

Vybudovanie strediska THÚ Žilina

- stavba, technika, technológie

Štúdia uskutočniteľnosti

Objednávateľ: Železničná spoločnosť Slovensko, a.s. (ZSSK)

Rožňavská 1, 832 72 Bratislava

Koordinátor: Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky

Námestie Slobody č. 6, 810 05 Bratislava

Vypracoval: EUROTARGET, s.r.o.

Pribinova 25, 811 09 Bratislava

Spolupráca: FINSTRACO, s.r.o.

Pribinova 25, 811 09 Bratislava

OBSAH

ZOZNAM TABULIEK	4
ZOZNAM OBRÁZKOV	5
ZOZNAM GRAFOV	5
ZOZNAM POUŽÍVANÝCH SKRATIEK	6
ZHRNUTIE ŠTÚDIE USKUTOČNITEĽNOSTI	9
1. VÝCHODISKÁ A KONTEXT PROJEKTU	13
1.1. Analýza problému THÚ – základná charakteristika projektu.....	13
1.2. Strategický kontext z pohľadu EÚ a SR	16
1.3. Inštitucionálny kontext projektu	18
1.4. Sociálno-ekonomický kontext	20
2. TRH VEREJNEJ OSOBNEJ DOPRAVY	22
2.1. Dopravný dopyt v regióne Žilina	24
2.2. Prognóza dopravného dopytu v regióne Žilina	26
2.3. Vozidlový park železničnej osobnej dopravy	33
2.4. Vozidlový park v uzle Žilina	36
3. POSUDZOVANÝ PROJEKT	41
3.1. Sieť pracovísk/stredísk THÚ v SR	41
3.2. Služby technicko-hygienickej údržby v železničnej osobnej doprave	43
3.3. Súčasný stav THÚ v dopravnom uzle Žilina	45
3.4. Potreba služieb technicko-hygienickej údržby v železničnom uzle Žilina.....	47
3.5. Ciele projektu.....	48
3.6. Alternatívne možnosti realizácie projektu	49
4. PREDPOKLADANÉ DOPADY PROJEKTU NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....	52
5. ANALÝZA NÁKLADOV A PRÍNOSOV PROJEKTU.....	62
5.1. Všeobecné parametre a predpoklady CBA	62
5.2. Finančná analýza projektu	63
5.2.1. Výstupy z finančnej analýzy	68
5.3. Ekonomická analýza projektu.....	71
5.3.1 Výstupy z ekonomickej analýzy	79
5.4. Analýza citlivosti a rizík projektu.....	81
ZÁVER	100

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka č. 1: Vybrané finančné ukazovatele ZSSK.....	18
Tabuľka č. 2: Počet prepravených osôb vo verejnej osobnej doprave v SR.....	22
Tabuľka č. 3: Prepravné výkony vo verejnej osobnej doprave v SR.....	23
Tabuľka č. 4: Odchody cestujúcich zo ŽSK.....	25
Tabuľka č. 5: Príchody cestujúcich do ŽSK.....	25
Tabuľka č. 6: Počet prepravených osôb v regióne Žilina.....	26
Tabuľka č. 7: Predpokladaný počet obyvateľov za obdobie 2025 a 2040.....	29
Tabuľka č. 8: Prognóza dopravného dopytu.....	30
Tabuľka č. 9: Zmena kvality vozidiel.....	31
Tabuľka č. 10: Prognóza prevedenej dopravy.....	32
Tabuľka č. 11: Prognóza dopravného dopytu.....	33
Tabuľka č. 12: HKV spoločnosti ZSSK k 31. 12. 2023.....	34
Tabuľka č. 13: Dislokácia HKV spoločnosti ZSSK.....	35
Tabuľka č. 14: Osobné vozne spoločnosti ZSSK k 31. 12. 2023.....	36
Tabuľka č. 15: Stav a rozmiestenie osobných vozňov ZSSK k 31. 12. 2023.....	36
Tabuľka č. 16: Počet a skladba HKV k 31. 12. 2023 – PS Žilina.....	37
Tabuľka č. 17: Počet a skladba HKV k 31. 12. 2023 – pracoviská Kľačany, Prievidza, Trenčianska Teplá a Čadca.....	37
Tabuľka č. 18: Počet a skladba OV k 31. 12. 2023.....	38
Tabuľka č. 19: Počet a skladba ŽKV v uzle Žilina – r. 2027.....	38
Tabuľka č. 20: Prehľad pracovísk/stredísk THÚ pre ŽKV.....	42
Tabuľka č. 21: Schematické zobrazenie činností patriacich do služieb THÚ.....	44
Tabuľka č. 22: Súčasný stav infraštruktúry a vybavenosť pracoviska THÚ Žilina.....	46
Tabuľka č. 23: ŽKV v dopravnom uzle Žilina.....	47
Tabuľka č. 24: Investičné náklady projektu.....	64
Tabuľka č. 25: Časové rozdelenie investičných výdavkov – stredisko THÚ Žilina.....	64
Tabuľka č. 26: Celkový počet zamestnancov THÚ Žilina (skutočnosť/projekcia).....	66
Tabuľka č. 27: Prevádzkové náklady (inkrementálne).....	68
Tabuľka č. 28: Prevádzkové príjmy (inkrementálne).....	68
Tabuľka č. 29: Ukazovatele finančnej výnosnosti investície.....	69
Tabuľka č. 30: Ukazovatele finančnej výnosnosti vlastného kapitálu.....	69
Tabuľka č. 31: Výpočet finančnej medzery.....	70
Tabuľka č. 32: Výpočet sumy rozhodnutia.....	70
Tabuľka č. 33: Štruktúra financovania.....	71
Tabuľka č. 34: Investičné náklady projektu – ekonomické.....	71
Tabuľka č. 35: Prevádzkové náklady – ekonomické (inkrementálne).....	72
Tabuľka č. 36: Ekonomické prínosy.....	73
Tabuľka č. 37: Hlavné činnosti THÚ.....	75
Tabuľka č. 38: Počet neplánovaných opráv HKV a OV.....	76
Tabuľka č. 39: Úspora prevádzkových nákladov vozidiel.....	77

Tabuľka č. 40: Úspora nákladov z dopravných nehôd	77
Tabuľka č. 41: Úspora emitovaných znečisťujúcich látok	78
Tabuľka č. 42: Úspora skleníkových plynov	78
Tabuľka č. 43: Úspora hlukových emisií	79
Tabuľka č. 44: Úspora nákladov na externalitu	79
Tabuľka č. 45: Súhrnný prehľad výstupov ekonomickej analýzy	80
Tabuľka č. 46: Citlivosť FNPV na zmenu vstupných premenných	83
Tabuľka č. 47: Citlivosť ENPV na zmenu vstupných premenných	85
Tabuľka č. 48: Kvalitatívna analýza rizík	88
Tabuľka č. 49: Klasifikácia závažnosti rizík	92

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok č. 1: Mapa realizácie projektu	15
Obrázok č. 2: Lokalizácia areálu strediska THÚ v Žiline	16
Obrázok č. 3: Mapa SR s vyznačením pracovísk prevádzkovej údržby a čistenia	41

ZOZNAM GRAFOV

Graf č. 1: Počet prepravených osôb v železničnej osobnej doprave	23
Graf č. 2: Prepravné výkony v železničnej osobnej doprave	24
Graf č. 3: Dopravné väzby (obrat cestujúcich)	26
Graf č. 4: Projekcia počtu obyvateľov v okresoch ŽSK	28
Graf č. 5: Projekcia počtu obyvateľov SR a ŽSK	28
Graf č. 6: Projekcia demografického vývoja SR – EUROSTAT	29
Graf č. 7: Analýza trendov meškania osobných vlakov z dôvodu porúch a výluk vozidlového parku	74
Graf č. 8: Citlivosť FNPV na zmenu vstupných premenných ($\pm 1\%$)	84
Graf č. 9: Citlivosť vstupných premenných na ENPV ($\pm 1\%$)	86
Graf č. 10: Rozdelenie pravdepodobnosti rizika FNPV	93
Graf č. 11: Rozdelenie pravdepodobnosti rizika premennej – investičné náklady	95
Graf č. 12: Rozdelenie pravdepodobnosti rizika premennej – osobné náklady	96
Graf č. 13: Rozdelenie pravdepodobnosti pre rizika ENPV	98
Graf č. 14: Rozdelenie pravdepodobnosti rizika premennej – ek. investičné náklady	100
Graf č. 15: Rozdelenie pravdepodobnosti rizika premennej – ek. prevádzkové náklady	101
Graf č. 16: Rozdelenie pravdepodobnosti rizika premennej – úspora technologického času – prevádzka THÚ	103
Graf č. 17: Rozdelenie pravdepodobnosti rizika premennej – úspora prevádzkových nákladov vozidiel	104
Graf č. 18: Rozdelenie pravdepodobnosti rizika premennej – emisie skleníkových plynov	106

ZOZNAM POUŽÍVANÝCH SKRATIEK

a.s.	akciová spoločnosť
B/C	pomer výnosov k vynaloženým nákladom (Benefit Cost Ratio)
BBSK	Banskobystrický samosprávny kraj
BSK	Bratislavský samosprávny kraj
CBA	analýza nákladov a prínosov (Cost Benefit Analysis)
CH ₄	metán
CO	oxid uhoľnatý
CO ₂	oxid uhličitý
CO ₂ ekv	ekvivalent oxidu uhličitého
ČOV	čistička odpadových vôd
dB	decibel
DMJ	dieselová motorová jednotka
DPH	daň z pridanej hodnoty
DRS	dokumentácia pre realizáciu stavby
DUR	dokumentácia pre územné rozhodnutie
DVZ	dokumentácia pre výber zhotoviteľa
EA	ekonomická analýza
EFRR (ERDF)	Európsky fond regionálneho rozvoja (European Regional Development Fund)
EIA	Posudzovanie vplyvov na životné prostredie (Environmental Impact Assessment)
EJ	elektrická jednotka
EK	Európska komisia
EMJ	elektrická motorová jednotka
EMV	elektrický motorový vozeň
ENPV	ekonomická čistá súčasná hodnota (Economic Net Present Value)
EPJ	elektrická poschodová jednotka
EPZ	elektrické predkurovacie zariadenie
EIRR (ERR)	ekonomická vnútorná miera návratnosti (Economic Internal Rate of Return)
EÚ	Európska únia
EUR	menová jednotka euro
FA	finančná analýza
FPV/C	čistá súčasná finančná hodnota investície
FPV/K	čistá súčasná finančná hodnota vlastného kapitálu
FIRR (FRR)	finančné vnútorné výnosové percento (Financial Internal Rate of Return)
FIRR/C	finančné vnútorné výnosové percento investície/miera finančnej návratnosti investície

FIRR/K	finančné vnútorné výnosové percento vlastného kapitálu/miera finančnej návratnosti vlastného kapitálu
GVD	grafikon výkonov dopravy
HDP	hrubý domáci produkt
HDV	hnacie dráhové vozidlo
HICP	harmonizovaný index spotrebiteľských cien
HKV	hnacie koľajové vozidlo
HPOS	hala pre prevádzkové ošetrovanie súprav
HSU	hala stabilného umývača
IAD	individuálna automobilová doprava
IC	vlak kategórie InterCity
ks	kus
KSK	Košický samosprávny kraj
Leo Express	Leo Express Slovensko s.r.o.
MD SR	Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky
MHD	mestská hromadná doprava
mil.	milión
MJ	motorová jednotka
NMVOC	nemetánové prchavé organické zlúčeniny (prekursor ozónu)
N ₂ O	oxid dusný
NO _x	oxid dusíka
NSK	Nitriansky samosprávny kraj
OPII	Operačný program Integrovaná infraštruktúra 2014 - 2020
OSN	Organizácia spojených národov
OV	osobný vozeň
OŽ	Ozubnicová železnica
PHM	pohonné hmoty
PHZ	predpokladaná hodnota zákazky
PM	pevné prachové častice (particulate matter)
PM _{2,5}	pevné (tuhé) častice
Pr	pracovisko
PS	staničné pracovisko
P SK	Program Slovensko 2021 – 2027
PSK	Prešovský samosprávny kraj
R	vlak kategórie rýchlik
RD	rušňové depo
RegioJet	RegioJet, a.s.
RV	riadiaci vozeň
SO ₂	oxid siričitý
SR	Slovenská republika
ŠR SR	Štátny rozpočet Slovenskej republiky
ŠÚ SR	Štatistický úrad Slovenskej republiky

TEN-T	Transeurópska dopravná sieť
TEŽ	Tatranská elektrická železnica
THÚ	technicko-hygienická údržba
tis.	tisíc
TP	turnusová potreba
TSK	Trenčiansky samosprávny kraj
TTSK	Trnavský samosprávny kraj
vkm	vlakový kilometer
VOD	verejná osobná doprava
VÚC	vyšší územný celok
VV	vložený vozeň
vzkm	vozidlový kilometer
ZFEÚ	Zmluva o fungovaní Európskej únie
ZoDSVZ	zmluva o dopravných službách vo verejnom záujme
ZSSK	Železničná spoločnosť Slovensko, a.s.
ZSSK Cargo	Železničná spoločnosť Cargo Slovakia, a.s.
ZSSK THÚ, s. r. o.	dcérska spoločnosť ZSSK zriadená na zabezpečenie realizácie projektov výstavby/modernizácie pracovísk technicko-hygienickej údržby
ŽKV	železničné koľajové vozidlo
ŽOD	železničná osobná doprava
ŽSK	Žilinský samosprávny kraj
ŽSR	Železnice Slovenskej republiky
žst.	železničná stanica

ZHRNUTIE ŠTÚDIE USKUTOČNITEĽNOSTI

Predmetná štúdia uskutočniteľnosti bezprostredne nadväzuje na štúdiu uskutočniteľnosti projektu *Vybudovanie pracovísk poskytujúcich prevádzkové služby technicko-hygienickej údržby v železničných uzlových staniciach Žilina a Košice* z obdobia 2020 – 2021, ktorý bol postúpený Európskej komisii za účelom schválenia poskytnutia štátnej pomoci v zmysle ustanovení článkov 107 a 108 Zmluvy o fungovaní Európskej únie. V súlade s notifikovaným opatrením štátnej pomoci EK vydala 9. 2. 2022 rozhodnutie (SA.64546 (2021/N)), ktorým schválila poskytnutie pomoci na vybudovanie kvalitnej infraštruktúry pracovísk poskytujúcich komplexné služby THÚ pre železničné koľajové vozidlá v železničných uzloch Košice a Žilina. Predmetná štúdia predstavuje aktualizáciu pôvodnej štúdie uskutočniteľnosti v kontexte vydaného rozhodnutia EK a spracovanej projektovej dokumentácie potrebnej pre realizačnú fázu projektu vybudovania strediska THÚ Žilina.

Vybudovanie strediska THÚ Žilina tvorí súčasť komplexného programu budovania zariadení THÚ vyššieho štandardu s dostatočnou priestorovou kapacitou a s moderným technickým a technologickým vybavením tak, aby zodpovedali prevádzke, počtu, druhu a štruktúre ŽKV a tiež náročným environmentálnym požiadavkám. V roku 2023 boli vybudované tri strediská THÚ – Humenné, Nové Zámky a Zvolen, ktoré budú spustené do riadnej prevádzky počas roka 2024. Vybudovaním strediska THÚ v Žiline sa dosiahne výrazný progres v budovaní siete moderných stredísk. Tieto strediská budú poskytovať prvotriedne prevádzkové služby technicko-hygienickej údržby pre koľajové vozidlá, čo napomôže zabezpečiť riadne, spoľahlivé, bezpečné a bezporuchové fungovanie prevádzky ŽOD s cieľom čo najlepšie uspokojovať potreby, požiadavky a očakávania cestujúcej verejnosti z hľadiska rozsahu a kvality ponúkaných služieb. ZSSK tak postupne napĺňa svoju rozvojovú stratégiu do roku 2030, v ktorej si popri iných parciálnych cieľoch stanovila aj nárast prevádzkyschopnosti ŽKV, a to transformáciou údržby, logistiky a prevádzky a výstavbou siete stredísk THÚ.

Akútnosť napredovať v budovaní siete moderných stredísk poskytujúcich prevádzkové služby THÚ podporuje aj vývoj na dopravnom trhu. Za posledných 10 rokov sa v rámci verejnej osobnej dopravy postupne zvýšil podiel železničnej prepravy osôb, a to zo 6,18 % v roku 2012 na 11,17 % v roku 2022. Trend výraznejšieho nárastu počtu cestujúcich železničnou dopravou nastal po roku 2014 v dôsledku pokračujúcej modernizácie koľajových vozidiel a poskytovania bezodplatnej železničnej dopravy pre vybrané skupiny obyvateľstva. Najvyšší počet cestujúcich prepravených po železnici – 82,08 mil. osôb bol zaznamenaný v roku 2019. V nasledujúcich rokoch došlo v súvislosti s pandémiou COVID-19 k výraznému poklesu počtu cestujúcich, avšak vývoj už postupne smeruje k predpandemickým hodnotám.

Vo všeobecnosti sa podľa rôznych prognostických metód odhaduje, že počet cestujúcich železničnou osobnou dopravou by v roku 2050 mohol predstavovať 115 – 120 mil. osôb za podmienok, že sa udrží adekvátna podpora železničnej osobnej dopravy zo strany štátu a nedôjde k zdĺhavej hospodárskej depresii. V regióne Žilina sa v rámci vnútroregionálnej

a medziregionálnej dopravy predpokladá, že počet cestujúcich sa môže udržať na úrovni 16,1 mil. osôb.

Všeobecným cieľom projektu je prispieť k poskytovaniu kvalitných, bezpečných, spoľahlivých, nákladovo efektívnych a environmentálne ohľaduplných služieb ŽOD tak, aby jeho realizácia napomohla k rastu konkurenčnej pozície železničnej osobnej dopravy predstavujúcej ťažiskovú súčasť verejnej osobnej dopravy SR a k budovaniu udržateľného a efektívneho systému trvalej mobility obyvateľstva ako jedného z cieľov dlhodobej stratégie rozvoja železničnej osobnej dopravy na Slovensku. Všeobecný cieľ dopĺňa špecifický cieľ, ktorým je vybudovanie strediska THÚ Žilina s dostatočnou kapacitou a moderným vybavením. Stredisko pritom bude vyhovovať potrebám obnoveného parku ŽKV a zodpovedať príslušným normám hygieny, bezpečnosti a životného prostredia.

V súčasnosti sa technicko-hygienické práce v dopravnom uzle Žilina vykonávajú na koľajiskách areálu opravovne vozidiel, ktoré nie sú v zodpovedajúcom kapacitnom a technickom stave a svojim vybavením vôbec nevyhovujú potrebám pre technické opravy, údržbu a hygienu ŽKV. Absentuje tu hala pre prevádzkové ošetrovanie vozidiel s technológiou, k dispozícii nie je ani celoročný stabilný halový umývač a chýba aj zastrešená samostatná fekálna koľaj. Jestvujúci technický stav budov, kapacita odstavného koľajiska ako aj ostatnej doplnkovej infraštruktúry je z hľadiska výkonu súčasného a výhľadového rozsahu služieb THÚ nedostatočná a lokalita je pre ich ďalší rozvoj neperspektívna. Z uvedených dôvodov je definovaná nová lokalita na vybudovanie strediska THÚ v priestore opustenej žst. Žilina, zriaďovacia stanica. Stratégia vybudovania tohto strediska je naviazaná na celkovú prestavbu železničného uzla Žilina, t. j. s jeho realizáciou sa počíta aspoň po čiastočnom dokončení modernizácie uzla. Vybudované stredisko THÚ vyššieho štandardu bude vyhovovať potrebám obnoveného parku ŽKV vrátane moderných elektrických jednotiek radu 660 a 661 ako aj dieselových jednotiek. Centralizácia a kategorizácia jednotlivých prevádzok umožní dosiahnuť požadovanú efektívnosť a kvalitu pri dodržaní bezpečnostných, hygienických a ekologických noriem.

Vybudované stredisko THÚ Žilina ako aj všetky ostatné strediská THÚ budú využiteľné pre potreby národného dopravcu – ZSSK a zároveň i pre ďalších dopravcov poskytujúcich služby ŽOD v železničnej sieti SR, v závislosti od veľkosti prepravného dopytu, potrieb dopravcov, rozvoja železničnej siete a systému organizácie vlakových spojov. Uvedený nediskriminačný prístup k infraštruktúre stredísk poskytujúcich prevádzkové služby technicko-hygienickej údržby vyplýva z podmienok, ktoré majú relevanciu k už spomínanému rozhodnutiu EK.

V pôvodnej verzii štúdiu uskutočniteľnosti boli posudzované tri scenáre realizácie projektu – „neurob nič“, „urob niečo“ a „urob všetko“. Aktualizovaná štúdia nadviazala na uvedené scenáre a potvrdila, že najvhodnejším scenárom je scenár „urob všetko“. Tento scenár bol podrobnejšie rozvedený vo forme analýzy nákladov a prínosov, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tejto štúdie uskutočniteľnosti.

Investičné náklady projektu dosiahnu čiastku 66,652 mil. EUR (vrátane stavebného dozoru a rezerv na nepredvídané náklady). Oprávnené náklady budú predstavovať 66,652 mil. EUR a neoprávnené náklady bude tvoriť DPH vo výške 13,33 mil. EUR.

Prevádzkové náklady po realizácii projektu zaznamenajú počas referenčného obdobia v porovnaní s hodnotou bez realizácie projektu inkrementálny prírastok 117,19 mil. EUR, čo predstavuje dôsledok využívania väčšieho rozsahu moderných technologických zariadení a väčšieho rozsahu pravidelných činností THÚ, než by to bolo bez realizácie projektu.

Príjmy projektu za poskytovanie služieb THÚ pre koľajové vozidlá prevádzkované v intenciách ZoDSVZ dosahujú rovnakú hodnotu ako prevádzkové náklady, čo je v súlade s požiadavkou EK, aby prevádzkové služby THÚ boli poskytované všetkým dopravcom na nediskriminačnom základe, t. j. ceny za služby THÚ by nemali zahrňovať ziskovú prirážku.

Medzera vo financovaní dosahuje hodnotu 99,5577 %. Zodpovedá tak intenzite pomoci schválenej EK v rozhodnutí o poskytnutí štátnej pomoci. Príspevok Spoločenstva predstavuje 56,404 mil. EUR.

Výsledkom finančnej analýzy projektu sú nasledovné hodnoty finančných ukazovateľov:

- FNPV/C -58,971 mil. EUR
- FIRR/C -18,05 %
- FNPV/K -26 179 EUR
- FIRR/K 3,46 %.

Projekt je finančne udržateľný jeho čisté peňažné toky za referenčné obdobie dosahujú kumulovanú hodnotu 480 338 EUR.

Projekt vykazuje **pozitívnu sociálnu hodnotu**, ktorú prinášajú:

- úspora času – zvýšenie spoľahlivosti vozidlového parku
- úspora technologického času – prevádzka THÚ
- úspora z neplánovaných opráv HKV a OV
- úspora prevádzkových nákladov vozidiel
- úspora nákladov na nehodovosť
- úspora nákladov na externalitu – znečistenie životného prostredia, emisie skleníkových plynov, hlukové emisie
- zníženie počtu lokomotív posunu.

Uvedené efekty sa premietli do hodnoty **ENPV**, ktorá predstavuje čiastku **19,328 mil. EUR**, **ERR** zaznamenala hodnotu **7,497 %** a pomer výnosov a nákladov projektu **B/C** dosiahol **1,194**. **Projekt je tak uskutočniteľný a spoločnosti prináša úžitok.**

Projekt však **nie je realizovateľný bez externej finančnej pomoci**. Pomoc pri implementácii daného projektu je nevyhnutná, prispieva k dosiahnutiu cieľa spoločného záujmu EÚ v oblasti dopravy a má významný stimulačný účinok.

Spolufinancovanie projektu z prostriedkov EÚ predstavuje v zmysle článku 107 ods. 1 Zmluvy o fungovaní Európskej únie **štátnu pomoc**. Táto **pomoc je zlučiteľná s vnútorným trhom**, nakoľko v súlade s článkom 93 ZFEÚ v oblasti koordinácie dopravy v plnom rozsahu preukazuje splnenie požadovaných podmienok pomoci.

Projekt *Vybudovanie strediska THÚ Žilina – stavba, technika, technológie* by mal byť spolufinancovaný z verejných zdrojov EÚ v rámci *Programu Slovensko 2021 – 2027*.

