝZA RIZIK

Provede vyhodnocení míry rizika:

Název rizika	Pravděpodobnost výskytu (P)	Závažnost následků (N)	Míra rizika (R) = (P) x (N)
<i>Zvýšení nákladů stavby</i>	2	3	6
...			

Následuje slovní vyhodnocení míry rizika a popis případných preventivních a zmírňujících opatření.

6. ZÁVĚR A SHRNUTÍ VÝSTUPŮ

Závěr hodnocení efektivnosti investice by měl obsahovat podstatné body analýzy dle následujícího doporučení:

- a) Shrnout cíle a uvést, jak budou dosaženy
- b) Popsat předpoklady, které vstupují do analýzy
- c) Uvést a popsat finanční a ekonomické výsledky
- d) Uvést a okomentovat, z čeho plynou podstatné přínosy
- e) Shrnout zjištění z kapitoly o hodnocení rizik

SEZNAM POUŽITÝCH ZNAČEK A ZKRATEK

Institucionální zkratky

CEF	Nástroj pro propojení Evropy (Connecting Europe Facility)
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci (International Standardisation Organisation)
EHS	Evropské hospodářské společenství
EK	Evropská komise
EU	Evropská unie
MD	Ministerstvo dopravy České republiky
OPD	Operační program Doprava
SFDI	Státní fond dopravní infrastruktury

Zkratky metodiky

BCR	Benefit Cost Ratio – poměr přínosů a nákladů
CBA	Cost Benefit Analysis – analýza nákladů a přínosů
CIN	celkové investiční náklady
EA	ekonomická analýza
EIRR (ERR)	Economic Internal Rate of Return - ekonomické vnitřní výnosové procento
ENPV	Economic Net Present Value - ekonomická čistá současná hodnota
FA	finanční analýza
FIRR (FRR)	Financial Internal Rate of Return - finanční vnitřní výnosové procento
FNPV	Financial Net Present Value - finanční čistá současná hodnota
IN	investiční náklady
IRR	Internal Rate of Return - Vnitřní výnosové procento
NPV	Net Present Value - Čistá současná hodnota investice
ZH	zůstatková hodnota

Zkratky multimodální dopravy

CÚ	cenová úroveň
CZK	česká koruna
čtkm	čisté tunové kilometry
IPJ	intermodální přepravní jednotka
KD	kombinovaná doprava
TEU	Twenty-foot Equivalent Unit
thod	tunohodina

PŘÍLOHY

CBA model – „MMD-cba-2016.xls“