



EURÓPSKA ÚNIA








Európske štrukturálne a investičné fondy  
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020



MINISTERSTVO

DOPRAVY A VÝSTAVBY  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

# C01

NÁZOV STAVBY		<b>Modernizácia električkových tratí RUŽINOVSKÁ RADIÁLA</b>		
OBJEDNÁVATEL'	 <b>BRATISLAVA</b>	Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava Primaciálne nám. 1, 814 99 Bratislava		
PROJEKTANT		DOPRAVOPROJEKT, a.s. Kominárska 141/2,4 832 03 Bratislava		
	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU	Ing. Nikola Grančič	PODPIS 	
	ČÍSLO ZÁKAZKY	8632-01		
PROJEKTANT OBJEKTU	CBCD, s.r.o., Nám. sv. Egídia 95, 058 01 Poprad			
	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Peter Štefány	PODPIS 	
	VYPRACOVAL	Ing. Peter Štefány	PODPIS 	
	KONTROLOVAL	Ing. Ladislav Csáder	PODPIS 	
	IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO PRÍLOHY	MET-RR-DUR-C-C010-00000-001-X		
KRAJ: BRATISLAVSKÝ	OKRES: Bratislava I, Bratislava II, Bratislava III		DÁTUM	12.2020
KATASTRÁLNE ÚZEMIE: Staré Mesto, Nové Mesto, Nivy, Ružinov			FORMÁT	
NÁZOV ČASTI			MIERKA	
<b>EKONOMICKÁ SPRÁVA</b>			STUPEŇ PD	DÚR
			Č. ZÁKAZKY	8632-01
			Č. SÚPRAVY	Č. PRÍLOHY
				<b>001</b>

## Obsah

1	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....	3
1.1	Identifikačné údaje o navrhovanej stavbe .....	3
1.2	Identifikačné údaje stavebníka, investora a spracovateľa DÚR.....	3
2	PREDMET RIEŠENIA .....	4
2.1	Zdôvodnenie stavby .....	4
2.2	Metodika hodnotenia.....	6
2.3	Prehľad použitých podkladov.....	6
3	EFEKTÍVNOSŤ NAVRHOVANEJ VEREJNEJ PRÁCE.....	7
3.1	Technická a ekonomická úroveň verejnej práce .....	7
3.2	Prehľad čerpania nákladov verejnej práce, aktivácia investícií, financovanie verejnej práce z verejných investícií.....	10
3.3	Pracovné sily .....	12
3.4	Nároky na výdavky zo Štátneho rozpočtu.....	12
3.5	Výrobnosť – ekonomická efektívnosť stavby z pohľadu tvorby zisku.....	12
3.6	Riziká a neistoty .....	12
4	SOCIÁLNE ÚČINKY VEREJNEJ PRÁCE .....	14
4.1	Úspora cestovného času .....	14
4.2	Zmeny prevádzkových nákladov vozidiel a infraštruktúry .....	15
4.3	Zníženie nehodovosti .....	16
4.4	Externé náklady .....	16
4.5	Ostatné netrhové vplyvy.....	17
5	CENA VEREJNEJ PRÁCE PODĽA STAVEBNÉHO ZÁMERU.....	18
6	URČENIE NÁROKOV A ÚČINKOV STAVBY .....	19
6.1	Porovnávacie varianty .....	19
6.2	Merné investičné náklady.....	19
6.3	Výskumné práce .....	19
7	HODNOTENIE EFEKTÍVNOSTI STAVBY.....	20
7.1	Rozpis investičných a neinvestičných nákladov .....	20
7.2	Bilancia hlavných stavebných objemov a nákladov.....	21
7.3	Z hľadiska nákladov sú hlavnými stavebnými objektmi:.....	21
7.4	Vyhodnotenie verejnej práce z technicko – ekonomického hľadiska .....	22
7.5	Finančná udržateľnosť projektu .....	23
7.6	Pozitíva a negatíva navrhovaných variantov .....	23
8	ANALÝZA CITLIVOSTI A ANALÝZA SCENÁROV .....	24
9	ZÁVER.....	29

## Zoznam obrázkov

<b>Obrázok 1</b> Sieť liniek E-MHD v Bratislave podľa „Konceptie rozvoja mestskej hromadnej ...“ .....	7
<b>Obrázok 2</b> Graf 1 Percentuálna zmena ENPV .....	25
<b>Obrázok 3</b> Graf 2 Zmena ENPV v absolútnej hodnote (EUR) .....	25
<b>Obrázok 4</b> Graf 3 Zmena ENPV v percentuálnej hodnote (%) .....	26
<b>Obrázok 5</b> Graf 4 Rozdelenie pravdepodobnosti a Kumulovaná pravdepodobnosť .....	27
<b>Obrázok 6</b> Graf 5 Kumulovaná pravdepodobnosť a závislosť ENPV .....	28

## Zoznam tabuliek

<b>Tabuľka 1</b> Technické informácie .....	7
<b>Tabuľka 2</b> Prehľad čerpania finančných prostriedkov počas prípravy a realizácie verejnej práce .....	11
<b>Tabuľka 3</b> Výdavky verejnej práce .....	18
<b>Tabuľka 4</b> Bilancia hlavných stavebných objemov a nákladov .....	21
<b>Tabuľka 5</b> Výsledky analýzy citlivosti .....	24
<b>Tabuľka 6</b> Rozdelenie percentuálnej zmeny ENPV .....	27

## Zoznam príloh

**Príloha č. 1:** Výstupy ekonomickej analýzy

# 1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

## 1.1 Identifikačné údaje o navrhovanej stavbe

Názov stavby:	<b>Modernizácia električkových tratí – Ružinovská radiála (MET RR)</b>
Projekt:	Modernizácia električkových tratí – Ružinovská radiála, projektová dokumentácia
Stupeň:	Dokumentácia pre územné rozhodnutie (DÚR)
Miesto stavby:	Hlavné mesto SR Bratislava
Okres stavby:	Bratislava I, Bratislava II, Bratislava III,
Obec stavby:	Staré Mesto, Nové Mesto, Ružinov
Kraj stavby:	Bratislavský
Druh stavby:	modernizácia

### Klasifikácia stavby

V súlade s opatrením Štatistického úradu č. 128/2000 je predmetná verejná práca zatriedená do skupiny:

2	Inžinierske stavby
21	Dopravná infraštruktúra
212	Železnice a dráhy
2122	Ostatné dráhy

## 1.2 Identifikačné údaje stavebníka, investora a spracovateľa DÚR

### Stavebník a investor

Názov :	Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava
Adresa :	Primaciálne námestie č. 1, 814 99 Bratislava
IČO :	00 603 481

### Spracovateľ dokumentácie pre územné rozhodnutie

Názov :	DOPRAVOPROJEKT, a. s.
Adresa :	Kominárska 2, 832 03 Bratislava
IČO :	31 322 000
Generálny riaditeľ:	Ing. Igor Jakubík
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Nikola Grančič
Spracovateľ Ekonomickej správy:	Ing. Peter Štefány, cbcd, s. r. o., Námestie sv. Egídia 95, 058 01 Poprad

## 2 PREDMET RIEŠENIA

Predmetom časti C01 Projektovej dokumentácie pre územné rozhodnutie verejnej práce je Ekonomická správa, ktorej cieľom je stanoviť v rozsahu požiadaviek Stavebného zámeru, Vyhlášky č. 83/2008 Z. z., vrátane jej príloh a Zmluvy o Dielo ekonomické hodnotenie predkladaného projektu – „Modernizácia električkových tratí Ružinovská radiála“.

Projektová príprava v aktuálnom stupni predstavuje invariantné riešenie.

### 2.1 Zdôvodnenie stavby

Od roku 1989 je na území Bratislavy zaznamenaný zvýšený rast individuálnej automobilovej dopravy (ďalej IAD) za súčasného znižovania podielu mestskej hromadnej dopravy (ďalej MHD). Za toto obdobie od roku 1989 až do súčasnosti došlo k zmene del'by prepravnej práce medzi MHD a IAD z cca 75:25, cez cca 59:41 v roku 2002 až na dnešných cca 52:48 (odborný odhad). V súčasnosti je stanovená prognóza podľa Územného generelu dopravy hl. m. SR Bratislavy na zvrátenie tohto vývoja v pomere 69:31. Tento trend je poznamenaný všetkými známymi negatívnymi sprievodnými znakmi ovplyvňujúcimi životné prostredie, plynulosť a bezpečnosť dopravy, ale aj funkčnosť dopravného systému mesta ako celku a samozrejme z toho vyplýva aj následná nespokojnosť obyvateľov a návštevníkov Bratislavy s dopravnou situáciou.

Jednou zo základných priorít mesta v nastávajúcom období je riešenie najmä hromadnej dopravy na území Bratislavy, keďže doprava je veľmi citlivo vnímaná obyvateľmi mesta. Pri neustále narastajúcom objeme IAD na komunikačnej sieti, MHD denno-denne zápasí s čoraz viac neprekonateľnými prekážkami pri napĺňaní jej základných atribútov, ktorými sú predovšetkým bezpečnosť, presnosť, pravidelnosť a spoľahlivosť. Celkovo možno konštatovať, že dopravná situácia na území hlavného mesta SR nie je dobrá a každoročne, vplyvom nárastu IAD, sa zhoršuje. Toto možno dokumentovať vlastnými prieskumami presnosti jazdy DPB, a. s., kde sa v súčasnej dobe vykazuje už viac ako 20 %-tná zmeškaná jazda oproti cestovnému poriadku od 5 až do 20 minút (meškanie dopravných prostriedkov MHD v špičkovom období sa pohybuje najmä na príjazdových radiálach - Lamačská, Račianska, Rožňavská, Trnavská, Gagarinova, Šancová). Pre celkové hodnotenie stavu dopravnej situácie možno túto charakterizovať týmito faktormi:

- nedostatočnou kvalitou dopravy v oblasti obsadenosti prostriedkov MHD (v súčasnosti plánovanie na 5 stojacich osôb/m<sup>2</sup> oproti nižším hodnotám vo vyspelých európskych mestách),
- nárastom IAD, ktorý súvisí aj s prudkým rozvojom suburbanity mesta,
- nedostatkom finančných prostriedkov na výstavbu dopravnej siete a technickej infraštruktúry pre električkovú a trolejbusovú dopravu a na obnovu a modernizáciu vozového parku,
- nedostatočnou realizáciou základných dopravných systémov - miestnych komunikácií a kapacitných križovatiek, ako aj infraštruktúry MHD, čo vyplýva aj z dlhodobého nedostatku finančných zdrojov v rozpočte mesta,
- nedostatočným stupňom preferencie pre vozidlá MHD na svetelne riadených križovatkách, resp. nedôslednosťou pri jej presadzovaní. Ako pozitíva by bolo možno uviesť realizáciu niektorých BUS pruhov a zabezpečenie prednosti v jazde električiek, ako jeden z prvkov preferencie električkovej dopravy.

Zo svojej podstaty spôsobu prepravy je zrejmé, že záujmy IAD a MHD si navzájom protirečia. Skúsenosti a odporúčania domácich i zahraničných odborníkov v minulosti varovali pred prílišným uprednostňovaním IAD, pretože táto môže "zlikvidovať" hromadnú dopravu, ale pritom z hľadiska životného prostredia a z pohľadu priestorových nárokov pôsobí pre mesto priťažujúco. Žiaľ, do súčasnej doby sa

zatiaľ nepodarilo zastaviť nárast úlohy osobných automobilov a pokles vo využívaní MHD na už kritický pomer IAD oproti verejnej doprave ako takej. Tieto zmeny sú sprevádzané všetkými známymi sprievodnými negatívnymi znakmi na životné prostredie, plynulosť a bezpečnosť dopravy a funkčnosť dopravného systému mesta ako celku a z toho vyplývajúcu nespokojnosť obyvateľov a návštevníkov mesta.

