

# Štúdia realizovateľnosti

MODERNIZÁCIA ÚDRŽBOVEJ  
ZÁKLADNE V KOŠICIACH,  
REALIZÁCIA – I. ETAPA

November 2019

## Základné údaje o projekte

<b>Názov:</b>	<b>Štúdie realizovateľnosti pre projekt: Modernizácia údržbovej základne v Košiciach, realizácia – I. etapa</b>
<b>Zadávatel':</b>	<b>Dopravný podnik mesta Košice, a.s.</b> Bardejovská 6 043 29 Košice IČO: 31701914
<b>Koordinátor:</b>	<b>Ministerstvo dopravy a výstavba Slovenskej republiky</b>  Riadiaci orgán pre Operačný program Integrovaná Infraštruktúra
<b>Zhotoviteľ:</b>	<b>NDCON s.r.o.</b> Zlatnická 10/1582, 110 00 Praha 1, Česká republika IČO: 64939511 Ing. Jan Kašík
<b>Stav:</b>	Štúdia realizovateľnosti
<b>Dátum vypracovania:</b>	November 2019

## Obsah

Základné údaje o projekte.....	<b>2</b>
--------------------------------	----------

<b>Úvodné informácie .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Základné informácie o projekte a investorovi .....</b>	<b>8</b>
1.1. Základné informácie o projekte .....	8
1.2. Investor a zodpovedné inštitúcie .....	8
<b>2. Analýza ponuky a dopytu .....</b>	<b>9</b>
2.1. Dopyt službách údržby koľajových vozidiel v Košiciach.....	9
2.2. Ponuka služieb údržby koľajových vozidiel v Košiciach .....	9
<b>3. Analýza alternatív .....</b>	<b>11</b>
3.1. Alternatíva (nerob nič) – nultý variant.....	11
3.2. Alternatíva (urob niečo) – I. etapa .....	11
3.3. Alternatíva (urob všetko) – I. etapa + II. etapa.....	14
<b>4. Nákladovo výnosová analýza – vstupné informácie .....</b>	<b>17</b>
4.1. Variant „urob niečo“ – I. etapa (ľahká údržba) .....	17
4.2. Variant „urob všetko“ – I. + II. etapa (ľahká údržba + ťažká údržba) .....	20
<b>5. Finančná analýza.....</b>	<b>23</b>
5.1. Variant „urob niečo“ - I. etapa (ľahká údržba) .....	23
5.1.1. Investičné náklady .....	23
5.1.2. Rezerva na nepredvídané náklady .....	23
5.1.3. Použitie DPH.....	23
5.1.4. Prevádzkové náklady .....	23
5.1.5. Prevádzkové príjmy.....	24
5.1.6. Zostatková hodnota .....	24
5.1.7. Výstupy finančnej analýzy.....	26
5.2. Variant „urob všetko“ I. + II. etapa (ľahká + ťažká údržba).....	27
5.2.1. Investičné náklady .....	27
5.2.2. Rezerva na nepredvídané náklady .....	27
5.2.3. Použitie DPH .....	27
5.2.4. Prevádzkové náklady .....	27
5.2.5. Prevádzkové príjmy.....	28
5.2.6. Zostatková hodnota .....	28
5.2.7. Výstupy finančnej analýzy.....	29
<b>6. Výpočet zdrojov financovania .....</b>	<b>31</b>
6.1. Definícia a výpočet finančnej medzery .....	31
6.2. Výpočet sumy rozhodnutia .....	32
6.3. Výpočet zdrojov financovania.....	32
<b>7. Ekonomická analýza.....</b>	<b>34</b>
7.1. Variant „urob niečo“ – I. etapa (ľahká údržba) .....	34
7.1.1. Investičné náklady .....	34

---

7.1.2.	Rezerva na nepredvídané výdavky.....	34
7.1.3.	Použitie DPH .....	34
7.1.4.	Prevádzkové náklady .....	35
7.1.5.	Ekonomické príjmy (prínosy) .....	36
7.1.6.	Zostatková hodnota .....	36
7.1.7.	Výstupy ekonomickej analýzy .....	37
<b>7.2.</b>	<b>Variant „urob všetko“ .....</b>	<b>38</b>
7.2.1.	Investičné náklady .....	38
7.2.2.	Rezerva na nepredvídané výdavky.....	38
7.2.3.	Použitie DPH .....	39
7.2.4.	Prevádzkové náklady .....	40
7.2.5.	Ekonomické príjmy (prínosy) .....	41
7.2.6.	Zostatková hodnota .....	41
7.2.7.	Výstupy ekonomickej analýzy .....	42
<b>8.</b>	<b>Vyhodnotenie variantov.....</b>	<b>44</b>
<b>9.</b>	<b>Environmentálne aspekty projektu.....</b>	<b>46</b>
<b>10.</b>	<b>Záver .....</b>	<b>47</b>
<b>11.</b>	<b>Prílohy.....</b>	<b>48</b>

**Zoznam obrázkov**

Obrázok č. 1: Bočný pohľad na umývač.....	13
Obrázok č. 2: Prízemie haly ľahkých opráv.....	14
Obrázok č. 3: Hala ťažkých opráv .....	16

**Zoznam tabuliek**

Tabuľka č. 1 Obdobie realizácie.....	17
Tabuľka č. 2 Investičné náklady.....	18
Tabuľka č. 3 Prevádzkové náklady bez projektu .....	19
Tabuľka č. 4 Prevádzkové náklady s projektom .....	19
Tabuľka č. 5 Prevádzkové príjmy bez projektu.....	19
Tabuľka č. 6 Prevádzkové príjmy s projektom.....	19
Tabuľka č. 7 Obdobie realizácie.....	20
Tabuľka č. 8 Investičné náklady.....	20
Tabuľka č. 9 Prevádzkové náklady bez projektu .....	21
Tabuľka č. 10 Prevádzkové náklady s projektom .....	21
Tabuľka č. 11 Prevádzkové príjmy bez projektu.....	21
Tabuľka č. 12 Prevádzkové príjmy bez projektom .....	21
Tabuľka č. 13: Prevádzkové náklady (prírastkové).....	24
Tabuľka č. 14: Prevádzkové príjmy (prírastkové) .....	24
Tabuľka č. 16: Zostatková hodnota finančná (odpisová metóda).....	25
Tabuľka č. 17: Výstupy finančnej analýzy (FRR) .....	26
Tabuľka č. 18: Výstupy finančnej analýzy (FNPV).....	26
Tabuľka č. 19: Prevádzkové náklady (prírastkové).....	27
Tabuľka č. 20: Prevádzkové príjmy (prírastkové) .....	28
Tabuľka č. 21: Zostatková hodnota finančná (cash – flow metóda) .....	29
Tabuľka č.23: Výstupy finančnej analýzy (FRR) .....	30
Tabuľka č. 24: Výstupy finančnej analýzy (FNPV).....	30
Tabuľka č. 25: Výpočet finančnej medzery – „urob niečo“ .....	31
Tabuľka č. 26: Výpočet finančnej medzery – „urob všetko“ .....	32
Tabuľka č. 27: Výpočet sumy rozhodnutia – „urob niečo“ .....	32
Tabuľka č. 28: Výpočet sumy rozhodnutia – „urob všetko“ .....	32
Tabuľka č. 29: Rozdelenie zdrojov financovania – „urob niečo“ .....	33
Tabuľka č. 30: Rozdelenie zdrojov financovania – „urob všetko“ .....	33
Tabuľka č. 31: Investičné výdavky (ekonomické) .....	35
Tabuľka č. 32: Prevádzkové výdavky ekonomické.....	36
Tabuľka č. 33 : Ekonomické prínosy .....	36
Tabuľka č. 34: Zostatková hodnota (ekonomická) – cash flow metóda.....	37
Tabuľka č. 35: Zostatková hodnota (ekonomická) – metóda účtovných odpisov.....	37
Tabuľka č. 36: Výstup z ekonomickej analýzy (ERR).....	38
Tabuľka č. 37: Výstup z ekonomickej analýzy (ENPV) .....	38
Tabuľka č. 39: Prevádzkové výdavky ekonomické.....	40
Tabuľka č. 40 : Ekonomické prínosy .....	41
Tabuľka č. 41: Zostatková hodnota (ekonomická) – cash flow metóda.....	42
Tabuľka č. 42: Zostatková hodnota (ekonomická) – metóda účtovných odpisov.....	42
Tabuľka č. 43: Výstup z ekonomickej analýzy (ERR).....	43
Tabuľka č. 44: Výstup z ekonomickej analýzy (ENPV) .....	43

---

## Úvodné informácie

Predkladaná štúdia realizovateľnosti je spracovaná na základe Metodickéj príručky pre vypracovanie štúdií realizovateľnosti pre projekty realizované z Operačného programu Integrovaná Infraštruktúra 2014 – 2020, ktorého Riadiacim Orgánom je Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky.

Štúdia realizovateľnosti obsahuje základné informácie o projekte a investorovi. Následne pokračuje analýza ponuky a dopytu, ktorá zakladá dôvod na to aby sa žiadateľ zaoberal alternatívnym riešením budovania strediska údržby v rámci Dopravného podniku mesta Košice.

V ďalšej kapitole je spracovaná Nákladovo výnosová analýza z angličtiny Cost – benefit Analysis, v skratke CBA. V rámci tej CBA analýze je spracovaná finančná a ekonomická analýza. Ako z ďalších výpočtov vyplýva rozhodujúcim faktorom pre závery tejto štúdie realizovateľnosti je ekonomická analýza, ktorá je súčasťou CBA analýzy. Závery ekonomickej analýzy sú v podstate kvantitatívnym vyhodnotením jednotlivých variantov.

Neoddeliteľnou veľmi dôležitou súčasťou tejto štúdie realizovateľnosti je kapitola, ktorá rieši výber a odôvodnenie realizácie konkrétneho variantu.

Posledná kapitola obsahuje základné informácie o environmentálnych aspektoch potrebných pre posúdenie vhodnosti projektu z pohľadu financovania z Európskych Investičných a Štrukturálnych fondov.

V rámci štúdie realizovateľnosti nebola spracovaná analýza citlivosti a rizík ako súčasť nákladovo výnosovej analýzy. Dôvodom je, že metodický pokyn pre spracovanie štúdií realizovateľnosti stanovuje minimálny odporúčaný rozsah a s prihliadnutím na skutočnosť, že predmetom projektu je modernizácia existujúcej údržbovej infraštruktúry, ktorej varianty predstavujú jednotlivé etapy a nie úplne odlišné technické riešenia. K spracovaniu analýzy citlivosti a rizík sa pristúpi až v rámci CBA analýzy odporúčaného variantu. CBA pre odporúčaný variant bude spracovaná v zmysle Metodickéj príručky k tvorbe analýz nákladov a prínosov (CBA) pre Operačný program Integrovaná infraštruktúra 2014-2020 a bude predložená spolu so štúdiou realizovateľnosti na základe vyzvania riadiaceho orgánu pre Operačný program Integrovaná Infraštruktúra na predkladanie Žiadostí o nenávratný finančný príspevok.

## 1. Základné informácie o projekte a investorovi

### 1.1. Základné informácie o projekte

Mesto Košice je jedným z piatich krajských miest v Slovenskej republike, ktoré prevádzkuje mestskú hromadnú dopravu (MHD). V Košiciach je prevádzkovateľomestskej hromadnej dopravy Dopravný podnik mesta Košice (DPMK), ktorý je akciovou spoločnosťou v 100 % vlastníctve mesta Košice. Dopravný podnik prevádzkuje mestskú hromadnú dopravu v meste na základe zmluvy o službách vo výkonoch vo verejnom záujme. Mesto Košice je vlastníkom základnej infraštruktúry a ním vlastnený dopravný podnik je vlastníkom dopravných prostriedkov a prevádzkovateľom dopravných služieb.

V období rokov 2013 – 2019 bola zmodernizovaná časť infraštruktúry ako aj nakúpené nové električky. Projekty boli predovšetkým realizované za finančnej pomoci Európskej únie prostredníctvom Operačných programov:

- Operačný program Doprava 2007 – 2013,
- Operačný program Integrovaná Infraštruktúra 2014 – 2020,
- Integrovaný regionálny operačný program 2014 – 2020.

Z týchto operačných programov smerovali finančné prostriedky predovšetkým do nasledovných projektov:

- IKD Košice, Námestie Maratónu mieru – Staničné námestie
- Modernizácia vybraných električkových uzlov
- Modernizácia električkových tratí v Košiciach, 2. časť, 1. etapa
- Obnova vozového parku električiek (nákup 46 ks električiek)
- Obnova vozového parku autobusov (nákup elektrobusev a dieselových autobusov)

V záujme zachovania kvalitnej ponuky poskytovaných služieb v rámci verejnej osobnej dopravy, ktorá vyžaduje okrem budovania a údržby kvalitnej infraštruktúry aj dosiahnutie optimálneho stavu vozového parku.