1. VÝCHODISKÁ A KONTEXT PROJEKTU

1.1. Analýza problému THÚ – základná charakteristika projektu

Prevádzková príprava, prehliadky, údržba, opravy a čistenie koľajových vozidiel osobnej dopravy, ktorú súhrnne pomenúvame ako služby **technicko-hygienickej údržby (THÚ)** pre osobné koľajové vozidlá, je nevyhnutnou súčasťou každodenného fungovania ŽOD zabezpečujúcej jej bezpečnosť, spoľahlivosť, plynulosť, bezporuchovosť a v konečnom dôsledku spokojnosť cestujúcich. ZSSK sa otázkam spojených s THÚ koľajových vozidiel podrobne venuje už dlhšie časové obdobie. Počas roka 2012 prevzala do svojho vlastníctva časť pracovísk THÚ, ktoré boli *značne zastarané, po technickej* (absencia, nefunkčnosť, nedostatočný počet príslušného vybavenia, zariadenia a pod.) *a technologickej stránke nedobudované* (pôvodné pracoviská boli budované pre iné typy vozidiel, ako sú v súčasnosti využívané), *kapacitne nepostačujúce* (nepostačujúca kapacita pracovísk, dĺžka a počet koľají, dĺžka hál a pod.) a *nezodpovedajúce požadovaným technickým štandardom*. Prevzaté pracoviská neumožňovali poskytovať spektrom a kvalitou zodpovedajúce služby THÚ pre koľajové vozidlá a preto ich bolo potrebné priestorovo, technicky a technologicky dobudovať. Naviac ZSSK postupne začala výraznejšie obnovovať a modernizovať park svojich ŽKV a spolu s týmto trendom sa začali viac stupňovať nároky na kvalitu a pravidelnosť prevádzkovej prípravy, udržiavanie, opravy a čistenie vozidiel (predovšetkým moderných ucelených vlakových jednotiek), čím sa naliehavosť riešenia problematiky činností THÚ znásobila. Mimoriadne závažným problémom bol aj fakt, že činnosť zastaraných a nevyhovujúcich pracovísk nebola v súlade s viacerými environmentálnymi požiadavkami a štandardmi. Predovšetkým riziká spojené s nežiaducou kontamináciou pôdy a podzemných vôd a tiež v oblasti nakladania s odpadmi sa javili ako najvýraznejšie.

Problémy prevádzkovej prípravy ŽKV, údržby a opráv ešte v roku 2016 analyzovala štúdia uskutočniteľnosti *Vybudovanie infraštruktúry na kontrolu a prípravu prevádzky vozového parku železničnej osobnej dopravy*. Na jej základe sa podarilo úspešne zrealizovať 3 projekty riešiace vybudovanie moderného strediska THÚ, a to vo Zvolene, v Humennom a v Nových Zámkoch, ktoré naplno začnú poskytovať svoje služby dopravcom v priebehu roka 2024. Uvedená štúdia zároveň uvádzala, že okrem týchto troch stredísk THÚ je potrebné vybudovať aj strediská THÚ v železničných uzlových staniciach Košice, Žilina a Bratislava.

Naliehavosť vybudovať nové strediská THÚ v Košiciach a v Žiline akcentovala a podrobne rozoberala následná štúdia uskutočniteľnosti *Vybudovanie pracovísk poskytujúcich prevádzkové služby technicko-hygienickej údržby v železničných uzlových staniciach Žilina a Košice* (2020 – 2021). V štúdii sa uvádzalo, že pracoviská prevádzkovej údržby a hygienického čistenia ŽKV v železničných uzloch Košice a Žilina nezodpovedajú potrebám plnohodnotného a celoročného poskytovania služieb v požadovanom rozsahu a v očakávanej kvalite. Sú zastarané, nedostatočne udržiavané, priestorovo poddimenzované, nemajú vhodné a kapacitne postačujúce priestory, sú rozptýlené vo viacerých lokalitách, technicky a technologicky zaostalé, nedostatočne vybavené potrebnými modernými zariadeniami,

prístrojmi a pomôckami a v neposlednom rade nespĺňajú štandardy a požiadavky environmentálneho charakteru. Nedostatočný výkon služieb prevádzkovej prípravy vozidiel sa následne negatívne prejavuje na vozidlách a ovplyvňuje nielen záujem cestujúcich o železničnú prepravu, ale dôsledkom nevyhovujúcej preventívnej údržby a opráv je aj zhoršovanie prevádzkového stavu ŽKV, častejšie poruchy, rast prevádzkových nákladov a potrebný vysoký počet vozidiel v prevádzkovej rezerve.

Predkladaná štúdia uskutočniteľnosti priamo nadväzuje na uvedenú štúdiu, aktualizuje ju vo väzbe na vydané rozhodnutie Európskej komisie č. SA.64546 (2021/N) zo dňa 9. 2. 2022, ktorým Komisia schválila poskytnutie finančnej pomoci na vybudovanie strediska THÚ v oboch uzlových staniách. Predovšetkým však štúdia zohľadňuje projektovú dokumentáciu pre realizáciu stavby (DRS, DVZ) zameranú na vybudovanie strediska THÚ v Žiline, ktorá bola spracovaná v roku 2023.

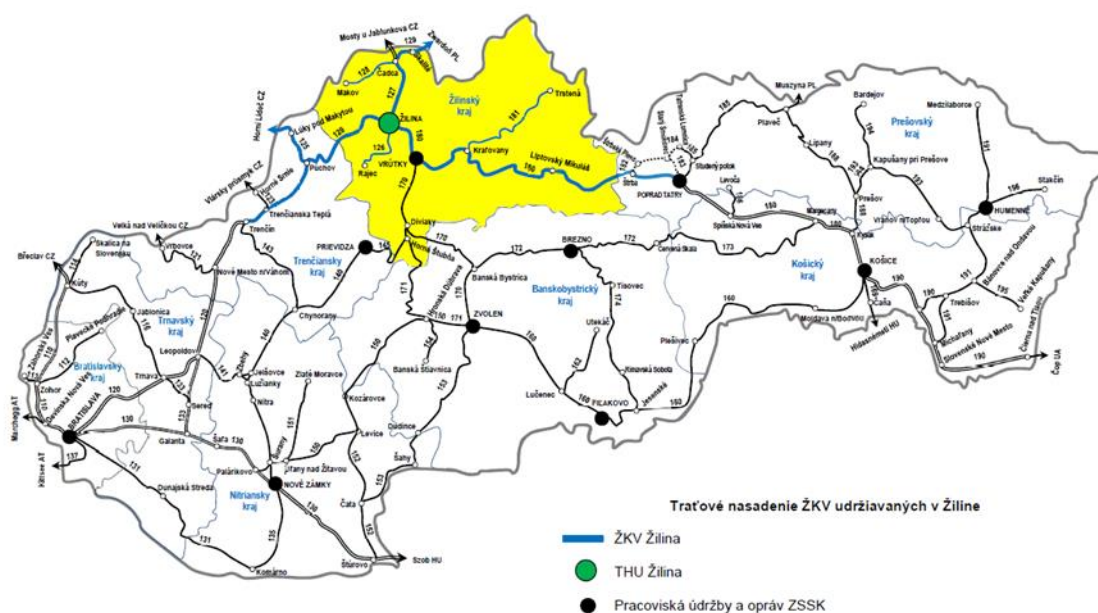
Toho času sú činnosti THÚ v dopravnom uzle Žilina rozložené v areáli železničnej stanice. Pre ich výkon sa využívajú prevažne staničné (aj dopravné) koľaje. V uzle Žilina nie je k dispozícii žiadna samostatná koľajová skupina, ktorá by slúžila len na účely výkonu THÚ. Koľajová kapacita je tak nepostačujúca. Požadovanému štandardu pre technické opravy, údržbu a hygienu vôbec nezodpovedá ani technologické vybavenie koľajiska. Absentuje hala prevádzkového ošetrovania a halový umývač pre celoročné umývanie skriň. Vzhľadom na skutočnosť, že samostatné koľajisko pre výkon THÚ nejestvuje, nie je ani predpoklad realizácie týchto technologických celkov na v súčasnosti využívanom koľajisku. Z hľadiska výkonu súčasného ako aj, a predovšetkým, výhľadového rozsahu služieb THÚ je jestvujúca lokalita pre ich ďalší rozvoj neperspektívna. Z uvedených dôvodov je definovaná nová lokalita na vybudovanie strediska THÚ, ktorá je v súlade s územným plánom mesta Žilina a nachádza sa na pozemku ŽSR v priestore opustenej žst. Žilina, zriaďovacia stanica. Budúce stredisko THÚ bude v uzatvorenom areáli, z južnej strany ohraničené koľajiskom ZSSK Cargo a kontajnerovým prekladiskom. Zo severnej strany bude susediť s jestvujúcim koľajiskom zriaďovacej stanice a v budúcnosti so železničným koridorom uzla Žilina. Novovybudované stredisko THÚ Žilina bude pozostávať z týchto piatich základných prvkov: hala prevádzkového ošetrovania súprav, fekálna koľaj, stabilný halový umývač, vchodovo – odchodová skupina koľají a koľajová skupina prevádzkovej deponácie. Pre prevádzkovateľa (resp. prevádzkovateľov) osobnej dopravy bude blízkosť strediska THÚ a osobnej stanice Žilina výhodná z prevádzkového i ekonomického hľadiska. Blízkosť týchto zariadení zjednodušuje technologické postupy presunu vlakových súprav a znižuje aj náklady na tieto činnosti (odpadajú prestavné vlaky). Koncentrácia v jednej lokalite zabezpečí najmä lepšie využitie všetkých potrebných zariadení pri dodržaní ekonomicky efektívnej prevádzky. Vybudovanie tohto strediska je naviazané na celkovú prestavbu železničného uzla Žilina, t. j. s jeho realizáciou sa počíta aspoň po čiastočnom dokončení modernizácie uzla. Výhľadová kapacita nového strediska THÚ by mala vyhovovať výhľadovým potrebám a prípadným zmenám v štruktúre vozidlového parku, v ktorom budú viac zastúpené moderné elektrické a batériové (podľa potreby aj dieselové) ucelené jednotky. Služby nového strediska THÚ budú môcť

uspokojiť i náročnejšie požiadavky výrobcov vlakových jednotiek na prevádzkovú prípravu, technickú prehliadku a kontrolu, pravidelnú údržbu a čistenie.

Realizácia projektu napomôže dobudovať sieť moderných stredísk, ktoré budú poskytovať v potrebnom rozsahu kvalifikované prevádzkové služby technicko-hygienickej údržby pre vozidlový park železničných dopravcov pôsobiacich v ŽOD v SR a v tomto zmysle prispeje aj k celkovej revitalizácii environmentálne ohľaduplnej železničnej osobnej dopravy v SR.

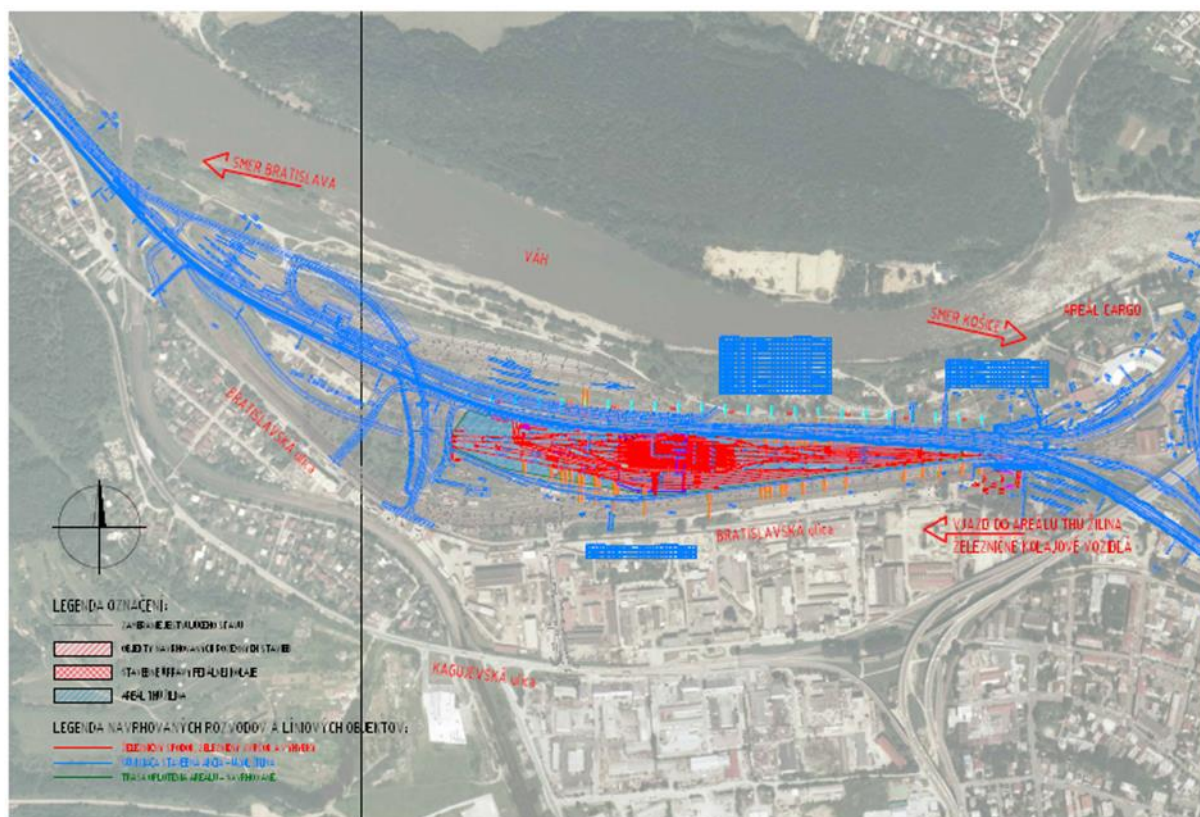
Nasledovné grafické zobrazenia znázorňujú mapu realizácie projektu a situačnú mapu znázorňujúcu areál strediska THÚ v Žiline.

Obrázok č. 1: Mapa realizácie projektu



Zdroj: ZSSK

Obrázok č. 2: Lokalizácia areálu strediska THÚ v Žiline



Zdroj: Dokumentácia pre výber zhotoviteľa, REMING CONSULT a.s., 2023.

1.2. Strategický kontext z pohľadu EÚ a SR

Vecné zameranie projektu, ktorým je vybudovanie modernej infraštruktúry strediska THÚ v dopravnom uzle Žilina, je v súlade so spoločnou dopravnou politikou EÚ a tiež s dopravnou politikou SR. Spoločná dopravná politika EÚ akcentuje význam a dôležitosť dopravy ako nástroja mobility a dostupnosti tej ktorej lokality. Na obdobie 2012 – 2020 s výhľadom do roku 2050 ju reprezentuje **Biela kniha** z roku 2011 s názvom *Plán jednotného európskeho dopravného priestoru – vytvorenie konkurencieschopného dopravného systému efektívne využívajúceho zdroje*. V roku 2020 EK prijala **Stratégiu pre udržateľnú a inteligentnú mobilitu – nasmerovanie európskej dopravy do budúcnosti**, ktorá podčiarkuje udržateľnosť a konkurencieschopnosť dopravného systému ako aj jeho odolnosť voči krízam, jeho ekologizáciu a znižovanie emisií, digitalizáciu a automatizáciu. V rámci osobnej dopravy sa kladie dôraz na výrazný nárast podielu železničnej dopravy a prevádzkovanie moderných environmentálne šetrných ŽKV, pre ktoré by malo byť samozrejmosťou poskytovanie komplexných prevádzkových služieb THÚ. Snahou je zabezpečiť prínos odvetvia dopravy k dosiahnutiu cieľa klimatickej neutrality v EÚ do roku 2050.

Smerovanie dopravnej politiky EÚ je premietnuté aj do **dopravnej politiky SR**, v ktorej je kladený osobitný dôraz na rozvoj železničnej dopravy, na potrebnú revitalizáciu železničnej

infraštruktúry a vozového parku, na zvyšovanie bezpečnosti a spoľahlivosti dopravy a v neposlednom rade na znižovanie jej negatívnych účinkov na jednotlivé zložky životného prostredia. V tomto kontexte ZSSK predpokladá realizovať projekt, ktorého predmetom je vybudovanie strediska THÚ Žilina.

Z pohľadu strategických dokumentov SR projekt má prepojenosť na **Strategický plán rozvoja dopravy SR do roku 2030**. Projekt sa konkrétne viaže k špecifickému cieľu *ŠŽ3 Zlepšenie kvality a environmentálnych dopadov železničnej prevádzky*, ktorý má väzbu na strategický globálny cieľ *SGC2 Dlhodobo udržateľný rozvoj dopravného systému SR s dôrazom kladeným na generovanie a efektívne využívanie finančných prostriedkov vo väzbe na reálne potreby používateľov*. V strategickom pláne sa uvádza, že nástrojom na dosiahnutie tohto špecifického cieľa je okrem iného aj *zaistenie údržby vozidiel VOD a ich zázemia a modernizácie vozidlového parku s cieľom znížiť záťaž na životné prostredie*, čo je de facto predmetom riešenia daného projektu.

V kontexte s vybudovaním stredísk THÚ v železničnej sieti SR boli prezentované nasledovné ciele:

- znižovať negatívne sociálno-ekonomické a environmentálne vplyvy osobnej dopravy
- posilniť úlohu železnice ako nosného dopravného módu v systéme hromadnej verejnej osobnej dopravy tam, kde je to opodstatnené.

Projekt je plne kompatibilný s **Partnerskou dohodou SR na roky 2021 – 2027**, s jej *cieľom 3 Prepojenejšia Európa*, kde sa v rámci železničnej dopravy uvádza, že intervencie budú zamerané aj na *vybudovanie stredísk na kontrolu a prípravu vozového parku ŽOD*. Výsledkom intervencie bude zlepšenie kvality železničnej infraštruktúry, zvýšenie bezpečnosti, spoľahlivosti a atraktivity ekologickej a udržateľnej verejnej osobnej dopravy v porovnaní s IAD, zabezpečenie udržateľnosti kvality vozidiel a s tým súvisiacich služieb poskytovaných pre cestujúcich, zníženie prevádzkových nákladov, atď.

Projekt svojim vecným zameraním a cieľmi bezprostredne nadväzuje i na **Program Slovensko 2021 – 2027**, *Priorita 3P1 Doprava, Špecifický cieľ RSO3.1 Rozvoj udržateľnej, inteligentnej, bezpečnej a intermodálnej siete TEN-T odolnej proti zmene klímy (EFRR)*, kde je zakomponované *Opatrenie 3.1.1. Odstránenie kľúčových úzkych miest na železničnej infraštruktúre prostredníctvom modernizácie a rozvoja hlavných železničných tratí a uzlov*. V rámci tohto opatrenia sa predpokladá spolufinancovanie projektov z verejných zdrojov EÚ zameraných na modernizáciu a výstavbu infraštruktúry na kontrolu a prípravu vozidlového parku železničnej osobnej dopravy, čo je práve obsahom daného projektu.

Vybudovanie moderných stredísk THÚ prispeje k zlepšeniu technickej a kvalitatívnej úrovne ŽOD znížením poruchovosti vozidiel, zlepšením bezpečnosti, spoľahlivosti a komfortu prepravy, čo prispeje k celkovému zatraktívneniu osobnej prepravy po železnici. Zároveň sa tým posilní konkurencieschopnosť ŽOD voči ostatným druhom dopravy.

Modernizácia vozového parku a s tým spojená výstavba stredísk poskytujúcich služby THÚ, teda prevádzkovej prípravy, kontroly údržby, opráv a hygieny, prispieje k zmene del'by prepravnej práce na dopravnom trhu v prospech ŽOD, k dekarbonizácii a k znižovaniu škodlivých emisií železničnej dopravy. Implementácia investície bude slúžiť na skvalitnenie základnej železničnej infraštruktúry s dôrazom na trvalo udržateľnú, ekologickjšiu a nákladovo efektívnejšiu osobnú dopravu.

1.3. Inštitucionálny kontext projektu

V pozícii inštitúcie zodpovednej za prípravu a realizáciu predmetného projektu vystupuje **Železničná spoločnosť Slovensko, a.s. (ZSSK)**, t. j. inštitúcia, ktorá je rozhodujúcim subjektom na dopravnom trhu SR poskytujúcim služby VOD na železničnej dráhe. V dnešnej podobe pôsobí na dopravnom trhu od roku 2005. Jej zakladateľom a jediným akcionárom je SR, pričom výkonom vlastníckych práv štátu je poverené MD SR. Ako národný dopravca zabezpečuje rozhodujúcu časť železničnej dopravnej obsluhy územia SR prevažne vo verejnom záujme v zmysle ZoDSVZ (v súčasnosti na obdobie rokov 2021 – 2030).

Tabuľka č. 1: Vybrané finančné ukazovatele ZSSK

Položky	2022	2021	2020	2019
Aktíva celkom (spolu majetok) v tis. EUR	1 608 581	1 622 594	1 543 273	1 496 564
Vlastný kapitál (vlastné imanie) v tis. EUR	199 632	189 704	185 715	174 899
HV za účtovné obdobie v tis. EUR	+6 823	+2 998	+10 590	+28
Celkový komplexný výsledok v tis. EUR	+10 088	+ 3 989	+10 816	-1 563
Výnosy z prepravy osôb v tis. EUR	100 622	65 362	61 082	110 060
Dopravné výkony v tis. vlkm	36 677	34 069	32 455	34 503
Počet prepravených osôb v mil.	67,12	45,67	46,66	77,36
Evidenčný počet zamestnancov k 31. 12.	5 610	5 811	5 910	5 832

Zdroj: Výročné správy ZSSK a Individuálne účtovné závierky za príslušné roky.

Ako vidieť z údajov prezentovaných v tabuľke, pandémie spojená s ochorením COVID-19 sa výrazne podpísala pod pokles počtu cestujúcich v období 2021 – 2022 a tiež sa odzrkadlila v poklese tržieb ZSSK za prepravu osôb. Údaje za rok 2022 však už sčasti naznačujú smerovanie k hodnotám z predpandemického obdobia. V roku 2023 ZSSK odhadovala prepraviť 72 mil. cestujúcich. Hospodárenie spoločnosti v roku 2022 skončilo s kladným výsledkom 6,8 mil. EUR, z ktorého cca 90 % by malo smerovať do investícií orientovaných na zlepšovanie poskytovaných služieb.

Ku koncu roka 2022 ZSSK zamestnávala 5 610 osôb. Na úseku prevádzky pracovalo 50,3 %, na úseku údržby 17,2 %, na úseku obchodu 17 % a na úsekoch ekonomiky a služieb 6,9 % z celkového počtu zamestnancov. ZSSK tak disponuje dostatočnou administratívnou a odbornou kapacitou zamestnancov s potrebnou kvalifikáciou a s dlhoročnými skúsenosťami v oblasti prevádzky a údržby ŽOD, v oblasti obchodu i v oblasti riadenia a podnikania. ZSSK

má tiež adekvátne organizačné, personálne a technické kapacity na cieľavedomé riadenie prípravy projektu a na jeho úspešnú implementáciu. Na zabezpečenie realizácie projektu bude vytvorený projektový tím pozostávajúci zo skúsených personálnych kapacít (ZSSK THÚ s.r.o. a ZSSK), ktorý bude intenzívne spolupracovať s vybraným dodávateľom stavebných prác a technológií a stavebným dozorom. Odborne zdatné personálne kapacity a náležité materiálne a technické prostriedky umožnia realizovať projekt v plnom rozsahu vo vymedzenom časovom rámci a na požadovanej kvalitatívnej úrovni. Navyiac ZSSK má bohaté praktické skúsenosti s implementáciou obdobných projektov (viď úspešne ukončené projekty zamerané na vybudovanie strediska služieb THÚ v Nových Zámkoch, vo Zvolene a v Humennom v rámci OPII 2014 – 2020), čo podčiarkuje jej schopnosť úspešne zvládnuť aj realizáciu daného projektu.

Už sme uvádzali, že ZSSK v priebehu roka 2012 prevzala do svojho vlastníctva časť pracovísk THÚ, ktoré boli budované približne pred 60 rokmi pre potreby parnej trakcie železničnej dopravy. Vzhľadom na ich veľmi zlý priestorový, kapacitný, technický a technologický stav ako aj veľký investičný deficit je ZSSK nútená realizovať projekty modernizácie či výstavby týchto pracovísk. Vybudovanie funkčnej siete stredísk prevádzkovej údržby, opráv a hygieny ŽKV vyplýva aj zo **stratégie ZSSK do roku 2030**, v ktorej je zakomponovaný zámer zvýšiť prevádzkyschopnosť ŽKV, a to transformáciou údržby, logistiky a prevádzky a výstavbou siete stredísk THÚ.

Základné strategické ciele ZSSK v oblasti prevádzkovej údržby a opráv vo vzťahu k zvýšeniu efektívnosti osobnej dopravy sú nasledujúce:

- optimalizácia riadenia dennej prevádzky
- inteligentná prediktívna údržba založená na diagnostike a profilaktike vozidiel
- efektívna údržba
- nižšie nároky a náklady na energie
- ekologicky prijateľné technológie údržby a opráv vozidiel.

V tomto kontexte ZSSK pripravuje aj realizáciu predmetného projektu riešiacего vybudovanie strediska THÚ v dopravnom uzle Žilina.