V súvislosti so skvalitňovaním verejnej hromadnej dopravy v Bratislave sa pristupuje systémovým riešením na modernizáciu Ružinovskej radiály, ktorej základnou požiadavkou je zvýšenie kvality prepravy električkovej dopravy.

Modernizácia Ružinovskej radiály sa rieši v dĺžke 7 308 m (električkový zvršok, t. j. rozvinutá dĺžka koľaje + výhybky).

**Cieľom modernizácie električkových tratí (Ružinovská radiála) je:**

- nahradenie zastaraných a opotrebovaných konštrukcií električkových tratí za nové a pokrokové prvky;
- realizácia nových prevádzkových zariadení a technológií na zvýšenie kvality prepravy cestujúcich.

Modernizáciou sa dosiahnu tieto základné parametre:

- zníženie hluku a vibrácií,
- zvýšenie cestovnej rýchlosti,
- skvalitnenie samotnej prevádzky električkovej dopravy,
- zníženie nákladov na údržbu.

Stavba je v súlade s nasledujúcimi dokumentmi:

- medzinárodnými zmluvami a inými dokumentmi, ktorými je Slovenská republika viazaná;
- koncepciou územného rozvoja Slovenska;
- základnými programovými dokumentmi podpory regionálneho rozvoja;
- národným plánom regionálneho rozvoja SR;
- Rámcom podpory Spoločenstva;
- Operačným programom Integrovaná infraštruktúra (OP II) na programové obdobie 2014 – 2020;
- s ÚPN mesta Bratislavy, ÚGD BA, Koncepciou rozvoja MHD
- jednotným programovým dokumentom dokument NUTS II – Bratislava, Cieľ 3;
- programom hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja samosprávneho kraja, Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja Bratislavského samosprávneho kraja (PHSR BSK);
- programom hospodárskeho rozvoja a sociálneho rozvoja obce, Programom hospodárskeho a sociálneho rozvoja hlavného mesta SR Bratislava na roky 2010 – 2020;
- programom Iniciatívy Európskych spoločenstiev;
- koncepciou rozvoja odvetvia;
- podmienkami územnoplánovacej dokumentácie;
- záverečným stanoviskom posúdenia vplyvu stavby na životné prostredie.

## 2.2 Metodika hodnotenia

Ekonomické hodnotenie pokrýva požiadavky vykonávacej Vyhlášky č. 83/ 2008 Z. z. na časť „C01 Ekonomická správa“.

Projektová príprava v aktuálnom stupni predstavuje invariantné riešenie, ktoré je aj hodnotené v predkladanej Ekonomickej správe.

Popis technickej a ekonomickej úrovne verejnej práce, nákladov verejnej práce, financovanie verejnej práce, pracovných síl a nárokov na výdavky zo štátneho rozpočtu sú stanovené podľa projektovej dokumentácie v aktuálnom stupni DÚR.

Samotný metodický postup stanovenie finančnej analýzy a ekonomickej analýzy je plne v súlade s hlavnými metodickými príručkami Európskeho spoločenstva a národnou príručkou CBA.

Podrobnosti stanovenia socio-ekonomických efektov sú uvedené v predmetnej kapitole správy. Súčasťou časti PD je elektronická príloha s podrobným postupom stanovenia CBA.

## 2.3 Prehľad použitých podkladov

Na spracovanie ekonomickej správy boli použité tieto podklady :

- Projektová dokumentácia stavebného zámeru verejnej práce „Modernizácia električkových tratí Ružinovská radiála“;
- Projektová dokumentácia pre územné rozhodnutie „Modernizácia električkových tratí Ružinovská radiála“;
- Štúdia realizovateľnosti „Kol'ajová infraštruktúra integrovaných dopravných systémov na území mesta Bratislava“ (STAR EU a. s., r. 2012);
- prepočet, náklady stavby;
- Územný generel dopravy hlavného mesta SR Bratislavy;
- podklady spracované Dopravným podnikom Bratislava a.s. a Oddelením mestskej mobility, Magistrát hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy;
- Vyhláška č. 83/ 2008 Z. z., vrátane jej Prílohy č.1;
- metodické príručky pre spracovanie analýzy nákladov a prínosov, platné pre OPII 2014 – 2020:
  - Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, December 2014;
  - Príručka k analýze nákladov a výnosov investičných dopravných projektov OPII, verzia 2.1;
- iné.

### 3 EFEKTÍVNOSŤ NAVRHOVANEJ VEREJNEJ PRÁCE

#### 3.1 Technická a ekonomická úroveň verejnej práce

##### Technická úroveň verejnej práce

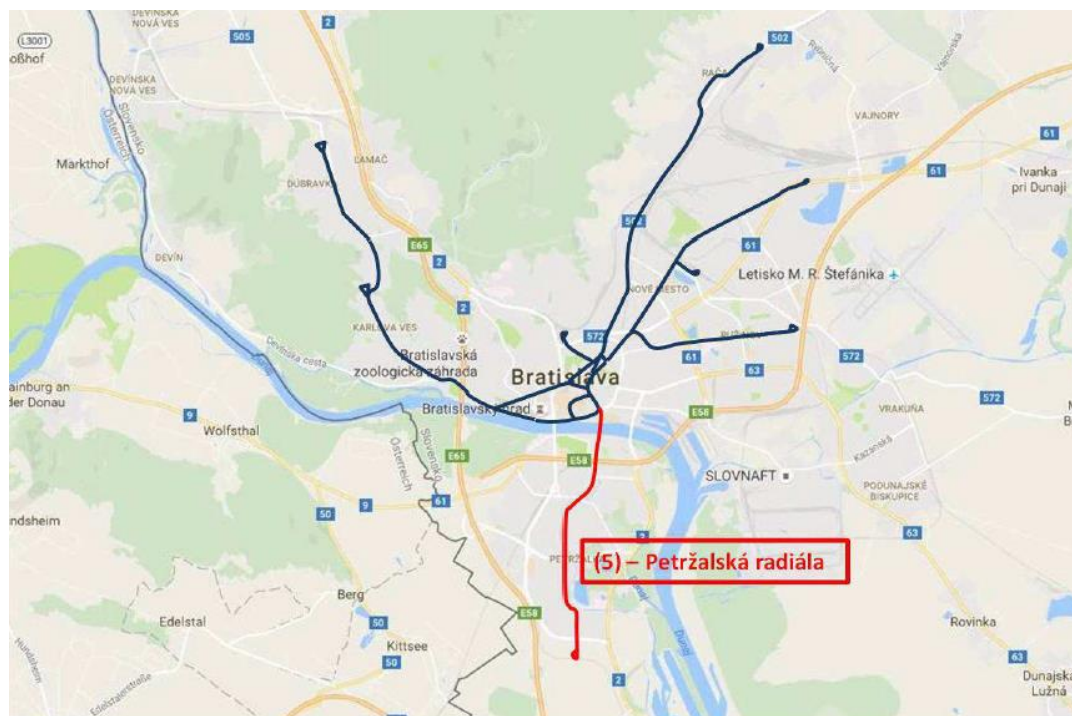
###### Popis projektu

V súvislosti so skvalitňovaním verejnej hromadnej dopravy v Bratislave sa pristupuje systémovým riešením na modernizáciu Ružinovskej radiály, ktorej základnou požiadavkou je zvýšenie kvality prepravy električkovej dopravy. Modernizácia je deklarovaná základným strategickým materiálom „Konceptia rozvoja mestskej hromadnej dopravy v Bratislave na roky 2013-2025 časť: Rozvoj a modernizácia technickej infraštruktúry dopravnej siete električkových a trolejbusových tratí“, schválený Mestským zastupiteľstvom hl. m. SR Bratislavy v roku 2013 a 2014 a aktualizovaná v roku 2016.

Ružinovská radiála sa nachádza v urbanizovanom priestore mesta Bratislava, okres Bratislava I, Bratislava II a Bratislava III, prevažne v mestskej časti Staré Mesto a Ružinov s čiastočným zásahom rekonštrukcie napájacích a spätných vedení nachádzajúcich sa v mestskej časti Nové Mesto.

**Tabuľka 1** Technické informácie

Technické informácie	
Rozvinutá dĺžka modernizovaných koľají/dĺžka úseku	7 308 m /4988m
Počet zastávok	10
Počet nástupísk/plocha	21/6280m <sup>2</sup>
Počet výhybiek	10 ks
Objednávateľ	Hlavné mesto SR Bratislava
Dodávateľ/zhotoviteľ dokumentácie	DOPRAVOPROJEKT, a. s.



**Obrázok 1** Sieť liniek E-MHD v Bratislave podľa „Konceptie rozvoja mestskej hromadnej dopravy v Bratislave na roky 2013 - 2025“ [Zdroj: Hl. mesto SR Bratislava]

Legenda: čierne linky – modernizácia električkových tratí  
červené linky – výstavby nových tratí



Projekt bude rozdelený na tri úseky:

- Prvým úsekom Americké nám. (so začiatkom na Špitálska ul.) – križovatka Legionárska/Karadžičova ul.
- Druhým úsekom križovatka Legionárska/Karadžičova ul. - zastávka Líščie nivy s obmedzeným rozsahom zahrňujúcim rekonštrukciu zastávok Saleziáni a Líščie nivy vrátane doplnenia informačného systému na nich a aj na zast. Trnavské mýto, rekonštrukciu el. ovládania a ohrevu výhybiek na Trnavskom mýte a výmenu starých nevyhovujúcich stožiarov.
- Posledným úsekom je zastávka Líščie nivy – križovatka Ružinovská/Čmelíkova ul.

**Úsek č. 1** v dĺžke 925 m (dvojkoľajne) má začiatok na Špitálskej ulici pred výhybkami zabezpečujúcimi odbočenie trate do Račianskej radiály, koniec je za križovatkou Krížnej ulice s ulicou Legionárska.

Súčasťou úseku je aj rekonštrukcia dvojkoľajnej trate smerujúcej na Račiansku radiálu v dĺžke 149 m (dvojkoľajne) a rekonštrukcia koľají triangu na Vazovovej ulici v dĺžke 214 m (dvojkoľajne).

V rámci stavby sa realizuje komplexná rekonštrukcia (modernizácia) el. tratí - električkový spodok, zvršok, odvodnenie, nástupišťa a ich vybavenie, trolejové vedenie a napájací systém, elektrické ovládanie, ohrev výhybiek s doplnením mazacích zariadení, rekonštrukcia existujúcich zariadení cestnej dopravnej signalizácie a dobudovanie nových v križovatkách, v ktorých je to nevyhnutné pre zaistenie prednosti električkových vlakov v križovatkách a vyvolané investície – úprava komunikácií, úprava chodníkov, preložky a ochrana inž. sietí v rozsahu od fasády po fasádu.