V rámci dopravného podniku mesta Košice existuje pôvodné depo, v ktorom sa ešte v súčasnosti realizuje pravidelná denná ľahká údržba ako aj ťažká údržba koľajových vozidiel. Problém, ktorý je potrebné riešiť v rámci predkladaného projektu, je prispôbenie starej údržbovej základne novým vozidlám, ktoré boli obstarané v posledných rokoch. Novým vozidlám technicky nevyhovuje súčasná údržbová infraštruktúra ako technologicky tak aj rozmerovo. Novo nakúpené električky sú koncipované ako ucelené vozidlá, ktorá nevojdú celé do údržbovej haly, a preto nie je možné vykonávať kvalitnú údržbu jediného vozidla na jeden krát.

### 1.2. Investor a zodpovedné inštitúcie

Investorom uvedeného projektu bude Dopravný podnik mesta Košice v skratke DPMK, ktorý je akciovou spoločnosťou v 100 % - nom vlastníctve mesta Košice. Z pohľadu financovania projektu z fondov Európskej únie bude investor aj žiadateľom a následne po podpise zmluvy o poskytnutí Nenávratného finančného príspevku sa stane prijímateľom.



## 2. Analýza ponuky a dopytu

### 2.1. Dopyt službách údržby koľajových vozidiel v Košiciach

Mestskú hromadnú dopravu v meste Košice prevádzkuje Dopravný podnik mesta Košice, ktorý je akciovou spoločnosťou vo vlastníctve mesta Košice. Dopravný podnik prevádzkuje okrem autobusovej dopravy aj koľajovú dopravu realizovanú vozidlami električiek rôznych typov na štandardnom rozchode 1 435 mm. V posledných 6 rokoch prevádzkovateľ obnovil vozový park električiek 46 ks nových električiek, ktoré sa od doteraz prevádzkovaných líšia jednak ich dĺžkou ako aj technologickým prevedením. Tieto vozidlá je potrebné udržiavať v prevádzky schopnom stave, tak aby bola ich využiteľnosti garantovaná minimálne na dobu referenčného obdobia prevádzky električiek, čo je 30 rokov. Električky je náročné ako celok prepravovať po miestnych komunikáciách a samé sú schopné prevádzky iba na nim vhodnej koľajovej infraštruktúre. Z uvedeného dôvodu je nevyhnuté a jediné možné riešenie obnoviť existujúce zázemie pre ľahkú a ťažkú údržbu električiek v areáli depa Dopravného podniku mesta Košice.

V rámci plánovaných opráv existujúceho vozového parku sa okrem pravidelnej bežnej dennej údržby a umývanie električiek predpokladajú nasledovne typy údržbových úkonov v hale ťažkých opráv, ktoré sú dnes v rozsahu:

- Ročné stredné prehliadky (19 – 20 električiek) v priemere 46 dní pracovných dní (spolu 874 - 920 dní)
- Ročné veľké prehliadky (5 električiek) v priemer 60-100 pracovných dní (spolu 300 - 500 dní) záleží od rozsahu a dĺžky električky
- Mimoriadne opravy podvozkov (20 električiek) v priemere 2 pracovné dni (spolu 40 dní)
- Mimoriadne opravy zberačova (5 električiek) v priemer 2 pracovné dni (spolu 10 dní)
- Kontrolné prehliadky 1 – 2 prehliadky denne na 1 stanovišti v rozsahu 7,5 – 10 hod (spolu 232 dní – 620 dní)

-----  
**Spolu 1 456 dní – 2 090 dní**

### 2.2. Ponuka služieb údržby koľajových vozidiel v Košiciach

Prevádzkovateľ električkovej dopravy v Košiciach, ako už bolo spomenuté, má dlhú históriu a dokáže zabezpečiť všetky potrebné služby a úkony pre zabezpečenie štandardnej prevádzky električiek, avšak súčasné technologické a priestorové vybavenie nie postačujúce na nové, moderné električky, ktorými bol v nedávnej dobe modernizovaný vozidlový park. Z uvedeného dôvodu je potrebné modernizovať údržbovú infraštruktúru, aby bolo možné na existujúci dopyt realizovať existujúcu ponuku vlastnými zamestnancami.

Výrazným obmedzením pre realizovaní údržbových úkonov je, že v hale ťažkých opráv nie je možné realizovať opravy nových električiek z dôvodu ich väčšej dĺžky oproti aktuálnym technickým prostriedkom a technológiám sa musia demontovať podvozky na inom pracovisku. Uvedené zdržuje prácu a predlžuje oprav.

Z prihliadnutím na skutočnosť, že dnes máme v hale ťažkých opráv dopyt na výkony v rozsahu 1456 – 2090 pracovných dní, pričom ročný pracovný fond na 6 pracoviskách dosahuje 1 488 dní, čo je 248 dní na každom pracovisku. Na základe uvedeného je možné konštatovať, že súčasná ponuka služieb v rámci existujúcich hál je nedostačujúca, čo podporuje realizáciu projektu. Zároveň môže dôjsť k zefektívneniu prác nakoľko sa tieto budú vykonávať všetky v jednej hale, ktorá bude zároveň technicky, technologicky ale aj hygienicky zodpovedať nie len súčasnému vozovému parku, ale aj potrebám kladeným na tento typ práce v 21. storočí.

### 3. Analýza alternatív

#### 3.1. Alternatíva (nerob nič) – nultý variant

V súčasnosti dopravný podnik mesta Košice (DPMK) prevádzkuje mestskú hromadnú dopravu v Košiciach a svoje služby poskytuje nie len obyvateľom mesta Košice, ale aj obyvateľom prímestských častí.

Dopravný podnik mesta Košice v súčasnosti prevádzkuje dopravu prostredníctvom 2 trakcií a tou je električková a autobusová. V minulosti bola prevádzkovaná aj trolejbusová doprava, ktorá je v súčasnosti zastavená, nie však definitívne zrušená.

Aktuálne ku koncu roku 2019 je prevádzkovaných 314 vozidiel (z toho je 216 autobusov a 98 električiek). Z uvedených električiek bolo v uplynulých 6 rokoch nakúpených za pomoci finančných prostriedkov Európskej únie 46 vozidiel električiek.

Centrom električkovej dopravy v Košiciach je depo, ktoré sa nachádza na Bardejovskej ulici a bolo postavené v 60-tych rokoch 20. storočia v rámci rozširovania električkovej dopravy z centra mesta do ostatných mestských častí. Od tejto doby nebol areál zásadne rekonštruovaný, čo sa podpísalo pod jeho morálnu, ale aj technologickú zastaranosť, ktorá spôsobuje ťažkosti s realizáciou predpísanej údržby pre novo dodané vozidiel električiek. Novo dodané električky majú dĺžku 22,6 m, pričom pôvodné depo je zodpovedá vozidlám dlhým 15 m.

Súčasné električkové depo sa skladá najmä z týchto častí:

- Umývaciu linku
- Prevádzku dennej údržby
- Výpravnú halu
- Halu ťažkej údržby
- Odstavnú plochu
- Administratívne budovy.

#### 3.2. Alternatíva (urob niečo) – I. etapa

V rámci prvej etapy sa plánujú zrealizovať a obnoviť najdôležitejšie časti električkové depo ako sú:

- hala dennej údržby,
- hala pre umývač,
- rekonštrukcia koľajiska (koľaje, výhybky)
- trakčné vedenie
- oprava existujúceho zastrešenia koľajiska
- zastrešenie ďalších koľají

Uvedené práce sa dajú vyjadriť aj prostredníctvom realizovaných stavebných objektov (SO) a prevádzkových súborov (PS). V rámci I. etapy sú budú realizovať objekty, ktoré sú potrebné výhradne pre I. etapu a objekty, ktoré sú potrebné pre obe etapy.

V 1. etape sa vybudujú nasledovné PS a SO slúžiace výhradne pre I. etapu

- PS 00-21-01 Depo DPMK, Cestná svetelná signalizácia
- PS 00-22-41 Depo DPMK, Rádiový systém
- PS 00-22-61 Depo DPMK, Ochrany a úpravy oznamovacích vedení
- PS 00-23-41 Depo DPMK, Úpravy v riadiacom a monitorovacom systéme DPMK
- PS 00-23-61 Depo DPMK, Diaľkové ovládanie a monitorovanie výhybiek
- PS 00-24-01 Depo DPMK, Trafostanica 22/0,6 kV, 630 kVA
- PS 00-25-02 Depo DPMK, Technológia haly dennej údržby
  - PS 00-25-02.1 Depo DPMK, Dopĺňanie piesku
  - PS 00-25-02.2 Depo DPMK, Žeriav
- PS 00-25-03 Depo DPMK, Umývanie električiek a čistenie odpadových vôd
- SO 00-02-11 Depo DPMK, Demontáž koľajového zvršku
- SO 00-02-21 Depo DPMK, Odstránenie stavieb
- SO 00-02-31 Depo DPMK, Výrub drevín
- SO 00-07-51 Depo DPMK, Káblovod a chráničková trasa
- SO 00-09-03 Depo DPMK, Odlučovač ropných látok (ORL)
- SO 00-20-02 Depo DPMK, Hala pre umývač
  - SO 00-20-02.1 Stavebné riešenie
  - SO 00-20-02.2 Elektroinštalácia
  - SO 00-20-02.3 Zdravotechnika
  - SO 00-20-02.4 Vykurovanie
  - SO 00-20-02.5 Vzduchotechnika
  - SO 00-20-02.x Protipožiarne zabezpečenie objektu
- SO 00-20-03 Depo DPMK, Hala dennej údržby
  - SO 00-20-03.1 Stavebné riešenie
  - SO 00-20-03.2 Elektroinštalácia
  - SO 00-20-03.3 Zdravotechnika
  - SO 00-20-03.4 Vykurovanie
  - SO 00-20-03.5 Vzduchotechnika
  - SO 00-20-03.6 Meranie a regulácia
  - SO 00-20-03.7 Rozvod stlačeného vzduchu
  - SO 00-20-03.8 Konštrukčné riešenie – statika
  - SO 00-20-03.9 Slaboprúdové rozvody
  - SO 00-20-03.x Protipožiarne zabezpečenie objektu
- SO 00-20-11 Depo DPMK, Nové zastrešenie odstavného koľajiska
  - SO 00-20-11.1 Stavebné riešenie - alt.2
  - SO 00-20-11.2 Elektroinštalácia
  - SO 00-20-11.3 Odvodnenie
  - SO 00-20-11.x Protipožiarne zabezpečenie objektu
- SO 00-20-12 Depo DPMK, Rekonštrukcia zastrešenia odstavného koľajiska
  - SO 00-20-12.1 Stavebné riešenie alt.2
  - SO 00-20-12.2 Elektroinštalácia
  - SO 00-20-12.3 Odvodnenie

- SO 00-20-12.x Protipožiarne zabezpečenie objektu
- SO 00-23-01 Depo DPMK, Vonkajšie osvetlenie
- SO 00-23-11 Depo DPMK, Elektrické mazníky
- SO 00-23-21 Depo DPMK, Elektrický ohrev (EOV) a ovládanie výhybiel
- SO 00-23-31 Depo DPMK, Rozvody NN vedení
- SO 00-23-41 Depo DPMK, Ochrana stavby pred účinkami bludných prúdov
- SO 00-25-01 Depo DPMK, Prípojka VN vedenia 22 kV
- SO 00-25-02 Depo DPMK, Úpravy VN vedení 22 kV
- SO 00-26-02 Depo DPMK, Napájacie a spätné vedenie
- SO 00-26-03 Depo DPMK, Ukoľajenie

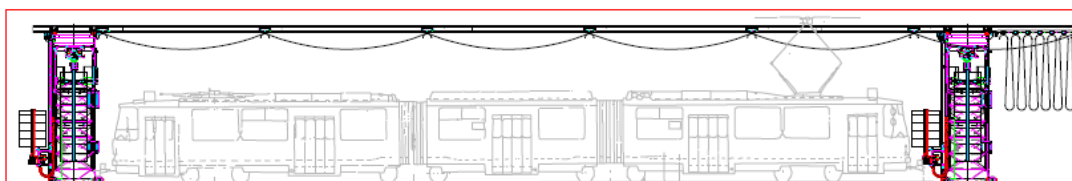
V rámci I. etapy budú rovnako vybudované aj stavebné objekty a prevádzkové súbory potrebné pre obe etapy. Z technologického hľadiska je však ich potrebné vybudovať už v I. etape, pričom budú využité aj v II. etape.