Rozhodnutím č. SA.64546 (2021/N) zo dňa 9. 2. 2022 EK schválila poskytnutie finančnej pomoci zo zdrojov EÚ na vybudovanie strediska THÚ Žilina, pričom uviedla, že poskytnutie štátnej pomoci je zlučiteľné s vnútorným trhom EÚ podľa článku 93 Zmluvy o fungovaní Európskej únie. Dôležitou podmienkou rozhodnutia EK je, aby bol zabezpečený otvorený a nediskriminačný prístup k službám THÚ pre všetkých dopravcov na území Slovenska a aby bolo oddelené vlastníctvo strediska THÚ od subjektov poskytujúcich služby ŽOD. V kontexte schválenej štátnej pomoci je tak potrebné aplikovať tieto organizačné kroky:

- žiadateľom o poskytnutie zdrojov z fondov EÚ bude ZSSK,
- riadenie a realizáciu projektu bude v prvej etape vecne a organizačne zabezpečovať na základe zmluvy o poskytovaní služieb samostatná dcérska spoločnosť ZSSK THÚ s. r. o.,
- ZSSK delimituje do dcérskej spoločnosti potrebné personálne a materiálne kapacity,

- prvá etapa sa ukončí po implementácii projektu a po delimitácii vybudovaného strediska THÚ Žilina do vlastníctva dcérskej spoločnosti; dcérska spoločnosť následne zabezpečí kolaudáciu stavby,
- v druhej etape, ktorá nastane po realizácii projektu a po kolaudácii stavby, bude vybudované stredisko THÚ Žilina delimitované do kompetencie nového osobitného subjektu zriadeného MD SR; prevádzku strediska THÚ bude v tejto etape zmluvne zabezpečovať ZSSK, pričom služby THÚ bude realizovať pre svoje potreby a tiež ich bude na zmluvnom základe poskytovať ďalším železničným dopravcom,
- v tretej etape, ktorá nastane počas prevádzky, bude prevádzku strediska zmluvne zabezpečovať ten železničný dopravca, ktorý bude poskytovať na základe zmluvy o dopravných službách vo verejnom záujme v spádovej oblasti železničného uzla Žilina najväčší výkon/rozsah služieb ŽOD,
- pre zabezpečovanie transparentnosti bude dotknutý dopravca povinný viesť oddelené účtovníctvo; zároveň ceny za poskytovanie služieb bude povinný stanovovať tak, aby nepresahovali náklady na prevádzku strediska (prípadne zvýšené o primeraný zisk).

Doprovca, ktorý bude súčasne aj prevádzkovať stredisko THÚ Žilina, bude povinný v plnej miere dodržiavať pravidlá stanovené akýmkoľvek rozhodnutím Európskej komisie, ktoré bude vydané vo väzbe ku každému jednému navrhovanému opatreniu smerujúcemu k výstavbe stredísk THÚ.

Akútnosť realizácie projektu vybudovania strediska služieb THÚ v dopravnom uzle Žilina je značná. ZSSK vzhľadom na nedostatok vlastných zdrojov, finančnú náročnosť investície ako aj na už schválenú štátnu pomoc zo verejných zdrojov EÚ využíva možnosť uchádzať o finančnú podporu na implementáciu daného projektu z Programu Slovensko 2021 – 2027.

Projektová dokumentácia pre realizačnú fázu projektu (DRS a DVZ) a inžinierska činnosť pre vydanie stavebného povolenia boli ukončené v novembri 2023. Zhotoviteľom projektových prác bola spoločnosť REMING CONSULT a.s. Projekt s názvom *Technicko-hygienická údržba železničných koľajových vozidiel – projektová príprava III. časť* bol spolufinancovaný z verejných zdrojov v rámci OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020, z prioritnej osi 5 a špecifického cieľa 5.1.

1.4. Sociálno-ekonomický kontext

Od vybudovania siete stredísk prevádzkových služieb THÚ a od riešenia ich súčasných problémov sa vo všeobecnosti očakávajú nemalé sociálne i ekonomické efekty. Uzol Žilina je dôležitým železničným uzlom, cez ktorý prechádzajú najvýznamnejšie domáce (vnútroregionálne i medziregionálne) a medzinárodné vlakové spoje a vybudovaním moderného strediska THÚ sa pre ich prevádzkyschopnosť vytvoria adekvátne podmienky z hľadiska praktického výkonu služieb THÚ. Očakáva sa hlavne zvýšenie kvality a včasnosti prevádzkovej údržby, opráv a hygieny ŽKV všetkých radov, intenzívnejšie využívanie koľajových vozidiel, zníženie poruchovosti vozidiel alokovaných v tomto uzle, zníženie ich

celkového počtu ako aj udržiavaných záloh, čo sa odrazí vo vyššej bezpečnosti a spoľahlivosti ŽOD ako aj v spokojnosti cestujúcej verejnosti. Služby vybudovaného strediska THÚ Žilina budú dostupné pre všetkých železničných dopravcov pôsobiacich v SR na nediskriminačnom základe. Funkčné, kvalitné a celoročne poskytované služby strediska im umožnia racionalizovať prevádzkové náklady a zlepšiť tak ich celkové hospodárenie. Naviac odčlenením služieb THÚ od národného dopravcu a vznikom samostatnej organizačnej jednotky vo vlastníctve štátu sa zlepšia podmienky pre systematickú technickú a technologickú obnovu strediska, čím sa zabezpečí včasnosť a úplnosť predpísaného výkonu THÚ a hlavne sa zlepši prepravná ponuka, čo má priamy dôsledok v zlepšenom vnímaní ŽOD obyvateľmi a v raste počtu cestujúcich.

Už sme spomínali, že vybudovanie strediska THÚ v Žiline je v širších súvislostiach spojené so zlepšením podmienok pre cestujúcich, s rozšírenou ponukou služieb a s rastom cestovného komfortu, čo v konečnom dôsledku napomáha k vyššej atraktivnosti prepravy po železnici. Ďalšia, nemenej dôležitá sociálna súvislosť vybudovania moderného strediska poskytujúceho prevádzkové služby THÚ, vzniká dôslednejšou ochranou životného prostredia a znižovaním negatívnych environmentálnych účinkov dopravy. Sústreďenie všetkých potrebných zariadení a činností do jednej lokality zároveň vytvára vhodnejšie pracovné prostredie pre pracovníkov vykonávajúcich prevádzkovú údržbu, opravy, čistenie a hygienu. Nové stredisko THÚ Žilina by malo zamestnávať 163 osôb.

2. TRH VEREJNEJ OSOBNEJ DOPRAVY

Za posledných sedem rokov trh verejnej osobnej dopravy na Slovensku prešiel pomerne zložitým obdobím. Dynamický vývoj determinovaný nárastom počtu cestujúcich, ktorý bol charakteristickým do roku 2019, vystriedal výrazný pokles spojený s pandémiou spôsobenou ochorením COVID-19 a následným poklesom mobility a utlmením hospodárskych aktivít. Od roku 2022 na dopravnom trhu opäť dochádza k nárastu mobility a k zvyšovaniu počtu prepravených osôb. Údaje za rok 2023 síce ešte nedosiahli hodnoty z predpandemického obdobia, ale trend je rastúci.

V železničnej doprave prepad počtu cestujúcich v roku 2020 dosiahol vyššiu zápornú hodnotu v porovnaní s cestnou dopravou. V rokoch 2022 a 2023 železničná doprava síce zaznamenala nárast počtu prepravených osôb, avšak v absolútnom vyjadrení počet cestujúcich stále nedosiahol úroveň roka 2019. Index 2023/2019 vykázal hodnotu 88,8. Na rozdiel od ŽOD počet prepravených osôb v cestnej doprave v roku 2023 sa už tesne priblížil úrovni roka 2019, keď index porovnávajúci roky 2023 a 2019 dosiahol hodnotu temer 99.

Pokiaľ ide o prepravné výkony, železničná doprava vykázala v roku 2020 medziročný pokles takmer o 48 % a cestná doprava sa znížila o približne 38 %. V rokoch 2022 a 2023 železničná doprava zaznamenala v porovnaní s cestnou dopravou dynamickejšiu rast. Index porovnávajúci objem prepravných výkonov v ŽOD v rokoch 2023 a 2019 dosiahol hodnotu 88,5, v prípade cestnej dopravy tento index predstavoval hodnotu 79,8.

Z hľadiska počtu prepravených osôb podiel železničnej dopravy na celkovej verejnej doprave sa už dlhšie časové obdobie pohybuje približne v rozsahu 10 – 11 %. Pokiaľ ide o prepravné výkony, tak v tomto prípade podiel železničnej dopravy na celkových výkonoch verejnej osobnej dopravy činí približne 35 – 39 %.

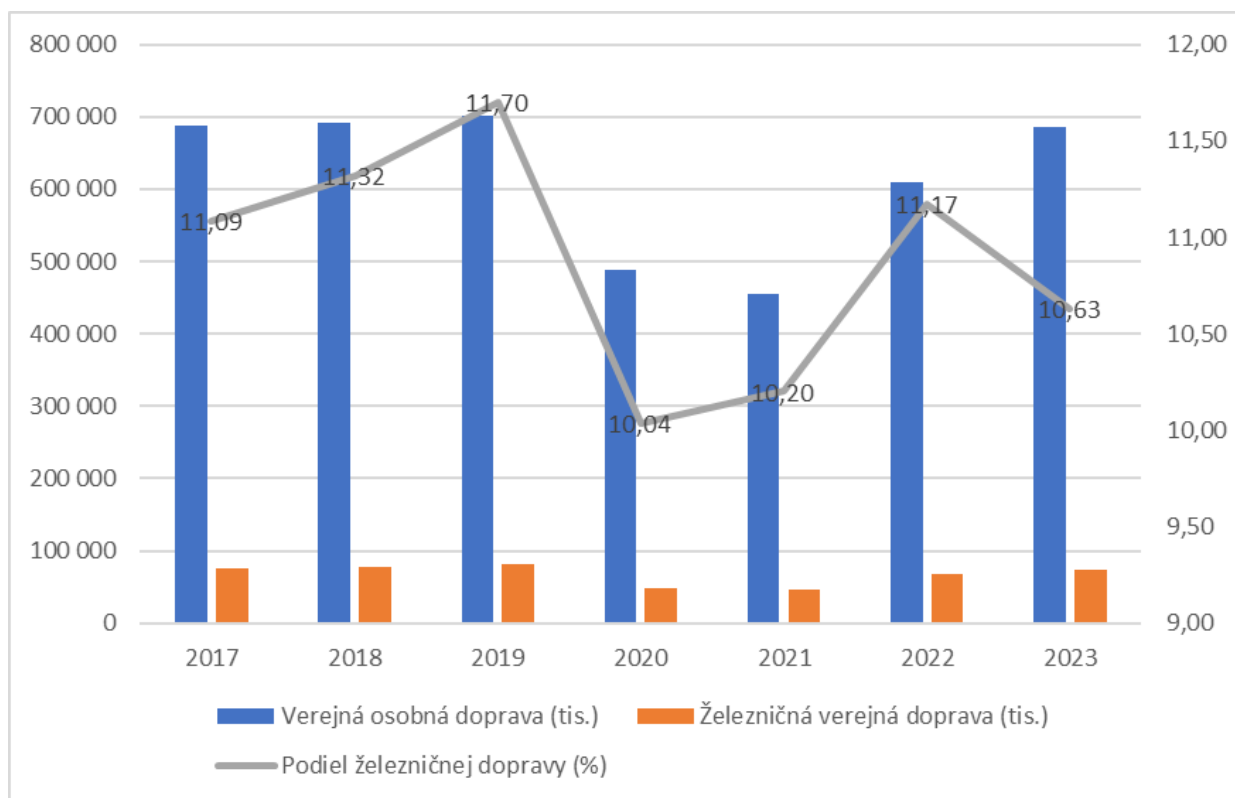
Tabuľka č. 2: Počet prepravených osôb vo verejnej osobnej doprave v SR

V tis. osôb	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Verejná osobná doprava	688 201	692 169	701 494	488 829	454 473	608 918	685 693
Index – medziročná zmena		100,58	101,35	69,68	92,97	133,98	112,61
Železničná verejná doprava	76 291	78 335	82 078	49 058	46 361	68 014	72 896
Index – medziročná zmena		102,68	104,78	59,77	94,50	146,70	107,18
Cestná doprava spolu*	611 456	613 364	619 162	439 672	407 881	540 411	612 269
Index – medziročná zmena		100,31	100,95	71,01	92,77	132,49	113,30
Ostatná doprava**	454	470	254	99	231	494	529
Index – medziročná zmena		103,40	54,12	38,90	233,48	213,78	107,05

* cestná doprava + MHD

**vodná, letecká, skladové a pomocné činnosti

**Graf č. 1: Počet prepravených osôb v železničnej osobnej doprave
a ich podiel na verejnej osobnej doprave v SR**



Zdroj: Ukazovatele za nákladnú a osobnú dopravu SR, ŠÚ SR, 23. 2. 2024

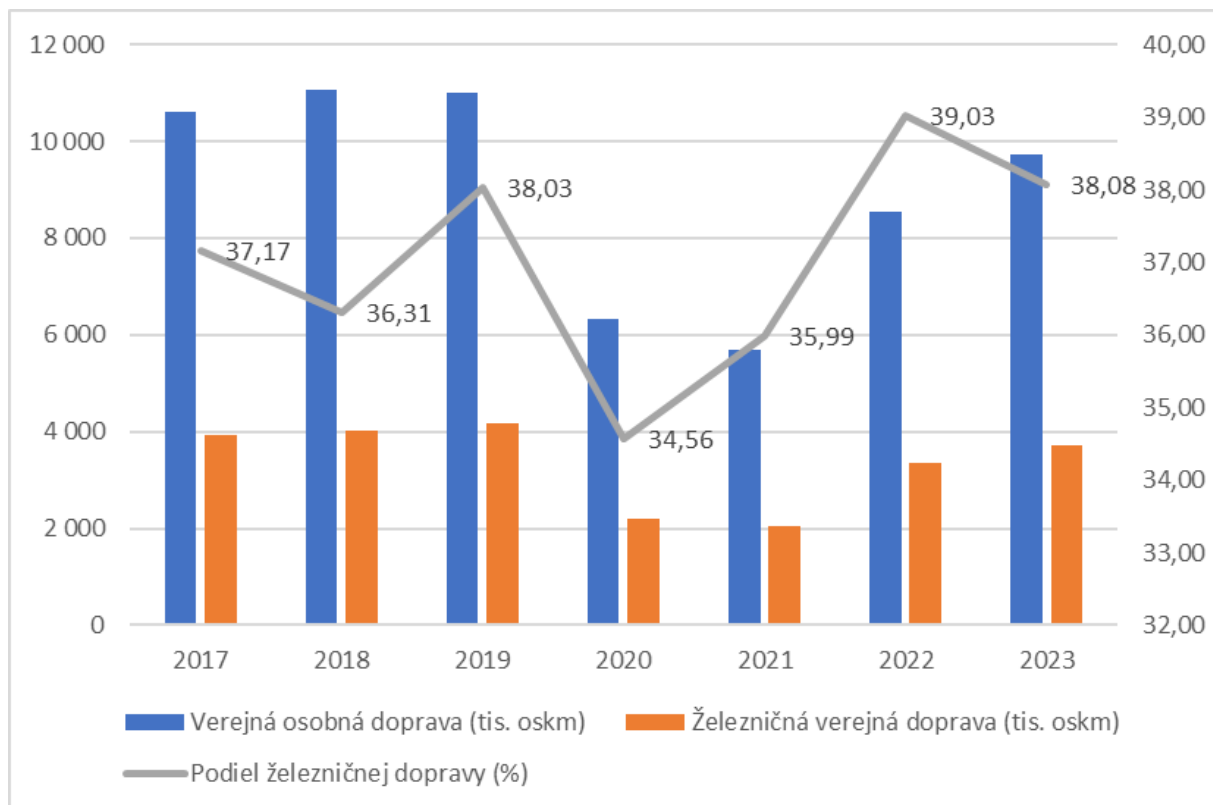
Tabuľka č. 3: Prepravné výkony vo verejnej osobnej doprave v SR

V mil. oskm	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Verejná osobná doprava	10 610	11 069	11 005	6 342	5 699	8 554	9 729
Index – medziročná zmena		104,33	99,43	57,63	89,87	150,08	113,73
Železničná verejná doprava	3 944	4 019	4 185	2 192	2 051	3 339	3 704
Index – medziročná zmena		101,92	104,12	52,38	93,59	162,75	110,95
Cestná doprava spolu*	6 084	6 432	6 545	4 072	3 415	4 480	5 219
Index – medziročná zmena		105,72	101,75	62,22	83,85	131,21	116,50
Ostatná doprava**	582	617	276	78	233	735	805
Index – medziročná zmena		106,04	44,64	28,28	299,44	315,05	109,52

* cestná doprava + MHD

**vodná, letecká, skladové a pomocné činnosti

**Graf č. 2: Prepravné výkony v železničnej osobnej doprave
a ich podiel na výkonoch vo verejnej osobnej doprave**



Zdroj: Ukazovatele za nákladnú a osobnú dopravu SR, ŠÚ SR, 23. 2. 2024

V ďalšom období je možné očakávať rozvoj železničnej dopravy. Extrapolácie dlhodobého trendu podľa časového radu za roky 2005 – 2019 naznačujú, že počet cestujúcich železničnou dopravou do roku 2050 môže vzrásť na 115 – 120 mil. osôb za predpokladu podpory železničnej dopravy zo strany štátu a za predpokladu, že nedôjde k zdĺhavej hospodárskej depresii. Posilnenie konkurenčnej schopnosti ŽOD možno podporiť ponukou kvalitných služieb pre cestujúcich, čo okrem iného predpokladá aj prevádzkovanie komfortných vlakových jednotiek využívajúcich modernú železničnú infraštruktúru vrátane komplexne vybudovaných stredísk služieb technicko-hygienickej údržby. Do budúcnosti možno počítať i s rastúcim počtom dopravcov na dopravnom trhu SR a so zvyšovaním ich prepravného výkonu na našom území, čo s veľkou pravdepodobnosťou vyvolá potrebu väčšieho záujmu o kvalitné služby THÚ a o existenciu funkčnej komplexnej siete stredísk THÚ v SR.

2.1. Dopravný dopyt v regióne Žilina

Dopravný dopyt v regióne Žilina sa opiera o dáta národného dopravcu ZSSK týkajúce sa počtu prepravených osôb v rámci ŽSK (tzv. vnútroregionálna doprava) a medzi ŽSK a ostatnými krajinami SR (tzv. medziregionálna doprava) za roky 2022 a 2023.

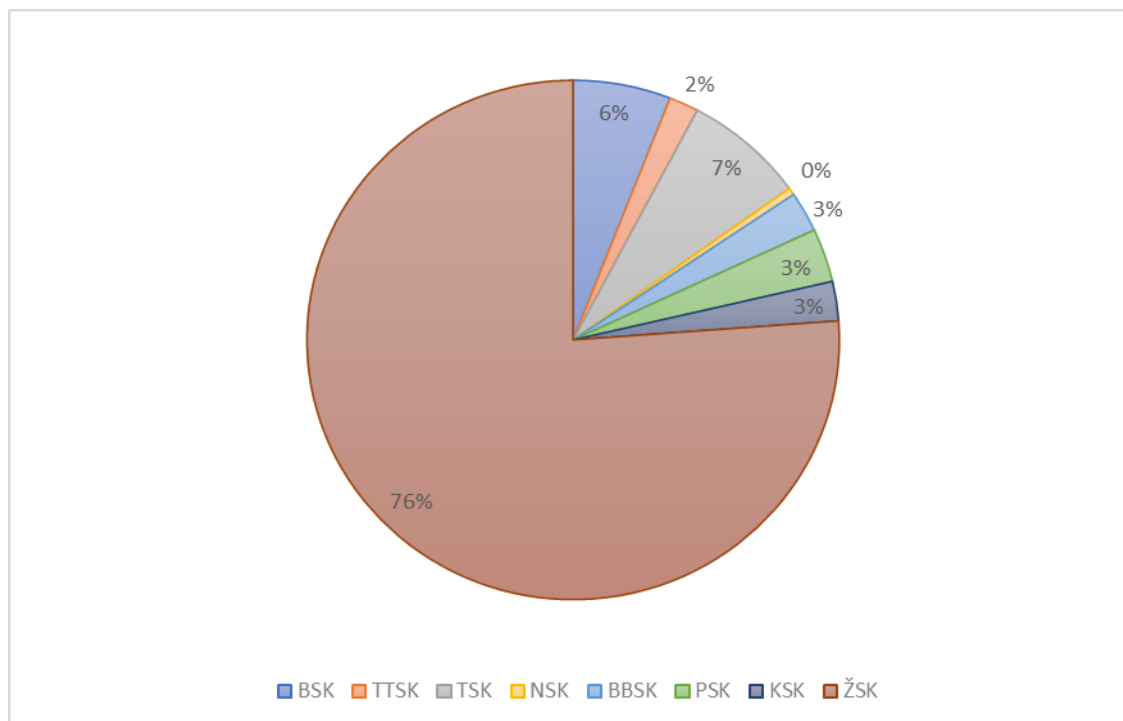
Tabuľka č. 4: Odchody cestujúcich zo ŽSK

Odchody cestujúcich zo ŽSK	2022	2023
Do BSK	415 711	493 546
Do TTSK	129 266	148 053
Do TSK	534 632	621 229
Do NSK	40 870	38 443
Do BBSK	181 192	211 663
Do PSK	247 763	277 757
Do KSK	181 409	206 634
Do ŽSK	6 119 899	6 386 316
Odchody spolu	7 850 742	8 383 641
Vnútroregionálna doprava	6 119 899	6 386 316
Medziregionálna doprava	1 730 843	1 997 325

Tabuľka č. 5: Príchody cestujúcich do ŽSK

Príchody cestujúcich do ŽSK	2022	2023
Z BSK	417 707	502 034
Z TTSK	132 773	151 635
Z TSK	532 589	613 536
Z NSK	39 784	36 225
Z BBSK	180 175	209 555
Z PSK	246 916	281 042
Z KSK	201 370	204 135
Zo ŽSK	6 119 899	6 386 316
Príchody spolu	7 871 213	8 384 478
Vnútroregionálna doprava	6 119 899	6 386 316
Medziregionálna doprava	1 751 314	1 998 162

**Graf č. 3: Dopravné väzby (obrat cestujúcich)
medzi ŽSK a ostatnými krajinami SR v roku 2023**



Zdroj: Matica cestujúcich z kraja do kraja, ZSSK.

Podiel Žilinského kraja na celkovom počte cestujúcich železničnou osobnou dopravou v rokoch 2022 a 2023 zodpovedal 23 %. Doprava v rámci Žilinského kraja predstavovala 76 % a medziregionálna doprava tvorila takmer 24 %. Najviac – 7,4 % – cestujúcich vo vlakoch v ŽSK smeruje do/z Trenčianskeho kraja, 6 % odchádza z, resp. prichádza do Bratislavského kraja a približne 3,3 % prúdi do/z Prešovského kraja. 2,5 % prepravených osôb smeruje do/z Banskobystrického kraja a tiež do Košického kraja. Zvyšných 2,2 % predstavujú dopravné väzby medzi ŽSK na jednej strane a TTSK a NSK na strane druhej.

2.2. Prognóza dopravného dopytu v regióne Žilina

Východiskom pre kvantifikovanie budúceho dopravného dopytu v regióne Žilina sú údaje o počte prepravených osôb (obrat) v roku 2023 za vnútroregionálnu a medziregionálnu dopravu.

Tabuľka č. 6: Počet prepravených osôb v regióne Žilina

	2023
Vnútroregionálna doprava (obrat)	12 772 631
Medziregionálna doprava (obrat)	3 995 487
Spolu (obrat)	16 768 118

Zdroj: Matica cestujúcich z kraja do kraja, ZSSK.

Prognóza budúceho dopravného dopytu ďalej vychádza z demografického vývoja obyvateľstva SR. Ku koncu roka 2023 počet obyvateľov SR dosiahol 5,42 mil. osôb, čo v medziročnom porovnaní znamenalo pokles o 0,1 %. Celkovo počet obyvateľov na Slovensku v roku 2023 klesol už tretí rok za sebou.

Vo všeobecnosti sa z dlhodobého hľadiska očakáva v SR pokles počtu obyvateľstva. Naznačuje to jednak publikácia INFOSTAT-u z roku 2019 Kraje a okresy Slovenska v demografickej perspektíve (Populačná prognóza do roku 2040) a jednak aj projekcie EUROSTAT-u, resp. Európskej komisie.

Podľa populačnej prognózy sa počet obyvateľov SR do roku 2040 vo väčšine slovenských krajov zníži¹, celkovo tak počet obyvateľov poklesne približne o 1,9 % oproti východiskovému roku 2018. Podľa projekcie EUROSTAT-u (Population on 1st January by age, sex and type of projection, jún 2023) sa v porovnaní s počtom obyvateľstva SR k 1. 1. 2022 jeho stav do roku 2040 zníži o 2,5 %, do roku 2050 o 4,7 % a do roku 2060 o 7,5 %.