**Úsek č. 2** v dĺžke 1572 m (dvojkoľajne) so začiatkom v mieste ukončenia 1. úseku a koniec za zastávkou Líščie nivy.

V tomto úseku sa nenavrhuje rekonštrukcia električkového spodku, zvršku, odvodnenia a rekonštrukcia napájacieho systému, nakoľko tento úsek trate bol predmetom rekonštrukcie v predchádzajúcom období. Dochádza tu len k rekonštrukcii nástupíšť zastávok Saleziáni a Líščie nivy z dôvodu zjednotenia výšky nástupišťnej hrany a jej vzdialenosti od osi koľaje, rekonštrukcii ovládania a ohrevu výhybiek na Trnavskom mýte s cieľom zapojiť ich do jednotného systému ovládania a diaľkového riadenia, k zabudovaniu mazacieho zariadenia koľají v oblúkoch s menším polomerom, výmene stožiarov trolejového vedenia. Okrem toho sa navrhuje rekonštrukcia existujúcich zariadení cestnej dopravnej signalizácie a dobudovanie nových v križovatkách, v ktorých je to nevyhnutné pre zaistenie prednosti električkových vlakov v križovatkách.

**Úsek č. 3** v dĺžke 2491 m (dvojkoľajne) so začiatkom v mieste ukončenia 2. úseku a koniec pred križovatkou Ružinovskej ulice s Čmelíkovou ulicou.

V tomto úseku sa realizuje komplexná modernizácia el. tratí - električkový spodok, zvršok, odvodnenie, nástupišťa a ich vybavenie, trolejové vedenie a napájací systém, rekonštrukcia existujúcich zariadení cestnej dopravnej signalizácie a dobudovanie nových v križovatkách v ktorých je to nevyhnutné pre zaistenie prednosti električkových vlakov v križovatkách a vyvolané investície – úprava komunikácií, križovatiek, chodníkov, preložky a ochrana inž. sietí.

Cieľom modernizácie je nahradenie opotrebovaných konštrukcií električkových tratí za nové technologické prvky, realizácia nových prevádzkových zariadení na skvalitnenie prepravy cestujúcich, zníženie hluku a vibrácií, taktiež zvýšenie rýchlosti, modernizácia prevádzky električkovej dopravy a tým spojené zníženie nákladov na prevádzku.

V rámci projektu sa zmodernizuje električkový spodok a zvršok, odvodnenie, rekonštrukcia nástupištia a vybavenia, informačný systém, trolejové vedenie, napájací systém, elektrické ovládanie a ohrev výhybiek s doplnením mazacích zariadení.

V rámci cestnej dopravy v blízkosti sa zrekonštruujú existujúce zariadenia cestnej dopravnej signalizácie, Navrhne sa dobudovať signalizácia v nových križovatkách, kde je potrebná zmena prednosti prejazdu pre električky, úprava komunikácií a prechodov, preložky a ochrana inžinierskych sietí.

### **Ekonomická úroveň verejnej práce**

Hlavným cieľom realizácie verejnej práce je zvýšiť podiel koľajovej verejnej hromadnej osobnej dopravy voči cestnej (autobusovej) doprave a konkurencieschopnosť hromadnej verejnej osobnej dopravy voči individuálnej automobilovej doprave.

Modernizácia električkových tratí Ružinovská radiála je jedným zo základných opatrení na podporu verejnej dopravy, čím sa vo výhľadovom stave systému dosiahnu efekty naturálneho aj ekonomického typu:

- zvýšenie rýchlosti;
- zlepšenie konkurencie schopnosti električkovej dopravy voči iným druhom dopravy;
- osadenie vegetačného krytu medzi koľaje;
- zlúčenie niektorých zastávok, či uprednostnenie peších pred automobilmi v úsekoch priechodov pre chodcov;
- zjednotením dizajnových prvkov umiestnených na trase sa zníži a zefektívni počet stožiarov popri trati;
- všetky zastávky budú bezbariérové, prispôbené cyklistom a zvýši sa komfort nástupu do nízkopodlažných električiek;
- zvýšenie komfortu nástupíšť zväčšením prístreškov;
- skvalitnenie verejného priestranstva, optimalizácia peších a cyklistických trás na úkor cestnej dopravy;
- zvýšenie celkovej kvality dopravného systému;
- zníženie rizika a nákladov na spomalenie dopravy a kongescie – dopravné zápchy v cestnej doprave;
- zníženie negatívnych dopadov dopravy na lokálne a globálne životné prostredie;
- zníženie nehodovosti v doprave;
- zníženie úrovne hluku a vibrácií;
- zníženie potrebných investícií do cestnej infraštruktúry.

### **3.2 Prehľad čerpania nákladov verejnej práce, aktivácia investícií, financovanie verejnej práce z verejných investícií**

#### **Financovanie verejnej práce**

Pri financovaní posudzovanej verejnej práce sa predpokladá spolufinancovanie z fondov EÚ v programovacom období 2021 – 2027 cez príslušný operačný program. Z uvedeného vyplývajú nasledujúce zdroje financovania:

- Fondy EÚ;
- štátny rozpočet;
- vlastné zdroje Hlavného mesta SR Bratislava, resp. úver.

#### **Prehľad čerpania nákladov verejnej práce**

Vzhľadom na obsah, rozsah, ako aj charakter prác územného rozhodnutia verejnej práce pre modernizáciu električkových tratí Ružinovská radiála, ako aj podmienok spôsobu a zdroja financovania z prostriedkov EÚ a štátneho rozpočtu predmetnej stavby, sa realizácia predpokladá v termíne:

Predpokladaný začiatok modernizácie: 11/2022

Predpokladané ukončenie modernizácie: 12/2024

**Tabuľka 2** Prehľad čerpania finančných prostriedkov počas prípravy a realizácie verejnej práce

	Rok			
		1	2	3
<b>1.1 Investičné náklady (EUR) - finančné</b>	<b>Celkom</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
Plánovacie/projektové poplatky	2 146 363	1 847 144	0	299 219
Výkup pozemkov	31 354	31 354		
Príprava staveniska	9 263 934	2 262 359	3 685 039	3 316 536
Zemné práce	7 955 525	397 776	3 977 763	3 579 986
Stavebné práce	40 973 027	2 048 651	20 486 513	18 437 863
Mosty	0	0	0	0
Tunely	0	0	0	0
Cesty	6 107 071	305 354	3 053 535	2 748 182
Podporné múry	0	0	0	0
Protihlukové a bezpečnostné bariéry	102 125	5 106	51 063	45 956
Budovy	0	0	0	0
Spevnenie svahov	0	0	0	0
Trať – električkový spodok	14 831 775	741 589	7 415 887	6 674 299
Trať – električkový zvršok	845 401	42 270	422 701	380 430
Nástupištia	565 388	28 269	282 694	254 425
Elektrifikácia	5 615 264	280 763	2 807 632	2 526 869
Signalizačné a telekomunikačné zariadenia	458 860	22 943	229 430	206 487
Oznamovacie a zabezpečovacie zariadenia	112 500	5 625	56 250	50 625
Ostatné	10 133 148	506 657	5 066 574	4 559 917
Vývolané investície	2 201 495	110 075	1 100 747	990 673
Stroje a zariadenia	0	0	0	0
Dozor	2 788 363	139 418	1 394 182	1 254 763
Riadenie projektu (interné, externé)		0	0	0
Propagácia		0,00	0,00	0
<b>Celkové investičné náklady bez rezervy na nepredvídané výdavky</b>	<b>63 158 566</b>	<b>6 726 702</b>	<b>29 543 497</b>	<b>26 888 367</b>
Rezerva na nepredvídané výdavky	4 655 399	232 770	2 327 700	2 094 930
<b>Celkové investičné náklady vrátane rezervy na nepredvídané výdavky</b>	<b>67 813 965</b>	<b>6 959 472</b>	<b>31 871 197</b>	<b>28 983 297</b>
DPH	13 556 523	677 826	6 778 262	6 100 435
<b>Celkové investičné náklady vrátane DPH</b>	<b>81 370 488</b>	<b>7 637 298</b>	<b>38 649 459</b>	<b>35 083 732</b>

Skutočné čerpanie finančných prostriedkov počas realizácie bude predmetom rokovania investora stavby so zhotoviteľom stavby - po schválení projektu, priznaní finančných príspevkov z fondu EÚ a štátneho rozpočtu a súťaži na výber zhotoviteľa, hlavne po definovaní stavebných postupov.

## Aktivácia investície

Aktivácia investície bude realizovaná hneď po jej dokončení. Verejná práca je rozdelená na 3 časti:

- 1. časť – Americké nám. (so začiatkom na Špitálska ul.) – križovatka Legionárska/Karadžičova ul. v dĺžke 925 m.
- 2. časť – (dvojkoľajne) so začiatkom v mieste ukončenia 1. úseku a koniec za zastávkou Líščie nivy v dĺžke 1572 m.
- 3. časť – (dvojkoľajne) so začiatkom v mieste ukončenia 2. úseku a koniec pred križovatkou Ružinovskej ulice s Čmelíkovou ulicou v dĺžke 2491 m.

Predpokladaný termín realizácie modernizácie je v rokoch 2022 – 2024.

## 3.3 Pracovné sily

Celkový počet pracovníkov zabezpečujúcich budúcu prevádzku stavby je v pôsobnosti prevádzkovateľa dopravy – Dopravného podniku Bratislava, a .s. Uvažuje sa so zmenou fondu pracovného času – 10 384 hod., za predpokladu rovnakej efektivity grafikonov.

Počas výstavby bude zvýšená potreba pracovníkov špecializovaných profesií (električkový zvršok a spodok, umelé stavby, trakčné vedenie...).

## 3.4 Nároky na výdavky zo Štátneho rozpočtu

Nároky na výdavky zo štátneho rozpočtu vzniknú len pri realizácii verejnej práce a sú závislé najmä od podielu financovaného z fondov EÚ.

V súčasnosti sa predpokladá:

- 85% oprávnených nákladov financovaných z fondov EÚ (Kohézny fond EÚ);
- 10% nákladov budú výdavky štátneho rozpočtu;
- 5% uhradí mesto Bratislava.

Počas prevádzky stavby sa predpokladá krytie prevádzkových nákladov verejnej hromadnej dopravy – prevádzka, údržba a opravy – podľa súčasného modelu kombinovane – z tržieb a dotácii Hlavného mesta SR Bratislavy. (Nepriamo) ide o výdavky zo štátneho rozpočtu.

## 3.5 Výrobné – ekonomická efektívnosť stavby z pohľadu tvorby zisku

Nejedná sa o stavbu pre výrobu.

## 3.6 Riziká a neistoty

Pre hodnoverné stanovenie rizík, slabých stránok a hrozieb je nutná hĺbková vedomosť o samotnom projektovanom systéme, ale súčasne vplyv širších súvislostí v rovine technickej aj ekonomickej. Nasleduje prehľad rizík, identifikovaných v predchádzajúcich stupňoch investičnej a projektovej prípravy.

Predpokladajú sa rôzne riziká v priebehu prípravy projektu a samotnej realizácie stavby.

Riziká v priebehu prípravnej fázy:

- riziko nedostatku potrebných finančných prostriedkov;
- riziko spojené s posudzovaním vplyvu na životné prostredie, územným a stavebným konaním a pod.;
- nesúhlas časti verejnosti;
- presadzovanie (v niektorých parametroch) výhodnejších riešení, ale s výrazne vyššími nákladmi;
- zmeny súčasného systému organizácie verejnej dopravy;
- ďalšie investície;
- komplikované verejné obstarávanie.