Ide o tieto stavebné objekty a prevádzkové súbory slúžiace pre obe etapy

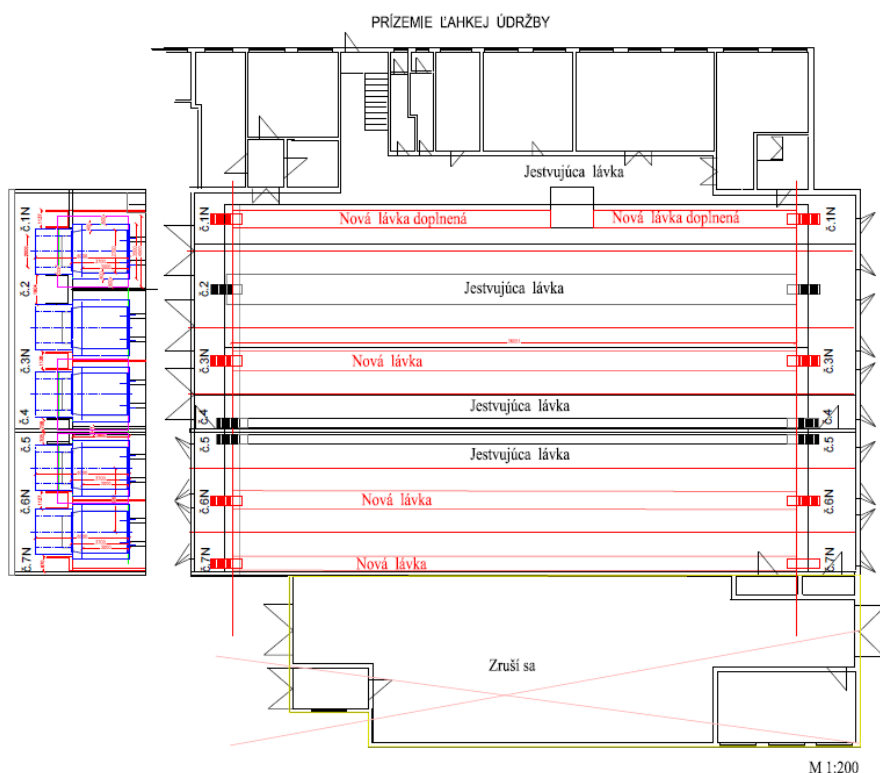
- PS 00-22-02 Depo DPMK, Oznamovacia kabelizácia
- PS 00-22-03 Depo DPMK, Dátové zariadenie
- PS 00-22-31 Depo DPMK, Kamerový systém
- PS 00-25-05 Depo DPMK, Kompresorovňa (technologická časť)
- PS 00-25-06 Depo DPMK, Rozvody stlačeného vzduchu
- SO 00-04-01 Depo DPMK, Koľajový spodok
- SO 00-05-01 Depo DPMK, Koľajový zvršok
- SO 00-07-31 Depo DPMK, Spevnené plochy a chodník
- SO 00-07-41 Depo DPMK, Úprava oplotení
- SO 00-08-01 Depo DPMK, Prípojka vody
- SO 00-08-02 Depo DPMK, Požiarne vodovod
- SO 00-09-01 Depo DPMK, Areálová dažďová a splašková kanalizácia
- SO 00-09-02 Depo DPMK, Areálová priemyselná kanalizácia
- SO 00-25-03 Depo DPMK, Úpravy VN vedení DPMK
- SO 00-26-01 Depo DPMK, Trakčné vedenie

Obrázok č. 1: Bočný pohľad na umývač

#### BOČNÝ POHĽAD



Obrázok č. 2: Prízemie haly ľahkých opráv



V rámci I. etapy boli vytypované také práce, ktoré sú z pohľadu nevyhnutnosti udržania celého dopravného systému podstatné a zároveň sa u nich predpokladajú významné celospoločenské benefity, ktoré budú predmetom výpočtov v ekonomickej analýze predloženej štúdie realizovateľnosti.

### 3.3. Alternatíva (urob všetko) – I. etapa + II. etapa

V ďalšej etape by sa modernizácia doplnila o tzv. II. etapu, ktorá by pozostávala predovšetkým z vybudovania haly ťažkých opráv. Medzi činnosti, ktoré by sa vykonávali v hale ťažkých opráv by patrili činnosti ako:

- Pravidelné technické prehliadky
- Opravy karosérií
- Sústruženie kolies

Uvedené práce sa dajú vyjadriť aj prostredníctvom realizovaných stavebných objektov (SO) a prevádzkových súborov (PS). V rámci II. etapy sú budú realizovať objekty, ktoré sú potrebné výhradne pre II. etapu, ale využijú sa aj objekty už vybudované v rámci I. etapy

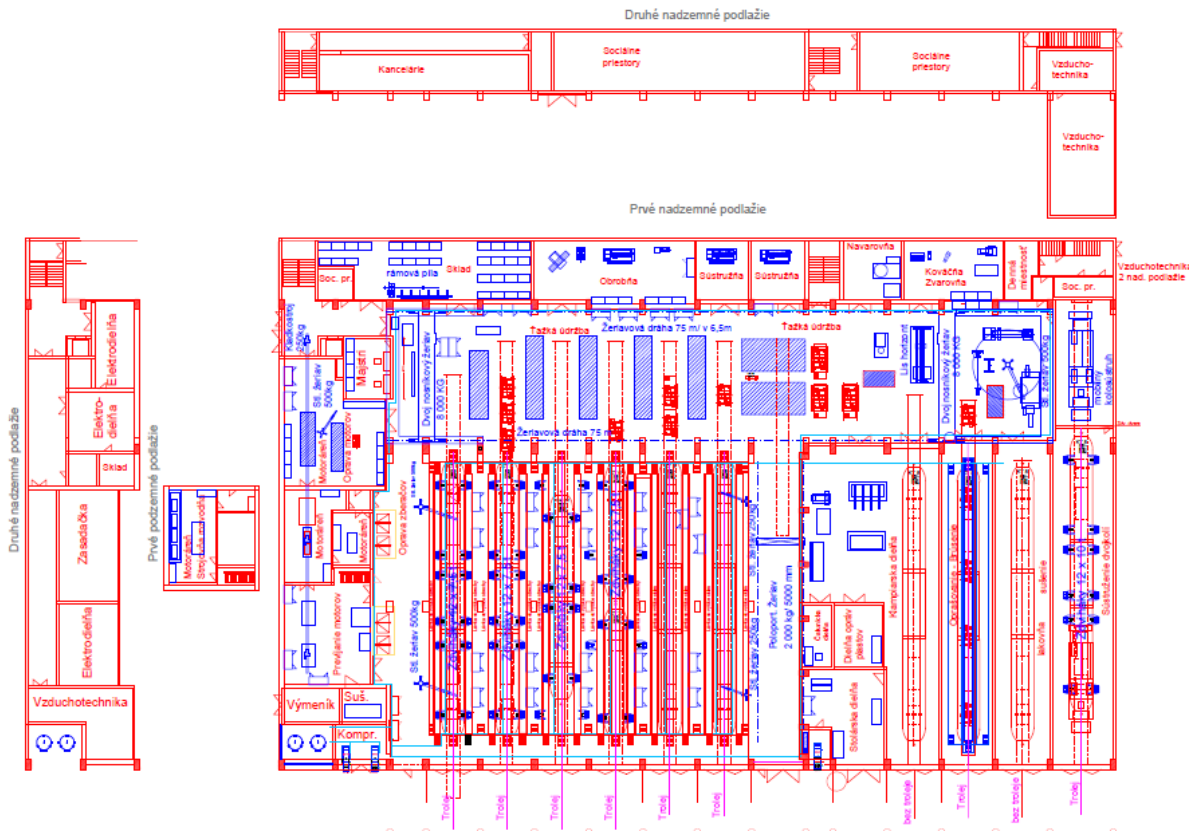
- PS 00-22-51 Depo DPMK, Poplachový systém narušenia (PSN)
- PS 00-25-01 Depo DPMK, Technológia haly ťažkých opráv
  - PS 00-25-01.1 Technické prehliadky električiek
  - PS 00-25-01.2 Opravy karosérií
  - PS 00-25-01.3 Povrchová úprava
  - PS 00-25-01.4 Sústruženie dvojkolies

- *PS 00-25-01.5 Odprašovanie električiek*
- *PS 00-25-01.6 Opravy podvozkov*
- *PS 00-25-01.7 Opravárenské dielne*
- *PS 00-25-01.8 Rozvod stlačeného vzduchu*
- *PS 00-25-01.9 Skúšobňa motorov*
- *PS 00-25-01.10 Hlavné napájacie rozvody silnoprúdu*
- *PS 00-25-01.11 Diagnostika kolies*
- SO 00-08-03 Depo DPMK, Preložka vodovodu VVS
- SO 00-08-11 Depo DPMK, Prípojka plynu
- SO 00-08-21 Depo DPMK, Prípojka teplovodu
- SO 00-10-01 Depo DPMK, Vegetačné úpravy
- SO 00-20-01 Depo DPMK, Hala ťažkých opráv
  - *SO 00-20-01.1 Stavebné riešenie + statika*
  - *SO 00-20-01.2 Konštrukčné riešenie-statika*
  - *SO 00-20-01.3 Elektroinštalácia*
  - *SO 00-20-01.4 Zdravotechnika*
  - *SO 00-20-01.5 Vykurovanie*
  - *SO 00-20-01.6 Vzduchotechnika*
  - *SO 00-20-01.7 Slaboprúdové rozvody*
  - *SO 00-20-01.8 Vnútorný plyn*
  - *SO 00-20-01.9 Meranie a regulácia*
  - *SO 00-20-01.x Protipožiarne zabezpečenie objektu*
- SO 00-27-01 Depo DPMK, Oznamovacie vedenia Slovak Telekom

Realizácia tejto alternatívy by predovšetkým závisela od dostatku finančných prostriedkov a zároveň potvrdenia realizovateľnosti tohto riešenia v rámci predmetnej štúdie realizovateľnosti.

Aj v tejto etape by súčasťou modernizácie bola nie len výstavba predmetnej haly ťažkej údržby, ale potrebná technológia a inžinierske siete.

Obrázok č. 3: Hala ťažkých opráv



V rámci samotného areálu depa by ešte ostali administratívne budovy, ktoré bude síce potrebné v strednodobom horizonte modernizovať, avšak tie nie sú súčasťou predmetného projektu v žiadnej z dvoch posudzovaných etáp.



## 4. Nákladovo výnosová analýza – vstupné informácie

CBA analýza je spracovaná na základe nižšie uvedených dát, ktoré poskytli kompetentné zložky zodpovedné za prevádzkovanie mestskej koľajovej (električkovej) dopravy v Košiciach u žiadateľa, ktorým je Dopravný podnik mesta Košice v skratka „DPMK“. V prípade projektových variantov boli tieto pri vybraných položkách rovnaké ako vo variante bez projektu, pri niektorých položkách boli náklady modelované v čase.

Vstupné údaje sú poskytované samostatné pre variant „urob niečo“, resp. I. etapa (ľahká údržba) a variant „urob všetko“, resp. I + II. etapa (ľahká + ťažká údržba).