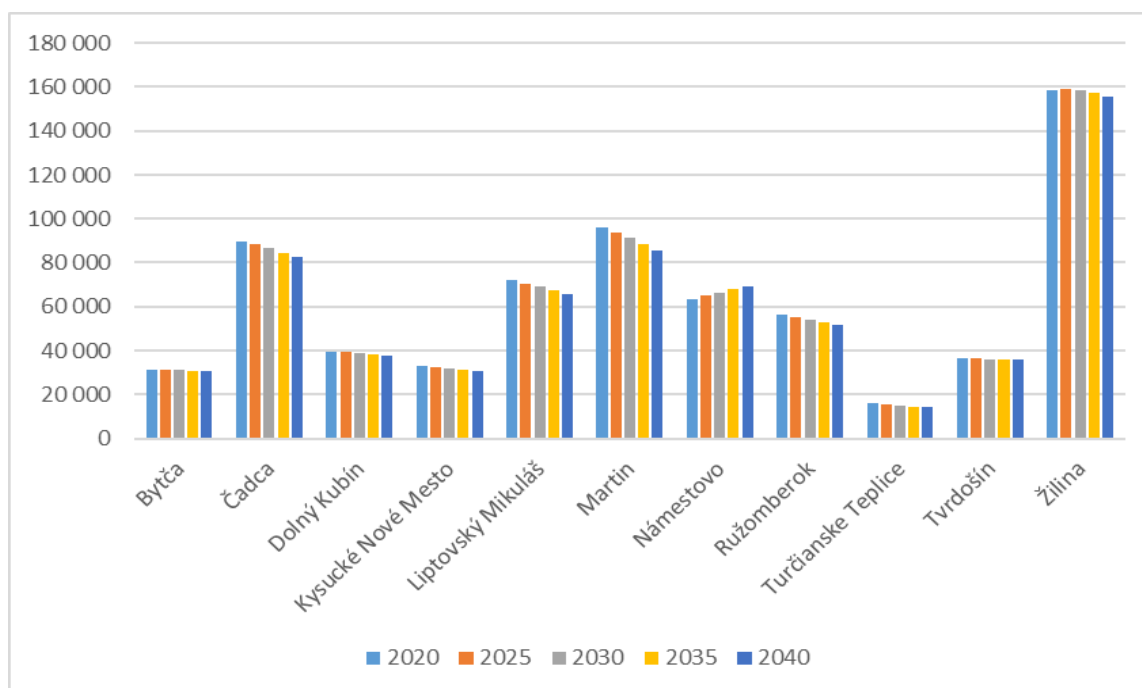
Uvedené projekcie vývoja počtu obyvateľstva SR berie do úvahy aj prognóza dopravného dopytu zostavená v rámci daného projektu. Referenčné obdobie projektu je stanovené na 30 rokov, t. j. na obdobie rokov 2025 – 2054. Do roku 2040 sa tak prognóza dopravného dopytu opiera o demografický vývoj v zmysle spomínanej populačnej prognózy a od roku 2041 zohľadňuje projekciu demografie SR podľa EUROSTAT.

Keďže sa predmetný projekt sa vzťahuje k Žilinskému kraju, prognóza dopravného dopytu **v rámci vnútroregionálnej dopravy** vychádza z **predpokladaného demografického vývoja v okresoch tohto kraja**. Prognóza dopravného dopytu **v rámci medziregionálnej dopravy** zohľadňuje **projekciu demografického vývoja SR**.

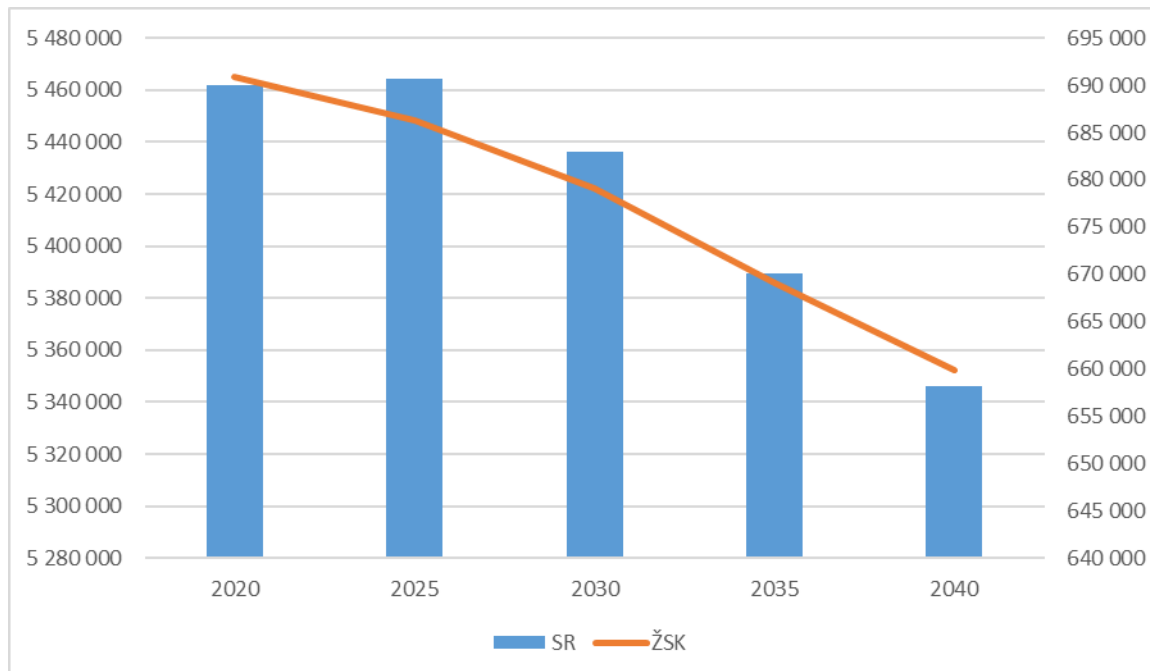
Nižšie uvedené grafické zobrazenia prezentujú predpokladaný vývoj počtu obyvateľstva v okresoch Žilinského kraja, v ŽSK a v SR za obdobie 2020 – 2040 podľa spomínanej populačnej prognózy.

¹ V rámci krajov SR sa výraznejší nárast obyvateľstva očakáva len v Bratislavskom kraji (+ 16 %), v Prešovskom a v Košickom kraji sa predpokladá minimálny prírastok na úrovni 1 %, v ostatných krajoch sa počíta s poklesom obyvateľstva.

Graf č. 4: Projekcia počtu obyvateľov v okresoch ŽSK



Graf č. 5: Projekcia počtu obyvateľov SR a ŽSK



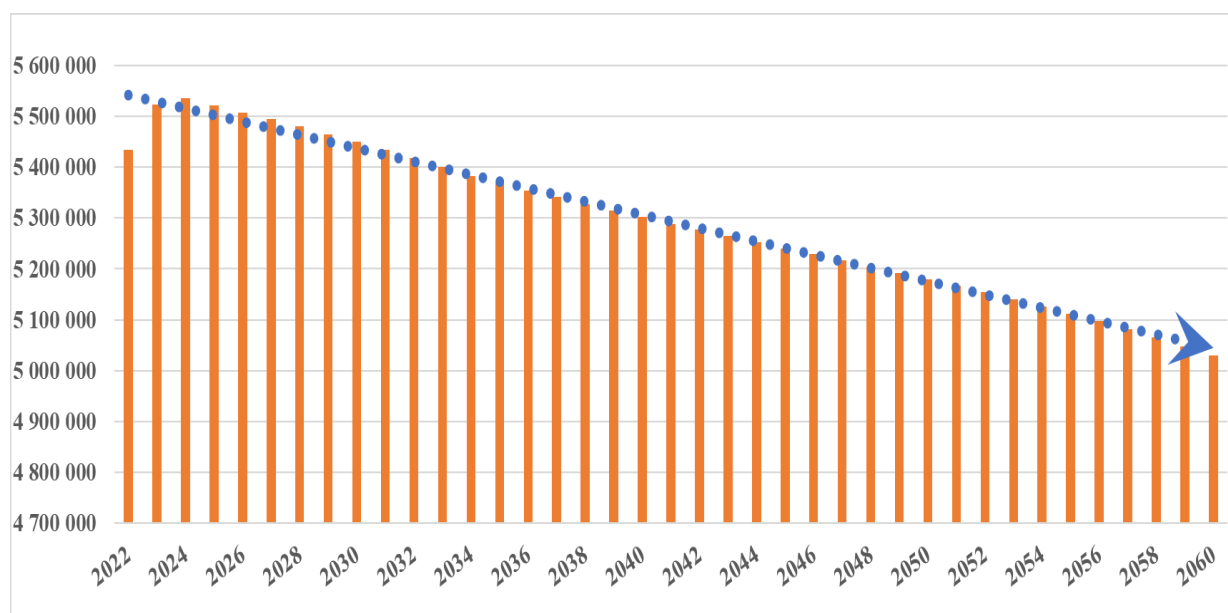
Zdroj: Kraje a okresy Slovenska v demografickej perspektíve (Populačná prognóza do roku 2040), INFOSTAT, 2019

Tabuľka č. 7: Predpokladaný počet obyvateľov za obdobie 2025 a 2040

	Počet obyvateľov 2025	Počet obyvateľov 2040	Percentuálna zmena 2040/2025	Ročná % zmena v období 2025 - 2040
Žilinský kraj	686 259	659 837	-3,85 %	-0,24 %
SR	5 464 162	5 346 300	-2,16 %	-0,13 %

Zdroj: Kraje a okresy Slovenska v demografickej perspektíve (Populačná prognóza do roku 2040), INFOSTAT, 2019

Projekcia EUROSTAT-u vychádza z počtu obyvateľstva SR na úrovni 5,435 mil. osôb (k 1. 1. 2022). V roku 2041 by mal podľa tejto projekcie počet obyvateľov na Slovensku dosiahnuť 5,289 mil. a v poslednom roku referenčného obdobia 5,126 mil. osôb. Úbytok v období 2041 – 2054 tak predstavuje 162 403 osôb, t. j. -3,07 % (ročne -0,22 %).

Graf č. 6: Projekcia demografického vývoja SR – EUROSTAT

Zdroj: EUROSTAT, jún 2023

Vo väzbe na vyššie prezentovanú tabuľku tak **prognóza dopravného dopytu počíta do roku 2040:**

- **v rámci vnútroregionálnej dopravy** v situácii „bez projektu“ s klesajúcim trendom počtu cestujúcich (zmena 2040/2025 **pokles o -3,85 %**);
- **v rámci medziregionálnej dopravy** v situácii „bez projektu“ s klesajúcim trendom počtu cestujúcich (zmena 2040/2025 **pokles -2,16 %**).

Po roku 2040 je dopravný dopyt založený na demografickej projekcii EUROSTAT-u, t. j. v období rokov 2041 – 2054 sa uvažuje s **poklesom počtu obyvateľstva o -3,07 %** v rámci vnútroregionálnej ako aj medziregionálnej dopravy.

Nižšie uvedená tabuľka znázorňuje **prognózu počtu cestujúcich** v situácii „**bez projektu**“ v rámci vnútroregionálnej a medziregionálnej dopravy. Podrobnejšie výpočty sú uvedené v tabuľkovej časti CBA v hárku *Dopyt*.

**Tabuľka č. 8: Prognóza dopravného dopytu
v rámci vnútroregionálnej a medziregionálnej dopravy v situácii „bez projektu“**

	Vnútroregionálna doprava	Medziregionálna doprava	Spolu
2024	<i>12 741 896</i>	<i>3 990 101</i>	<i>16 731 997</i>
2025	12 711 235	3 984 721	16 695 956
2026	12 680 647	3 979 350	16 659 997
2027	12 650 133	3 973 985	16 624 118
2028	12 619 693	3 968 627	16 588 320
2029	12 589 325	3 963 277	16 552 602
2030	12 559 031	3 957 934	16 516 965
2031	12 528 810	3 952 598	16 481 408
2032	12 498 661	3 947 270	16 445 931
2033	12 468 585	3 941 948	16 410 533
2034	12 438 581	3 936 634	16 375 215
2035	12 408 650	3 931 327	16 339 977
2036	12 378 790	3 926 027	16 304 817
2037	12 349 003	3 920 734	16 269 737
2038	12 319 287	3 915 449	16 234 735
2039	12 289 642	3 910 170	16 199 813
2040	12 260 069	3 904 899	16 164 968
2041	12 233 179	3 896 334	16 129 513
2042	12 206 348	3 887 788	16 094 136
2043	12 179 575	3 879 261	16 058 836
2044	12 152 862	3 870 753	16 023 614
2045	12 126 207	3 862 263	15 988 469
2046	12 099 610	3 853 792	15 953 402
2047	12 073 072	3 845 339	15 918 411
2048	12 046 592	3 836 905	15 883 497
2049	12 020 170	3 828 490	15 848 659
2050	11 993 806	3 820 092	15 813 898
2051	11 967 499	3 811 714	15 779 213
2052	11 941 251	3 803 353	15 744 604
2053	11 915 060	3 795 012	15 710 071
2054	11 888 926	3 786 688	15 675 614
Spolu v referenčnom období 2025 – 2054	368 594 297	116 892 736	485 487 033

Pokiaľ ide o prognózu dopravného dopytu v situácii „**s projektom**“, tak v tomto prípade berieme do úvahy **zlepšenie tzv. cestovného komfortu** (nárast spokojnosti cestujúcich s komfortom prepravy po železnici), ktoré môže nastať vplyvom poskytovania kvalitných

služieb technicko-hygienickej údržby pre koľajové vozidlá osobitne v súvislosti s výkonom interiérového a exteriérového čistenia ako aj hygienického čistenia. Zlepšenie cestovného komfortu môže viesť k istému nárastu počtu cestujúcich z tzv. prevedenej dopravy.

Z metodického hľadiska je počet cestujúcich prevedenej dopravy (t. j. dodatočný dopyt) založený na faktoroch ovplyvňujúcich komfort prepravy v dôsledku kvalitných služieb hygienickej údržby a čistenia ŽKV v intenciách štúdie Douglas, N.: Value and Demand Effect of Rail Service Attributes (júl 2008). Faktorom je časový ekvivalent zlepšovania kvality cestovania. Vo vzťahu k časovému ekvivalentu Douglasova štúdia uvádza časovú úsporu 2,23 min. pri zahrnutí všetkých charakteristík komfortu. V predmetnom projekte sú zahrnuté len dve charakteristiky komfortu – čistota a grafitti, parameter časovej úspory bol tak upravený na hodnotu 0,34 min. v zmysle nižšie uvedenej tabuľky.

Tabuľka č. 9: Zmena kvality vozidiel

Charakteristika vozidla	Časová úspora v min.	Poskytovanie kvalitných služieb hygienickej údržby a čistenia ŽKV Časová úspora v min.
Vonkajší vzhľad vlaku	0,15	0
Pohodlie nastupovania	0,22	0
Komfort sedenia	0,07	0
Plynulosť jazdy	0,1	0
Hluk	0,22	0
Kúrenie/klimatizácia	0,15	0
Osvetlenie	0,13	0
Čistota	0,26	0,26
Grafitti	0,08	0,04
Hlásenia vo vlaku	0,16	0
Dizajn a rozmiestnenie	0,38	0
Suma charakteristík	1,94	0,30
Celkový efekt	2,23	0,34

Zdroj: Douglas, N.: Value and Demand Effect of Rail Service Attributes (júl 2008).

Zdrojom nového dopytu budú cestujúci, ktorí v súčasnosti využívajú automobily a ktorí môžu využiť zlepšenú kvalitu služieb. V CBA časový ekvivalent zlepšovania kvality predstavuje hodnotu 0,01% (výpočet je uvedený v hárku *Dopyt*).

Odhadovaná elasticita dopytu pre čas strávený vo vozidle a časovú hodnotu rozdielov v kvalite služby predstavuje -0,70 na základe priemerných hodnôt uvádzaných v medzinárodnej literatúre.

Za obdobie 2029 – 2054 predpokladáme, že sa v priemere ročne cca 399 tis. cestujúcich rozhodne transferovať z automobilov na železničnú dopravu. Za celé referenčné obdobie rozsah prevedenej dopravy z automobilov tak dosiahne 10,363 mil. osôb.

Tabuľka č. 10: Prognóza prevedenej dopravy

	Vnútroregionálna doprava	Medziregionálna doprava	Spolu
2025	0	0	0
2026	0	0	0
2027	0	0	0
2028	0	0	0
2029	311 415	98 037	409 452
2030	310 665	97 905	408 571
2031	309 918	97 773	407 691
2032	309 172	97 641	406 813
2033	308 428	97 510	405 938
2034	307 686	97 378	405 064
2035	306 946	97 247	404 193
2036	306 207	97 116	403 323
2037	305 470	96 985	402 455
2038	304 735	96 854	401 589
2039	304 002	96 724	400 725
2040	303 270	96 593	399 863
2041	302 605	96 381	398 986
2042	301 941	96 170	398 111
2043	301 279	95 959	397 238
2044	300 618	95 749	396 367
2045	299 959	95 539	395 498
2046	299 301	95 329	394 630
2047	298 645	95 120	393 765
2048	297 990	94 911	392 901
2049	297 336	94 703	392 039
2050	296 684	94 495	391 179
2051	296 033	94 288	390 321
2052	295 384	94 081	389 465
2053	294 736	93 875	388 611
2054	294 089	93 669	387 759
Spolu v referenčnom období 2025 – 2054	7 864 514	2 498 034	10 362 548

Vplyvom prevedenej dopravy z IAD sa prepravný dopyt v rámci vnútroregionálnej a medziregionálnej dopravy podľa nižšie uvedenej prognózy za referenčné obdobie projektu (2025 – 2054) zvýši na 495,85 mil. cestujúcich.

**Tabuľka č. 11: Prognóza dopravného dopytu
v rámci vnútroregionálnej a medziregionálnej dopravy v situácii „s projektom“**

	Vnútroregionálna doprava	Medziregionálna doprava	Spolu
2024	<i>12 741 896</i>	<i>3 990 101</i>	<i>16 731 997</i>
2025	12 711 235	3 984 721	16 695 956
2026	12 680 647	3 979 350	16 659 997
2027	12 650 133	3 973 985	16 624 118
2028	12 619 693	3 968 627	16 588 320
2029	12 900 740	4 061 315	16 962 055
2030	12 869 696	4 055 839	16 925 536
2031	12 838 728	4 050 372	16 889 099
2032	12 807 833	4 044 911	16 852 744
2033	12 777 013	4 039 458	16 816 471
2034	12 746 267	4 034 012	16 780 280
2035	12 715 595	4 028 574	16 744 169
2036	12 684 997	4 023 143	16 708 140
2037	12 654 473	4 017 719	16 672 192
2038	12 624 022	4 012 303	16 636 325
2039	12 593 644	4 006 894	16 600 538
2040	12 563 339	4 001 492	16 564 831
2041	12 535 784	3 992 716	16 528 500
2042	12 508 289	3 983 958	16 492 247
2043	12 480 854	3 975 220	16 456 075
2044	12 453 480	3 966 501	16 419 981
2045	12 426 166	3 957 801	16 383 967
2046	12 398 911	3 949 121	16 348 032
2047	12 371 716	3 940 459	16 312 175
2048	12 344 581	3 931 816	16 276 398
2049	12 317 506	3 923 193	16 240 698
2050	12 290 489	3 914 588	16 205 077
2051	12 263 533	3 906 002	16 169 534
2052	12 236 635	3 897 435	16 134 070
2053	12 209 796	3 888 887	16 098 682
2054	12 183 016	3 880 357	16 063 373
Spolu v referenčnom období 2025 – 2054	376 458 811	119 390 770	495 849 581

2.3. Vozidlový park železničnej osobnej dopravy

Železničná osobná doprava disponuje vozidlovým parkom pre regionálnu a diaľkovú dopravu. V súčasnosti osobnú dopravu v SR zabezpečujú títo dopravcovia: ZSSK, RegioJet a Leo Expres. **ZSSK** prepravuje cestujúcich v priemere 1 723 vlakmi denne, z toho zabezpečuje prepravu cestujúcich 8 IC vlakmi, 273 ostatnými diaľkovými vlakmi a 1 442 regionálnymi a prímestskými spojmi. Zastavuje v 705 staniciach a zastávkach, jazdí na linkách po 2 840

kilometroch tratí na Slovensku. **Leo Express** aktuálne prevádzkuje dva páry diaľkových vlakov medzi Prahou a Košicami. Od decembra 2023 začal prevádzkovať spoje aj medzi Bratislavou a Komárnom. Súkromný dopravca **RegioJet** prevádzkuje vlakové spojenia medzi Bratislavou a Prahou, kde jeden pár vlakov pokračuje až do Žiliny. Okrem toho RegioJet tiež prevádzkuje spojenie medzi Prahou a Košicami.

Pre dopravné výkony využíva každý dopravca vlastný park vozidiel a zabezpečuje si aj vlastnú údržbu, technickú kontrolu a čistenie. Leo Express využíval pre čistenie svojich jednotiek aj služby v SR, a to v žst. Košice. Išlo však prevažne o výkon základného čistenia interiéru vozidla. RegioJet využíva niektoré služby pracovísk technickej kontroly, údržby a čistenia ZSSK v uzloch Košice a Žilina. Väčšinu servisných služieb Leo Express aj RegioJet realizujú vo svojich domovských staniciach.

Národný dopravca ZSSK disponoval ku koncu roka 2023 vozidlovým parkom, ktorého súčasťou bolo 679 hnacích koľajových vozidiel a 687 osobných vozňov. Zo 679 ks hnacích vozidiel bolo 527 ks HKV v podobe nedeliteľných celkov. Ich skladba bola nasledovná.

Tabuľka č. 12: HKV spoločnosti ZSSK k 31. 12. 2023

Elektrické rušne	115
Diesellové rušne	41
Posunovacie rušne	43
Elektrické jednotky	44
EMV/VV/RV	46
Diesellové jednotky	111
Motorové vozne	67
Prívesné vozne	37
Vozidlá TEŽ/OŽ – 1 000 mm rozchod	23
HKV spolu – nedeliteľné celky	527

Zdroj: ZSSK

Z hľadiska vekovej štruktúry HKV – 28 % z nich bolo vo veku do 10 rokov, takmer 45 % vozidiel malo prevádzkový vek v rozmedzí 11 – 20 rokov, 5 % HKV bolo vo vekovej kategórii 21 – 30 rokov, temer 9 % hnacích vozidiel disponovalo vekom 31 – 40 rokov a zvyšných 13 % HKV malo prevádzkový vek nad 41 rokov. Priemerný vek všetkých HKV ku koncu decembra 2023 predstavoval 20 rokov.

Dislokácia hnacích koľajových vozidiel do jednotlivých stredísk k 31. 12. 2023 je znázornená v nasledovnej tabuľke.

Tabuľka č. 13: Dislokácia HKV spoločnosti ZSSK

Stredisko (GVD 2022/2023)	Elektrické rušne	Diesellové rušne	Posunovacie rušne	Elektrické jednotky	EMV/VV/RV	Diesellové jednotky	Motorové vozne	Prívesné vozne	Vozidlá TEŽ/OŽ 1000 mm	Spolu
Bratislava	62	0	10	0	0	6	1	0	0	79
Trenčianska Teplá	0	0	0	0	0	11	5	1	0	17
Nové Zámky	16	7	10	19	30	20	13	6	0	121
Prievidza	0	7	1	0	0	2	0	0	0	10
Žilina, Vrútky	3	0	5	25	0	4	1	0	0	38
Čadca	0	0	0	0	0	6	1	0	0	7
Kraľovany	0	0	0	0	0	5	4	1	0	10
Zvolen	0	10	5	0	0	26	10	9	0	60
Brezno	0	0	0	0	0	0	7	3	0	10
Fil'akovo	0	0	0	0	0	4	6	11	0	21
Poprad	0	0	1	0	0	8	3	3	23	38
Košice	34	8	8	0	16	5	2	0	0	73
Humenné	0	9	3	0	0	14	14	3	0	43

Zdroj: ZSSK, evidenčný stav – nedeliteľné celky.

Park osobných vozňov ZSSK ku koncu roka 2023 tvorilo celkom 687 vozňov. Ich priemerný vek činil 16 rokov. Takmer 42 % OV bolo v prevádzkovom veku do 10 rokov, približne 29 % vozidiel malo vek v rozpätí 11 – 20 rokov, 11 % OV disponovalo vekom od 21 rokov do 30 rokov, v skupine 31 – 40 rokov bolo zaradených cca 13 % OV a viac 41 rokov vykazovalo cca 5 % vozidiel.