Všetkým hore uvedeným rizikám sa dá pomerne dobre predchádzať v prípravnej fáze stavby. Vyžaduje to však spoločné úsilie všetkých zainteresovaných osôb a organizácií.

Riziká v priebehu realizačnej fázy:

- zmenené geologické podmienky oproti prieskumom;
- odlišné vedenie inžinierskych sietí oproti plánom;
- logistické opatrenia (komplikovaná výstavba v mestskom prostredí).

Minimalizovanie vplyvu slabých stránok a odstránenie hrozieb je v spoločnej zodpovednosti všetkých zainteresovaných strán.

Na základe kvantitatívnej analýzy rizík z hľadiska očakávaných možných rizík je sledovaný variant pomerne stabilný. Aj pesimistický scenár poukazuje na ekonomickú efektivitu investícií.

## 4 SOCIÁLNE ÚČINKY VEREJNEJ PRÁCE

Projekt, ako súčasť Nosného systému MHD a následne IDS BSK je pripravovaný len pre využívanie osobnou prepravou, s využívaním novovybudovanej infraštruktúry nákladnou dopravou sa neuvažuje. Preto aj prevádzkové výnosy projektu budú plynúť len z využívania dopravnej cesty osobnou dopravou.

V prípade modernizácie električkových tratí ide o jeden zo základných predpokladov zriadenia funkčného – na cestujúceho orientovaného – Nosného systému MHD mesta a integrovaného dopravného systému. Jeho príspevok k celkovému efektu variantu, nie je exaktne kvantifikovateľný oddelene, keďže jednotlivé investičné akcie vyvolajú synergický efekt, dosiahnuteľný len pri komplexnej úprave dopravného systému. Z tohto dôvodu je hodnotenie efektov informačného systému založené na hodnotení efektov celého vhodného variantu hodnotenia.

Celospoločenské a sociálno-ekonomické účinky sprevádzkovania NS MHD sú:

- zvýšenie, minimálne udržanie, podielu verejnej dopravy;
- zvýšenie podielu koľajovej dopravy;
- zvýšenie celkovej kvality dopravného systému;
- zníženie nehodovosti v doprave;
- zníženie rizika a nákladov kongescií – dopravných zápch v cestnej doprave;
- zníženie negatívnych dopadov dopravy na lokálne a globálne životné prostredie – na znečistenie životného prostredia a klimatickú zmenu;
- zníženie úrovne hluku a vibrácií a ich dopadov;
- zníženie potrebných alternatívnych investícií do cestnej infraštruktúry;
- rôzne iné nekvantifikované efekty.

V ekonomickom hodnotení stavby boli uvažované a kvantifikované nasledujúce výnosy:

- úspora cestovného času;
- úspora zo zníženia relatívnej nehodovosti;
- zníženie hladiny hluku, znečistenia ovzdušia (lokálne emisie) a emisií skleníkových plynov (globálne emisie), t. j. externé náklady dopravy;
- zmeny prevádzkových nákladov vozidiel.

### 4.1 Úspora cestovného času

Úspory cestovných časov predstavujú najdôležitejší sociálno-ekonomický prínos projektu. Realizáciou projektu dôjde k lepšiemu výraznému nárastu prepravnej ponuky mestskej hromadnej dopravy v MČ Ružinov, v dôsledku čoho bude možné výrazne znížiť časovú náročnosť verejnej osobnej dopravy. Zároveň dôjde k vytvoreniu segregovanej dopravnej cesty spájajúcej mestskú časť s centrom mesta a s ostatnými mestskými časťami, vrátane napojenia na ostatné druhy prímestskej dopravy. V dôsledku týchto zmien sa výrazne zvýši atraktivita verejnej osobnej dopravy voči súčasnému stavu a oproti individuálnej automobilovej doprave. Tieto zmeny umožnia podstatne zmierniť nepriaznivý súčasný vývoj v delbe prepravnej práce.

Úspory cestovných časov boli vypočítané na základe komplexného zhodnotenia spotreby cestovných časov podľa jednotlivých druhov dopravy v nultom a investičnom variante.

Stanovenie naturálnych hodnôt (v osobomin/ deň) spotreby cestovných časov, vrátane ich vývoja v čase počas hodnotiaceho obdobia, je prevzaté zo hodnôt stanovených ÚGD BA a údajov poskytnutých Odd. mestskej mobility, Magistrátu hl. mesta SR Bratislavy.

Ocenenie naturálnych hodnôt je plne v zmysle európskej a národnej príručky CBA pre OP II 2014 – 2020.

Bližšie výpočty, metodika a špecifikácia konkrétnych hodnôt, vrátane ich vývoja počas hodnotiaceho obdobia a výsledných benefitov sú uvedené v elektronickej prílohe Ekonomickej správy. Súčasťou elektronickej prílohy je aj zoznam zdrojov jednotlivých vstupov.

Výsledná celková hodnota úspor cestovného času diskontovaná za celé hodnotiace obdobie v EUR je nasledujúca:

Hromadná osobná doprava	43 509 892 EUR
-------------------------	----------------

## 4.2 Zmeny prevádzkových nákladov vozidiel a infraštruktúry

Predstavujú náklady, ktoré sú nevyhnuté na zabezpečenie prevádzky zrealizovaného projektu. Keďže uvedené prevádzkové náklady dosahujú záporné hodnoty, znamená to, že ide o úsporu prevádzkových nákladov. Zrealizovaním projektu bude teda električková trať novšia, modernejšia, bezpečnejšia a zároveň budú na ňu vynakladané menšie prevádzkové náklady, čo je možné považovať aj za ekonomický benefit.

Ďalším efektom projektu je zmena prevádzkových nákladov vozidiel.

V každom z variantov riešenia je zrejmé, že dochádza v dopravnej sieti ku zmene. V tomto ohľadu je evidentný nárast vyššieho využívania ekologicky priaznivejších dopravných prostriedkov, čo so sebou ale prináša aj vyššie prevádzkové náklady. Výsledné prevádzkové náklady tak predstavujú súčet nárastu aj poklesu prevádzkových nákladov pre jednotlivé nákladové položky.

Ocenenie naturálnych hodnôt je plne v zmysle európskej a národnej príručky CBA pre OP II 2014 – 2020.

Bližšie výpočty, metodika a špecifikácia konkrétnych hodnôt, vrátane ich vývoja počas hodnotiaceho obdobia a výsledných benefitov sú uvedené v elektronickej prílohe Ekonomickej správy. Súčasťou elektronickej prílohy je aj zoznam zdrojov jednotlivých vstupov.

Výsledná celková hodnota zmien prevádzkových nákladov na prevádzku vozidiel diskontovaná za celé hodnotiace obdobie v EUR je nasledujúca:

Električková doprava	2 222 026 EUR
----------------------	---------------



### 4.3 Zníženie nehodovosti

Dôsledkom prevádzkovania investície dôjde k výraznej zmene del'by dopravnej práce – z preve-  
denia dopravy z individuálnej cestnej dopravy a autobusovej dopravy smerom ku električkovej doprave.

V dôsledku poklesu využívania IAD a autobusovej dopravy, ktorej miera nehodovosti je najvyššia, možno predpokladať, že realizáciou projektu dôjde k výraznému zníženiu výskytu dopravných nehôd v mesta Bratislava, čím z pohľadu celospoločenského investícia prinesie úsporu externých nákladov.

Ocenenie naturálnych hodnôt je plne v zmysle európskej a národnej príručky CBA pre OP II 2014 – 2020.

Bližšie výpočty, metodika a špecifikácia konkrétnych hodnôt, vrátane ich vývoja počas hodnotiaceho obdobia a výsledných benefitov sú uvedené v elektronickej prílohe Ekonomickej správy. Súčasťou elektronickej prílohy je aj zoznam zdrojov jednotlivých vstupov.

Výsledná celková hodnota úspor zo zníženia nehodovosti diskontovaná za celé hodnotiace obdobie v EUR je nasledujúca:

Individuálna automobilová doprava	1 271 566 EUR
-----------------------------------	---------------

### 4.4 Externé náklady

Úspory v znečistení životného prostredia vyplývajú zo zmeny del'by dopravnej práce - z celko-  
vého zníženia vozových kilometrov IAD a autobusovej VOD pri náraste výkonov električkovej dopravy na základe výrazného presunu cestujúcich na VOD, predovšetkým na električkovú dopravu. V dôsledku uprednostnenia ekologických druhov dopravy v projektovom variante (predovšetkým električkovej dopravy), dochádza k výraznému poklesu emisií a zlepšenie životného prostredia.

Najvyššie prínosy v tomto ohľade plynú z prechodu od emisne náročnej dopravy na emisne nenáročnú, tzn. Stanovenie hodnôt kopíruje zmenu skladby vozokm v dopravnom modeli.

Externé náklady sú stanovené pre nasledujúce externé náklady:

- Znečistenie životného prostredia (lokálne znečistenie).
- Zmeny klímy - produkcia skleníkových plynov (globálne znečistenie).
- Hluk a vibrácie.

Ocenenie naturálnych hodnôt (EURcent/ vzk) je plne v zmysle európskej a národnej príručky CBA pre OP II 2014 – 2020.

Bližšie výpočty, metodika a špecifikácia konkrétnych hodnôt, vrátane ich vývoja počas hodnotiaceho obdobia a výsledných benefitov sú uvedené v elektronickej prílohe Ekonomickej správy. Súčasťou elektronickej prílohy je aj zoznam zdrojov jednotlivých vstupov.

- |                                    |               |
|------------------------------------|---------------|
| • Znečistenie životného prostredia | 1 869 463 EUR |
| • Emisie skleníkových plynov       | 749 458 EUR   |
| • Hluk                             | 1 706 872 EUR |

Výsledná celková hodnota úspor z externalít diskontovaná za celé hodnotiace obdobie v EUR je nasledujúca: 1 877 746 EUR.

## 4.5 Ostatné netrhové vplyvy

Nakoľko nie všetky sociálno-ekonomické vplyvy sa dajú vždy vyčíslieť a zhodnotiť, pri vyhodnocovaní projektu vplyvov projektu na blaho spoločnosti je potrebné zohľadniť aj ďalšie faktory, ktoré budú mať pozitívny vplyv na spoločnosť a zvyšujú pridanú hodnotu projektu. V prípade zavedenia Nosného systému MHD ide o jeden zo základných predpokladov zriadenia funkčného – na cestujúceho orientovaného – dopravného systému. Jeho príspevok k celkovému efektu variantu nie je exaktne kvantifikovateľný, je však z pohľadu celkovej funkčnosti MHD nevyhnutný.

### Dosah na zamestnanosť

Realizácia tak investične, časovo a finančne náročnej stavby zvýši zamestnanosť v stavebnom odvetví, ako aj v nadväzujúcich odvetviach. Okrem zvýšenej zamestnanosti počas fázy výstavby dôjde k vytvoreniu nových pracovných miest aj vo fáze prevádzky - mierne v prevádzkovaní dopravného systému – vodiči, údržbárske profesie – tieto však môžu byť niekoľkonásobne prekonané synergickým efektom – sekundárnym nárastom hospodárstva celého dotknutého územia.

### Komfort cestovania

Odhad úspor na skrátenom cestovnom čase dosiahnutých projektom bol zahrnutý do ekonomickej analýzy, avšak niektoré ďalšie faktory zvýšeného komfortu cestovania nemôžu byť spoľahlivo kvantifikované, ako napríklad celkové pohodlie pri cestovaní, dostupnosť centra hlavného mesta z regiónov bez potreby prestupovania, menšie problémy s parkovaním v centre mesta a pod.