### 4.1. Variant „urob niečo“ – I. etapa (ľahká údržba)

Tabuľka č. 1 Obdobie realizácie

Rok začiatku výstavby	2020
Rok ukončenia výstavby	2022

Tabuľka č. 2 Investičné náklady

		Rok					
		1	2	3	4	.....	30
<b>1.1 Investičné náklady (EUR) - finančné</b>	<b>Celkom</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>.....</b>	<b>2049</b>
Plánovacie/projektové poplatky	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Výkup pozemkov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Príprava staveniska	699 842,61	174 960,65	384 913,44	139 968,52	0,00	0,00	0,00
Zemné práce	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Autorský dozor	39 060,00	9 765,00	21 483,00	7 812,00	0,00	0,00	0,00
Stavebné práce	22 068 418,18	5 517 104,55	12 137 630,00	4 413 683,64	0,00	0,00	0,00
Mosty	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tunely	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cesty	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Podporné múry	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Protihlukové a bezpečnostné bariéry	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budovy a zastrešenie odstavného koľajiska	4 159 985,53	1 039 996,38	2 287 992,04	831 997,11	0,00	0,00	0,00
Spevnené plochy	1 267 435,60	316 858,90	697 089,58	253 487,12	0,00	0,00	0,00
Koľajisko – železničný spodok	796 729,58	199 182,40	438 201,27	159 345,92	0,00	0,00	0,00
Koľajisko – železničný zvršok	9 771 044,88	2 442 761,22	5 374 074,68	1 954 208,98	0,00	0,00	0,00
Koľajisko - elektrické mazníky a ohrev výhybiek	594 733,96	148 683,49	327 103,68	118 946,79	0,00	0,00	0,00
Elektrifikácia (trakčné vedenie, VN, NN a súvisiace SO)	3 251 904,40	812 976,10	1 788 547,42	650 380,88	0,00	0,00	0,00
Voda a kanalizácia	898 767,85	224 691,96	494 322,32	179 753,57	0,00	0,00	0,00
Signalizačné a telekomunikačné zariadenia	579 460,31	144 865,08	318 703,17	115 892,06	0,00	0,00	0,00
Oznamovacie a zabezpečovacie zariadenia ŽI	104 611,15	26 152,79	57 536,13	20 922,23	0,00	0,00	0,00
Ostatné	643 744,92	160 936,23	354 059,71	128 748,98	0,00	0,00	0,00
Vyvolané investície	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Stroje a zariadenia	456 014,43	114 003,61	250 807,94	91 202,89	0,00	0,00	0,00
Dozor	683 047,82	170 761,96	375 676,30	136 609,56	0,00	0,00	0,00
Riadenie projektu (interné, externé)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Propagácia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Celkové investičné náklady bez rezervy na nepredvídané výdavky</b>	<b>23 946 383,04</b>	<b>5 986 595,76</b>	<b>13 170 510,67</b>	<b>4 789 276,61</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Rezerva na nepredvídané výdavky	1 857 950,00	464 487,50	1 021 872,50	371 590,00	0,00	0,00	0,00
<b>Celkové investičné náklady vrátane rezervy na nepredvídané výdavky</b>	<b>25 804 333,04</b>	<b>6 451 083,26</b>	<b>14 192 383,17</b>	<b>5 160 866,61</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
DPH	5 160 866,61	1 290 216,65	2 838 476,63	1 032 173,32	0,00	0,00	0,00
<b>Celkové investičné náklady vrátane DPH</b>	<b>30 965 199,65</b>	<b>7 741 299,91</b>	<b>17 030 859,81</b>	<b>6 193 039,93</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Oprávnené investičné náklady	25 398 736,00	6 349 684,00	13 969 304,80	5 079 747,20	0,00	0,00	0,00
Neoprávnené investičné náklady	405 597,04	101 399,26	223 078,37	81 119,41	0,00	0,00	0,00

Tabuľka č. 3 Prevádzkové náklady bez projektu

<b>3.1 Prevádzkové výdavky</b>	
<b>BEZ PROJEKTU</b>	<b>Celkom</b>
<b>Bežné prevádzkové výdavky</b>	<b>36 397 947,59</b>
<i>Materiál a náhradné diely</i>	2 804 123,55
<i>Mzdy a odvody</i>	30 449 942,14
<i>Energie</i>	3 143 881,90
<b>Pravidelné prevádzkové výdavky</b>	<b>0,00</b>
<b>Výmeny</b>	<b>0,00</b>
<b>Celkové prevádzkové výdavky</b>	<b>36 397 947,59</b>
Ostatné	3 483 287,25
<b>Celkové iné špecifické prevádzkové výdavky</b>	<b>3 483 287,25</b>
<b>Celkové prevádzkové výdavky</b>	<b>39 881 234,84</b>

Tabuľka č. 4 Prevádzkové náklady s projektom

<b>3.2 Prevádzkové výdavky</b>	
<b>S PROJEKTOM</b>	<b>Celkom</b>
<b>Bežné prevádzkové výdavky</b>	<b>35 832 048,85</b>
<i>Materiál a náhradné diely</i>	2 804 123,55
<i>Mzdy a odvody</i>	30 449 942,14
<i>Energie</i>	2 577 983,16
<b>Pravidelné prevádzkové výdavky</b>	<b>0,00</b>
<b>Výmeny</b>	<b>2 056 118,21</b>
<b>Celkové prevádzkové výdavky</b>	<b>37 888 167,06</b>
Ostatné	3 483 287,25
<b>Celkové iné špecifické prevádzkové výdavky</b>	<b>3 483 287,25</b>
<b>Celkové prevádzkové výdavky</b>	<b>41 371 454,31</b>

Tabuľka č. 5 Prevádzkové príjmy bez projektu

<b>4.1 Príjmy BEZ PROJEKTU</b>	
	<b>Celkom</b>
Poplatky za údržbu v depe	0,00
Iné príjmy	0,00
<b>Celkové príjmy</b>	<b>0,00</b>

Tabuľka č. 6 Prevádzkové príjmy s projektom

<b>4.2 Príjmy S PROJEKTOM</b>	
	<b>Celkom</b>
Poplatky za údržbu v depe	0,00
Iné príjmy	0,00
<b>Celkové príjmy</b>	<b>0,00</b>

## 4.2. Variant „urob všetko“ – I. + II. etapa (ľahká údržba + ťažká údržba)

Tabuľka č. 7 Obdobie realizácie

Rok začiatku výstavby	2020
Rok ukončenia výstavby	2022

Tabuľka č. 8 Investičné náklady

	Celkom	Rok					2049
		1	2	3	4	.....	
1.1 Investičné náklady (EUR) - finančné	Celkom	2020	2021	2022	2023	.....	2049
Plánovacie/projektové poplatky	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Výkup pozemkov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Príprava staveniska	699 842,61	174 960,65	384 913,44	139 968,52	0,00	0,00	0,00
Zemné práce	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Autorský dozor	66 460,00	16 615,00	36 553,00	13 292,00	0,00	0,00	0,00
Stavebné práce	29 370 485,27	7 342 621,32	16 153 766,90	5 874 097,06	0,00	0,00	0,00
Mosty	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tunely	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cesty	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Podporné múry	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Protihlukové a bezpečnostné bariéry	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budovy a zastrešenie odstavného koľajiska	10 998 020,86	2 749 505,21	6 048 911,47	2 199 604,18	0,00	0,00	0,00
Spevnené plochy	1 267 435,60	316 858,90	697 089,58	253 487,12	0,00	0,00	0,00
Koľajisko – železničný spodok	796 729,58	199 182,40	438 201,27	159 345,92	0,00	0,00	0,00
Koľajisko – železničný zvršok	9 771 044,88	2 442 761,22	5 374 074,68	1 954 208,98	0,00	0,00	0,00
Koľajisko - elektrické mazníky a ohrev výhybiek	594 733,96	148 683,49	327 103,68	118 946,79	0,00	0,00	0,00
Elektrifikácia (trakčné vedenie, VN, NN a súvisiace SO)	3 251 904,40	812 976,10	1 788 547,42	650 380,88	0,00	0,00	0,00
Voda, kanalizácia, plyn	964 075,12	241 018,78	530 241,32	192 815,02	0,00	0,00	0,00
Signalizačné a telekomunikačné zariadenia	579 460,31	144 865,08	318 703,17	115 892,06	0,00	0,00	0,00
Oznamovacie a zabezpečovacie zariadenia ŽI	113 034,44	28 258,61	62 168,94	22 606,89	0,00	0,00	0,00
Ostatné	990 096,12	247 524,03	544 552,87	198 019,22	0,00	0,00	0,00
Vyvolané investície	43 950,00	10 987,50	24 172,50	8 790,00	0,00	0,00	0,00
Stroje a zariadenia	3 606 579,22	901 644,81	1 983 618,57	721 315,85	0,00	0,00	0,00
Dozor	902 109,84	225 527,46	496 160,41	180 421,97	0,00	0,00	0,00
Riadenie projektu (interné, externé)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Propagácia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Celkové investičné náklady bez rezervy na nepredvídané výdavky</b>	<b>34 645 476,94</b>	<b>8 661 369,23</b>	<b>19 055 012,31</b>	<b>6 929 095,39</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Rezerva na nepredvídané výdavky	2 588 180,00	647 045,00	1 423 499,00	517 636,00	0,00	0,00	0,00
<b>Celkové investičné náklady vrátane rezervy na nepredvídané výdavky</b>	<b>37 233 656,94</b>	<b>9 308 414,23</b>	<b>20 478 511,31</b>	<b>7 446 731,39</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
DPH	7 446 731,39	1 861 682,85	4 095 702,26	1 489 346,28	0,00	0,00	0,00
<b>Celkové investičné náklady vrátane DPH</b>	<b>44 680 388,32</b>	<b>11 170 097,08</b>	<b>24 574 213,57</b>	<b>8 936 077,67</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Oprávnené investičné náklady	36 828 059,90	9 207 014,97	20 255 432,94	7 365 611,98	0,00	0,00	0,00
Neoprávnené investičné náklady	405 597,04	101 399,26	223 078,37	81 119,41	0,00	0,00	0,00

Tabuľka č. 9 Prevádzkové náklady bez projektu

<b>3.1 Prevádzkové výdavky</b>	
<b>BEZ PROJEKTU</b>	<b>Celkom</b>
<b>Bežné prevádzkové výdavky</b>	<b>80 262 931,51</b>
<i>Materiál a náhradné diely</i>	8 385 640,00
<i>Mzdy a odvody</i>	64 547 315,01
<i>Energie</i>	7 329 976,50
<b>Pravidelné prevádzkové výdavky</b>	<b>0,00</b>
<b>Výmeny</b>	<b>0,00</b>
<b>Celkové prevádzkové výdavky</b>	<b>80 262 931,51</b>
Ostatné	6 966 574,50
<b>Celkové iné špecifické prevádzkové výdavky</b>	<b>6 966 574,50</b>
<b>Celkové prevádzkové výdavky</b>	<b>87 229 506,01</b>

Tabuľka č. 10 Prevádzkové náklady s projektom

<b>3.2 Prevádzkové výdavky</b>	
<b>S PROJEKTOM</b>	<b>Celkom</b>
<b>Bežné prevádzkové výdavky</b>	<b>78 943 535,74</b>
<i>Materiál a náhradné diely</i>	8 385 640,00
<i>Mzdy a odvody</i>	64 547 315,01
<i>Energie</i>	6 010 580,73
<b>Pravidelné prevádzkové výdavky</b>	<b>0,00</b>
<b>Výmeny</b>	<b>2 072 964,79</b>
<b>Celkové prevádzkové výdavky</b>	<b>81 016 500,53</b>
Ostatné	6 966 574,50
<b>Celkové iné špecifické prevádzkové výdavky</b>	<b>6 966 574,50</b>
<b>Celkové prevádzkové výdavky</b>	<b>87 983 075,03</b>

Tabuľka č. 11 Prevádzkové príjmy bez projektu

<b>4.1 Príjmy BEZ PROJEKTU</b>	
	<b>Celkom</b>
Poplatky za údržbu v depe	0,00
Iné príjmy	0,00
<b>Celkové príjmy</b>	<b>0,00</b>

Tabuľka č. 12 Prevádzkové príjmy bez projektom

<b>4.2 Príjmy S PROJEKTOM</b>	
	<b>Celkom</b>
Poplatky za údržbu v depe	0,00
Iné príjmy	0,00
<b>Celkové príjmy</b>	<b>0,00</b>

Na základe vyššie poskytnutých údajov je možné konštatovať, že oba varianty projektu je možné v súlade s článkom 61 nariadenia EP a Rady 1303/2013 považovať za projekty negenerujúce príjem. Užívatelia projektu neplatia za využívanie výsledkov projektu priame platby. V princípe ide o využívanie vnútropodnikových služieb, ktoré zvyšujú kvalitu poskytovaných služieb verejnosť. Zároveň časť investičných nákladov je označená ako „neoprávnené“. Ide o náklady, ktoré presahujú hodnotu schváleného zámeru národného projektu, resp. vyzvania na predkladanie Žiadosti o nenávratný finančný príspevok na riadiaci orgán.

Získané údaje boli následne použité do modelov Finančnej a Ekonomickej analýzy, kde sa ďalej počítalo s inkrementálnymi (prírastkovými) hodnotami, t. j. rozdiel medzi stavom „bez projektu“ a stavom „s projektom“.

Z uvedeného dôvodu v nasledujúcich kapitolách sa nachádzajú už iba „prírastkové“ hodnoty.

## 5. Finančná analýza

Na základe získaných informácií, finančná analýza prostredníctvom svojich výpočtov v súlade s riadiacou dokumentáciou určí výšku grantu v prípade projektov generujúcich príjmy, resp. potvrdí 100 % výšku žiadaného grantu a jeho rozdelenie medzi príspevok Európskej komisie, spolufinancovanie zo štátneho rozpočtu a spolufinancovanie žiadateľa, ak je relevantné. Vo finančnej analýze je použitá diskontná sadzba vo výške 4 %, ktorá zároveň predstavuje aj výšku nákladov obetovaných príležitostí pri realizácii projektu.

### 5.1. Variant „urob niečo“ - I. etapa (ľahká údržba)

#### 5.1.1. Investičné náklady

Investičné náklady sú náklady vynaložené za účelom realizácie projektu. V prípade projektov financovaných z fondov Európskej únie a nadväznosti na metodiku spracovania CBA sem patria náklady vzniknuté na obstaranie technológie pre ľahkú údržbu, budovy a ďalšie súvisiace stavebné objekty a prevádzkové súbory potrebné na výkon údržby v súlade s cieľmi projektu

#### 5.1.2. Rezerva na nepredvídané náklady

V uvedenom projekte je použitá rezerva na nepredvídateľné výdavky, tak ako bola stanovená v projektovej dokumentácii a poskytnutá žiadateľom. Maximálne hodnota rezervy je 10 % investičných nákladov. V predmetnom projekte nie je uplatnená jej plná výška.