Tabuľka č. 14: Osobné vozne spoločnosti ZSSK k 31. 12. 2023

Osobné vozne	Evidenčný počet	Osobné vozne	Evidenčný počet
WLAB	13	Bmpz	28
WLABee	8	Bdmpz	17
WLABmee	10	Bdmpeer	27
Bc	8	Bmpeer	50
Bcee	3	Bdt	3
Ampz	7	Bdtee	2
Ampeer	15	Bdteer	120
Apeer	22	Bdgteer	50
Aeer	15	Bdtmee	61
Bmeer	22	Bdgtmee	21
Bmz	51	Bdghmeer	30
Beer	52	BDsheer	6
Bpeer	41	DDm	5
Spolu: 687			

Zdroj: ZSSK

Osobné vozne sú alokované na nasledovných pracoviskách:

Tabuľka č. 15: Stav a rozmiestenie osobných vozňov ZSSK k 31. 12. 2023

	Evidenčný počet
PS Bratislava	151
PS Bratislava Nové Mesto	82
PS Nové Zámky	42
PS Zvolen	80
PS Košice	284
PS Žilina	48
ZSSK spolu	687

Zdroj: ZSSK

2.4. Vozidlový park v uzle Žilina

V uzle Žilina (PS Žilina) bolo ku koncu roka 2023 alokovaných 42 ks HKV. Ďalších 69 ks HKV bolo dislokovaných na pridružených pracoviskách v Kraľovanoch, v Prievidzi, v Trenčianskej Tepłej a v Čadci. Z hľadiska vekovej štruktúry v PS Žilina je umiestnených

takmer 60 % vozidiel v prevádzkovom veku do 5 rokov. Jedná sa moderné ucelené elektrické jednotky radu 661 a 660. HKV radu 721 – posunovacie lokomotívy sú prevádzkovo využívané približne 60 rokov. V pridružených pracoviskách sú dislokované hnacie vozidlá, ktorých vek sa vo väčšine prípadov pohybuje v kategórii 11 – 20 rokov.

Tabuľka č. 16: Počet a skladba HKV k 31. 12. 2023 – PS Žilina

Rad HDV	Počet	Priemerný vek
199	1	19
362	3	34
660	12	2
661	13	3
721	3	60
742	1	41
811	1	27
813	4	15
913	4	15
Spolu	42	24

Tabuľka č. 17: Počet a skladba HKV k 31. 12. 2023 – pracoviská Kraľovany, Prievidza, Trenčianska Teplá a Čadca

Pr Kraľovany			Pr Prievidza		
Rad HDV	Počet	Priemerný vek	Rad HDV	Počet	Priemerný vek
811	4	24	199	1	28
813	5	15	757	7	9
912	1	25	813	2	13
913	5	15	913	2	13
Spolu	15	20	Spolu	12	16
Pr Trenčianska Teplá			Pr Čadca		
Rad HDV	Počet	Priemerný vek	Rad HDV	Počet	Priemerný vek
012	1	13	812	1	17
811	1	24	813	6	16
812	5	17	913	6	16
813	11	14	Spolu	13	16
913	11	14			
Spolu	29	16			

Zdroj: ZSSK, od GVD 2022/2023.

Ku koncu roka 2023 bolo v uzle Žilina dislokovaných 48 osobných vozňov vo 8 radoch. Ich priemerný prevádzkový vek činil 17 rokov. 50 % OV alokovaných v PS Žilina bolo vo veku do 10 rokov, ide o modernizované vozne radu Bmz a nové vozne Bmpz, ktoré sú vybavené klimatizáciou, wi-fi pripojením na internet a zásuvkami, vákuovými toaletami, vozne Bmpz navyše aj vizuálnym a akustickým informačným systémom, držiakmi bicyklov, kamerovým systémom, systémom sčítavania cestujúcich. Viac ako 35 % osobných vozňov prináležalo do

vekovej kategórie 11 – 20 rokov, zvyšných temer 15 % bolo v prevádzkovom veku nad 21 rokov.

Tabuľka č. 18: Počet a skladba OV k 31. 12. 2023

Rad OV	Počet	Priemerný vek
Ampeer	7	14
Apeer	2	24
Bmz	7	5
Beer	5	17
Bmpz	17	4
Bdt	3	32
Bdtee	2	33
Bdghmeer	5	11
Spolu	48	17

Zdroj: ZSSK

V dôsledku pokračujúcej obnovy a modernizácie vozidlového parku ZSSK predpokladá v roku 2027 dislokovať v uzle Žilina nasledovné druhy ŽKV:

Tabuľka č. 19: Počet a skladba ŽKV v uzle Žilina – r. 2027

OSD Žilina		PS Žilina	
Rad HKV	Počet	Rad OV	Počet
199	1	Ampeer	7
361	5	Apeer	2
362	3	Bmz	7
660	15	Beer	5
661	0	Bmpz	17
721	2	Bdghmeer	5
742	1	Spolu	43
210	2		
BEMU140	15		
Spolu	44		

Pr Kral'ovany	
Rad HKV	Počet
813	5
913	5
Spolu	10

Pr Prievidza	
Rad HKV	Počet
199	1
757	7
813	2
913	2
Spolu	12
Pr Trenčianska Teplá	
Rad HKV	Počet
813	7
913	7
Spolu	14
Pr Čadca	
Rad HKV	Počet
813	7
913	7
Spolu	14

Zdroj: ZSSK

K vyššie spomenutému vozidlovému parku dislokovanému v uzle Žilina (vrátane parku lokalizovaného v pridružených pracoviskách) je potrebné zabezpečiť služby THÚ v zodpovedajúcej štandardnej úrovni a rozsahu.

Pokiaľ ide o súkromných dopravcov, už sme uvádzali, že si prehliadky a opravy vlakových jednotiek zabezpečujú v zariadeniach prevažne mimo územia SR vo svojich domovských staniciach. V budúcnosti však môžu nastať zmeny v tejto oblasti. Liberalizácia trhu železničnej osobnej dopravy môže viesť k tomu, že na Slovensku pribudnú ďalší súkromní dopravcovia aj v regionálnej doprave, resp. jestvujúci dopravcovia rozšíria svoje aktivity a prejavia záujem využívať služby stredísk THÚ. V prípade, že tieto strediská budú z hľadiska kvality, spoľahlivosti, kapacít a rozsahu služieb a tiež environmentálnych aspektov zodpovedať požiadavkám a potrebám súkromných dopravcov, je vysoká pravdepodobnosť, že ich aj budú využívať. V tejto súvislosti je možné predpokladať, že súkromní dopravcovia prejavia záujem o využívanie prevádzkových služieb technicko-hygienickej údržby v uzle Žilina po jeho vybudovaní.

S istým záujmom súkromných dopravcov využívať služby moderného strediska THÚ Žilina sa počítalo už aj v predchádzajúcej štúdii uskutočniteľnosti. Zodpovedajúca infraštruktúra a komplexné služby THÚ zohrávajú dôležitú úlohu v kreovaní zdravého konkurenčného prostredia na trhu železničnej osobnej dopravy v SR s pozitívnym dosahom na poskytovanie lepších a kvalitnejších služieb pre cestujúcich.

V súlade s rozhodnutím EK č. SA.64546 (2021/N) po vybudovaní strediska THÚ v uzle Žilina budú mať ku kvalitným, progresívnym a celoročne poskytovaným službám strediska technických prehliadok, prevádzkovej údržby a hygienického čistenia otvorený, transparentný a nediskriminačný prístup všetci železniční dopravcovia pôsobiaci v železničnej sieti SR.

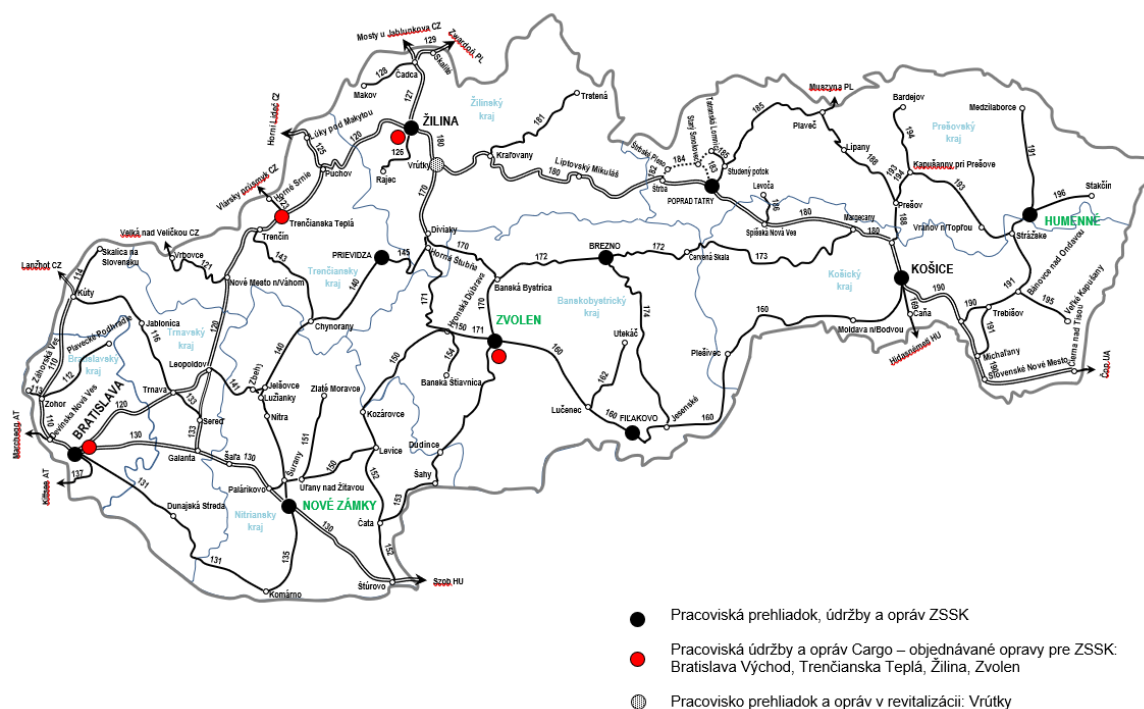
3. POSUDZOVANÝ PROJEKT

Predkladaný projekt rieši vybudovanie strediska pre poskytovanie prevádzkových služieb THÚ pre ŽKV v dopravnom uzle Žilina. Budovanie takýchto stredísk je súčasťou komplexného programu budovania zariadení THÚ vyššieho štandardu s dostatočnou priestorovou kapacitou a s moderným technickým a technologickým vybavením. Zámerom je vybudovať sieť moderných stredísk THÚ, ktorá by zodpovedala súčasným i výhľadovým požiadavkám a potrebám.

3.1. Sieť pracovísk/stredísk THÚ v SR

Pracoviská, resp. strediská služieb THÚ pre koľajové vozidlá sú v železničnej sieti lokalizované vo východiskových/koncových staniciach hlavných železničných tratí alebo v uzlových železničných staniciach na styku hlavných tratí s traťovými ramenami. Súčasná sieť pozostáva z hlavných pracovísk, ktoré sa nachádzajú v uzlových (východiskových/koncových) železničných staniciach *Bratislava, Nové Zámky, Žilina, Zvolen, Poprad, Košice a Humenné*. Z týchto staníc denne vychádza najväčší počet vlakov a potreba služieb THÚ je tu najväčšia. Z prevádzkových dôvodov (GVD) sú k uzlovým pracoviskám pridružené pracoviská v staniciach (PS) alebo len pracoviská (Pr) v staniciach, ktoré sú východiskovou alebo koncovou stanicou pre vlaky na ramenách vyúsťujúcich do hlavnej železničnej trate.

Obrázok č. 3: Mapa SR s vyznačením pracovísk prevádzkovej údržby a čistenia



Zdroj: ZSSK

Pracoviskami v uzlových staniciach, kde sú poskytované služby THÚ, sú: rušňové depá, opravovne vozňov a strediská prevádzkového ošetrovania vozidiel. Sú vo vlastníctve ZSSK alebo sú prenajaté od ZSSK Cargo. Niektoré súčasti pracovísk THÚ vlastní ŽSR alebo aj súkromné firmy.

Tabuľka č. 20: Prehľad pracovísk/stredísk THÚ pre ŽKV

Uzlová stanica	Rušňové depá	Opravovne vozňov	Strediská prevádzkového ošetrovania vozidiel
Uzol Bratislava	Bratislava, hlavná stanica	Bratislava, východné	Bratislava, odstavné
	Bratislava, východné (objednávanie výkonov od ZSSK Cargo)		Bratislava, Nové Mesto
Uzol Nové Zámky	Nové Zámky	Nové Zámky	Nové Zámky
	Prievidza		
Uzol Zvolen	Zvolen (objednávanie výkonov od ZSSK Cargo)	Zvolen	Zvolen
	Fiľakovo		
	Brezno		
Uzol Humenné	Humenné		Humenné
Uzol Žilina	Žilina (objednávanie výkonov od ZSSK Cargo)	Žilina (prenájom od ZSSK Cargo)	Žilina
	Vrútky		
	Nové Mesto nad Váhom		
	Trenčianska Teplá (výkony THÚ objednávané od ZSSK Cargo)		
Uzol Košice	Košice	Košice	Košice
Pracovisko THÚ Poprad-Tatry	Poprad-Tatry tiež pre TEŽ, OŽ		

Zdroj: ZSSK

Detailná analýza vyššie uvedených pracovísk THÚ, ktorá bola obsiahnutá v predchádzajúcich štúdiách uskutočniteľnosti, upozornila na to, že stav a vybavenie týchto pracovísk má vážne nedostatky, ktoré prekážajú realizácii každodenných komplexných služieb na prevádzkovú prípravu vozidiel, údržbu, opravy a čistenie vozidiel. Stratégia vytýčená pre túto oblasť spočíva vo vybudovaní efektívnej siete základných stredísk THÚ v rámci železničnej siete a vo vybavení pridružených pracovísk potrebnými zariadeniami tak, aby celá sieť THÚ mohla poskytovať služby prevádzkovaným vozidlám všetkých dopravcov. V súlade s touto stratégiou boli už úspešne zrealizované tri projekty vybudovania stredísk – v *Nových Zámkoch*, v *Zvolene* a v *Humennom*. Výstavbu stredísk v *Košiciach* a v *Žiline*, ktoré sú v zlom technickom stave, je potrebné zrealizovať čo najskôr. K tomu má napomôcť aj predmetná štúdia uskutočniteľnosti projektu *Vybudovanie strediska THÚ Žilina – stavba, technika, technológia*.

3.2. Služby technicko-hygienickej údržby v železničnej osobnej doprave

Prevádzková príprava, prehliadky, údržba, opravy a čistenie ŽKV osobnej dopravy je nevyhnutnou súčasťou každodenného fungovania ŽOD zabezpečujúcej jej bezpečnosť, spoľahlivosť, plynulosť, bezporuchovosť a v konečnom dôsledku spokojnosť cestujúcich.

K štandardom činností patriacich do služieb THÚ koľajových vozidiel osobnej dopravy prináležia:

- technická prehliadka vozidiel vo východiskovej a obratovej stanici po každej jazde
- priebežná bezpečnostná prehliadka a malá prehliadka
- kontrola brzdového systému
- veľká prehliadka a rozšírená bezpečnostná prehliadka po ukončení dennej prevádzky
- testovanie elektrovýzbroje, klimatizácie, osvetlenia, skúšky brzdového systému, jednoduché a úplné preskúšanie brzdového systému
- prehliadka interiéru vozidiel a odstraňovanie drobných závad a porúch na zariadeniach interiéru bez odvesenia vozidla
- oprava vozidla aj s krátkodobým odvesením avšak s návratom vozidla do súpravy pred začatím novej prevádzky
- plánovaná technická prehliadka podľa ubehnutých km (DMJ po absolvovaných 5 000 km a 25 000 km, EJ po 10 000 km a 60 000 km). Tieto predpísané prehliadky určujú frekvenciu pravidelnej údržby vozidiel v závislosti od denného km prebehu, spravidla 29 prehliadok ročne po ubehnutí 5 000 km a 6 prehliadok po ubehnutí 25 000 km
- špecializovaná údržba – odvápnovanie, kontrola funkčnosti hygienických zariadení, vodovodných zariadení, osvetlenia, klimatizácie, testovanie elektroniky a agregátov, predkurovanie (v zimnom období), resp. temperovanie vozidiel.

Tabuľka č. 21: Schematické zobrazenie činností patriacich do služieb THÚ

	Osobné vozne	THÚ	Dráhové vozidlá periodická údržba	THÚ
Technické prehliadky vozňov	TP – technická prehliadka	áno	O – prevádzkové ošetrenie	áno
	JSB – jednoduchá skúška brzdy	áno	M – malá prehliadka	áno
	USB – úplná skúška brzdy	áno	Plánovaná údržba mimo O, M*	áno
	R+Mg – skúška brzdy	áno	N – neplánované opravy – drobné neplány možné odstrániť na mieste	áno
	TK – technická kontrola	áno	Dráhové vozidlá - opravy	THÚ
	BTP – bezpečnostná technická prehliadka vozidla	áno	V – veľká prehliadka	nie
Údržba a opravy vozňov	1MP – mesačná prehliadka s odvesením	áno	H – hlavná oprava	nie
	1MP – mesačná prehliadka bez odvesenia	áno	VY – vyvážovacia oprava	nie
	2MP – dvojmesačná prehliadka s odvesením	áno	N – neplánované opravy – veľké neplány	nie
	2MP – dvojmesačná prehliadka bez odvesenia	áno	Modernizácie	nie
	BOBO – bežná oprava bez odvesenia	áno	Plnenie vody	áno
	BOBO – bežná oprava s odvesením	áno	Odfekovanie nádrží	áno
	R1	áno	Čistenie interiér/exteriér	áno
	R2	nie		
Mimo údržbu	PVR – prehliadka vozňov rušňovodičom	áno		
	Plnenie vody	áno		
	Odfekovanie nádrží	áno		
	Čistenie interiér/exteriér	áno		

* Plánovaná údržba – servis klimatizácií, servis protipožiarneho zariadenia, profylaktické kontroly HMM, elektrorevízie, tlakové skúšky tlakových nádob, PRTN, technické kontroly a pod., servis ETCS a pod.

Zdroj: ZSSK

K štandardom hygienickej prípravy vozidiel na prevádzku patria:

- čistenie interiéru vozidiel/čistenie súpravy po ukončení každej jazdy
- redukované čistenie – po ukončení dennej premávky
- rozšírené prevádzkové čistenie – raz týždenne

- veľké čistenie – spravidla mesačne alebo podľa potreby
- strojové umývanie skriň vozidla – mesačná frekvencia
- vyprázdňovanie bezodpadového WC – po ukončení dennej prevádzky
- odstraňovanie odpadkov
- dezinfekcia a dezinfekcia interiéru
- dezinfekcia WC, odvápnovanie, vnútorné čistenie, dopĺňanie zásobníkov vody a iných potrieb.

3.3. Súčasný stav THÚ v dopravnom uzle Žilina

Už v prechádzajúcej časti štúdie sme spomínali, že v dopravnom uzle Žilina sú činnosti THÚ toho času vykonávané na pracoviskách, ktoré sú rozptýlené po celej železničnej stanici. V uzle Žilina pritom nie je k dispozícii žiadna samostatná koľajová skupina, ktorá by slúžila len na účely poskytovania služieb THÚ pre koľajové vozidlá. Pre výkon THÚ a odstavovanie osobných vozňov sú využívané prevažne staničné (aj dopravné) koľaje. Technický stav samotného koľajiska využívaného pre THÚ je primeraný veku a stupňu údržby, ktorý sa tu realizuje. Vybavenie koľajiska technologickými celkami ako je hala prevádzkového ošetrovania súprav a halový umývač pre celoročné umývanie skriň chýba a vzhľadom na to, že absentuje i samostatné koľajisko pre výkon THÚ, nie je ani predpoklad realizácie týchto zariadení na v súčasnosti využívanom koľajisku (z priestorových dôvodov). Rozsah koľajových kapacít a ich technická a technologická vybavenosť pre výkon THÚ je z hľadiska zabezpečenia komplexných služieb prevádzkovej prípravy a prevádzkového udržiavania vozidiel neperspektívna. Nové koľajové riešenie v súčasnosti modernizujúceho sa uzla Žilina daný stav pritom ešte viac zhorší. Nevyhovujúci je aj technický stav existujúcich prevádzkových a dielenských budov ako i ostatnej doplnkovej infraštruktúry. Vzhľadom na bezperspektívnosť jestvujúcej lokality bola v dopravnom uzle Žilina vybratá nová lokalita na vybudovanie strediska poskytujúceho prevádzkové služby THÚ, ktorá je v súlade s územnoplánovacou dokumentáciou mesta Žilina.

Tabuľka č. 22: Súčasný stav infraštruktúry a vybavenosť pracoviska THÚ Žilina

Základná infraštruktúra pracoviska THÚ	Existujúca infraštruktúra	Chýbajúce vybavenie pre štandardy THÚ	Činnosti THÚ
Vstupno-výstupné koľaje	Využívané sú voľné koľaje železničnej stanice	Rozšírenie počtu samostatných vstupno-výstupných koľají	Vstupné a výstupné technické prehliadky, kontrola a skúšky brzdy
Čistiace koľaje Fekálna koľaj	Bez zariadenia	Samostatná čistiaca koľaj a zastrešená fekálna koľaj	Čistenie interiéru sa vykonáva na jednotlivých koľajach v stanici, čistenie uzavretých WC sa vykonáva v stanici na nástupištiach,
Celoročné rozvody vody	Chýbajú, v zimnom období zamrzajú	Celoročné rozvody vody do príslušných zariadení	Čistenie, dopĺňanie nádrží vozidiel, umývanie skriň, v zimnom období zamrzajú
Čistenie a odsávanie WC	Koľaj č. 23, zariadenie odsávania vlastní súkromná osoba	Rozšírenie počtu koľají a vybavenosť vlastným zariadením odsávania	Vyprázdňovanie uzavretých WC a dezinfekcia
Stabilný halový umývač	Len letná prevádzka na otvorenom priestore	Stabilný halový umývač	Umývanie skriň vozidiel, celoročná prevádzka
Pojazdný umývač	Bez zariadenia	Hala umývania vozidiel	Umývanie častí vozidiel
Elektrické predkurovacie zariadenie (EPZ)	Koľaj č. 5c	Rozšírenie počtu o 5 EPZ	Predkurovanie, temperovanie a chladenie súprav sú umiestnené v stanici, nie je možné prekurovať každú súpravu,
Káblové rozvody 230/400 V, 50 Hz	Kapacitne nepostačujú	Rozšírenie rozvodu na koľaje č. 22-23	Pre spotrebiče čistenia, diagnostiky a opravy
Rozvod stlačeného vzduchu 5 – 10 bar	Kapacitne nevyhovuje	Nový rozvod vzduchu, vývod koľaj č. 23	Čistenie a prehliadky vozidiel
Zastrešená priebežná koľaj s prehliadkovým kanálom	Nie je	Koľaj č. 23, Úplné zastrešenie	Kontrola spodku vozňov, prehliadky kotúčových brzd, zariadení a opravy
Rozvod vody	Len letný rozvod	Čistiaca koľaj, HPOS, SHU	Čistenie a umývanie vozidiel
Káblové rozvody 24 V	Vyžadujú rozšírenie a rekonštrukciu	Prenosná nabíjačka batérií	Dobíjanie batérií a ich opravy
Diagnostické pracovisko	Chýba pracovisko	Nové diagnostické prístroje pre moderné jednotky	Diagnostika agregátov a zariadení vozidiel

Zdroj: Interné údaje ZSSK

Vybudovanie moderne vybaveného strediska THÚ v Žiline je spojené s komplexnou rekonštrukciou železničnej infraštruktúry v meste Žilina a v jeho blízkom okolí. Je naviazané na výhľadový stav uzla Žilina. Poskytovanie každodenných komplexných služieb THÚ v Žiline si vyžaduje predovšetkým vybudovať samostatné vstupno–výstupné koľaje a deponovacie koľaje, fekálnu koľaj, halu prevádzkového ošetrovania súprav a halu stabilného umývača vozidiel s celoročnou prevádzkou s príslušnou technológiou.

3.4. Potreba služieb technicko-hygienickej údržby v železničnom uzle Žilina

Žilina je dôležitým dopravným uzlom národného i medzinárodného významu, stretávajú sa tu dva paneurópske multimodálne dopravné koridory – koridor č. V a koridor č. VI. Cez železničný uzol Žilina prechádzajú najvýznamnejšie domáce a medzinárodné železničné spoje. Hustota železničnej siete v Žilinskom kraji dosahuje 58,2 km na 1 000 km². Najdôležitejšie železničné trate 120, 180, 170 a 127 zabezpečujú dopravné prepojenia v smere sever – juh a západ – východ. Tieto trate patria medzi najvýznamnejšie z hľadiska objemov verejnej osobnej dopravy. V súčasnosti prebieha rozsiahla rekonštrukcia uzla Žilina, ktorá prinesie nielen obnovu samotnej koľajovej infraštruktúry, ale tiež skvalitnenie dopravného riešenia v celom dotknutom území. Na modernizáciu uzla Žilina by mala následne nadviazať výstavba strediska THÚ Žilina.

Počet cestujúcich, denné počty vlakov a tiež štruktúra vozidiel dislokovaných v uzle Žilina si okrem kvalitnej koľajovej infraštruktúry vyžadujú aj železničnú infraštruktúru podporujúcu dopravný výkon a umožňujúcu výkon plnohodnotných služieb technicko-hygienickej údržby z hľadiska kapacity, rozsahu a štandardných parametrov.

V posledných rokoch došlo v stredisku prevádzky Žilina k obmene vozidlového parku. V súčasnosti je väčšina výkonov vlakov kategórie Os zabezpečovaných elektrickými jednotkami, resp. motorovými jednotkami na neelektrifikovanej trati Žilina – Rajec. V diaľkovej doprave sú výkony vlakov vyšších kategórií zabezpečované výhradne súpravami zloženými z HKV a z osobných vozňov bežnej stavby. Priemerný počet súprav udržiavaných v stredisku THÚ na dennej báze je 38 súprav (cca 150 ŽKV) / 24 hodín.