Otázka funkčnej MHD bude vysoko aktuálna aj pri riešení problematiky statickej dopravy v centre mesta, kde tvorí základnú podmienku vytvorenia modelu dopravy s podielom IAD doplnkovým, prípadne až marginálnym, ako požadovanej a sledovanej cieľovej hodnoty ekologického a ekonomického dopravného modelu hlavného mesta.

### Zníženie alternatívnych investícií

V prípade realizácie niektorého komplexného scenára úprav koľajovej infraštruktúry dôjde k výraznému nárastu podielu verejnej hromadnej dopravy voči individuálnej automobilovej doprave, teda koľajová infraštruktúra preberie časť dopravných výkonov celého dopravného systému bratislavského kraja. Investície do koľajovej infraštruktúry tak budú znižovať potrebu investícií do alternatívnej cestnej infraštruktúry – napr. do zvyšovania počtu jazdných pruhov mestských okruhov, úprav priesečných križovatiek na mimoúrovňové, zvyšovanie kapacít diaľničnej siete v kraji a podobne. Tieto alternatívne investície môžu predstavovať veľmi vysoké investičné náklady.

V prípade problematických dopravných lokalít, za ktorú môžeme Hlavné mesto SR Bratislava považovať, je navyše možný scenár, kedy nie je technicky a ekonomicky reálne, kvôli vysokému podielu IAD, dosiahnuť požadovanú kapacitu cestnej siete, hlavne v intraviláne mesta a dochádza k pravidelným a systémovým kongesciám a kolapsu dopravnej siete. Je reálne, že zavedenie NS MHD a IDS predstavuje jediné možné technické a ekonomické riešenie dopravného systému mesta Bratislava.

## 5 CENA VEREJNEJ PRÁCE PODĽA STAVEBNÉHO ZÁMERU

Tabuľka 3 Výdavky verejnej práce

Pol.	Názov jednotlivých položiek verejnej práce	Cena verejnej práce v €		
		Cena bez DPH	DPH	Cena s DPH
a)	Príprava verejnej práce	797 086	159 417	956 503
b)	Stavebná časť	47 723 339	9 544 669	57 268 008
c)	Technologická časť (prevádzkové súbory, stroje a zariadenia)	0	0	0
d)	Zariadenie staveniska	1 893 855	378 771	2 272 626
e)	Predpokladané vyvolané investície	12 712 932	2 542 586	15 255 518
f)	Výkup pozemkov, odvody za vyňatie pôdy a pod.	31 354	0	31 354
g)	Rozpočtová rezerva	4 655 399	931 080	5 586 479
h)	Iné investície	0	0	0
	<b>KAPITÁLOVÉ VÝDAVKY SPOLU</b>	<b>67 813 965</b>	<b>13 556 523</b>	<b>81 370 488</b>

## 6 URČENIE NÁROKOV A ÚČINKOV STAVBY

### 6.1 Porovnávacie varianty

Navrhovaná stavba nemá variantné riešenie, nakoľko sa jedná o modernizáciu už prevádzkovaných električkových tratí vedených v existujúcich komunikáciách v už stabilizovanom urbanizovanom prostredí mesta Bratislava. Modernizácia električkových tratí sa bude realizovať v súčasnej polohe vedenia električkovej trasy.

Existujúca meniareň Ružová dolina nachádzajúca sa na Bajkalskej ulici je značne vzdialená od koncových úsekov trate č. 504 a 505 (cca 1800 až 2700 m). Napájanie týchto úsekov električkových tratí Ružinovskej radiály je z dôvodu vysokých úbytkov napätia nevhodné. Vybudovanie nových káblových napájacích a spätných káblových vedení z tejto meniarne z dôvodu veľkej vzdialenosti by bolo veľmi nákladné. Z uvedeného dôvodu sa navrhuje v súlade so zadáním meniareň v blízkosti jestvujúceho obrátiska električkovej trate na Astronomickej ulici, čím budú uvedené nedostatky odstránené. Navrhovaná nová meniareň v mieste terajšieho obrátiska električkovej trate v Ružinove (meniareň Astronomická) bude využitá pre napájanie úsekov trate č. 504 a 505 a tvoriť rezervu pre nové električkové úseky po predĺžení trate.

Verejná práca sa bude posudzovať s nulovým variantom, ktorý je totožný so súčasným stavom.

### 6.2 Merné investičné náklady

Merné náklady – jednotkové náklady pre jednotlivé SO sú totožné s inými stavbami (v rovnakej cenovej úrovni), keďže vychádzajú z agregovaných položiek aktuálneho cenníka stavebných prác podľa použitej stavebnej technológie.

Náklady na jednotlivé objekty sa líšia voči iným stavbám podľa rozsahu potrebných prác, plne vysvetliteľný rozdielnymi lokálnymi podmienkami (násypy, zárezy, zakladanie stavby).

### 6.3 Výskumné práce

V roku 2015 bol spracovaný inžiniersko-geologický prieskum (spracovateľ AGEO, s.r.o., 01/2015), ktorý je súčasťou východiskových podkladov. V ďalšom stupni prípravy bude v predmetnej lokalite vykonaný podľa potreby doplňujúci inžiniersko-geologický a hydrogeologický prieskum.

## 7 HODNOTENIE EFEKTÍVNOSTI STAVBY

Pre hodnotenie ekonomickej efektivity stavby podľa požiadaviek na dokumentáciu Stavebného zámeru podľa Vyhlášky č. 83/ 2008 Z. z. sú použité údaje Štúdie uskutočniteľnosti, a ďalej metodika v súlade s európskou a národnou príručkou CBA. Zdroje sú uvedené v zozname použitých podkladov a priamo v elektronickej prílohe Ekonomickej správy – v modeli CBA.

Je možné konštatovať, že vzhľadom na špecifický charakter stavby „Modernizácia električkových tratí Ružinovská radiála“, predstavuje modernizácia základnú a nevyhnutnú investičnú akciu pre dosiahnutie celkovej funkčnosti mestskej hromadnej dopravy a integrovaného dopravného systému BSK.

Bližšie informácie o použitej metodike stanovenia efektivity verejnej práce a vstupoch sú uvedené v jednotlivých predchádzajúcich kapitolách Ekonomickej správy.

### 7.1 Rozpis investičných a neinvestičných nákladov

Rozpis investičných nákladov je uvedený v Kapitolách 3.2 a 5 predkladanej správy a podrobne v časti Náklady.

Rozpis neinvestičných nákladov predstavuje prevádzkové náklady správcu investora – správcu infraštruktúry DPB a Mesta Bratislava a je uvedený v CBA.

## 7.2 Bilancia hlavných stavebných objemov a nákladov

Tabuľka 4 Bilancia hlavných stavebných objemov a nákladov

SO 124 Rekonštrukcia ulice Záhradníčka a Ružinovská	SO 123 Úprava komunikácie na Trnavskom nýle	SO 122 Rekonštrukcia Krížnej ulice, Vazova - Legionárska	SO 121 Rekonštrukcia Krížnej ulice, Americké námestie - Vazovova	SO 120 Rekonštrukcia Amerického námestia	SO 101 Elektrický spodok a zvršok	
					7697 m	celková dĺžka koľají
					8 900 m <sup>2</sup>	odstránenie asfaltového krytu
					14 950 m <sup>2</sup>	odstránenie zadl. panely
					187 m <sup>2</sup>	odstránenie betónového krytu
					663 m <sup>2</sup>	odstránenie dlaždeného krytu
7 305 m <sup>3</sup>	70 m <sup>3</sup>	4 710 m <sup>3</sup>	2 050 m <sup>3</sup>	3 404 m <sup>3</sup>	48 256 m <sup>3</sup>	výkopy
1 815 m <sup>2</sup>					11 860 m <sup>2</sup>	odstránenie ruderálneho porastu
					10 ks	počet výhybiek
					11 900 m <sup>2</sup>	plocha cementobetónového povrchu el. telesa
					3 991 m <sup>2</sup>	plocha dlaždeného povrchu el. telesa
					6 080 m <sup>2</sup>	plocha zatravneného povrchu el. telesa
1 180 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>	330 m <sup>2</sup>	265 m <sup>2</sup>	380 m <sup>2</sup>	8 535 m <sup>2</sup>	Zahusovanie
52 055 m <sup>2</sup>	1 475 m <sup>2</sup>	11 770 m <sup>2</sup>	5120 m <sup>2</sup>	8510 m <sup>2</sup>		výbúvanie krytu a podkladu na spevnených plochách
38 905 m <sup>2</sup>	905 m <sup>2</sup>	5 505 m <sup>2</sup>	1 535 m <sup>2</sup>	3 735 m <sup>2</sup>		plocha komunikácie
6 900 m <sup>2</sup>	155 m <sup>2</sup>	3 805 m <sup>2</sup>	2 230 m <sup>2</sup>	3 370 m <sup>2</sup>		plocha chodníka
600 m <sup>2</sup>	240 m <sup>2</sup>	65 m <sup>2</sup>		60 m <sup>2</sup>		plocha zastávky MHD
1 520 m <sup>2</sup>	175 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>		195 m <sup>2</sup>		plocha zastávkového pruhu
		445 m <sup>2</sup>	600 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>		plocha parkovacích miest
1 060 m <sup>2</sup>		980 m <sup>2</sup>	540 m <sup>2</sup>	505 m <sup>2</sup>		plocha cyklistickej cesty
165 m <sup>2</sup>		170 m <sup>2</sup>		65 m <sup>2</sup>		plocha smer. a del. ostrovčkov

## 7.3 Z hľadiska nákladov sú hlavnými stavebnými objektmi:

SO 101 Elektrický spodok a zvršok	19 451 921 EUR
SO 391 Tvárnicová trať pre DPB	714 000 EUR
SO 403 Elektrické zastávky, spevnené plochy	608 643 EUR
SO 407 Meniareň Legionárska, stavebné úpravy objektu	2 528 863 EUR
SO 408 Meniareň Ružová dolina, stavebné úpravy objektu	1 179 668 EUR
SO 409 Meniareň Astronomická	2 184 697 EUR
SO 501 Odvodnenie elektrickej trate	897 769 EUR
SO 601 Modernizácia trol. vedenia	3 477 440 EUR
SO 602 Napájacie a spätné vedenie	5 377 250 EUR
SO 790 Cestná dopravná signalizácia	2 668 145 EUR

## 7.4 Vyhodnotenie verejnej práce z technicko – ekonomického hľadiska

Základné posúdenie technickej a ekonomickej úrovne stavby je uvedené v kapitole 3.1. Finančná a ekonomická efektívnosť je posúdená vo finančnej a ekonomickej analýze CBA.

Pri príprave CBA bola uplatnená konzervatívna metodika pre výpočet ekonomických prínosov, a to predovšetkým vo voľbe dole uvedených prístupov:

- použitý je redukovaný demografický vývoj bez "neistých" rozvojových projektov, s výrazným utlmením súčasných migračných trendov v rámci regiónu (vyst'ahovávanie obyvateľstva z Bratislavy do blízkeho regiónu), ako aj vonkajších (prist'ahovalectvo z iných častí SR) a ekonomický rozvoj (nie je k dispozícii relevantná prognóza rastu pracovných príležitostí);
- hodnoty úspor času počítajú iba so súčasným dopytom, bez uváženia generovanej dopravy;
- mix hodnôt úspor času je uvažovaný iba pre krátke cesty (a je teda mierne nižší ako by bol v skutočnosti);
- rast hodnôt úspor času nie je v pomere k rastu HDP, iba merné hodnoty sa vzťahujú k rastu HDP cez elasticitu;
- nie sú zohľadňované všeobecné trendy rastu mobility a automobilizácie.