#### 5.1.3. Použitie DPH

Žiadateľ, v rámci uvedeného projektu, je platcom DPH v zmysle zákona a keďže si môže uplatniť jej odpočet, DPH je neoprávneným nákladom. Preto jednotlivé položky sú v CBA uvedené bez DPH a samotná DPH je vyčíslená samostatne ako neoprávnený náklad.

#### 5.1.4. Prevádzkové náklady

Predstavujú náklady, ktoré sú rozčlenené podľa údajov poskytnutých žiadateľom, ktorým je Dopravný podnik mesta Košice, a. s. Jednotlivé skupiny prevádzkových nákladov je možné vidieť v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 13: Prevádzkové náklady (prírastkové)

<b>3.3 Prevádzkové výdavky</b>	
<b>Inkrementálne (PRÍRASTKOVÉ)</b>	<b>Celkom</b>
<b>Bežné prevádzkové výdavky</b>	<b>-565 898,74</b>
<i>Materiál a náhradné diely</i>	0,00
<i>Mzdy a odvody</i>	0,00
<i>Energie</i>	-565 898,74
<b>Pravidelné prevádzkové výdavky</b>	<b>0,00</b>
<b>Výmeny</b>	<b>2 056 118,21</b>
<b>Celkové prevádzkové výdavky</b>	<b>1 490 219,47</b>
Ostatné	0,00
<b>Celkové iné špecifické prevádzkové výdavky</b>	<b>0,00</b>
<b>Celkové prevádzkové výdavky</b>	<b>1 490 219,47</b>

## 5.1.5. Prevádzkové príjmy

Ako už bolo spomenuté v predchádzajúcej kapitole ide o projekt negenerujúci príjmy, z uvedeného dôvodu sú prírastkové príjmy nulové.

Tabuľka č. 14: Prevádzkové príjmy (prírastkové)

<b>4.3 INKREMENTÁLNE príjmy</b>	
	<b>Celkom</b>
Poplatky za údržbu v depe	0,00
Iné príjmy	0,00
<b>Celkové príjmy</b>	<b>0,00</b>

## 5.1.6. Zostatková hodnota

Keďže ide o projekt negenerujúci príjmy (neexistujú prírastkové príjmy, ani ako tržby, ani ako úspora prevádzkových nákladov), tak zostatková hodnota sa v poslednom roku referenčného obdobia síce vypočíta, avšak na výpočet finančnej medzery a výšky grantu nemá žiadny vplyv. Zostatková hodnota bola vypočítaná 2 spôsobmi. Pomocou cash-flow tokov bola záporná a zároveň ide o projekt negenerujúci príjmy, tak pre ďalšie výpočty bola použitá zostatková hodnota vypočítaná na základe účtovných odpisov.



Tabuľka č. 15: Zostatková hodnota finančná (cash – flow metóda)

2.1 Zostatková hodnota ako čistá súčasná hodnota peňažných tokov zostávajúcej životnosti po uplynutí referenčného obdobia	Celkom
$ZH_{CF} = \sum_{n=1}^t \frac{PP - PV}{(1 + r)^n}$	-993 479,65
<b>Finančná zostatková hodnota</b>	<b>-675 085,63</b>

Tabuľka č. 16: Zostatková hodnota finančná (odpisová metóda)

Infraštruktúrny prvok	Životnosť v rokoch	Obdobie prevádzky v rámci referenčného obdobia	Nevyhnutnosť výmeny	Životnosť (vrátane výmeny)	Zostávajúca životnosť v %*	finančná
						Zostatková hodnota
Pozemky	nekonečná	28	0	nekonečná	nekonečná	0,00
Stavebné objekty (budovy a zastrešenie koľajiska)	60	28	0	60	53%	2 218 658,95
Koľajisko – železničný spodok	50	28	0	50	44%	350 561,02
Koľajisko – železničný zvršok	30	28	0	30	7%	651 402,99
Koľajisko - elektrické mazníky a ohrev výhybiek	30	28	0	30	7%	39 648,93
Mosty	100	28	0	100	72%	0,00
Tunely	100	28	0	100	72%	0,00
Cesty	30	28	0	30	7%	0,00
Elektrifikácia (trakčné vedenie, VN, NN a súvisiace SO)	40	28	0	40	30%	975 571,32
Voda a kanalizácia	40	28	0	40	30%	269 630,36
Spevnené plochy	20	28	1	40	60%	760 461,36
Podporné múry	30	28	0	30	7%	0,00
Protihlukové a bezpečnostné bariéry	20	28	1	40	60%	0,00
Stroje a zariadenia	30	28	0	30	7%	30 400,96
Oznamovacie a zabezpečovacie zariadenia ŽI	12	28	2	36	67%	69 740,77
Signalizačné a telekomunikačné zariadenia	20	28	1	40	60%	347 676,19
Ostatné	30	28	0	30	7%	42 916,33
Vyvolané investície	30	28	0	30	7%	0,00
<b>Zostatková hodnota</b>						<b>5 713 752,84</b>

### 5.1.7. Výstupy finančnej analýzy

#### Vnútorne výnosové percento vs. diskontná sadzba

Už na začiatku tohto dokumentu sme spomínali, že finančná analýza sa vykonáva v stálych cenách bez zarátania inflácie a prípadne zvyšovanie nákladov alebo príjmov je spôsobené nárastom výkonov z hľadiska objemu prác a nie dopytom ťahanou infláciou.

Napriek tomu je potrebné posúdiť výnosnosť alternatívnej investície, do ktorej by sme mohli prostriedky na realizáciu projektu investovať, ak by sme ich neinvestovali do projektu.

Na tento účel, resp. vyjadrenie hodnoty alternatívneho výnosu, ktorý je zároveň aj nákladom obetovaných príležitostí, je využívaná diskontná sadzba.

V prípade, že chceme projekt považovať za vhodný, musí pri zohľadnení časovej hodnoty peňazí projekt vygenerovať väčšie výnosové percento ako je diskontná sadzba. V prípade, ak má byť projekt financovaný z nenávratného finančného príspevku, tak vnútorné výnosové percento (FRR) musí byť menšie ako diskontná sadzba, resp. ho ani MS Excel nedokáže vypočítať, aby tým vznikla potreba jeho dofinancovania. Samozrejme to platí iba v prípade, že projekt je spoločenský prínosný. Nižšie uvedený výsledok potvrdil nutnosť financovania realizácie projektu z nenávratného finančného príspevku OPII 2014 – 2020.

Tabuľka č. 17: Výstupy finančnej analýzy (FRR)

Finančné vnútorné výnosové percento investície (FIRR_C)	-5,68%
---	--------

#### Čistá súčasná hodnota

Čistá súčasná hodnota investície je iným vyjadrením výsledku finančnej analýzy. Kým vnútorné výnosové % vyjadruje vhodnosť projektu v %, čistá súčasná hodnota ho vyjadruje v EUR.

Platí súvzťažnosť, že ak je FRR = diskontnej sadzbe, tak čistá súčasná hodnota FNPV je rovná 0. Ak je vnútorné výnosové % menšie ako diskontná sadzba, tak aj čistá súčasná hodnota je záporná a ak je vnútorné výnosové % väčšie ako diskontná sadzba, čistá súčasná hodnota je kladná.

Tabuľka č. 18: Výstupy finančnej analýzy (FNPV)

Finančná čistá súčasná hodnota investície (FRR_C)	-21 807 396,74
---	----------------

## 5.2. Variant „urob všetko“ I. + II. etapa (ľahká + ťažká údržba)

### 5.2.1. Investičné náklady

Investičné náklady sú náklady vynaložené za účelom realizácie projektu. V prípade projektov financovaných z fondov Európskej únie a v nadväznosti na metodiku spracovania CBA sem patria náklady vzniknuté na obstaranie technológie pre ľahkú aj ťažkú údržbu, budovy a ďalšie súvisiace stavebné objekty a prevádzkové súbory potrebné na výkon údržby v súlade s cieľmi projektu.

### 5.2.2. Rezerva na nepredvídané náklady

V uvedenom projekte je použitá rezerva na nepredvídateľné výdavky, tak ako bola stavená v projektovej dokumentácii a poskytnutá žiadateľom. Maximálna hodnota rezervy je 10 % investičných nákladov. V predmetnom projekte nie je uplatnená jej plná výška.

### 5.2.3. Použitie DPH

Žiadateľ, v rámci uvedeného projektu, je platcom DPH v zmysle zákona a keďže si môže uplatniť jej odpočet, DPH je neoprávneným nákladom. Preto jednotlivé položky sú v CBA uvedené bez DPH a samotná DPH je vyčíslená samostatne ako neoprávnený náklad.

### 5.2.4. Prevádzkové náklady

Predstavujú náklady, ktoré sú rozčlenené podľa údajov poskytnutých žiadateľom, ktorým je Dopravný podnik mesta Košice, a. s.. Jednotlivé skupiny prevádzkových nákladov je možné vidieť v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 19: Prevádzkové náklady (prírastkové)

<b>3.3 Prevádzkové výdavky</b>	
<b>Inkrementálne (PRÍRASTKOVÉ)</b>	<b>Celkom</b>
<b>Bežné prevádzkové výdavky</b>	<b>-1 319 395,77</b>
<i>Materiál a náhradné diely</i>	0,00
<i>Mzdy a odvody</i>	0,00
<i>Energie</i>	-1 319 395,77
<b>Pravidelné prevádzkové výdavky</b>	<b>0,00</b>
<b>Výmeny</b>	<b>2 072 964,79</b>
<b>Celkové prevádzkové výdavky</b>	<b>753 569,02</b>
Ostatné	0,00
<b>Celkové iné špecifické prevádzkové výdavky</b>	<b>0,00</b>
<b>Celkové prevádzkové výdavky</b>	<b>753 569,02</b>

### 5.2.5. Prevádzkové príjmy

Ako už bolo spomenuté v predchádzajúcej kapitole, ide o projekt negenerujúci príjmy, z uvedeného dôvodu sú prírastkové príjmy nulové.

Tabuľka č. 20: Prevádzkové príjmy (prírastkové)

<b>4.3 INKREMENTÁLNE príjmy</b>	
	<b>Celkom</b>
Poplatky za údržbu v depe	0,00
Iné príjmy	0,00
<b>Celkové príjmy</b>	<b>0,00</b>

### 5.2.6. Zostatková hodnota

Keďže ide o projekt negenerujúci príjmy (neexistujú prírastkové príjmy, ani ako tržby, ani ako úspora prevádzkových nákladov), tak zostatková hodnota sa v poslednom roku referenčného obdobia síce vypočíta, avšak na výpočet finančnej medzery a výšku grantu nemá žiadny vplyv. Zostatková hodnota bola vo vypočítaná 2 spôsobmi. Pomocou cash-flow tokov bola záporná a zároveň ide o projekt negenerujúci príjmy, tak pre ďalšie výpočty bola použitá zostatková hodnota vypočítaná na základe účtovných odpisov.

Tabuľka č. 21: Zostatková hodnota finančná (cash – flow metóda)

2.1 Zostatková hodnota ako čistá súčasná hodnota peňažných tokov zostávajúcej životnosti po uplynutí referenčného obdobia	Celkom
$ZH_{CF} = \sum_{n=1}^t \frac{PP - PV}{(1 + r)^n}$	-502 379,35
<b>Finančná zostatková hodnota</b>	<b>-341 374,96</b>

Tabuľka č. 22: Zostatková hodnota finančná (odpisová metóda)

						finančná
Infraštruktúrny prvok	Životnosť v rokoch	Obdobie prevádzky v rámci referenčného obdobia	Nevyhnutnosť výmeny	Životnosť (vrátane výmeny)	Zostávajúca životnosť v %*	Zostatková hodnota
Pozemky	nekonečná	28	0	nekonečná	nekonečná	0,00
Stavebné objekty (budovy a zastrešenie koľajiska)	60	28	0	60	53%	5 865 611,13
Koľajisko – železničný spodok	50	28	0	50	44%	350 561,02
Koľajisko – železničný zvršok	30	28	0	30	7%	4 430,67
Koľajisko - elektrické mazníky a ohrev výhybiek	30	28	0	30	7%	39 648,93
Mosty	100	28	0	100	72%	0,00
Tunely	100	28	0	100	72%	0,00
Cesty	30	28	0	30	7%	0,00
Elektrifikácia (trakčné vedenie, VN, NN a súvisiace SO)	40	28	0	40	30%	975 571,32
Voda a kanalizácia	40	28	0	40	30%	289 222,54
Spevnené plochy	20	28	1	40	60%	760 461,36
Podporné múry	30	28	0	30	7%	0,00
Protihlukové a bezpečnostné bariéry	20	28	1	40	60%	0,00
Stroje a zariadenia	30	28	0	30	7%	240 438,61
Oznamovacie a zabezpečovacie zariadenia ŽI	12	28	2	36	67%	75 356,29
Signalizačné a telekomunikačné zariadenia	20	28	1	40	60%	347 676,19
Ostatné	30	28	0	30	7%	66 006,41
Vyvolané investície	30	28	0	30	7%	2 930,00
<b>Zostatková hodnota</b>						<b>8 948 978,05</b>

### 5.2.7. Výstupy finančnej analýzy

#### Vnútorne výnosové percento vs. diskontná sadzba

Už na začiatku tohto dokumentu sme spomínali, že finančná analýza sa vykonáva v stálych cenách bez zarátania inflácie a prípadne zvyšovanie nákladov alebo príjmov je spôsobené nárastom výkonov z hľadiska objemu prác a nie dopytom ťahanou infláciou.