Vo väzbe na štruktúru vozidlového parku v stredisku prevádzky Žilina služby THÚ je potrebné zabezpečiť pre nasledovné druhy a počet ŽKV:

Tabuľka č. 23: ŽKV v dopravnom uzle Žilina

ŽKV	Rad	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Elektrické a dieselové rušne	361, 362, 757	10	10	10	10	15	15	12
Elektrické a batériové jednotky	660, 661, BEMU 140	25	21	21	22	30	30	30
Motorové jednotky	811, 812, 813, 913, 012, 013, 912	70	68	65	55	42	42	36
Osobné vozne		48	48	43	43	43	43	38

Zdroj: ZSSK

V predchádzajúcej verzii štúdiu uskutočniteľnosti boli uvedené kvantifikácie týkajúce sa odhadu dopravného výkonu jednotlivých skupín ŽKV v uzle Žilina, ako aj odhady počtov prevádzkových ošetrov a prehliadok, technických prehliadok a čistení vlakových súprav a jednotiek v uzle Žilina. Čo sa týka počtu prevádzkových ošetrov vozidiel, v dlhšom časovom horizonte sa predpokladá zvýšenie potreby ich výkonu o cca 24 % (toho času sa vykonáva cca 54 tis. prevádzkových ošetrov ročne). Viac ako 10 %-ný nárast sa predvída v prípade výkonu prevádzkových prehliadok koľajových vozidiel (dnes ich počet predstavuje približne 18 tis. ročne). Okrem pravidelného ošetrovania sa koľajové vozidlá povinne podrobujú technickej prehliadke na pracovisku služieb THÚ, a to po ubehnutí určitého počtu kilometrov. Pre jednotlivé druhy vozidiel sú predpísané rôzne intervaly výkonu technických prehliadok (klasické súpravy po 10 000 km a po 30 000 km, EJ po 10 000 km a po 60 000 km, MJ po 5 000 km a po 25 000 km). Ich celková ročná potreba v tomto čase predstavuje približne 730 prehliadok. Do budúcnosti sa počíta s cca 5 %-ným nárastom potreby výkonu technických prehliadok, najväčší nárast možno očakávať v počte technických prehliadok po ubehnutí 60 000 km (prehliadky EJ). Z hľadiska kvantity najviac technických prehliadok sa vykonáva po ubehnutí 5 000 a 10 000 km. Pokiaľ ide o interiérové a exteriérové čistenie ŽKV, jeho budúca potreba sa odhaduje na počet cca 110 000 ročných čistení (údaje o počte čistení v súčasnosti sú ovplyvnené prestavbou uzla Žilina a obmedzenými možnosťami v poskytovaní služieb).

3.5. Ciele projektu

Všeobecným cieľom projektu je prispieť k poskytovaniu kvalitných, bezpečných, spoľahlivých, nákladovo efektívnych a environmentálne ohľaduplných služieb ŽOD tak, aby jeho realizácia napomohla k rastu konkurenčnej pozície železničnej osobnej dopravy predstavujúcej ťažiskovú súčasť verejnej osobnej dopravy SR a k budovaniu udržateľného a efektívneho systému trvalej mobility obyvateľstva ako jedného z cieľov dlhodobej stratégie rozvoja železničnej osobnej dopravy na Slovensku.

Uvedený všeobecný cieľ dopĺňa **špecifický cieľ**, ktorým je vybudovanie nového strediska THÚ Žilina v rámci infraštruktúry pre poskytovanie komplexných prevádzkových služieb technicko-hygienickej údržby s dostatočnou priestorovou kapacitou a s moderným technickým a technologickým vybavením zabezpečujúce potrebné technické prehliadky, údržbu a čistenie vozidiel ŽOD. Projekt podstatne zmení technologickú úroveň a procesy THÚ a významným spôsobom tak prispeje k budovaniu komplexného a moderného systému infraštruktúry služieb THÚ pre železničnú osobnú dopravu v SR. Projekt prispeje k zníženiu miery poruchovosti koľajových vozidiel alokovaných v dopravnom uzle Žilina, zníži počty vozidiel udržiavaných v zálohe a zároveň dáva možnosť racionalizovať náklady na prevádzku, údržbu a opravy. Projekt vytvára priestor pre zvýšenie výkonov ŽOD a efektívnejšie využitie ŽKV.

Vybudovanie kapacitne, technicky a technologicky moderného strediska služieb THÚ v Žiline umožní:

- dodržať pravidelnosť a intervaly technickej kontroly

- zvýšiť kvalitu a zlepšiť kontrolu výkonu poskytovania služieb THÚ, prípravy vozidiel na prevádzku, údržbu a hygienické služby osobným koľajovým vozidlám
- dodržať požiadavky výrobcov moderných jednotiek (EJ, DMJ) na obsah a frekvenciu technickej kontroly, údržbu a čistenie
- dôsledne splniť environmentálne požiadavky, najmä vybudovaním zariadení na likvidáciu vlakového odpadu, fekálií, odlučovačov olejov a mastnôt a ďalších zariadení potrebných na dodržanie platných požiadaviek ochrany ovzdušia, vody a pôdy
- znížiť rozsah a trvanie neplánovaných opráv vozidiel
- zvýšiť produktivitu práce
- racionalizovať prevádzkové náklady strediska THÚ Žilina a dopravcov.

3.6. Alternatívne možnosti realizácie projektu

Obsahom štúdie uskutočniteľnosti z obdobia rokov 2020 – 2021 boli scenáre realizácie projektu výstavby strediska THÚ v Žiline, pričom sa uvažovalo s tromi alternatívnymi scenármi – „neurob nič“, „urob niečo“ a „urob všetko“. Voľba spôsobu realizácie projektu sa v podstate obmedzila na rozsah disponibilných investičných prostriedkov. Preukázané bolo, že realizácia projektu nemá iné alternatívne riešenie, pokiaľ ide o lokalizáciu nového strediska THÚ. Pôvodné dispozičné usporiadanie stanice a možnosti vhodných lokalít k výstavbe THÚ v Žiline sú značne obmedzené a de facto neumožňujú iné alternatívy. Dispozičné riešenie nového strediska služieb THÚ bolo predstavené bezvratne.

Dokumentácia pre realizáciu stavby z roku 2023 (DRS, DVZ) je plne v súlade s projektovou dokumentáciou pre vydanie územného rozhodnutia a tiež s platným územným plánom mesta Žilina a jeho doplnkami č. 1, 2 a 3. DRS podrobnejšie dopracováva projektové riešenie.

Alternatíva „neurob nič“ – podľa tejto alternatívy by sa projekt vôbec nerealizoval. Uvedená alternatíva zachováva súčasný stav poskytovania služieb THÚ v uzle Žilina, ktorý ako sme uviedli v predchádzajúcich častiach štúdie, je značne nevyhovujúci (po kapacitnej a tiež po technickej a technologickej stránke) a nezodpovedá potrebám pre technické opravy s údržbou a hygienickú údržbu s čistením. Ponechaním súčasného stavu by nedošlo k naplneniu štandardu požiadaviek na THÚ, kultúra cestovania vo vlakových súpravách ošetrovaných v priestoroch nedostatočne vybavených na tieto účely by zostala nezmenená, t. j. nevyhovujúca. Nekompletné a prevádzkovo obmedzené poskytovanie služieb THÚ by sa premietlo do zvýšenia prevádzkových nákladov, do nárastu počtu a závažnosti prevádzkových porúch, do potreby väčšieho počtu vozidiel v zálohe a v konečnom dôsledku do prehlbujúcej sa nespokojnosti cestujúcej verejnosti s kvalitou prepravy po železnici.

Vo väzbe na komplexnú modernizáciu uzla Žilina je alternatíva „neurob nič“ prakticky neprijateľná, nakoľko projektové riešenie dopravného uzla Žilina ruší pracovisko stabilného halového umývača (len letná prevádzka), čo by malo vysoko negatívny vplyv na ďalší výkon činností THÚ.

Ponechanie jestvujúceho stavu dlhšie obdobie nie je udržateľné ani z hľadiska štruktúry ŽKV, nakoľko staršie klasické vlakové súpravy bude potrebné postupne nahradiť novými jednotkami, ktoré si vyžadujú inú technológiu prevádzkovej prípravy, údržby, opráv a hygieny. V súčasnosti vykonávané služby THÚ nezodpovedajú potrebám obnoveného parku ŽKV osobnej dopravy ani rastúcim prepravným výkonom regionálnej, vnútroštátnej a zahraničnej diaľkovej dopravy. Navyše výkon činností THÚ podľa tejto alternatívy nespĺňa ani ekologické požiadavky.

Alternatíva „urob niečo“ – postup podľa tejto alternatívy znamená, že by sa obnovili, resp. dobudovali len niektoré časti infraštruktúry v závislosti od disponibilných finančných prostriedkov a v dlhšom časovom horizonte. Istý posun v zabezpečovaní služieb THÚ by mohlo priniesť vybudovanie haly prevádzkového ošetrovania vozidiel, alebo vybudovanie fekálnej koľaje a jej prekrytie, resp. vybudovanie pracoviska hygienickej údržby a doplnenie absentujúcich alebo nefunkčných zariadení pracoviska THÚ. K vybudovaniu týchto objektov by mohlo dôjsť po dokončení modernizácie uzla Žilina a v novej lokalite. Prínosy čiastkových investícií je však náročné kvantifikovať, možno sa len domnievať, že prispievajú k istému zlepšeniu kvality služieb THÚ. Výrazné zlepšenie a nárast výkonu kvalitných prevádzkových služieb THÚ v uzle Žilina možno očakávať až po komplexnom vybudovaní celého strediska THÚ s dostatočnou kapacitou a moderným technickým a technologickým vybavením.

Alternatíva „urob všetko“ – predmetná alternatíva predpokladá realizáciu projektu výstavby strediska THÚ vyššieho štandardu v novej lokalite – v areáli železničnej stanice Žilina v priestore medzi železničným koridorom uzla Žilina a koľajiskom ZSSK Cargo a kontajnerovým prekladiskom (priestor opustenej žst. Žilina, zriaďovacia stanica). Vzhľadom na blízkosť strediska služieb THÚ a osobnej stanice Žilina je vybraná lokalita výhodná z prevádzkového a tiež z ekonomického hľadiska. Koľajové napojenie nového strediska THÚ by bolo možné zrealizovať na súčasný stav železničnej infraštruktúry ako aj na výhľadový stav železničného koridoru po modernizácii uzla Žilina. Napojenie THÚ do súčasného stavu železničnej infraštruktúry by si však vyžiadalo rozsiahle úpravy so zložitým technickým riešením, hlavne z pohľadu železničného zabezpečovacieho zariadenia, koľajového riešenia a trakčného vedenia. Z týchto dôvodov sa s vybudovaním nového strediska služieb THÚ počíta po dokončení (resp. po aspoň čiastočnom dokončení) modernizácie uzla Žilina. V DRS je teda realizácia strediska THÚ Žilina navrhovaná až na výhľadový stav dopravného uzla Žilina.

Nové stredisko prevádzkových služieb THÚ v Žiline bude pozostávať z týchto hlavných prvkov:

- vchodovo – odchodová skupina koľají
- koľajisko haly prevádzkového ošetrovania súprav
- fekálna koľaj
- koľaj so stabilným halovým umývačom
- koľajová skupina prevádzkovej deponácie
- koľaj na zbrojenie PHM a koľaj pre ťažké zdvíhacie zariadenia

- objazdná koľaj a výťažné koľaje
- spojovacie koľaje na styk dráh medzi strediskom THÚ a žst. Žilina.

Moderné stredisko služieb THÚ vyššieho štandardu v uzle Žilina bude zabezpečovať kompletnú hygienickú údržbu v rôznych stupňoch a základnú technickú údržbu koľajových vozidiel bez rozvesenia súprav. Stredisko THÚ bude poskytovať služby pre všetky druhy ŽKV (vrátane moderných ucelených vlakových jednotiek), k dispozícii bude všetkým dopravcom v SR a v rámci regiónu by malo pokryť všetky požadované kapacity. V stredisku THÚ sa počíta s počtom 163 zamestnancov. Priemerný počet súprav udržiavaných v stredisku na dennej báze (uvažovaný pre dimenzovanie koľajiska) by mal predstavovať 38 súprav (cca 150 ŽKV) za 24 hodín.

Alternatíva „urob všetko“ **je prijatá ako projektová alternatíva a ďalej je rozpracovaná v rámci analýzy nákladov a prínosov.** Finančná náročnosť realizácie projektu podľa tejto alternatívy predstavuje 60,593 mil. EUR (vrátane nákladov na stavebný dozor; bez rezerv na nepredvídané náklady a DPH) a časová náročnosť činí približne 24 mesiacov. Výber zhotoviteľa v zmysle platného zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní v znení neskorších predpisov by mal byť uskutočnený v priebehu roka 2024.

Realizovanie alternatívy zodpovedá strategickým cieľom rozvoja ŽOD a dlhodobému zámeru ZSSK zabezpečiť výkon kvalitnej prevádzkovej prípravy vozidiel, pravidelné monitorovanie technického stavu vozidiel a ich zariadení a indikovanie pravdepodobnosti vzniku porúch agregátov či ich prevádzkového zlyhania, kvalitné udržiavanie a opravy vozidiel, čo sa premietne do zníženia poruchovosti prevádzkovaných vozidiel, zvýšenia bezpečnosti prevádzky, ale predovšetkým do zlepšenia kvality služieb cestujúcim a do ponuky vyššieho cestovného komfortu s významne pozitívnym účinkom na ekonomiku prevádzky a počty prevádzkovaných vozidiel.

4. PREDPOKLADANÉ DOPADY PROJEKTU NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Hlavné strategické zámery ZSSK sú orientované nielen na poskytovanie kvalitných, bezpečných, spoľahlivých a nákladovo efektívnych služieb ŽOD, ale zároveň na to, aby tieto služby boli environmentálne ohľaduplné. K nevyhnutným podmienkam ich dosiahnutia patrí postupná obnova parku železničných koľajových vozidiel, nepretržité zabezpečovanie požadovaných technických, technologických a bezpečnostných štandardov vozidiel a zároveň ponuka príťažlivého komfortného kultúrneho prostredia vo vozidlách pre cestujúcich počas celého obdobia ich prevádzkovania.

Z tohto pohľadu patrí k dôležitým strategickým rozhodnutiam ZSSK vybudovanie systému moderných technicky a technologicky dostatočne vybavených stredísk vyššieho štandardu, ktoré budú tvoriť integrálnu súčasť prevádzky ŽOD, budú rovnomerne umiestnené na železničnej sieti a vecne orientované na poskytovanie komplexných prevádzkových služieb technickej kontroly, údržby a očisty ŽKV.

Cieľom je, aby všetky vybudované strediská THÚ v rámci nevyhnutnej prípravy na bežnú prevádzku poskytovali pravidelný komplex služieb prevádzkovej kontroly a prípravy železničných vozidiel nepretržite počas celého roka. Zároveň je zámerom, aby nové pracoviská vďaka vybaveniu vyspelými technickými a technologickými zariadeniami kvalifikovane umožňovali pravidelné služby pre železničné vozidlá, ktoré zabezpečujú poskytovanie výkonov v intenciách zmluvy o dopravných službách vo verejnom záujme. Popri starších typoch vozidiel sa jedná o poskytovanie služieb THÚ aj pre obnovený park moderných ŽKV obstaraných ZSSK v ostatných rokoch s finančnou podporou fondov EÚ.

Zámerom je, aby vybudovanie modernej a kvalitnej siete stredísk poskytujúcich prevádzkové služby THÚ pre železničné vozidlá prispelo k zabezpečeniu riadneho, spoľahlivého, bezpečného a bezporuchového fungovaniu prevádzky ŽOD a umožnilo poskytovať kvalifikované služby celoročného pravidelného interiérového, exteriérového a hygienického čistenia, a to bez ovplyvňovania sezónnymi poveternostnými podmienkami. Splnenie tohto zámeru vytvára reálne predpoklady na to, aby realizácia projektu prispela k skvalitneniu ponuky služieb ŽOD, k pozitívnejšiemu vnímaniu ŽOD zo strany verejnosti a v dôsledku toho k žiaducemu presunu istého počtu cestujúcich z cestnej dopravy smerom k využívaniu tohto environmentálne šetrnejšieho dopravného módu.

Do uvedenej siete THÚ by malo patriť aj stredisko alokované v železničnom uzle Žilina. Toto stredisko bude poskytovať služby pre vozidlá prevádzkované na železničných tratiach v jeho spádovej oblasti. Vybudovanie uvedeného strediska (spolu so strediskom THÚ v Košiciach) významne doplní a systémovo prispeje k územnej optimalizácii siete novovybudovaných stredísk THÚ na železničnej infraštruktúre SR, ktoré budú uvedené do prevádzky v priebehu roka 2024 v Nových Zámkoch, v Humennom a vo Zvolene.

Projekt vybudovania strediska THÚ Žilina ako integrálnej súčasti poskytovania služieb VOD má ambíciu byť uskutočnený s finančnou podporou zdrojov z *Programu Slovensko 2021 - 2027*. Zohľadňuje všetky relevantné environmentálne požiadavky na ŽOD tak, aby prispel k plneniu cieľov tohto programu špecifikovaných v rámci *Priority 3P1 Doprava, Špecifického cieľa RSO3.1 Rozvoj udržateľnej, inteligentnej, bezpečnej a intermodálnej siete TEN-T odolnej proti zmene klímy (EFRR), Opatrenia 3.1.1 Odstránenie kľúčových úzkych miest na železničnej infraštruktúre prostredníctvom modernizácie a rozvoja hlavných železničných tratí a uzlov* a zaradenia do typu oprávnenej akcie *Modernizácia a výstavba infraštruktúry na kontrolu a prípravu vozidlového parku železničnej osobnej dopravy pre prevádzku v rámci služieb vo verejnom záujme*.

Posudzovaný projekt je v súlade s Programom Slovensko 2021 – 2027 previazaný na postupne sa rozvíjajúce zásadné medzinárodné opatrenia zamerané na zmiernenie hrozieb a nepriaznivých dopadov zo zmeny klímy na spoločnosť. Realizácia projektu podporí spomalenie postupujúceho procesu zmeny klímy prostredníctvom transformácie smerom k zelenej a uhlíkovo neutrálnej ekonomike SR.

V kontexte uvedeného je projekt konzistentný s Kjótskym protokolom k Rámcovému dohovoru OSN o zmene klímy a s jeho dodatkom, s Integrovaným klimaticko – energetickým balíčkom a tiež s Európskou zelenou dohodou tak, ako boli premietnuté do relevantných politických, koncepčných, či regulačných dokumentov na nadnárodnej úrovni EÚ i na národnej úrovni SR.

Na národnej úrovni je projekt v súlade s jej environmentálnou politikou SR ťažiskovo obsiahnutou v nasledovných dokumentoch:

- Stratégia adaptácie SR na zmenu klímy (aktualizácia 2018),
- Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky Slovenskej republiky do roku 2030, tzv. Envirostratégia 2030 (2019),
- Integrovaný národný energetický a klimatický plán na roky 2021 – 2030 (2019),
- Nízkouhlíková stratégia rozvoja SR do roku 2030 s výhľadom do roku 2050 (2020),
- Národný program znižovania emisií SR (2020),
- Akčný plán pre implementáciu Stratégie SR na zmenu klímy (2021),
- Strategický plán rozvoja dopravy do roku 2030 – fáza II (2016),
- Stratégia pre inteligentnú a udržateľnú mobilitu Slovenska (2021).

Uvedené strategické dokumenty sú orientované predovšetkým na dosiahnutie stanovených klimaticko – energetických cieľov prostredníctvom uskutočnenia opatrení a aktivít smerujúcich:

- k poklesu emisií skleníkových plynov do atmosféry v záujme zníženia skleníkového efektu a spomalenia klimatických zmien,
- k smerovaniu dosiahnutia uhlíkovej neutrality v roku 2050,
- k rastu podielu využívania obnoviteľných zdrojov energie.

K plneniu uvedených cieľov by mal nemalou mierou prispieť aj sektor dopravy a v rámci neho i realizácia posudzovaného projektu.

V **súčasnom období** nie sú potrebné činnosti technicko-hygienickej údržby v rámci železničnej stanice Žilina alokované na jednom vyhradenom mieste. Nejestvuje samostatné koľajisko na výkon činností THÚ. Jednotlivé pracoviská sú rozptýlené po celej železničnej stanici, čo je procesne neefektívne. Tieto činnosti, vrátane deponovania vozidiel, sú vykonávané prevažne v rámci viacerých jestvujúcich staničných koľají, resp. i dopravných koľají. Technický stav disponibilného koľajiska v železničnej stanici je primeraný veku a stupňu údržby zo strany ŽSR tak, aby bola zabezpečená schopnosť prevádzky, ale bez výraznejších prvkov modernizácie. Nie je však priestorovo možné umiestniť na ňom technické a technologické zariadenia potrebné pre poskytovanie služieb THÚ v požadovanom rozsahu a kvalite a pri požiadavke rastúceho rozsahu činností THÚ nie je tento stav perspektívny. V havarijnom stave sa nachádzajú niektoré inžinierske siete potrebné pre činnosti THÚ. Jednotlivé druhy služieb THÚ nedostatočne spĺňajú viaceré environmentálne požiadavky na ochranu životného prostredia. Sú vykonávané na otvorenom priestranstve disponibilného koľajiska železničnej stanice aj pri nepriaznivých poveternostných podmienkach. To spôsobuje, že napr. v zimnom období nemôže byť umývanie vozidiel vykonávané vôbec. Pracovisko nedisponuje príslušnými funkčnými zariadeniami na vykonávanie potrebných kvalifikovaných bezpečnostných prehliadok, činností prevádzkovej prípravy, či čistenia. Nie je k dispozícii žiadny priestor pre umiestnenie ďalších potrebných zariadení, čo je nevyhnutné predovšetkým pri rastúcom dopyte po poskytovaní služieb v dôsledku zvyšujúceho sa počtu nových a modernizovaných vozidiel. Problémom je, že tieto vozidlá vyžadujú technologicky a technicky odlišný systém pravidelnej prevádzkovej kontroly a testovania zariadení, základnej údržby, resp. potrebných opráv, vrátane úkonov pravidelného exteriérového, interiérového a hygienického čistenia.

Realizácia posudzovaného projektu vybudovania strediska THÚ je vecne a časovo previazaná s projektom „ŽSR, *dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplica a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina*“, ktorý rieši komplexnú rekonštrukciu železničnej infraštruktúry v meste Žilina a v jeho blízkom okolí.

V nadväznosti na realizáciu uvedeného projektu ŽSR bude **nové** moderné infraštruktúrne **stredisko** THÚ v Žiline situované na pozemku ŽSR v obvode železničného uzla Žilina v lokalite dnes už nevyužívanej zriaďovacej stanice *Žilina – zriaďovacia stanica*. Táto lokalita bude pre potreby vybudovania strediska THÚ uvoľnená po uvedení do prevádzky novej zriaďovacej stanice Žilina-Teplica. Koľajisko strediska bude priamo zapojené do koľajiska železničnej stanice, jednostranne do zhlavia osobnej stanice Žilina. Priamym napojením na železničnú sieť nebude obmedzovaná jej prevádzková kapacita a poklesne i riziko nedostatku deponovacích kapacít v železničnej stanici.

Stredisko bude poskytovať služby technickej a hygienickej údržby pre elektrické jednotky, motorové jednotky (prevádzkované na neelektrifikovanej trati Žilina – Rajec), HKV a OV.

Jeho činnosť bude orientovaná na priebežnú technickú prehliadku/kontrolu a diagnostiku technických a technologických zariadení umiestnených vo vozidlách, ich prevádzkovú údržbu a opravy, ktoré sú súčasťou prípravy na bežnú prevádzku. Bude poskytovať aj služby pravidelného interiérového, exteriérového a hygienického čistenia, ktorých súčasťou bude aj napojenie na stlačený vzduch a predkurovanie/predchladzovanie interiéru vozidiel na predkurovacích stojanoch, odsávanie fekálií z uzavretého odpadového systému, likvidácia odpadov, dopĺňanie vody a hygienických médií, či celoročné vonkajšie umývanie a v zimných mesiacoch aj osušovanie vozidiel.

Stredisko THÚ Žilina bude disponovať dostatočným priestorom pre umiestnenie všetkých potrebných technických a technologických zariadení pri minimalizovaní vzdialenosti medzi železničnou stanicou a pracoviskom. To umožní operatívny prístup a odsun ŽKV. Skrátenie času obsadenia koľají v železničnej stanici zvýši priepustnosť/výkonnosť staničného koľajiska. Koncentrácia činností THÚ v jednej lokalite a na jednom pracovisku a umiestnenie jednotlivých zariadení v priamej nadväznosti na optimálny pracovný postup zabezpečí plynulý a efektívny proces kontroly, údržby a čistenia vozidiel, lepšie využitie všetkých zariadení a zvýšenie prevádzkovej efektívnosti. Umožní rast rozsahu, výkonov a kvality činností THÚ, prispeje k poklesu presunov vlakov a ku skráteniu ich prestojov, k racionalizácii spotreby energií, k zníženiu ich poruchovosti a nespoľahlivosti v prevádzke a k rastu jej bezpečnosti.