Do výpočtov CBA nebola z dôvodu konzervatívneho prístupu započítaná aplikácia prísnejších pravidiel pre parkovanie osobných vozidiel na území hlavného mesta Bratislavy. V prípade použitia obmedzujúcich pravidiel statickej dopravy je možné očakávať, až výrazné zvýšenie konkurencieschopnosti systému verejnej dopravy.

Metodika ekonomického hodnotenia je založená na analýze nákladov a výnosov (CBA analýze). Hodnotenie je vypracované metódou posúdenia stavu bez investovania (nulový variant) a stavu s investovaním (projektový variant).

Súčasne pohľad CBA hodnotí účinky:

- v priamom okruhu investora - prevádzkovateľa MHD;
- mimo priamy okruh investora - z pohľadu celospoločenského.

V sledovanom variante sa nepredpokladá pre investora, ani pre DPB zmena investičných nákladov vozidiel, ani potreba vyvolaná potrebou obmeny vozového parku keďže nedochádza k zmene potrebných vlakových kilometrov.

Iné netrhové vplyvy – dosah na zamestnanosť, komfort cestovania - nebolo možné kvantifikovať, a hoci predstavujú výrazné benefity projektu, nie sú zahrnuté do CBA.

Vlastné hodnotenie — ekonomická analýza je riešená diferenčnou (rozdielovou) metódou. Analýza hodnotí zmeny finančných tokov po realizácii investície voči stavu bez investovania. Posúdenie efektívnosti investície je riešené metódou hodnotenia finančných tokov (cash flow) a výpočtu základných ukazovateľov efektívnosti.

Základné vstupné parametre CBA sú nasledujúce:

- Diskontná sadzba finančná: 4%
- Diskontná sadzba ekonomická: 5%
- Referenčné obdobie: 30 rokov

Podrobné výstupy ekonomickej analýzy – diskontované hodnoty:

- Investičné náklady infraštruktúry: 50 676 361 EUR
- Prevádzkové náklady infraštruktúry: -7 234 065 EUR
- Celkové výnosy: 48 881 230 EUR
- Zostatková hodnota: 2 111 059 EUR

Výsledné ukazovatele ekonomickej výnosnosti projektu sú nasledujúce:

- Ekonomická čistá súčasná hodnota: **ENPV = 7 549 994 EUR**
- **Ekonomická vnútorná miera výnosnosti: ERR = 6,27%**
- **Podiel diskontovaných nákladov a výnosov: B/C = 1,17**

Sociálno-ekonomická výnosnosť projektu je tvorená predovšetkým významnými úsporami v cestovnom čase, efektmi na životné prostredie a klímu, úspor z nehôd a zostatkovou hodnotou projektu. Úspory prevádzkových nákladov železničnej infraštruktúry sú záporné.

Dané sociálno-ekonomické prínosy sú výsledkom výrazného zvýšenia atraktivity verejnej osobnej dopravy v investičnom variante oproti nultému variantu, v dôsledku čoho projekt umožní výrazne zmierniť narastajúci podiel individuálnej automobilovej dopravy na celkovej dĺžke prepravnej práce a nepretržité zhoršovanie prepravných možností, ktoré možno očakávať.

## 7.5 Finančná udržateľnosť projektu

S ohľadom na to, že projekt negeneruje dostatočné finančné príjmy, nedokáže ani pokryť investičné výdavky a teda finančná medzera predstavuje 100% - plné pokrytie oprávnených investičných nákladov. V opačnom prípade, bez akéhokoľvek príspevku, by bol projekt pre žiadateľa stratový. Preto bude dodatočné dofinancovanie projektu zabezpečené z nenávratného finančného príspevku.

Finančná analýza bola vykonaná a overenie finančnej trvalej udržateľnosti projektu bolo preukázané, za predpokladu zabezpečenia dostatočných zdrojov, t. j. je potrebné, aby sa investor - Hlavné mesto SR Bratislava - zaviazal k finančnému krytiu investičnej fázy projektu.

## 7.6 Pozitíva a negatíva navrhovaných variantov

Projektová príprava v aktuálnom stupni predstavuje invariantné riešenie, ktoré je aj hodnotené v predkladanej Ekonomickej správe.



## 8 ANALÝZA CITLIVOSTI A ANALÝZA SCENÁROV

### Analýza citlivosti

Cieľom analýzy citlivosti je zhodnotiť, ako sa menia hlavné finančné ukazovatele pre rôzne alternatívy zmien kľúčových premenných. Analýza okrem toho preveruje stabilitu dosiahnutých výsledkov a identifikuje najrizikovejšie časti Projektu – z hľadiska zmien podstatných vstupných parametrov Projektu. V rámci analýzy citlivosti boli identifikované kritické premenné. Boli to parametre, ktorých zmena (kladná alebo záporná) v porovnaní so základnými hodnotami majú najvyšší vplyv na zmenu ERR alebo ENPV ukazovateľov. Pod kritickými premenným rozumieme tie, kde 10 %-ná zmena v premennej spôsobila zmenu viac ako 10 % v hodnotách ERR alebo ENPV v porovnaní s pôvodnou hodnotou. Testy posudzujú citlivosť Ekonomickej čistej súčasnej hodnoty (ENPV/C) na zmeny v parametroch:

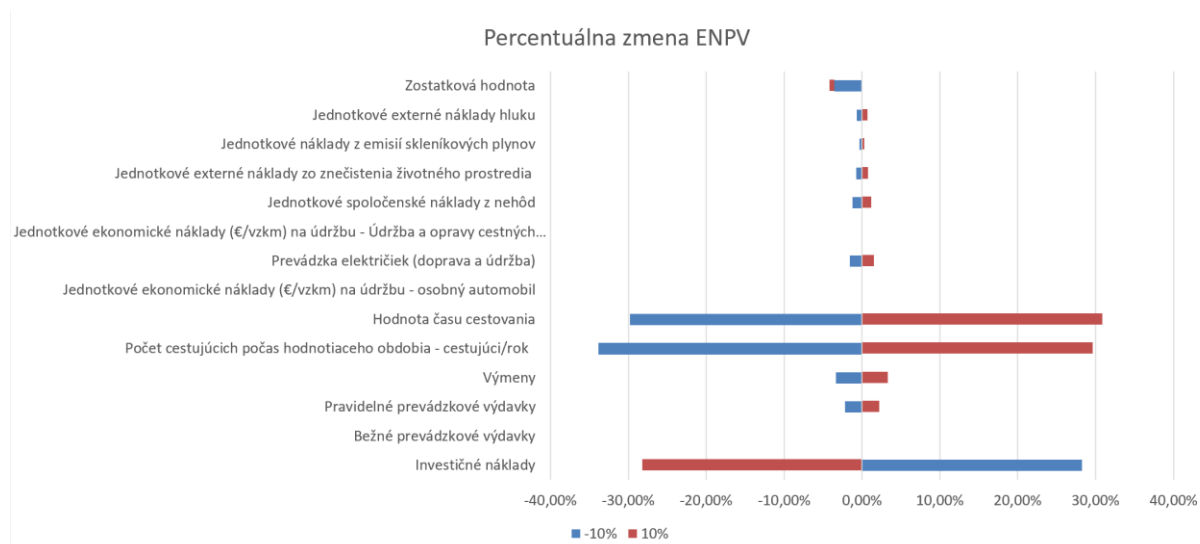
*Tabuľka 5 Výsledky analýzy citlivosti*

Percentuálna zmena ENPV - EUR	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%
Investičné náklady	13 945 871,01	11 813 911,85	9 681 952,69	7 549 993,53	5 418 034,37	3 286 075,21	1 154 116,05
Bežné prevádzkové výdavky	7 549 993,53	7 549 993,53	7 549 993,53	7 549 993,53	7 549 993,53	7 549 993,53	7 549 993,53
Pravidelné prevádzkové výdavky	7 050 033,17	7 216 686,62	7 383 340,08	7 549 993,53	7 716 646,98	7 883 300,44	8 049 953,89
Výmeny	6 792 824,01	7 045 213,85	7 297 603,69	7 549 993,53	7 802 383,37	8 054 773,21	8 307 163,05
Počet cestujúcich počas hodnotiaceho obdobia - cestujúci/rok	205 849,94	2 601 032,60	4 996 215,26	7 549 993,53	9 786 580,58	12 181 763,23	14 576 945,89
Hodnota času cestovania	662 810,13	2 940 701,90	5 302 130,11	7 549 993,53	9 881 103,28	12 214 832,53	14 499 422,14
Jednotkové ekonomické náklady (€/vzkm) na údržbu - osobný automobil	7 549 993,53	7 549 993,53	7 549 993,53	7 549 993,53	7 549 993,53	7 549 993,53	7 549 993,53
Prevádzka električiek (doprava a údržba)	7 201 005,55	7 317 334,87	7 433 664,20	7 549 993,53	7 666 322,86	7 782 652,18	7 898 981,51
Jednotkové ekonomické náklady (€/vzkm) na údržbu - Údržba a opravy cestných komunikácií	7 549 993,53	7 549 993,53	7 549 993,53	7 549 993,53	7 549 993,53	7 549 993,53	7 549 993,53
Jednotkové spoločenské náklady z nehôd	7 278 162,95	7 368 773,15	7 459 383,34	7 549 993,53	7 640 603,72	7 731 213,91	7 821 824,10
Jednotkové externé náklady zo znečistenia životného prostredia	7 376 290,62	7 434 191,59	7 492 092,56	7 549 993,53	7 607 894,50	7 665 795,47	7 723 696,44
Jednotkové náklady z emisii skleníkových plynov	7 480 853,39	7 503 900,10	7 526 946,82	7 549 993,53	7 573 040,24	7 596 086,95	7 619 133,67
Jednotkové externé náklady hluku	7 391 397,92	7 444 263,12	7 497 128,32	7 549 993,53	7 602 858,73	7 655 723,94	7 708 589,14
Zostatková hodnota	7 067 920,17	7 175 746,08	7 283 572,00	7 549 993,53	7 499 223,83	7 607 049,75	7 714 875,67