Napriek tomu je potrebné posúdiť výnosnosť alternatívnej investície, do ktorej by sme mohli prostriedky na realizáciu projektu investovať, ak by sme ich neinvestovali do projektu.

Na tento účel, resp. vyjadrenie hodnoty alternatívneho výnosu, ktorý je zároveň aj nákladom obetovaných príležitostí, je využívaná diskontná sadzba.

V prípade, že chceme projekt považovať za vhodný, musí pri zohľadnení časovej hodnoty peňazí projekt vygenerovať väčšie výnosové percento ako je diskontná sadzba. V prípade, ak má byť projekt financovaný z nenávratného finančného príspevku, tak vnútorné výnosové percento (FRR) musí byť menšie ako diskontná sadzba, resp. ho ani MS Excel nedokáže vypočítať, aby tým vznikla potreba jeho dofinancovania. Samozrejme to platí iba v prípade, že projekt je spoločenský prínosný. Nižšie uvedený výsledok potvrdil nutnosť financovania realizácie projektu z nenávratného finančného príspevku OPII 2014 – 2020.

Tabuľka č.23: Výstupy finančnej analýzy (FRR)

Finančné vnútorné výnosové percento investície (FIRR_C)	-4,99%
---	--------

### Čistá súčasná hodnota

Čistá súčasná hodnota investície je iným vyjadrením výsledku finančnej analýzy. Kým vnútorné výnosové % vyjadruje vhodnosť projektu v %, čistá súčasná hodnota ho vyjadruje v EUR.

Platí súvzťažnosť, že ak je FRR = diskontnej sadzbe, tak čistá súčasná hodnota FNPV je rovná 0. Ak je vnútorné výnosové % menšie ako diskontná sadzba, tak aj čistá súčasná hodnota je záporná a ak je vnútorné výnosové % väčšie ako diskontná sadzba, čistá súčasná hodnota je kladná.

Tabuľka č. 24: Výstupy finančnej analýzy (FNPV)

Finančná čistá súčasná hodnota investície (FRR_C)	-30 667 916,74
---	----------------

## 6. Výpočet zdrojov financovania

Finančná analýza spracovaná pre účely financovania z nenávratného finančného príspevku má svoje špecifiká oproti jednoduchej finančnej analýze, ktorá posudzuje projekt pre súkromný sektor, kde musí byť finančná analýza kladná, teda hodnota FRR musí byť vyššia ako diskontná sadzba. V prípade financovania z nenávratného finančného príspevku prichádza do úvahy výpočet chýbajúcich zdrojov (grantu) pre finančnú analýzu. Za týmto účelom je samotný výpočet potrebné rozdeliť ešte do niektorých krokov.

Výsledky oboch variantov sú v tejto kapitole formou tabuliek „položené“ vedľa seba, aby bolo možné lepšie vidieť rozdiely medzi posudzovanými variantmi.

### 6.1. Definícia a výpočet finančnej medzery

Finančná medzera je údaj stanovený v %. Prestavuje % investičných a prevádzkových nákladov, ktoré projekt počas referenčného obdobia nie je schopný tzv. sám na seba zaradiť. Ak by mal projekt mať pri zohľadnení času a časovej hodnoty peňazí návratnosť na úrovni nákladov, tak by museli príjmy projektu pokryť celé investičné a prevádzkové náklady, ktoré by boli v nominálnych hodnotách zvýšené o diskontnú sadzbu, ktorá predstavuje hodnotu peňazí v čase, ktoré mohli tieto peniaze zaradiť počas referenčného obdobia, ak by sa investovali do iného projektu.

Výpočet finančnej medzery pozostáva z viacerých krokov:

- vypočíta sa **diskontovaný čistý príjem** (v prípade, že ide o projekt generujúci príjmy) tak, že sa od diskontovaných príjmov odrátajú diskontované náklady a príjma sa diskontovaná zostatková hodnota,
- vzniknutý diskontovaný čistý príjem sa odráta od diskontovaných investičných nákladov a dosiahnu sa maximálne oprávnené výdavky,
- tieto maximálne oprávnené výdavky sa vydedia diskontovanými investičnými nákladmi a výsledkom je finančná medzera v % vyjadrení.

Tabuľka č. 25: Výpočet finančnej medzery – „urob niečo“

5.1 Výpočet finančnej medzery	Nediskontované	Diskontované
Investičné náklady	23 946 383,04	23 078 503,78
Zostatková hodnota	5 713 752,84	1 832 122,93
Príjmy	0,00	0,00
Prevádzkové náklady	1 490 219,47	561 015,90
Čistý príjem	0,00	0,00
Investičné náklady - čistý príjem	23 946 383,04	23 078 503,78
Finančná medzera	x	100,00%

Tabuľka č. 26: Výpočet finančnej medzery – „urob všetko“

<b>5.1 Výpočet finančnej medzery</b>	Nediskontované	Diskontované
Investičné náklady	34 645 476,94	33 389 834,65
Zostatková hodnota	8 948 978,05	2 869 502,47
Príjmy	0,00	0,00
Prevádzkové náklady	753 569,02	147 584,56
Čistý príjem	0,00	0,00
Investičné náklady - čistý príjem	34 645 476,94	33 389 834,65
Finančná medzera	x	<b>100,00%</b>

## 6.2. Výpočet sumy rozhodnutia

Keď sa aplikuje %-na výška finančnej medzery na oprávnené náklady získavame sumu rozhodnutia, teda sumu, ktorá je priznaná ako grant.

Tabuľka č. 27: Výpočet sumy rozhodnutia – „urob niečo“

<b>5.2 Príspevok Spoločenstva (EÚ)</b>	
Oprávnené náklady	25 398 736,00
<b>Suma v rozhodnutí</b>	<b>25 398 736,00</b>
Pomer spolufinancovania (EÚ)	85,00%
Príspevok Spoločenstva (EÚ)	21 588 925,60
Pomer spolufinancovania (ŠR)	10,00%
Príspevok štátneho rozpočtu	2 539 873,60
Pomer spolufinancovania prijímateľa	5,00%
Príspevok prijímateľa	1 269 936,80

Tabuľka č. 28: Výpočet sumy rozhodnutia – „urob všetko“

<b>5.2 Príspevok Spoločenstva (EÚ)</b>	
Oprávnené náklady	36 828 059,90
<b>Suma v rozhodnutí</b>	<b>36 828 059,90</b>
Pomer spolufinancovania (EÚ)	85,00%
Príspevok Spoločenstva (EÚ)	31 303 850,91
Pomer spolufinancovania (ŠR)	10,00%
Príspevok štátneho rozpočtu	3 682 805,99
Pomer spolufinancovania prijímateľa	5,00%
Príspevok prijímateľa	1 841 402,99

## 6.3. Výpočet zdrojov financovania

Vypočítaný grant sa následne rozdelí medzi jednotlivé zdroje financovania podľa príslušnej schémy. Ide o tieto zdroje financovania:

- EÚ príspevok,
- spolufinancovanie Štátneho rozpočtu SR,
- spolufinancovanie prijímateľa, ak je relevantný podľa stratégie financovania.



Tabuľka č. 29: Rozdelenie zdrojov financovania – „urob niečo“

<b>5.3 Štruktúra financovania</b>	<b>Celkom</b>
Investičné náklady	25 804 333,04
Príspevok Spoločenstva (EÚ)	21 933 683,09
Príspevok štátneho rozpočtu	2 580 433,30
Vlastný príspevok prijímateľa	1 290 216,65
Úver	0,00

Tabuľka č. 30: Rozdelenie zdrojov financovania – „urob všetko“

<b>5.3 Štruktúra financovania</b>	<b>Celkom</b>
Investičné náklady	37 233 656,94
Príspevok Spoločenstva (EÚ)	31 648 608,40
Príspevok štátneho rozpočtu	3 723 365,69
Vlastný príspevok prijímateľa	1 861 682,85
Úver	0,00

Už v zmysle vyššie uvedených záverov sme konštatovali, že ide o projekt vo všetkých variantných riešeniach, ktorý negeneruje príjem. Z uvedeného dôvodu vždy bude 100 % finančná medzera a maximálny grant. Z uvedeného dôvodu budeme výhodnosť a preferenciu jednotlivých variantov posudzovať až na základe ekonomickej analýzy.

## 7. Ekonomická analýza

Ekonomická analýza na základe získaných vstupov v štandardizovanej štruktúre prostredníctvom výpočtov v súlade s riadiacou dokumentáciou vyhodnotí spoločenský prínos projektu. V ekonomickej analýze je použitá diskontná sadzba vo výške 5 %, ktorá zároveň predstavuje aj výšku nákladov obetovaných príležitostí pri realizácii projektu.

### 7.1. Variant „urob niečo“ – I. etapa (ľahká údržba)

#### 7.1.1. Investičné náklady

Investičné náklady sú náklady vynaložené za účelom realizácie projektu. V prípade projektov financovaných z fondov Európskej únie a v nadväznosti na metodiku spracovania CBA sem patria náklady vzniknuté na obstaranie technológie pre ľahkú údržbu, budovy a ďalšie súvisiace stavebné objekty a prevádzkové súbory potrebné na výkon údržby v súlade s cieľmi projektu.

V ekonomickej analýze sú zároveň tieto investičné náklady upravené príslušnými konverznými faktormi, aby v nej vnútorné finančné toky neskresľovali prínos projektu.

#### 7.1.2. Rezerva na nepredvídané výdavky

V uvedenom projekte je použitá rezerva na nepredvídateľné výdavky, tak ako bola stanovená v projektovej dokumentácii a poskytnutá žiadateľom. Maximálne hodnota rezervy je 10 % investičných nákladov. V predmetnom projekte nie je uplatnená jej plná výška.

#### 7.1.3. Použitie DPH

Prijímateľ, v rámci uvedeného projektu, je platcom DPH v zmysle zákona a keďže si môže uplatniť jej odpočet, DPH je neoprávneným nákladom. Preto jednotlivé položky sú v CBA uvedené bez DPH a samotná DPH je vyčíslená samostatne ako neoprávnený náklad.

Tabuľka č. 31: Investičné výdavky (ekonomické)

		Rok					
		1	2	3	4	.....	30
<b>1.2 Investičné náklady (EUR) - ekonomické</b>	<b>Celkom</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>.....</b>	<b>2049</b>
Plánovacie/projektové poplatky	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Výkup pozemkov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Príprava staveniska	629 858,35	157 464,59	346 422,09	125 971,67	0,00	0,00	0,00
Zemné práce	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Autorský dozor	35 349,30	8 837,33	19 442,12	7 069,86	0,00	0,00	0,00
Stavebné náklady	19 861 576,36	4 965 394,09	10 923 867,00	3 972 315,27	0,00	0,00	0,00
Mosty	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tunely	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cesty	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Podporné múry	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Protihlukové a bezpečnostné bariéry	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budovy a zastrešenie odstavného koľajiska	3 743 986,98	935 996,74	2 059 192,84	748 797,40	0,00	0,00	0,00
Spevnené plochy	1 140 692,04	285 173,01	627 380,62	228 138,41	0,00	0,00	0,00
Koľajisko – železničný spodok	717 056,62	179 264,16	394 381,14	143 411,32	0,00	0,00	0,00
Koľajisko – železničný zvršok	8 793 940,39	2 198 485,10	4 836 667,22	1 758 788,08	0,00	0,00	0,00
Koľajisko - elektrické mazníky a ohrev výhybiek	535 260,56	133 815,14	294 393,31	107 052,11	0,00	0,00	0,00
Elektrifikácia (trakčné vedenie, VN, NN a súvisiace SO)	2 926 713,96	731 678,49	1 609 692,68	585 342,79	0,00	0,00	0,00
Voda a kanalizácia	808 891,07	202 222,77	444 890,09	161 778,21	0,00	0,00	0,00
Signalizačné a telekomunikačné zariadenia	521 514,28	130 378,57	286 832,85	104 302,86	0,00	0,00	0,00
Oznamovacie a zabezpečovacie zariadenia ŽI	94 150,04	23 537,51	51 782,52	18 830,01	0,00	0,00	0,00
Ostatné	579 370,43	144 842,61	318 653,74	115 874,09	0,00	0,00	0,00
Vyvolané investície	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Stroje a zariadenia	410 412,99	102 603,25	225 727,14	82 082,60	0,00	0,00	0,00
Dozor	580 590,65	145 147,66	319 324,86	116 118,13	0,00	0,00	0,00
Riadenie projektu (interné, externé)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Propagácia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Celkové investičné náklady</b>	<b>21 517 787,65</b>	<b>5 379 446,91</b>	<b>11 834 783,21</b>	<b>4 303 557,53</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

#### 7.1.4. Prevádzkové náklady

Predstavujú náklady, ktoré sú rozčlenené podľa údajov poskytnutých žiadateľom, ktorým je Dopravný podnik mesta Košice, a. s.. Jednotlivé skupiny prevádzkových nákladov je možné vidieť v nasledujúcej tabuľke.