V prípravnej etape projektu bol aplikovaný **prístup dôslednej a zmysluplnej prevencie** tak, aby mohli byť včas identifikované potenciálne environmentálne riziká a prijaté relevantné a účinné opatrenia eliminujúce dôsledky aktivít potenciálne poškodzujúcich životné prostredie, či zdravie a kvalitu života obyvateľstva a to tak, aby odstraňovanie dôsledkov poškodenia životného prostredia niekoľkonásobne neprevyšovalo náklady na realizáciu preventívnych mitigačných opatrení. Pritom v mnohých prípadoch môžu byť poškodenia viac-menej nevratné.

Pri príprave daného projektu boli preto preventívne skúmané **otázky dopadov vybudovania strediska THÚ Žilina a jeho následnej prevádzky na životné prostredie** vrátane dopadov na samotnú prevádzku ŽKV v rámci ŽOD tak, aby boli identifikované potenciálne environmentálne riziká a prijaté riešenia na ich elimináciu. Z tohto aspektu bol posúdený vplyv realizácie projektu na ovplyvňovanie klimatických zmien, na spotrebu energií, ale i na jednotlivé zložky životného prostredia – na znečisťovanie ovzdušia, pôdy, pozemných i povrchových vôd, na faunu a flóru a zároveň pôsobenia na zdravie a kvalitu života obyvateľstva i prostredníctvom tvorby odpadov, hluku a vibrácií.

V prípravnej etape projektu bol **realizovaný proces posudzovania jeho vplyvov na životné prostredie (EIA)** v intenciách Smernice Európskeho parlamentu a Rady 2011/92/EÚ o posudzovaní vplyvov určitých verejných a súkromných projektov na životné prostredie a slovenského Zákona 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Záverečné stanovisko č. 2513/2015-3.4./ml bolo vydané MŽP SR dňa 1. 4. 2015. V **záverečnom stanovisku** je obsiahnuté vyjadrenie o prijateľnosti realizácie

posúdeného projektu z hľadiska vplyvov na životné prostredie, ktoré je podmienené splnením podmienok a opatrení uvedených priamo v tomto dokumente. Všetky závery a podmienky z posudzovania boli následne zohľadnené a zapracované do dokumentácie projektu.

Vplyv realizácie projektu na klimatické zmeny

Pri samotnej prevádzke strediska nie sú predpokladané zásadné vplyvy na zmenu klimatických pomerov. Všetky činnosti THÚ budú sústredené na jednom mieste v novom stredisku v obvode železničného uzla Žilina, v priestoroch pôvodnej, dnes už nevyužívanej zriaďovacej stanice. Priestorové usporiadanie umožní optimalizáciu posunov v rámci samotného strediska. To v porovnaní so súčasným stavom prispeje k poklesu emisií skleníkových plynov predovšetkým v dôsledku menšej vzdialenosti pri prevádzkových posunoch koľajových vozidiel v obvode samotnej železničnej stanice a tiež medzi koľajiskom železničnej stanice a novým strediskom THÚ. K poklesu emisií skleníkových plynov v rámci mikroklimatických podmienok uvedenej lokality príde predovšetkým v prípade ošetrovaných dieselových ŽKV.

Výsledky spracovanej analýzy nákladov a prínosov projektu, ktorá tvorí súčasť štúdie uskutočniteľnosti, potvrdzujú pozitívny prínos realizácie projektu k znižovaniu emisií skleníkových plynov. Podľa výsledkov CBA dosiahnu v dôsledku realizácie projektu počas referenčného obdobia rokov 2025 – 2054 úspory emisií CO₂ 100 507,106 ton, emisií CH₄ 26,622 ton, emisií N₂O 5,337 ton a súhrnné **úspory emisií skleníkových plynov približne 102 763,041 CO₂ekv ton.**

Vybudovanie haly prevádzkového ošetrovania súprav a haly stabilného umývača v rámci tohto strediska umožní realizovať všetky činnosti v interiéroch uvedených hál počas celého roka bez poškodenia a prerušovania, čo prispeje k **zníženiu citlivosti realizovaných činností THÚ na extrémne výkyvy počasia a k eliminovaniu vplyvu rizík z výskytu extrémnych klimatických javov súvisiacich s vplyvom klimatických zmien** (silný vietor, sneženie a námrazy, búrky a silné dažde, či vlny mimoriadne nízkych, resp. vysokých teplôt).

Vplyv realizácie projektu na spotrebu energií

Koncentrácia činností THÚ v jednej lokalite a optimalizácia umiestnenia jednotlivých technických zariadení z hľadiska logistických postupov jednotlivých vykonávaných činností THÚ zníži vzájomné vzdialenosti a umožní celkový **pokles prevádzkových posunov vozidiel** medzi železničnou stanicou a novým strediskom THÚ a zároveň pri využívaní posunovacej zálohy v rámci samotného strediska. V záujme zníženia rozsahu posunu pri umývaní vonkajších skriň vozidiel stabilným halovým umývačom môže byť popri posunovacej zálohe používané aj ľanové koľajové posunovacie zariadenie na ručné diaľkové ovládanie. Tieto riešenia prispievajú k úspore spotreby energií.

V CBA je kvantifikovaný pokles posunov vlakových súprav v dôsledku uskutočnenia projektu v porovnaní s realizovanými posunmi pred jeho uskutočnením o 11 533 km/rok. To

predstavuje celkovú úsporu vo výkonoch posunov počas referenčného obdobia 299 858 km. Pri spotrebe palív 5,74 kg na 1 posunový kilometer dosiahne **počas referenčného obdobia úspora palív viac ako 1 721 185 kg.**

Nové stredisko poskytujúce služby THÚ zabezpečí pravidelnú priebežnú diagnostiku, kontrolu a prevádzkovú údržbu vozidiel a využívaných technických a technologických zariadení kladúcu dôraz na **efektívnejšie spaľovanie a na spotrebu energií.** To umožní realizovať všetky potrebné operatívne opatrenia na ich reguláciu a na ich znižovanie tak, aby sa zlepšil prevádzkový pomer výkon/spotreba. Výsledkom budú úspory energií pri samotnej prevádzke ŽKV.

K pozitívnym dopadom realizácie projektu patrí i to, že pravidelné kvalifikované vykonávanie činností technicko – hygienickej údržby zníži poruchovosť vozidiel v prevádzke ŽOD a prinesie úspory aj pri **poklese neplánovaných opráv vozidiel.**

Realizácia projektu zároveň prispeje k zvýšeniu kvality, kultúry a komfortu prepravných služieb pre cestujúcu verejnosť. To podporí rast atraktívnosti a konkurencieschopnosti ŽOD na dopravnom trhu a pomôže priklonu časti cestujúcej verejnosti z cestnej dopravy na ŽOD. V kontexte s tým **sprostredkovane poklesne spotreba palív v osobnej cestnej doprave.** Podľa spracovanej CBA dosiahne vďaka realizácii projektu **počas referenčného obdobia 2025 – 2054 počet transferujúcich cestujúcich z IAD na železniciu približne 10, 363 mil. osôb,** čo predstavuje ročne v priemere 398,6 tisíc cestujúcich.

Vplyv realizácie projektu na kvalitu ovzdušia

Kvalita a technologická účinnosť prevádzkovej údržby ŽKV bude ovplyvňovať rozsah znečisťovania ovzdušia emisiami škodlivých látok počas procesu prevádzkovej údržby a čistenia a zároveň počas prevádzky ošetrovaných vlakových súprav.

Počas prevádzky strediska THÚ budú patriť k zdrojom znečisťovania ovzdušia zásobovacie nákladné autá, osobné automobily a rušne používané na posunovanie vlakových súprav, ktoré patria k mobilným zdrojom znečisťovania ovzdušia. I vzhľadom na nízku intenzitu dopravy by ich vplyv nemal byť významný, nepredpokladá sa prekročenie limitných hodnôt.

Z aspektu posúdenia dopadov realizácie projektu na znečisťovanie ovzdušia je potrebné zamerať pozornosť na riešenie **stacionárnych zdrojov znečisťovania** týkajúcich sa predovšetkým vykurovania prevádzkových objektov strediska THÚ (HPOS a haly SHU), prípravy teplej vody, resp. potreby vzduchotechnických zariadení.

V stredisku THÚ bude vybudovaná **centrálna nízkotlaková teplovodná plynová kotolňa** s núteným obehom vody, ktorá bude umiestnená na 1. NP v HPOS. Kotolňa bude zabezpečovať potrebu tepla pre vykurovanie objektov strediska, pre výrobu teplej vody a pre vzduchotechniku. Bude vybavená 3 plynovými stacionárnymi kondenzačnými plynovými

kotlami s celkovým tepelným príkonom 1 110 kW.

Plynová kotolňa je podľa Prílohy č. 1 Vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o vzduchu v znení neskorších zmien a doplnkov, kategorizovaná ako **stredný zdroj znečisťovania ovzdušia** (prahové hodnoty tepelného príkonu od 0,3 MW po 50 MW). Z uvedeného dôvodu podlieha, v zmysle §17 odsek 1, písmeno a) Zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších zmien a doplnkov, vydaniu súhlasu.

V hale prevádzkového ošetrovania súprav bude inštalovaných 12 kusov sálavých tmavých **plynových infražiaričov** s menovitým súčtovým výkonom 408 kW, ktoré budú kompenzovať tepelné straty vznikajúce pri činnosti vratových clôn a pri potrebnom vetraní pracovných priestorov. V intenciách uvedenej legislatívy sú **infražiariče** zaradené do kategórie **malých zdrojov znečisťovania ovzdušia**.

K nižším emisiám z prevádzky vlakov prispeje aj možnosť pravidelnej údržby **kovových klátikových brzd** vo vozidlách a odstraňovania jemného kovového prachu vznikajúceho pri intenzívnom brzdení, ktorý sa pri vlhkom počasí lepí na okolité objekty a vozidlá. Toxický tekutý odpad vznikajúci aplikáciou špeciálnych chemikálií pri jeho odstraňovaní bude odbúraný tak, aby neznečisťoval emisiami okolité životné prostredie.

Pri pravidelnej údržbe budú identifikované a opravené nefunkčné **motory dieselových lokomotív** tak, aby bolo účinne regulované množstvo nebezpečných výfukových plynov obsahujúcich predovšetkým oxid siričitý (SO₂), oxid dusíka (NO_x), oxid dusný (N₂O) a prachové častice (PM) vznikajúce z paliva, zo vzduchu a z mazacích olejov.

Taktiež pravidelná regulácia, čistenie a údržba **klimatizácie** v interiéroch priestoroch vozidiel prispeje k minimalizácii jej zanášania a k poklesu znečisťovania emisiami z jej prevádzky.

Vplyv realizácie projektu na tvorbu a nakladanie s odpadmi, na znečisťovanie pôdy a vôd

Medzi odpady produkované železničnou dopravou s negatívnym účinkom na životné prostredie patria predovšetkým odpady z ropných produktov – pohonné hmoty a mazacie prostriedky, ale aj z batérií, z akumulátorov a z čistiacich chemických látok, ktoré pôsobia nepriaznivo predovšetkým na znečisťovanie pôdy a vodných zdrojov. Viaceré z produkovaných odpadov sú klasifikované ako nebezpečné látky, najmä z pohľadu potenciálneho znečisťovania pôdy, spodných a povrchových vôd.

Na eliminovanie negatívnych dopadov boli pri príprave projektu prijaté opatrenia zamerané na zníženie tvorby odpadových látok a na nakladanie s produkovanými odpadmi tak, aby nezneškodňovali životné prostredie, najmä pôdu, spodné a povrchové vody.

Stredisko THÚ bude vybavené **čističkou odpadových vôd** umiestnenou v hale SHU, kde bude odvádzaná použitá voda z čistiaceho procesu vozidiel stabilným halovým umývačom, resp. odmasťovacie prostriedky, farby, oleje a iné chemické látky, ktoré budú používané pri údržbových a technických prácach počas prevádzky THÚ. ČOV bude vhodná pre vody so silnými kontamináciami nebezpečnými látkami produkovanými pri umývaní ošetrovaných agregátov, motorov, prevodoviek a pod. Zozbieraná voda bude zhromažďovaná v sedimentačnej nádrži, z ktorej bude pretekať k miešavacím reaktorom, kde budú do nej dávkané chemické látky pre jej úpravu. V ČOV budú z vody odstránené všetky mechanické nečistoty, ropné látky, saponáty a konzervačné vosky. Čistenie bude plynulé a vyčistená voda bude dočasne ukladaná v zásobnej nádrži a opätovne využívaná v procese čistenia vozidiel, resp. priebežne vypúšťaná do verejnej kanalizácie.

Zrážkové odpadové vody zachytené drenážnym systémom inštalovaným v železničnom spodku v koľajisku pracoviska budú separovane odvádzané delenou zrážkovou kanalizáciou a prečisťovaná **odlučovačom ropných látok**. Tieto vody môžu byť znečistené neemulgovanými ropnými látkami, spravidla kvapalnými uhl'ovodíkmi (olej a nafta). Prečistené odpadové vody z koľajiska budú odvádzané do navrhovanej kanalizácie. Odlučovačom ropných látok budú taktiež prečisťované zrážkové vody zo striech objektov, zo spevnených plôch a z parkoviska a následne vyvedené do vsaku.

Odlučovač ropných látok a odkvapový plát bude taktiež súčasťou automatickej samoobslužnej výdajne pohonných hmôt.

Odpadové vody zo stravovacieho zariadenia budú prečisťované inštalovaným **odlučovačom tukov**. Prečistená voda pretečie do odtokovej komory a ďalej do kanalizácie.

Zabezpečenie proti prieniku nebezpečných látok do pôdy a povrchových, či podzemných vôd bude **realizované aj** využívaním ekologicky odbúratelných prípravkov pri údržbe a čistení vozidiel čo v najväčšom možnom rozsahu.

V areáli strediska THÚ bude vybudovaná **skládka separovaného odpadu** vybavená potrebnými kontajnermi a potrebnými skladovými zariadeniami. Vznikajúci **nebezpečný odpad** (hydraulické a syntetické oleje, vznikajúce kaly, používané chemikálie a pod.) bude zhodnocovaný, resp. zneškodňovaný subjektom, ktorý má oprávnenie nakladať s nebezpečnými odpadmi.

Realizácia projektu a samotná prevádzka strediska THÚ vďaka uvedeným opatreniam nevytvára zjavné riziko negatívnych vplyvov na množstvo, resp. kvalitu povrchových a podzemných vôd. priaznivého ovplyvňovania **vodných pomerov** z hľadiska ochrany povrchových a podzemných vôd.

Realizácia projektu vybudovania strediska THÚ **nebude vyžadovať trvalý záber lesnej a poľnohospodárskej pôdy**. Dotknuté pozemky sa nachádzajú v obvode železničnej stanice

Žilina v lokalite nevyužívanej zriaďovacej stanice.

Vplyv realizácie projektu na emisie hluku a vibrácií

V prípravnej etape projektu bola spracovaná spoločnosťou EUROAKUSTIK s.r.o. **hluková štúdia** posudzujúca hlukovú záťaž súvisiacu so zámerom vybudovania strediska THÚ Žilina. Uvedená štúdia posúdila všetky súčasné i potenciálne zdroje hluku súvisiace s realizáciou projektu v areáli strediska i v jeho okolí.

Podľa uvedenej štúdie a realizovaných meraní sú v súčasnom období zaznamenané v dotknutom území pomerne výrazné zdroje hluku súvisiace so železničnou a cestnou dopravou po príľahlých komunikáciách a s prevádzkou v areáli kontajnerového prekladiska INTRANS. Výsledná súčtová hodnota ekvivalentnej hodnoty A zvuku z uvedených zdrojov v súčasnosti prevyšuje 60 dB v referenčnom časovom intervale deň a večer.

Záver z meraní uvádzajú, že samotná prevádzka strediska THÚ a s ňou súvisiaca železničná a cestná doprava nebude v dotknutom chránenom vonkajšom priestore spôsobovať prekračovanie najvyšších prípustných hodnôt určujúcej veličiny pre hluk v referenčnom časovom intervale deň a večer. Posudzované hodnoty nameraného hluku sú o viac ako 10 dB nižšie ako referenčné prípustné hodnoty stanovené platnou legislatívou. Činnosti súvisiace s THÚ pri spolupôsobení zdrojov zvuku z iných činností a prevádzok v danom území nemôžu spôsobiť zvýšenie hodnôt určujúcich veličín nad ich prípustné hodnoty dané legislatívou pre jednotlivé druhy zdrojov hluku. Emitovaný hluk z prevádzky pracoviska by tak nemal prispievať k zhoršovaniu zdravia a kvality života obyvateľstva v spádovej oblasti strediska THÚ Žilina.

Realizácia posudzovaného projektu vybudovania strediska THÚ Žilina vytvorí podmienky na pravidelné prehliadky kolies železničných vozidiel prevádzkovaných v rámci železničného uzla Žilina, ktoré operatívne umožnia odhalenie prípadných deformácií a okamžité ošetrenie poškodených kolesových obručí. Prínosom pre zníženie hluku by mala byť aj možnosť **využívania nových podúrovňových kvosústruhov** inštalovaných na vybraných pracoviskách ZSSK, na ktorých môžu byť pravidelnejšie frézované kolesá prevádzkovaných železničných vozidiel.

Pri prevádzke strediska THÚ Žilina bude intenzívna pozornosť venovaná kvalite, pravidelnej kontrole a priebežnej údržbe **koľajového riešenia** vchodovo-odchodovej skupine koľají, koľajiska haly prevádzkového ošetrenia vozidiel, fekálnej koľaje, koľaje stabilného halového umývača a výtlačných, objazdných a spojovacích koľají tak, aby **neprispieli k emisiám hluku a vibrácií**. Stavebné riešenie koľají orientované na bezstykovo zvarené koľajnice a ich pravidelná údržba (napr. premazávanie jazdnej prídržnej koľajnice, zbrusovanie zvlnených hláv) budú smerovať k tomu, aby bolo eliminované zvlnenie, nerovnosti, ryhy, či poklesnuté koľajové spojky prispievajúce k hlukovým emisiám.

K zníženiu hlukovej záťaže z činností vykonávaných v rámci poskytovania služieb THÚ prispeje aj stavebné riešenie zabezpečujúce **nepriezvučnosť obvodových a strešných plášťov** prevádzkových budov HPOS a haly SHU.

Realizáciou projektu v danej lokalite nedôjde k žiadnemu narušeniu ochranného pásma chránenej časti územia prírody a časti územia kultúrnych a technických pamiatkových objektov. V lokalite strediska THÚ sa **nenachádzajú žiadne ekologicky významné biotopy, resp. lokality zaujímavé z hľadiska ochrany prírody**. Realizácia projektu nezasiahne a nebude mať žiadny vplyv na územia sústavy chránených území **NATURA 2000**, či lokality chránené Ramsarským dohovorom, resp. chránené vodohospodárske oblasti.

Na základe tohto posúdenia sa **realizácia projektu javí ako vhodná s ohľadom na ochranu životného prostredia** a riešenie súčasných problémov v prevádzke ŽOD. Prispeje k posilneniu ekologicky a energeticky efektívnej, spoľahlivej a bezpečnej železničnej osobnej dopravy, ktorá bude ohľaduplná k životnému prostrediu.

5. ANALÝZA NÁKLADOV A PRÍNOSOV PROJEKTU

Analýza nákladov a prínosov je štandardným nástrojom, prostredníctvom ktorého je možné posúdiť finančnú a ekonomickú vhodnosť riešenia investičného projektu. Stanovuje finančné ukazovatele výnosnosti investície a preukazuje sociálno-ekonomické prínosy projektu.

Predmetná CBA je spracovaná v intenciách:

- *Metodickéj príručky k tvorbe analýzy nákladov a prínosov (CBA) v rámci predkladania investičných projektov v oblasti dopravy pre programové obdobie 2014 – 2020 (verzia 3.0, MD SR, 05/2021);*
- *Economic Appraisal Vademecum 2021 – 2027, European Commission, 2020*
- *Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020, European Commission, December 2014*

CBA zároveň berie do úvahy východiská a výsledky CBA spracovanej ako súčasť predchádzajúcej štúdie uskutočniteľnosti *Vybudovanie pracovísk poskytujúcich prevádzkové služby technicko-hygienickej údržby v železničných uzlových staniciach Žilina a Košice* z obdobia 2020 – 2021 a tiež akceptuje *Rozhodnutie EK č. SA64546 (2021/N)* zo dňa 9. 2. 2002, ktorým Komisia schválila poskytnutie štátnej pomoci na vybudovanie kvalitnej infraštruktúry stredísk poskytujúcich komplexné služby THÚ pre železničné koľajové vozidlá v železničných uzloch Košice a Žilina.

CBA zdôvodňuje nevyhnutnosť spolufinancovať daný projekt z verejných zdrojov a preukazuje, že po ukončení projektu budú jeho výsledky finančne udržateľné.

5.1. Všeobecné parametre a predpoklady CBA

Referenčné obdobie – je stanovené na 30 rokov (2025 – 2054); v roku 2025 sa začne s výstavbou strediska THÚ Žilina.

Inkrementálny prístup – v CBA je aplikovaný inkrementálny (prírastkový) prístup; všetky výpočty vo finančnej aj v ekonomickej analýze sú uvedené ako rozdiel medzi situáciou „s projektom“ (t. j. s realizáciou projektu) a situáciou „bez projektu“ (teda bez realizácie projektu).

Cenová úroveň – v CBA sú uplatnené stále ceny roku 2023; do výpočtov nevstupuje inflácia, prípadné nárasty jednotlivých nákladov, resp. príjmov sú spôsobené napr. nárastom servisných a údržbových výkonov počas referenčného obdobia, prípadne dobiehaním mzdových nákladov v porovnaní s pôvodnými štátmi EÚ.

Zdroj údajov – CBA je spracovaná na základe interných údajov ZSSK, ktoré poskytnú kompetentné útvary zodpovedné za prevádzkovanie železničnej dopravy.

Neoddeliteľnou súčasťou CBA je výpočtová (tabuľková) časť CBA vo formáte MS Excel.

5.2. Finančná analýza projektu

Finančná analýza je spracovaná za účelom:

- posúdenia výnosnosti projektu
- overenia finančnej udržateľnosti projektu
- stanovenia adekvátnej medzery vo financovaní a príspevku zo zdrojov EÚ.

Vo finančnej analýze je aplikovaná metóda diskontovaných peňažných tokov. Hodnota diskontnej sadzby v prípade finančnej analýzy predstavuje 4 %.

Všetky hodnoty na nákladovej ako aj príjmovej strane sú uvedené bez DPH.

Investičné náklady projektu

Investičné náklady na výstavbu strediska služieb THÚ Žilina predstavujú objem 58,828 mil. EUR. Sú kalkulované na základe výkazu výmer, ktorý bol spracovaný v rámci tvorby dokumentácie pre realizáciu stavby a dokumentácie pre výber zhotoviteľa. Náklady na stavebný dozor zodpovedajú 3 % z investičných nákladov na stavbu, t. j. 1,765 mil. EUR.

Do celkových investičných nákladov projektu je v rámci CBA zahrnutá rezerva na nepredvídané náklady, a to na stavebné práce (10 % z investičných nákladov na stavbu, t. j. 5,883 mil. EUR) a na stavebný dozor (10 % z nákladov na stavebný dozor, t. j. 176,5 tis. EUR). Rezerva na nepredvídané náklady spolu tak predstavuje 6,059 mil. EUR. Po jej započítaní celkové investičné náklady projektu činia 66,652 mil. EUR. Ide o náklady oprávnené na spolufinancovanie z verejných zdrojov EÚ v rámci Programu Slovensko 2021 – 2027.

Ako neoprávnený náklad projektu je samostatne vyčíslená DPH v hodnote 13,330 mil. EUR.

Tabuľka č. 24: Investičné náklady projektu

	EUR
Plánovacie/projektové poplatky	0,00
Pozemky	0,00
Príprava staveniska	1 630 022,68
Stavebné práce	57 197 773,99
Investičné náklady (stavba)	58 827 796,67
Stavebný dozor (interný, externý)	1 764 833,90
Iné služby	0,00
Celkové investičné náklady	60 592 630,56
Rezerva na nepredvídané náklady – stavba	5 882 779,67
Rezerva na nepredvídané náklady – stavebný dozor	176 483,39
Cenové úpravy (valorizácia)	0,00
Celkové investičné náklady vrátane rezervy a valorizácie	66 651 893,62
DPH	13 330 378,72
Celkové investičné náklady vrátane DPH	79 982 272,34
<i>Oprávnené investičné náklady</i>	<i>66 651 893,62</i>
<i>Neoprávnené investičné náklady (DPH)</i>	<i>13 330 378,72</i>

Zdroj: Výkaz výmer, REMING CONSULT a.s., 2023, ZSSK.