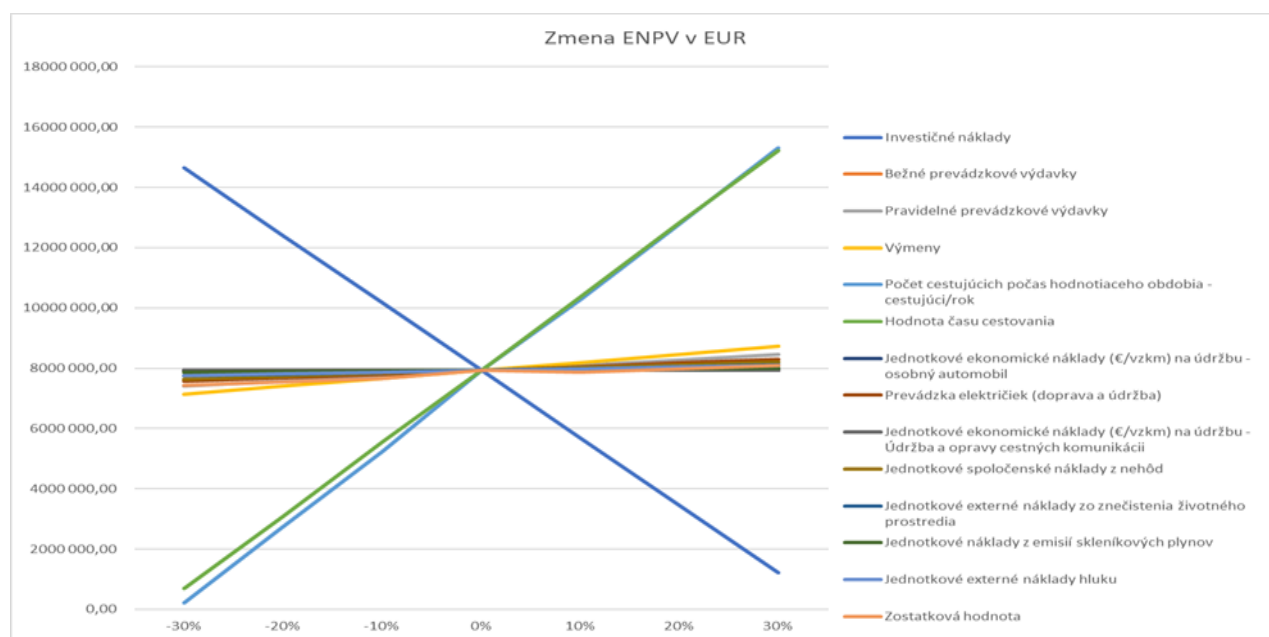
  

Percentuálna zmena ENPV - %	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%
Investičné náklady	84,71%	56,48%	28,24%	0,00%	-28,24%	-56,48%	-84,71%
Bežné prevádzkové výdavky	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Pravidelné prevádzkové výdavky	-6,62%	-4,41%	-2,21%	0,00%	2,21%	4,41%	6,62%
Výmeny	-10,03%	-6,69%	-3,34%	0,00%	3,34%	6,69%	10,03%
Počet cestujúcich počas hodnotiaceho obdobia - cestujúci/rok	-97,27%	-65,55%	-33,82%	0,00%	29,62%	61,35%	93,07%
Hodnota času cestovania	-91,22%	-61,05%	-29,77%	0,00%	30,88%	61,79%	92,05%
Jednotkové ekonomické náklady (€/vzkm) na údržbu - osobný automobil	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Prevádzka električiek (doprava a údržba)	-4,62%	-3,08%	-1,54%	0,00%	1,54%	3,08%	4,62%
Jednotkové ekonomické náklady (€/vzkm) na údržbu - Údržba a opravy cestných komunikácií	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Jednotkové spoločenské náklady z nehôd	-3,60%	-2,40%	-1,20%	0,00%	1,20%	2,40%	3,60%
Jednotkové externé náklady zo znečistenia životného prostredia	-2,30%	-1,53%	-0,77%	0,00%	0,77%	1,53%	2,30%
Jednotkové náklady z emisii skleníkových plynov	-0,92%	-0,61%	-0,31%	0,00%	0,31%	0,61%	0,92%
Jednotkové externé náklady hluku	-2,10%	-1,40%	-0,70%	0,00%	0,70%	1,40%	2,10%
Zostatková hodnota	-6,39%	-4,96%	-3,53%	0,00%	-0,67%	0,76%	2,18%

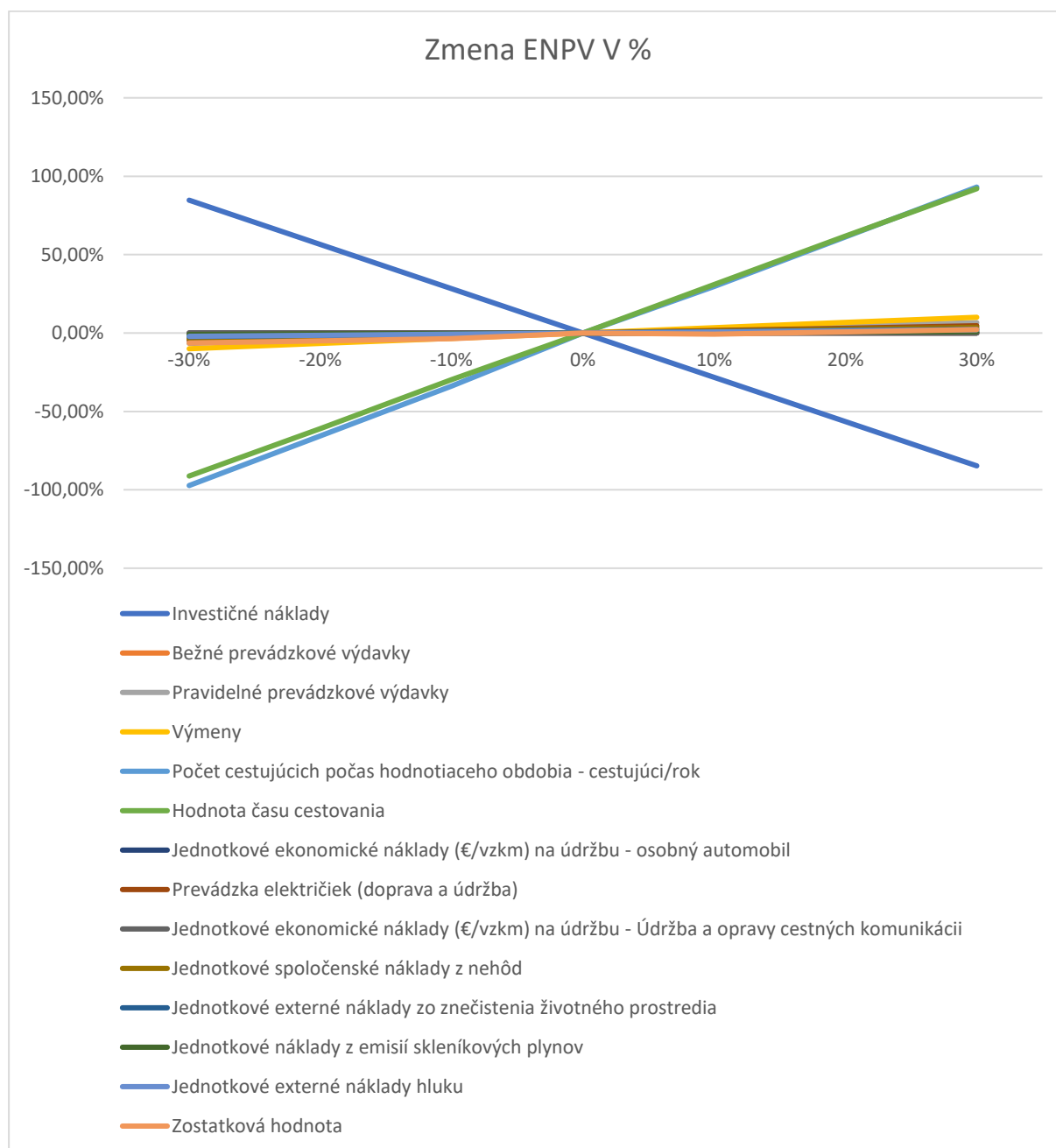
[Zdroj: Vlastný výpočet.]



Obrázok 2 Graf 1 Percentuálna zmena ENPV



Obrázok 3 Graf 2 Zmena ENPV v absolútnej hodnote (EUR)



**Obrázok 4 Graf 3 Zmena ENPV v percentuálnej hodnote (%)**

Na základe výsledkov testov citlivosti výsledkov ekonomickej analýzy Ružinovská radiála boli identifikované 3 kritické premenné, kde indikátor ENPV dosahuje väčšiu ako jednotkovú elasticitu. Zmena o 10% vo vstupnom parametri počtu cestujúcich počas hodnotiaceho obdobia v porovnaní so základným scenárom spôsobí zmenu ENPV o 29,62%, zmena o 10% v hodnote času cestovania spôsobí zmenu ENPV o 30,88% a investičných nákladov o -28,24%.

### Kvantitatívna riziková analýza

Účelom rizikovej analýzy je určiť rozdelenie pravdepodobnosti pre indikátory výkonnosti projektu založené na rozdelení pravdepodobnosti ich kritických premenných. Indikátory výkonnosti projektu,

ktorých rozdelenie pravdepodobnosti musí byť stanovené, sú FNPV. Kvantitatívna riziková analýza by sa mala sústrediť na dopad rizika na FNPV projektu.

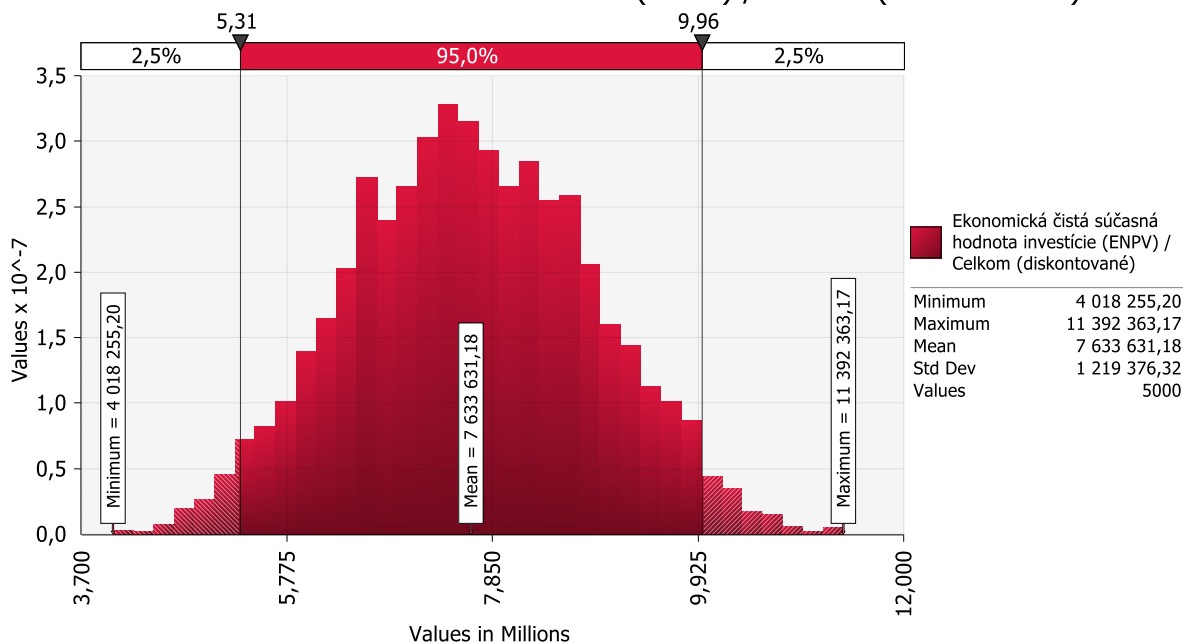
Príprava kvantitatívnej analýzy závisí na existencii kritických premenných vyplývajúcich z analýzy citlivosti alebo kvalitatívnej rizikovej analýzy a možnosti spoľahlivo odhadnúť rozdelenie rizika. Znamená to, že kvantitatívna riziková analýza nemusí byť bezpodmienečne vypracovaná v prípadoch, keď v analýze citlivosti a kvantitatívnej rizikovej analýze neboli identifikované žiadne kritické premenné. Avšak, aj v týchto prípadoch, by mal žiadateľ zvážiť vypracovanie kvantitatívnej rizikovej analýzy.