V ekonomickej analýze sú zároveň tieto investičné náklady upravené príslušnými konverznými faktormi, aby v nej vnútorné finančné toky neskršovali prínos projektu.

Tabuľka č. 32: Prevádzkové výdavky ekonomické

<b>3.4 Prevádzkové výdavky (ekonomické)</b>	
<b>Inkrementálne (PRÍRASTKOVÉ)</b>	<b>Celkom</b>
<b>Bežné prevádzkové výdavky</b>	<b>-520 626,84</b>
Materiál a náhradné diely	0,00
Mzdy a odvody	0,00
Energie	-520 626,84
<b>Pravidelné prevádzkové výdavky</b>	<b>0,00</b>
<b>Výmeny</b>	<b>1 850 506,39</b>
<b>Celkové prevádzkové výdavky</b>	<b>1 329 879,55</b>
Ostatné	0,00
<b>Celkové iné špecifické prevádzkové výdavky</b>	<b>0,00</b>
<b>Celkové prevádzkové výdavky</b>	<b>1 329 879,55</b>

#### 7.1.5. Ekonomické príjmy (prínosy)

V rámci ekonomickej analýzy sú do úvahy brané celospoločenské prínosy projektu:

- Úspora času
- Úspora prevádzkových nákladov vozidiel

Uvedené spoločenské prínosy sú vyjadrené nepriamo, a to prostredníctvom ekonomických prínosov generovaných projektmi už zrealizovanými v rámci mesta Košice. Logika takéhoto postupu je v tom, že bez zabezpečenia dostatočnej údržby vozidiel by nebolo možné dosiahnuť uvedené benefity. Prevádzkové príjmy, pokiaľ by išlo o projekt generujúci príjmy, musia byť z ekonomickej analýzy vylúčené.

Tabuľka č. 33 : Ekonomické prínosy

<b>Peňažné toky</b>	<b>Celkom (diskontované)</b>
Investičné náklady	20 554 123
Prevádzkové náklady	386 153
<b>Celkové náklady</b>	<b>20 940 275</b>
Úspora času	31 639 708
Úspora prevádzkových nákladov vozidiel	1 045 842
Úspora na nehodovosti	0
Úspora na externalitách	0
<b>Celkové prínosy</b>	<b>32 685 551</b>
Zostatková hodnota	1 249 322
<b>Čisté peňažné toky</b>	<b>12 994 597</b>

#### 7.1.6. Zostatková hodnota

Zostatková hodnota bola v ekonomickej analýze vypočítaná 2 spôsobmi. Pomocou cash-flow tokov zároveň pomocou účtovných odpisov. Ako výsledná pre projekt bola použitá nižšia hodnota, teda tá konzervatívnejšia.

Tabuľka č. 34: Zostatková hodnota (ekonomická) – cash flow metóda

2.2 Zostatková hodnota ako čistá súčasná hodnota peňažných tokov zostávajúcej životnosti po uplynutí referenčného obdobia	Celkom
$ZH_{CF} = \sum_{n=1}^t \frac{PP - PV}{(1 + r)^n}$	56 741 648,44
<b>Ekonomická zostatková hodnota</b>	<b>35 356 317,90</b>

Tabuľka č. 35: Zostatková hodnota (ekonomická) – metóda účtovných odpisov

						ekonomická
Infraštruktúrny prvok	Životnosť v rokoch	Obdobie prevádzky v rámci referenčného obdobia	Nevyhnutnosť výmeny	Životnosť (vrátane výmeny)	Zostávajúca životnosť %*	Zostatková hodnota
Pozemky	nekonečná	28	0	nekonečná	nekonečná	0,00
Stavebné objekty (budovy a zastrešenie koľajiska)	60	28	0	60	53%	1 996 793,05
Koľajisko – železničný spodok	50	28	0	50	44%	315 504,91
Koľajisko – železničný zvršok	30	28	0	30	7%	586 262,69
Koľajisko - elektrické mazníky a ohrev výhybiek	30	28	0	30	7%	35 684,04
Mosty	100	28	0	100	72%	0,00
Tunely	100	28	0	100	72%	0,00
Cesty	30	28	0	30	7%	0,00
Elektrifikácia (trakčné vedenie, VN, NN a súvisiace SO)	40	28	0	40	30%	878 014,19
Voda a kanalizácia	40	28	0	40	30%	242 667,32
Spevnené plochy	20	28	1	40	60%	684 415,22
Podporné múry	30	28	0	30	7%	0,00
Protihlukové a bezpečnostné bariéry	20	28	1	40	60%	0,00
Stroje a zariadenia	30	28	0	30	7%	27 360,87
Oznamovacie a zabezpečovacie zariadenia ŽI	12	28	2	36	67%	62 766,69
Signalizačné a telekomunikačné zariadenia	20	28	1	40	60%	312 908,57
Ostatné	30	28	0	30	7%	38 624,70
Vyvolané investície	30	28	0	30	7%	0,00
<b>Zostatková hodnota</b>						<b>5 142 377,55</b>

### 7.1.7. Výstupy ekonomickej analýzy

#### Vnútorne výnosové percento

Už na začiatku tohto dokumentu sme spomínali, že ekonomická analýza sa vykonáva v stálych cenách bez zarátania inflácie. V rámci ekonomickej analýzy sa posudzuje, či realizácia cez vnútorne výnosové

percento má pozitívny alebo negatívny vplyv na iné stránky spoločenského života, či jeho realizácia je prospešná celospoločensky alebo nie. V prípade, že chceme projekt považovať za vhodný, musí pri zohľadnení časovej hodnoty peňazi projekt vygenerovať väčšie výnosové % ako je diskontná sadzba. Inak povedané, ak má byť projekt vôbec realizovaný, tak vnútorné výnosové % (ERR) musí byť väčšie ako diskontná sadzba, ktorá je na úrovni 5 %, aby tým vznikol dôvod jeho realizácie a teda projekt bol považovaný za spoločenský prínosný.

Tabuľka č. 36: Výstup z ekonomickej analýzy (ERR)

Ekonomická vnútorná miera návratnosti (EIRR)	8,05%
--	-------

### Čistá súčasná hodnota

Čistá súčasná hodnota je iným vyjadrením výsledku finančnej analýzy. Kým vnútorné výnosové % vyjadruje vhodnosť projektu v %, čistá súčasná hodnota ho vyjadruje v EUR. Platí súvzťažnosť, že ak je  $ERR = \text{diskontnej sadzbe}$ , tak čistá súčasná hodnota ENPV je rovná 0. Ak je vnútorné výnosové % menšie ako diskontná sadzba, tak aj čistá súčasná hodnota je záporná a ak je vnútorné výnosové % väčšie ako diskontná sadzba, tak čistá súčasná hodnota je kladná.

Tabuľka č. 37: Výstup z ekonomickej analýzy (ENPV)

Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)	12 994 597
--	------------

## 7.2. Variant „urob všetko“

### 7.2.1. Investičné náklady

Investičné náklady sú náklady vynaložené za účelom realizácie projektu. V prípade projektov financovaných z fondov Európskej únie a nadväznosti na metodiku spracovania CBA sem patria náklady vzniknuté na obstaranie technológie pre ľahkú údržbu ako aj ťažkú údržbu, budovy a ďalšie súvisiace stavebné objekty a prevádzkové súbory potrebné na výkon údržby v súlade s cieľmi projektu.

V ekonomickej analýze sú zároveň tieto investičné náklady upravené príslušnými konverznými faktormi, aby v nej vnútorné finančné toky neskresľovali prínos projektu.

### 7.2.2. Rezerva na nepredvídané výdavky

V uvedenom projekte je použitá rezerva na nepredvídateľné výdavky, tak ako bola stanovená v projektovej dokumentácii a poskytnutá žiadateľom. Maximálne hodnota rezervy je 10 % investičných nákladov. V predmetnom projekte nie je uplatnená jej plná výška.

### 7.2.3. Použitie DPH

Prijímateľ, v rámci uvedeného projektu, je platcom DPH v zmysle zákona a keďže si môže uplatniť jej odpočet, DPH je neoprávneným nákladom. Preto jednotlivé položky sú v CBA uvedené bez DPH a samotná DPH je vyčíslená samostatne ako neoprávnený náklad.

Tabuľka č. 38: Investičné výdavky (ekonomické)

	Celkom	Rok					
		1	2	3	4	30	
<b>1.2 Investičné náklady (EUR) - ekonomické</b>	<b>Celkom</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>.....</b>	<b>2049</b>
Plánovacie/projektové poplatky	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Výkup pozemkov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Príprava staveniska	629 858,35	157 464,59	346 422,09	125 971,67	0,00	0,00	0,00
Zemné práce	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Autorský dozor	60 146,30	15 036,58	33 080,47	12 029,26	0,00	0,00	0,00
Stavebné náklady	26 433 436,74	6 608 359,18	14 538 390,21	5 286 687,35	0,00	0,00	0,00
Mosty	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tunely	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cesty	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Podporné múry	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Protihlukové a bezpečnostné bariéry	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budovy a zastrešenie odstavného koľajiska	9 898 218,77	2 474 554,69	5 444 020,32	1 979 643,76	0,00	0,00	0,00
Spevnené plochy	1 140 692,04	285 173,01	627 380,62	228 138,41	0,00	0,00	0,00
Koľajisko – železničný spodok	717 056,62	179 264,16	394 381,14	143 411,32	0,00	0,00	0,00
Koľajisko – železničný zvršok	8 793 940,39	2 198 485,10	4 836 667,22	1 758 788,08	0,00	0,00	0,00
Koľajisko - elektrické mazníky a ohrev výhybiek	535 260,56	133 815,14	294 393,31	107 052,11	0,00	0,00	0,00
Elektrifikácia (trakčné vedenie, VN, NN a súvisiace SO)	2 926 713,96	731 678,49	1 609 692,68	585 342,79	0,00	0,00	0,00
Voda a kanalizácia	867 667,61	216 916,90	477 217,19	173 533,52	0,00	0,00	0,00
Signalizačné a telekomunikačné zariadenia	521 514,28	130 378,57	286 832,85	104 302,86	0,00	0,00	0,00
Oznamovacie a zabezpečovacie zariadenia ŽI	101 731,00	25 432,75	55 952,05	20 346,20	0,00	0,00	0,00
Ostatné	891 086,51	222 771,63	490 097,58	178 217,30	0,00	0,00	0,00
Vyvolané investície	39 555,00	9 888,75	21 755,25	7 911,00	0,00	0,00	0,00
Stroje a zariadenia	3 245 921,30	811 480,33	1 785 256,71	649 184,26	0,00	0,00	0,00
Dozor	766 793,36	191 698,34	421 736,35	153 358,67	0,00	0,00	0,00
Riadenie projektu (interné, externé)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Propagácia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Celkové investičné náklady</b>	<b>31 136 156,05</b>	<b>7 784 039,01</b>	<b>17 124 885,82</b>	<b>6 227 231,21</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

#### 7.2.4. Prevádzkové náklady

Predstavujú náklady, ktoré sú rozčlenené podľa údajov poskytnutých žiadateľom, ktorým je Dopravný podnik mesta Košice, a. s.. Jednotlivé skupiny prevádzkových nákladov je možné vidieť v nasledujúcej tabuľke.

V ekonomickej analýze sú zároveň tieto investičné náklady upravené príslušnými konverznými faktormi, aby v nej vnútorné finančné toky neskršovali prínos projektu.