*Tabuľka 6 Rozdelenie percentuálnej zmeny ENPV*

Percentiles	
Percentile	Value
1%	4 974 688,60
3%	5 305 845,93
5%	5 623 888,87
10%	6 053 123,51
20%	6 568 085,89
25%	6 752 396,95
50%	7 605 104,13
75%	8 502 293,75
80%	8 700 390,65
90%	9 248 416,20
95%	9 677 745,31
98%	9 962 135,41
99%	10 321 545,22

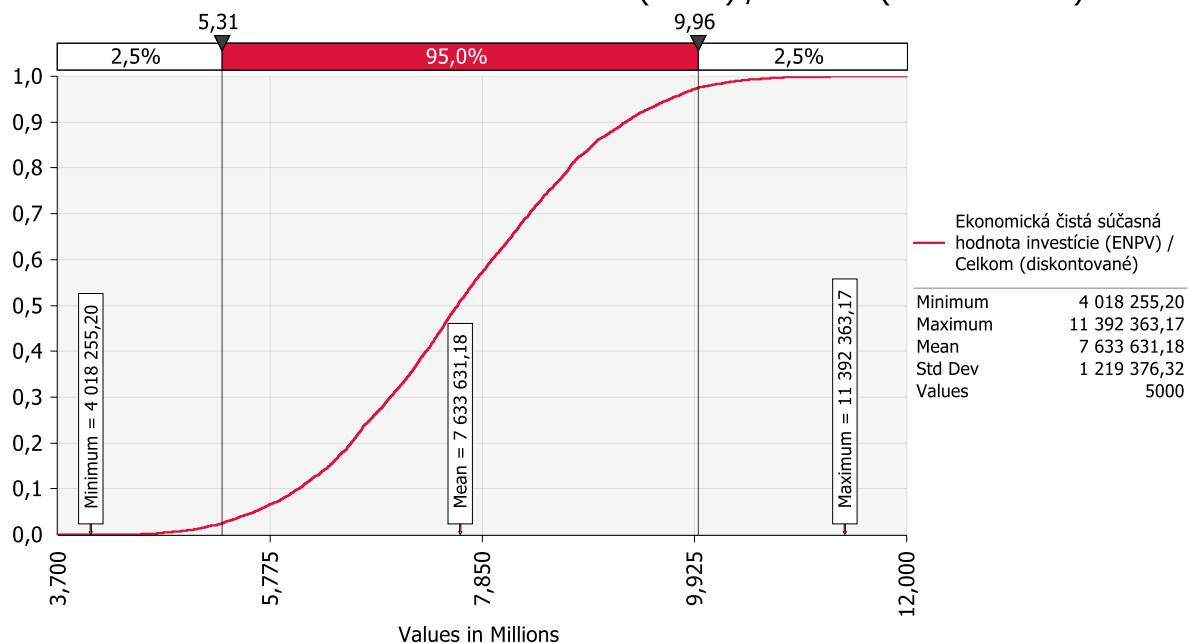
[Zdroj: Vlastný výpočet.]

#### Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV) / Celkom (diskontované)



*Obrázok 5 Graf 4 Rozdelenie pravdepodobnosti a Kumulovaná pravdepodobnosť*

### Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV) / Celkom (diskontované)



**Obrázok 6** Graf 5 Kumulovaná pravdepodobnosť a závislosť ENPV

Z analýzy vyplýva, že s pravdepodobnosťou 95% bude hodnota ENPV v rozsahu 5,31 - 9,96 mil. EUR. Najpravdepodobnejšia hodnota ENPV po zohľadnení neistoty kritických premenných je 7 633 631,18 EUR.

## 9 ZÁVER

Predmetom predkladanej projektovej dokumentácie je modernizácia električkových tratí Ružinovská radiála.

Projekt bude rozdelený na tri úseky:

- 1. úsek – Americké nám. (so začiatkom na Špitálska ul.) – križovatka Legionárska/Ka-radžičova ul. v dĺžke 925 m,
- 2. časť – (dvojkoľajne) so začiatkom v mieste ukončenia 1. úseku a koniec za zastávkou Líščie nivy v dĺžke 1572 m,
- 3. časť – (dvojkoľajne) so začiatkom v mieste ukončenia 2. úseku a koniec pred križovatkou Ružinovskej ulice s Čmelíkovou ulicou v dĺžke 2491 m.

Predkladaná časť Projektovej dokumentácie pre územné rozhodnutie verejnej práce „C01 Ekonomická správa“ obsahuje ekonomické hodnotenie stavby v rozsahu požiadaviek na dokumentáciu Územného rozhodnutia, vykonávacej Vyhlášky č. 83/ 2008 Z. z. a jej príloh a Zmluvy o Diele.

Navrhovaný projekt je v súlade s právnymi predpismi EU a súvisiacimi vybranými európskymi normami, so štátnou stratégiou rozvoja dopravy, s koncepciou územného rozvoja Slovenska, so základnými programovými dokumentmi podpory regionálneho rozvoja a s Rámcom podpory Spoločenstva. Zároveň pokrýva zámery Hlavného mesta SR Bratislava a DPB ako správcu infraštruktúry.

Na základe spracovanej ekonomickej analýzy je možné urobiť tieto závery:

- posudzovaná investícia je z hľadiska celospoločenského efektívna, s veľmi výraznými socio-ekonomickými benefítmi;
- ekonomická efektívnosť investície z pohľadu ukazovateľov efektívnosti má dostatočnú rezervu aj pre prípadné výkyvy nákladov a prínosov investície. Pre celkové socio-ekonomické hodnotenie bude dôležité určenie presných investičných nákladov rozhodujúcich SO sledovaného scenára, ktorých IN predstavujú veľký podiel IN celého systému;
- rozhodujúcim sociálno-ekonomickým a celospoločenským účinkom z pohľadu hodnotenia investície sú externé účinky a úspora času cestujúcich, zníženie hluku z dopravy a znečistenie ovzdušia,
- projekt je oprávnený pre spolufinancovanie zo zdrojov EÚ, keďže úspory nákladov investora - Hl. mesto SR Bratislava - nepokrývajú kapitálové výdavky stavby.

Poprad, 12/2020

spracoval: Ing. Peter Štefány

## Príloha č. 1

		Rok														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Peňažné toky	Celkom (dis- kontované)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Investičné náklady	50 676 361	6 059 432	26 519 438	24 138 288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prevádzkové náklady	-7 234 065	0	-333 000	-1 198 800	-1 189 773	-776 853	-2 894 733	-204 093	-204 093	-204 093	35 667	-204 093	-204 093	-204 093	-323 973	182 187
<b>Celkové náklady</b>	<b>43 442 296</b>	<b>6 059 432</b>	<b>26 186 438</b>	<b>22 939 488</b>	<b>-1 189 773</b>	<b>-776 853</b>	<b>-2 894 733</b>	<b>-204 093</b>	<b>-204 093</b>	<b>-204 093</b>	<b>35 667</b>	<b>-204 093</b>	<b>-204 093</b>	<b>-204 093</b>	<b>-323 973</b>	<b>182 187</b>
Úspora času	43 509 892	0	0	0	3 213 244	3 260 293	3 307 551	3 351 913	3 274 379	3 315 776	3 353 889	3 390 105	3 421 511	3 448 015	3 469 708	3 491 216
Úspora prevádzkových ná- kladov vozidiel	2 222 026	0	0	0	175 665	175 665	175 665	175 665	175 665	175 665	175 665	175 665	175 665	175 665	175 665	175 665
Úspora na nehodovosti	1 271 566	0	0	0	19 785	40 372	61 748	83 892	106 784	108 653	110 402	111 948	113 358	114 548	115 591	116 562
Úspora na externalitách	1 877 746	0	0	0	29 058	59 340	90 829	123 505	157 337	160 229	162 674	164 870	166 895	168 656	170 237	171 725
<b>Celkové prínosy</b>	<b>48 881 230</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3 437 751</b>	<b>3 535 671</b>	<b>3 635 792</b>	<b>3 734 975</b>	<b>3 714 166</b>	<b>3 760 323</b>	<b>3 802 630</b>	<b>3 842 588</b>	<b>3 877 430</b>	<b>3 906 885</b>	<b>3 931 200</b>	<b>3 955 167</b>
Zostatková hodnota	2 111 059	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Čisté peňažné toky</b>	<b>7 549 994</b>	<b>-6 059 432</b>	<b>-26 186 438</b>	<b>-22 939 488</b>	<b>4 627 524</b>	<b>4 312 524</b>	<b>6 530 525</b>	<b>3 939 068</b>	<b>3 918 258</b>	<b>3 964 416</b>	<b>3 766 963</b>	<b>4 046 681</b>	<b>4 081 523</b>	<b>4 110 977</b>	<b>4 255 173</b>	<b>3 772 980</b>

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>Peňažné toky</b>	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Investičné náklady	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prevádzkové náklady	-357 273	-357 273	-357 273	-357 273	-24 273	-583 713	-210 753	-210 753	-210 753	-144 153	-390 573	-390 573	-210 753	-210 753	247 455
<b>Celkové náklady</b>	<b>-357 273</b>	<b>-357 273</b>	<b>-357 273</b>	<b>-357 273</b>	<b>-24 273</b>	<b>-583 713</b>	<b>-210 753</b>	<b>-210 753</b>	<b>-210 753</b>	<b>-144 153</b>	<b>-390 573</b>	<b>-390 573</b>	<b>-210 753</b>	<b>-210 753</b>	<b>247 455</b>
Úspora času	3 511 105	3 527 617	3 542 511	3 554 213	3 565 915	3 577 617	3 587 700	3 597 784	3 607 867	3 617 950	3 629 560	3 639 458	3 649 356	3 659 255	3 659 255
Úspora prevádzkových nákladov vozidiel	175 665	175 665	175 665	175 665	175 665	175 665	175 665	175 665	175 665	175 665	175 665	175 665	175 665	175 665	175 665
Úspora na nehodovosti	117 459	118 199	118 861	119 444	120 029	120 617	121 124	121 632	122 143	122 656	123 171	123 602	124 035	124 469	124 469
Úspora na externalitách	173 128	174 339	175 449	176 467	177 489	178 509	179 435	180 363	181 288	182 222	183 158	183 986	184 515	185 045	185 045
<b>Celkové prínosy</b>	<b>3 977 357</b>	<b>3 995 821</b>	<b>4 012 486</b>	<b>4 025 789</b>	<b>4 039 098</b>	<b>4 052 409</b>	<b>4 063 924</b>	<b>4 075 444</b>	<b>4 086 964</b>	<b>4 098 493</b>	<b>4 111 554</b>	<b>4 122 712</b>	<b>4 133 571</b>	<b>4 144 434</b>	<b>4 144 434</b>
Zostatková hodnota	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9 123 877
<b>Čisté peňažné toky</b>	<b>4 334 630</b>	<b>4 353 093</b>	<b>4 369 759</b>	<b>4 383 062</b>	<b>4 063 371</b>	<b>4 636 121</b>	<b>4 274 677</b>	<b>4 286 197</b>	<b>4 297 717</b>	<b>4 242 646</b>	<b>4 502 127</b>	<b>4 513 284</b>	<b>4 344 324</b>	<b>4 355 187</b>	<b>13 020 856</b>

Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)	7 549 994	EUR
Ekonomická vnútorná miera návratnosti (EIRR)	6,27%	
B/C	1,17	