Tabuľka č. 39: Prevádzkové výdavky ekonomické

<b>3.4 Prevádzkové výdavky (ekonomické)</b>	
<b>Inkrementálne (PRÍRASTKOVÉ)</b>	<b>Celkom</b>
<b>Bežné prevádzkové výdavky</b>	<b>-1 213 844,11</b>
Materiál a náhradné diely	0,00
Mzdy a odvody	0,00
Energie	-1 213 844,11
<b>Pravidelné prevádzkové výdavky</b>	<b>0,00</b>
<b>Výmeny</b>	<b>1 865 668,31</b>
<b>Celkové prevádzkové výdavky</b>	<b>651 824,20</b>
Ostatné	0,00
<b>Celkové iné špecifické prevádzkové výdavky</b>	<b>0,00</b>
<b>Celkové prevádzkové výdavky</b>	<b>651 824,20</b>



### 7.2.5. Ekonomické príjmy (prínosy)

V rámci ekonomickej analýzy sú do úvahy brané celospoločenské príjmy projektu:

- Úspora času
- Úspora prevádzkových nákladov vozidiel

Uvedené spoločenské prínosy sú vyjadrené nepriamo, a to prostredníctvom ekonomických prínosov generovaných projektmi už zrealizovanými v rámci mesta Košice. Logika takéhoto postupu je v tom, že bez zabezpečenia dostatočnej údržby vozidiel by nebolo možné dosiahnuť uvedené benefity. Prevádzkové príjmy, pokiaľ by išlo o projekt generujúci príjmy, musia byť z ekonomickej analýzy vylúčené.

Tabuľka č. 40 : Ekonomické prínosy

<b>Peňažné toky</b>	<b>Celkom (diskontované)</b>
Investičné náklady	33 093 894
Prevádzkové náklady	51 111
<b>Celkové náklady</b>	<b>33 145 005</b>
Úspora času	35 655 113
Úspora prevádzkových nákladov vozidiel	1 655 825
Úspora na nehodovosti	0
Úspora na externalitách	0
<b>Celkové prínosy</b>	<b>37 310 937</b>
Zostatková hodnota	2 098 171
<b>Čisté peňažné toky</b>	<b>6 264 104</b>

### 7.2.6. Zostatková hodnota

Zostatková hodnota bola v ekonomickej analýze vypočítaná 2 spôsobmi. Pomocou cash-flow tokov zároveň pomocou účtovných odpisov. Ako výsledná pre projekt bola použitá nižšia hodnota, teda tá konzervatívnejšia.

Tabuľka č. 41: Zostatková hodnota (ekonomická) – cash flow metóda

2.2 Zostatková hodnota ako čistá súčasná hodnota peňažných tokov zostávajúcej životnosti po uplynutí referenčného obdobia	Celkom
$ZH_{CF} = \sum_{n=1}^t \frac{PP - PV}{(1 + r)^n}$	66 435 770,52
<b>Ekonomická zostatková hodnota</b>	<b>41 396 827,33</b>

Tabuľka č. 42: Zostatková hodnota (ekonomická) – metóda účtovných odpisov

						ekonomická
Infraštruktúrny prvok	Životnosť v rokoch	Obdobie prevádzky v rámci referenčného obdobia	Nevyhnutnosť výmeny	Životnosť (vrátane výmeny)	Zostávajúca a životnosť v %*	Zostatková hodnota
Pozemky	nekonečná	28	0	nekonečná	nekonečná	0,00
Stavebné objekty (budovy a zastrešenie koľajiska)	60	28	0	60	53%	5 279 050,01
Koľajisko – železničný spodok	50	28	0	50	44%	315 504,91
Koľajisko – železničný zvršok	30	28	0	30	7%	586 262,69
Koľajisko - elektrické mazníky a ohrev výhybiek	30	28	0	30	7%	35 684,04
Mosty	100	28	0	100	72%	0,00
Tunely	100	28	0	100	72%	0,00
Cesty	30	28	0	30	7%	0,00
Elektrifikácia (trakčné vedenie, VN, NN a súvisiace SO)	40	28	0	40	30%	878 014,19
Voda a kanalizácia	40	28	0	40	30%	260 300,28
Spevnené plochy	20	28	1	40	60%	684 415,22
Podporné múry	30	28	0	30	7%	0,00
Protihlukové a bezpečnostné bariéry	20	28	1	40	60%	0,00
Stroje a zariadenia	30	28	0	30	7%	216 394,75
Oznamovacie a zabezpečovacie zariadenia ŽI	12	28	2	36	67%	67 820,66
Signalizačné a telekomunikačné zariadenia	20	28	1	40	60%	312 908,57
Ostatné	30	28	0	30	7%	59 405,77
Vyvolané investície	30	28	0	30	7%	2 637,00
<b>Zostatková hodnota</b>						<b>8 636 355,34</b>

### 7.2.7. Výstupy ekonomickej analýzy

#### Vnútorne výnosové percento

Už na začiatku tohto dokumentu sme spomínali, že ekonomická analýza sa vykonáva v stálych cenách bez zarátania inflácie. V rámci ekonomickej analýzy sa posudzuje, či realizácia cez vnútorne výnosové percento má pozitívny alebo negatívny vplyv na iné stránky spoločenského života, či jeho realizácia je

prospešná celospoločenský alebo nie. V prípade, že chceme projekt považovať za vhodný, musí pri zohľadnení časovej hodnoty peňazí projekt vygenerovať väčšie výnosové % ako je diskontná sadzba. Inak povedané, ak má byť projekt vôbec realizovaný, tak vnútorné výnosové % (ERR) musí byť väčšie ako diskontná sadzba, ktorá je na úrovni 5 %, aby tým vznikol dôvod jeho realizácie a teda projekt bol považovaný za spoločenský prínosný.

Tabuľka č. 43: Výstup z ekonomickej analýzy (ERR)

Ekonomická vnútorná miera návratnosti (EIRR)	6,01%
--	-------

### Čistá súčasná hodnota

Čistá súčasná hodnota je iným vyjadrením výsledku finančnej analýzy. Kým vnútorné výnosové % vyjadruje vhodnosť projektu v %, čistá súčasná hodnota ho vyjadruje v EUR. Platí súvzťažnosť, že ak je ERR = diskontnej sadzbe, tak čistá súčasná hodnota ENPV je rovná 0. Ak je vnútorné výnosové % menšie ako diskontná sadzba, tak aj čistá súčasná hodnota je záporná a ak je vnútorné výnosové % väčšie ako diskontná sadzba, tak čistá súčasná hodnota je kladná.

Tabuľka č. 44: Výstup z ekonomickej analýzy (ENPV)

Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)	6 264 104
--	-----------

## 8. Vyhodnotenie variantov

Pre účely posúdenia vhodnosti realizovaného variantu bola vypracovaná štúdia realizovateľnosti. Jednou z častí štúdie realizovateľnosti bola aj vypracovaná Nákladovo – výnosová analýza z angličtiny Cost – Benefit Analysis, v skratke CBA. Práve táto časť štúdie realizovateľnosti slúžila na vyhodnotenie variantov. Teda v rámci vyhodnotenia variantov tejto štúdie realizovateľnosti bola použitá CBA analýza a išlo teda o kvantitatívne vyhodnotenie.

CBA analýza bola spracovaná prírastkovou metódou a boli vypracované 2 variantné riešenia:

- 1) Variant „urob niečo“, resp. modernizácia technológie a infraštruktúry ľahkej údržby
- 2) Variant „urob všetko“, resp. modernizácia technológie a infraštruktúry celého depa, teda ľahkej aj ťažkej údržby.

Na základe vyššie uvedeného popisu je zrejme, že druhý variant je rozsahovo ako aj finančne náročnejší. Hodnotenie prírastkovou metódou znamená, že oba varianty boli samostatne porovnávané so súčasným stavom, teda „bez projektu“.

V oboch variantoch bola samostatne spracovaná **Finančná analýza** ako aj **Ekonomická analýza**. Keďže ide o projekt negenerujúci príjmy oba varianty majú možnosť získať 100 % finančnú medzeru. To znamená, že celý grant môže byť zaplatený z Kohézneho fondu, spolufinancovania štátneho rozpočtu a spolufinancovania prijímateľa v zmysle aktuálnej platnej stratégie financovania projektov v rámci Operačného programu Integrovaná Infraštruktúra 2014 – 2020. Keďže by porovnanie týchto variantov bolo v rámci finančnej analýzy irelevantné ako rozhodujúci faktor pri posudzovaní vhodnosti jednotlivých variantov sa brala ekonomická analýza.

V rámci ekonomickej analýzy boli investičné náklady a prevádzkové náklady upravené konverznými faktormi a porovnávané so socio-ekonomickým prínosmi, tak ako je to vysvetlené v predchádzajúcich kapitolách. Na vyhodnotenie bola použitá odporúčaná diskontná sadzba na úrovni 5%. To znamená, že na to aby bolo projekt realizovateľný z ekonomického hľadiska musela byť vnútorná miera jeho ekonomickej návratnosti viac ako 5 %, teda projekt musel z ekonomického hľadiska v rámci referenčného obdobia „zarobiť“ viac ako je hodnota stanovených nákladov obetovanej príležitosti, teda alternatívneho výnosu, ak by sa finančné prostriedky použili na iný účel.

Na základe výsledkov ekonomickej analýzy je možné konštatovať, že **oba varianty sú z ekonomického hľadiska realizovateľné**, nakoľko pri variante „urob niečo“ vychádza ERR (vnútorné ekonomické výnosové percento) na úrovni 8,05 % a a pri variante „urob všetko“ 6,01 %, čo je v oboch prípadoch viac ako stanovených minimálnych 5 %.

Na druhej strane nie je možné opomenúť fakt, že pri scenári „urob niečo“ sú ekonomické benefity viac ako 2-násobné, pričom projekt v tomto scenári má projekt investičné náklady na úrovni 69,30 %.

*Na základe vyššie uvedených skutočností v súlade s metodikou vypracovania štúdií realizovateľnosti, ktoré musia byť akceptovateľné Európskou komisiou a sú povinnou prílohou Žiadostí o nenávratný finančný príspevok pre projekty financované z Operačného Programu Integrovaná Infraštruktúra 2014 – 2020 sa*

### **ODPORÚČA**

*realizovať variant „urob niečo“, teda tzv. I. etapu spočívajúcu v modernizácii ľahkej údržby.*

Keďže výsledky spracovanej CBA analýzy z ekonomického hľadiska nezamietli realizáciu aj technológie a haly ťažkej údržby bude možné túto tzv. II. etapu realizovať v budúcnosti v prípade dostatku finančných zdrojov, pričom vzhľadom na výrazný rozdiel v generovaní ekonomických benefitov k investičným nákladom je potrebné zdôrazniť, že potenciálnu realizáciu druhej etapy podľa nás

### **NIE JE MOŽNÉ**

spájať s I. etapou formou jediného kontraktu, pretože projekt ako celok spojenej I. a II. etapy by v konkurencii iných projektov verejnej osobnej dopravy iných prijímateľov nemusel byť vôbec vzhľadom na hodnotiace a výberové kritéria podporený, nakoľko aj výsledky štúdie realizovateľnosti sú predmetom hodnotenia projektov.

## 9. Environmentálne aspekty projektu

Pre obe etapy projektu riešené v tejto štúdií realizovateľnosti bola v minulosti spracovaná projektová dokumentácia. Modernizácia električkového depa je spracovaná ako celok s tým, že realizácia I. etapy je zvlášť technicky ako aj finančne oddelená.

Pre celú modernizáciu bola v rámci predprojektovej prípravy spracovaná dokumentácia, ktorá posúdila projekt z environmentálneho hľadiska a až na základe jeho záverov sa uskutočňovali ďalšie projekčné práce.

Z uvedeného vyplýva, že ak bude táto štúdie realizovateľnosti použitá ako príloha Žiadosti o nenávratný finančný príspevok v súlade so závermi predchádzajúcej kapitoly, teda bude sa realizovať najskôr I. etapa a neskôr sa dobuduje II. etapa, tak bude dosiahnutý súlad predmetných Žiadostí o nenávratných finančný príspevok so závermi (výberom variantov) štúdie realizovateľnosti, čo je jedným z kritérií pre posúdenie akceptovateľnosti štúdie realizovateľnosti Európskou komisiou, ktorá sa posudzuje na základe KZ v rámci Administratívne kontroly Žiadosti o nenávratný finančný príspevok.

## 10. Záver

Štúdia realizovateľnosti bola spracovaná na základe Metodickéj príručky pre vypracovanie štúdií realizovateľnosti. Obsahuje všetky potrebné kapitoly. Je v súlade s príslušným špecifickým cieľom a vyhodnotený variant je možné realizovať ako samostatný projekt prostredníctvom predloženia Žiadosti o nenávratný finančný príspevok na Riadiaci Orgán pre Operačný program Integrovaná Infraštruktúra 2014 – 2020 tak, že bude dosiahnutý súlad s touto štúdiou z ekonomického, dopravného, technického ako aj environmentálneho hľadiska.

## 11. Prílohy

Súbor excelovských tabuliek v zmysle metodiky RO.