Časové rozdelenie investičných výdavkov je podmienené procesom verejného obstarávania, ktorého ukončenie sa očakáva v 11-12/2024 a následne spustením stavebných prác. Projekt predpokladá, že proces výstavby bude prebiehať v období 2025 – 2026. V prvom štvrtroku 2029 by malo byť novovybudované stredisko služieb THÚ v uzle Žilina odovzdané do užívania.

Tabuľka č. 25: Časové rozdelenie investičných výdavkov – stredisko THÚ Žilina

EUR	2025	2026	Spolu
Investičné náklady bez rezerv	25 244 406,24	35 348 224,32	60 592 630,56
Investičné náklady s rezervami	27 768 846,87	38 883 046,75	66 651 893,62

V tabuľkovej časti CBA sú investičné výdavky obsiahnuté v hárku 01 *Investičné náklady*.

Zostatková hodnota

Výpočet zostatkovej hodnoty vychádza z metodickéj príručky k tvorbe CBA spomínanej v úvode tejto časti. Keďže niektoré stavebné objekty majú dlhšiu životnosť, ako je referenčné obdobie projektu, zostatková hodnota bola vypočítaná v súlade s článkom 18 delegovaného nariadenia Komisie č. 480/2014. Zostatková hodnota bola stanovená výpočtom čistej súčasnej hodnoty peňažných tokov zostávajúcej životnosti po uplynutí referenčného obdobia projektu. Vo finančnej analýze predstavuje hodnotu **83 933,32 EUR**.

Výpočet zostatkovej hodnoty je uvedený v tabuľkovej časti CBA, hárok 02 *Zostatková hodnota*.

Prevádzkové náklady

Kvantifikácia prevádzkových nákladov vychádza z reálnych hodnôt prevádzkových nákladov – na materiál, na energie, na ostatné služby, na opravy a údržbu a na čistenie za obdobie 2020 – 2023, ktoré boli prevzaté z účtovných výkazov ZSSK. Náklady na nájomné a prevádzkovú a zásobovaciu réžiu za spomínané obdobie boli dopočítané podľa výročných správ ZSSK. Osobné náklady boli kalkulované na základe reálneho počtu zamestnancov a priemernej mzdy ZSSK uvedenej vo výročných správach spoločnosti. Hodnoty jednotlivých prevádzkových nákladov za rok 2024 boli vypočítané na základe priemeru absolútnych hodnôt príslušných nákladov (v snahe minimalizovať vplyv prebiehajúcej modernizácie železničného uzla Žilina, ktorá obmedzuje výkon činností súčasného pracoviska THÚ), ktorý sme prepočítali cenovým indexom. Následne boli prevádzkové náklady projektované pre scenár „bez projektu“ a scenár „s projektom“ počas referenčného obdobia. Novovybudované stredisko služieb THÚ by malo byť spustené do prevádzky v prvom štvrtroku 2029.

Implementáciou projektu a vybudovaním moderného strediska služieb THÚ dôjde k zmene objemu prevádzkových nákladov, a to v dôsledku toho, že činnosti doteraz vykonávané externým spôsobom budú realizované v novovybudovanom stredisku a s novou technológiou. Vďaka tomu sa znížia náklady na posun súprav a eliminujú sa náklady na nájom. Na druhej strane sa zvýšia všetky ostatné druhy nákladov: náklady na materiál, prevádzkovú a zásobovaciu réžiu, energie, zvýšia sa tiež osobné náklady a náklady na ostatné služby, ako aj náklady na čistenie. Celkové prevádzkové náklady po implementácii projektu dosiahnu za referenčné obdobie úroveň 323,997 mil. EUR. Projekt za celé referenčné obdobie sprevádza nárast prevádzkových nákladov o 117,190 mil. EUR oproti stavu „bez projektu“.

Náklady na materiál – v situácii „bez projektu“ východiskom pre ich kvantifikovanie boli skutočné náklady na materiál z roku 2020 (údaje za roky 2021 – 2023 neboli v prípade tejto nákladovej položky brané do úvahy vzhľadom na ich výrazný pokles súvisiaci s obmedzením činností THÚ), ktoré boli upravené cenovým indexom 2024/2020. V situácii „s projektom“ sa v roku 2029 zvýšia indexom 1,2 oproti stavu „bez projektu“. Zvýšená spotreba materiálu je zapríčinená inou skladbou vozidiel a z toho plynúcou odlišnou spotrebou materiálu ako aj novými technologickými postupmi pri poskytovaní služieb THÚ (vyššie náklady si vyžiada napr. prevádzka umývacej linky, náklady na saponáty, prípravky na neutralizáciu odpadovej vody, odmasťovanie, voskovanie a pod.).

Osobné náklady – poskytovanie služieb THÚ si vyžaduje vysoký podiel živej práce, preto osobné náklady vykazujú najvyšší podiel v nákladovej štruktúre (v stave „bez projektu“ podiel činí 46 %). V novom stredisku THÚ sa počíta s nárastom počtu zamestnancov o 92 osôb oproti stavu zaznamenanom v roku 2023, v dôsledku čoho sa výrazne zvýšia aj osobné náklady (v situácii „s projektom“ podiel osobných nákladov na celkových prevádzkových nákladov

dosahuje 63,5 %). V CBA sa uvažuje s medziročným zvyšovaním tejto nákladovej položky v rozsahu 2,5 %, a to v situácii „bez projektu“ ako aj „s projektom“ počas celého referenčného obdobia projektu.

Tabuľka č. 26: Celkový počet zamestnancov THÚ Žilina (skutočnosť/projekcia)

Rok	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Počet zamestnancov	70	71	71	71	71	71	71	71	163

Zdroj: Interné údaje ZSSK.

Náklady na energie – vo väzbe na technickú projektovú dokumentáciu novovybudované stredisko služieb THÚ si vyžaduje výrazne vyššiu spotrebu energií oproti stavu bez realizácie projektu. Ich nárast sa odhaduje na približne 3,7 násobok oproti spotrebe energií v situácii „bez projektu“, a to vplyvom vyššej energetickej náročnosti zariadení a strojov v HPOS a v HSÚ pri umývaní vozidiel. V stave „bez projektu“ východiskom sú skutočné náklady na energie dosiahnuté v roku 2023, ktoré sme pre rok 2024 upravili cenovým indexom. Po spustení bežnej prevádzky strediska THÚ je kalkulácia nákladov na energie previazaná na technické parametre spotreby energií uvedené v projektovej dokumentácii.

Náklady na nájomné – predstavujú náklady na prenajaté objekty a priestory pre výkon jestvujúcich služieb THÚ. Vybudovaním komplexného strediska služieb THÚ v uzle Žilina ďalší prenájom nebude nutný, z tohto dôvodu od roku 2029 nie sú v scenári „s projektom“ kalkulované náklady na túto položku.

Náklady na prevádzkovú a zásobovaciu réžiu – realizácia projektu si žiada zvýšenie nákladov na réžiu (v tabuľkovej časti CBA počítame s indexom 1,2). Dôvodom nárastu týchto nákladov sú zhotovovacie náklady potrebných náhradných dielov a agregátov na vlastnom pracovisku, resp. u externých firiem, náklady na priebežnú diagnostiku a testovanie vozidiel, vedľajšie náklady obstarania náhradných dielov a agregátov a tiež dielenské náklady. Tieto náklady tvoria zásobovaciu réžiu. Súčasťou prevádzkovej réžie sú náklady spojené s výkonom menších opráv a výmen častí strojových zariadení realizované vlastnými zamestnancami a s realizáciou iných technických prác zabezpečujúcich prevádzku.

Náklady na ostatné služby – predmetná kategória nákladov zahŕňa predovšetkým náklady spojené s externými službami, ktoré riešia opravy zariadení vykonaných výrobcami alebo inými opravárenskými podnikmi, ďalej komunikačné služby a náklady iných služieb. V CBA sa v scenári „s projektom“ uvažuje len s miernym nárastom tohto druhu nákladov v rozsahu 2 %.

Náklady na opravy a údržbu zariadení – uvedená skupina nákladov sa dotýka udržiavania a opráv zariadení, strojov, budov a ďalších objektov strediska. Po skončení dvojročnej záruky a zabehnutí plnohodnotnej prevádzky služieb THÚ vzrastie miera a rozsah údržby

a prevádzkových opráv. V CBA sa počíta s nárastom tejto skupiny nákladov vo výške 3,5 % v roku 2031.

Náklady na posun – predmetné náklady súvisia s využívaním cudzích HDV na prísun a odsun vlakových jednotiek, a to z koľají železničnej stanice na pracovisko a späť. Väčšina súčasných zariadení je nevhodne umiestnených, čo výrazne zvyšuje potrebu posunových jázd. Vlakové jednotky s vlastným pohonom (EJ a MJ) sa k pracoviskám služieb THÚ presúvajú vlastným pohonom. Iné vlakové spoje sa z dôvodov obsadenosti vlastných posunovacích lokomotív presúvajú cudzími posunovacími lokomotívami a náklady je potrebné uhradiť. Po vybudovaní komplexného strediska THÚ, ktoré bude v blízkosti osobnej stanice, dôjde k zjednodušeniu technologických postupov presunu vlakových súprav a k zníženiu nákladov na túto činnosť. Operatívny prísun a odsun vlakov sa odzrkadlí v poklese nákladov na posun, a to približne o 21,8 % v porovnaní s nákladmi na posun vynaloženými v podmienkach „bez projektu“.

Náklady na čistenie – i napriek tomu, že náklady na čistenie koľajových vozidiel dosahovali pomerne značný objem (predstavovali cca 11 % z celkových prevádzkových nákladov), nepremietali sa v dostatočnej miere v kvalite prác a v čistote vozidiel. Zmena systému organizácie čistenia vozidiel a zavedenie dôslednej kontroly kvality čistiacich prác a preberanie vozidiel po vyčistení bude mať za následok určité zvýšenie nákladov na tieto služby, avšak očakáva sa, že dôjde k výraznému zlepšeniu súčasného stavu čistenia koľajových vozidiel. V náraste nákladov na čistenie sa prejaví aj zmena štruktúry ŽKV – zvýši sa počet EJ a na druhej strane sa zníži počet klasických vlakových súprav. V CBA sa uvažuje s 5 % nárastom nákladov na čistenie v roku 2029.

Náklady na obnovu zariadení – uvedená skupina nákladov je spojená s potrebou pravidelne obnovovať zariadenia, ktorých životnosť je kratšia ako referenčné obdobie projektu. V hárku 03B *Obnovovacie náklady* v tabuľkovej časti CBA je uvedená kalkulácia týchto nákladov. V situácii „bez projektu“ sme zakomponovali náklady na obnovu zariadení, a to aj napriek tomu, že modernizácia uzla Žilina reálne zmení výkon súčasných činností THÚ (napr. ruší sa pracovisko stabilného halového umývača, čo bude mať negatívny vplyv na činnosť súčasného pracoviska THÚ). Obnovovacie náklady v situácii „bez projektu“ uvádzame vzhľadom na to, aby bol dodržaný tzv. inkrementálny prístup a aby hodnota nákladov na obnovu (inkrementálnych) nebola skreslená. Súčasťou obnovovacích nákladov je aj obnova jednej vekovo najstaršej a najporuchovejšej posunovacej lokomotívy (HKV radu 721 má prevádzkový vek 60 rokov). Jej obnova je žiaduca v podmienkach „bez projektu“ aj „s projektom“.

V tabuľkovej časti CBA sú kvantifikované prevádzkové náklady „bez projektu“ a „s projektom“, a to v hárku 03 *Prevádzkové náklady* (+ hárky 03A *Prevádzkové náklady*, 03B *Obnovovacie náklady*). V tabuľke nižšie sú uvedené len inkrementálne hodnoty jednotlivých prevádzkových nákladov.

Tabuľka č. 27: Prevádzkové náklady (inkrementálne)

Prevádzkové náklady (inkrementálne)	EUR
Náklady na materiál	1 491 344,25
Osobné náklady	111 024 179,14
Náklady na energiu	7 413 001,84
Nájomné	-4 319 273,94
Prevádzková a zásobovacia réžia	1 404 239,55
Náklady na ostatné služby	110 086,08
Náklady na opravy a údržbu zariadení	-168 343,66
Prevádzkové náklady bez odpisov	116 955 233,25
Posun	-2 085 077,15
Náklady na čistenie	1 029 014,58
Náklady na obnovu zariadení	1 291 209,27
Iné prevádzkové náklady	235 146,71
Prevádzkové náklady spolu	117 190 379,97

Prevádzkové príjmy

Príjmy z prevádzky tvoria úhrady za výkony spojené s prevádzkovou prípravou, s technickou kontrolou, s údržbou a opravami a čistením vozidlového parku. V rámci projektu sú jednotlivé výkony spoplatnené v rovnakej výške, ako sú ich náklady, nakoľko sa predpokladá, že prevažná väčšina služieb strediska THÚ bude poskytovaná dopravcom a ich vlakovým jednotkám, ktorí poskytujú služby v rámci výkonov vo verejnom záujme. V snahe eliminovať riziko umelého zvyšovania kompenzácie oprávnených nákladov železničnej dopravy z rozpočtových prostriedkov, ceny poskytovaných služieb sú odvodené od prevádzkových nákladov strediska bez zisku.

Keďže služby novovybudovaného strediska THÚ budú poskytované aj pre vlakové jednotky komerčného charakteru (náklady nie sú kompenzované v rámci výkonov vo verejnom záujme), sú v rámci projektu generované aj iné príjmy. V tabuľkovej časti CBA sú príjmy projektu uvedené v hárku 04 *Príjmy*.

Tabuľka č. 28: Prevádzkové príjmy (inkrementálne)

Prevádzkové príjmy (inkrementálne)	EUR
Príjmy pracoviska za služby THÚ	117 190 379,97
Iné príjmy	480 338,37
Celkové príjmy	117 670 718,34

5.2.1. Výstupy z finančnej analýzy

Finančná výnosnosť investície a vlastného kapitálu

FA spracovaná pre účely financovania prostredníctvom finančnej pomoci z verejných zdrojov

EÚ v oblasti verejnej infraštruktúry má svoje špecifiká oproti FA posudzujúcej projekty pre súkromný sektor, kde musí byť hodnota FRR vyššia ako diskontná sadzba.

V prípade projektov z oblasti verejnej infraštruktúry kritéria oprávnenosti z hľadiska ich financovania pomocou nenávratných finančných zdrojov EÚ si vyžadujú, aby:

- FNPV/C dosiahla zápornú hodnotu;
- FIRR/C bolo nižšie ako diskontná sadzba.

Výsledné hodnoty ukazovateľov finančnej výnosnosti investície potvrdili potrebu financovania realizácie daného projektu prostredníctvom nenávratných finančných prostriedkov v rámci Programu Slovensko 2021 – 2027.

Tabuľka č. 29: Ukazovatele finančnej výnosnosti investície

Finančná čistá súčasná hodnota investície – FNPV/C (EUR)	-58 971 075,83
Finančné vnútorné výnosové percento investície – FIRR/C	-18,05 %

Súčasťou výstupov FA je i kvantifikácia finančnej výnosnosti vlastného kapitálu – FNPV/K a FIRR/K. Vo všeobecnosti by hodnoty týchto ukazovateľov mali byť veľmi nízke, resp. záporné.

Tabuľka č. 30: Ukazovatele finančnej výnosnosti vlastného kapitálu

Finančná čistá súčasná hodnota vlastného kapitálu – FNPV/K (EUR)	-26 179,08
Finančné vnútorné výnosové percento vlastného kapitálu – FIRR/K	3,46 %

Finančná udržateľnosť projektu

Dôležitou súčasťou spracovania finančnej analýzy je overenie finančnej udržateľnosti projektu, ktorá preukazuje, že daný projekt bude mať dostatok finančných zdrojov počas celého referenčného obdobia. Vo všeobecnosti finančnú udržateľnosť potvrdzujú kladné, resp. aspoň nulové kumulatívne čisté finančné toky. Finančná udržateľnosť predmetného projektu počas referenčného obdobia je preukázaná v tabuľkovej časti CBA kladnými (resp. v prvých rokoch referenčného obdobia nulovými) kumulatívnymi čistými finančnými tokmi.

Súhrnné výsledky finančnej analýzy daného projektu sú kvantifikované v tabuľkovej časti CBA v hárku *06 Finančná analýza*.

Výpočet príspevku EÚ

Pre výpočet príspevku EÚ je vo finančnej analýze aplikovaná metóda finančnej medzery. Finančná medzera predstavuje podiel investičných a prevádzkových nákladov, ktoré projekt počas referenčného obdobia nie je schopný pokryť z vlastných generovaných príjmov.

Výpočet finančnej medzery pozostáva štandardne z viacerých krokov:

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

Tabuľka č. 31: Výpočet finančnej medzery

EUR	Nediskontované	Diskontované
Investičné náklady	66 651 893,62	65 156 391,82
Investičné náklady (bez rezervy)	60 592 630,56	59 233 083,47
Zostatková hodnota	83 933,32	26 913,34
Prevádzkové príjmy	117 670 718,34	59 991 452,60
Prevádzkové náklady	117 190 379,97	59 756 358,29
Čistý príjem		262 007,64
Investičné náklady – čistý príjem		58 971 075,83
Finančná medzera (FG)		99,5577 %

Finančná medzera predstavuje 99,5577 %, čo zodpovedá intenzite štátnej pomoci vo výške **99,6 %** oprávnených investičných výdavkov. Intenzita pomoci je uvedená v Rozhodnutí EK č. SA.64546 (2021/N) zo dňa 9. 2. 2022, ktorým schválila poskytnutie pomoci na vybudovanie infraštruktúry stredísk poskytujúcich komplexné služby THÚ v Košiciach a v Žiline.

Výpočet sumy rozhodnutia

Aplikácia percentuálnej hodnoty finančnej medzery na oprávnené náklady predstavuje sumu rozhodnutia, teda sumu, ktorá je potrebná pre kvantifikovanie príspevku EÚ.

Tabuľka č. 32: Výpočet sumy rozhodnutia

Príspevok Spoločenstva (EÚ)	EUR
Oprávnené náklady	66 651 893,62
Suma rozhodnutia	66 357 092,29
Príspevok Spoločenstva (EÚ) (85 %)	56 403 528,45
Príspevok ŠR (15 %)	9 953 563,84
Príspevok ZSSK	294 801,33

Štruktúra financovania

Vo všeobecnosti sa vypočítaný grant následne rozdelí medzi jednotlivé zdroje financovania. V prípade tohto projektu a jeho financovania z Programu Slovensko 2021 – 2027 príspevok EÚ predstavuje 85 %.

Tabuľka č. 33: Štruktúra financovania

Štruktúra financovania	EUR
Investičné náklady	66 651 893,62
Príspevok z fondov EÚ	56 403 528,45
Verejné zdroje SR (ŠR)	9 953 563,84
Zdroje ZSSK	294 801,33

5.3. Ekonomická analýza projektu

Ekonomická analýza skúma sociálnu hodnotu projektu a jeho prínos pre spoločnosť s cieľom zistiť, či projekt je zo spoločenského hľadiska užitočný a realizovateľný. Posudzovaný je teda vplyv projektu na celú spoločnosť a aj na iné subjekty s ním súvisiace, t. j. nielen vplyv na samotného investora.

Ekonomická analýza:

- jej východiskom sú údaje z FA a peňažné toky upravené z trhových cien na účtovné ceny, na fiškálne korekcie je použitý tzv. konverzný faktor,
- zahŕňa peňažne ocenené netrhové vplyvy,
- zahŕňa diskontovanie odhadovaných nákladov a prínosov.

Hodnota diskontnej sadzby v prípade ekonomickej analýzy predstavuje 5 %.

Pre investičné náklady bol v EA použitý konverzný faktor 0,9 ako aj pre prevádzkové náklady s výnimkou nákladov na energiu, kde bol použitý konverzný faktor 0,99.

Investičné náklady projektu (ekonomické)

Investičné náklady aplikované v EA presne vychádzajú z finančných investičných nákladov. Upravené sú príslušným konverzným faktorom.

Tabuľka č. 34: Investičné náklady projektu – ekonomické

	EUR
Plánovacie/projektové poplatky	0,00
Pozemky	0,00
Príprava staveniska	1 467 020,41
Stavebné práce	51 477 996,59
Investičné náklady (stavba)	52 945 017,00
Stavebný dozor (interný, externý)	1 588 350,51
Iné služby	0,00
Celkové investičné náklady	54 533 367,51
Rezerva na nepredvídané náklady – stavba	5 294 501,70
Rezerva na nepredvídané náklady – stavebný dozor	158 835,05
Cenové úpravy (valorizácia)	0,00
Celkové investičné náklady vrátane rezervy a valorizácie	59 986 704,26

Zostatková hodnota (ekonomická)

Zostatková hodnota bola vypočítaná ako čistá súčasná hodnota peňažných tokov zostávajúcej životnosti po uplynutí referenčného obdobia projektu. V ekonomickej analýze predstavuje hodnotu **24 670 249,18 EUR**.

Výpočet zostatkovej hodnoty je uvedený v tabuľkovej časti CBA, hárok 02 *Zostatková hodnota*.

Prevádzkové náklady (ekonomické)

Prevádzkové náklady zodpovedajú finančným prevádzkovým nákladom. Upravené sú príslušnými (vyššie spomínanými) konverznými faktormi.

Tabuľka č. 35: Prevádzkové náklady – ekonomické (inkrementálne)

Prevádzkové náklady – ekonomické (inkrementálne)	EUR
Náklady na materiál	1 342 209,82
Osobné náklady	99 921 761,22
Náklady na energiu	7 323 071,61
Nájomné	-3 887 346,54
Prevádzková a zásobovacia réžia	1 263 815,59
Náklady na ostatné služby	99 077,48
Náklady na opravy a údržbu zariadení	-151 509,30
Prevádzkové náklady bez odpisov	105 911 079,88
Posun	-1 876 569,43
Náklady na čistenie	926 113,13
Náklady na obnovu zariadení	1 162 088,35
Iné prevádzkové náklady	211 632,04
Prevádzkové náklady spolu	106 122 711,92

Celospoločenské prínosy projektu

Daný projekt prinesie benefity, ktoré budú prínosom pre spoločnosť vrátane cestujúcej verejnosti, pre ZSSK a pre potenciálnych súkromných dopravcov v pôsobiacich v sfére železničnej osobnej dopravy.

V rámci EA sú zohľadňované nasledovné celospoločenské prínosy projektu:

- úspora času – zvýšenie spoľahlivosti vozidlového parku
- úspora technologického času – prevádzka THÚ
- úspora z neplánovaných opráv HKV a OV
- úspora prevádzkových nákladov vozidiel
- úspora nákladov na nehodovosť
- úspora nákladov na externality – znečistenie životného prostredia, emisie skleníkových plynov, hlukové emisie

- zníženie počtu lokomotív posunu.

Tabuľka č. 36: Ekonomické prínosy

	EUR	EUR (diskontované)
Úspora času – zvýšenie spoľahlivosti vozidlového parku	6 498 859,78	2 886 309,50
Úspora technologického času – prevádzka THÚ	72 364 727,38	34 562 021,56
Úspora z neplánovaných opráv HKV a OV	9 188 800,89	4 261 811,09
Úspora prevádzkových nákladov vozidiel	50 023 987,40	24 019 065,18
Úspora nákladov na nehodovosť	26 578 099,82	12 450 334,34
Úspora nákladov na externalitu	74 946 042,04	32 211 450,43
Zníženie počtu lokomotív posunu	2 938 589,40	2 417 584,77
Celkové prínosy	242 539 106,70	112 808 576,87

Úspora času – zvýšenie spoľahlivosti vozidlového parku

V CBA berieme do úvahy netrhové vplyvy vo forme časových úspor cestujúcich, ktoré vznikajú ako dôsledok zníženia meškania vlakov z dôvodu:

- kvalitnejšej prípravy vozidlového parku
- zníženia neskorého prísunu zostáv vlakov
- zníženia oneskoreného obratu vlakov
- zníženia počtu porúch, opráv a dĺžky výluk kvôli technickým poruchám HKV
- zníženia počtu porúch a opráv osobných vozňov, výmen alebo stiahnutia osobných vozňov v železničnej stanici
- poklesu počtu neplánovaných porúch a opráv ŽKV a odlišného radenia vlaku
- obmedzenia iných príčin týkajúcich sa prevádzkového plánovania a riadenia vlakov.

Úspora času, ktorá vzniká ako dôsledok zníženia meškania vlakov a zlepšenia prípravy a prevádzky vozidlového parku, je kvantifikovaná v rámci analýzy spoľahlivosti (jej základom je analýza meškania), kde boli posúdené historické údaje za obdobie 2015 – 2019 a 2022 – 2023 (roky 2020 a 2021 neboli brané do úvahy vzhľadom na neštandardný vývoj v súvislosti s pandemickou situáciou) týkajúce sa počtu prípadov a celkového meškania vlakov ovplyvneného prípravou a prevádzkou ŽKV.

Analýza spoľahlivosti (meškania) bola vykonaná pre celú sieť ŽSR a na traťových úsekoch prináležiacich v dopravnému uzlu Žilina:

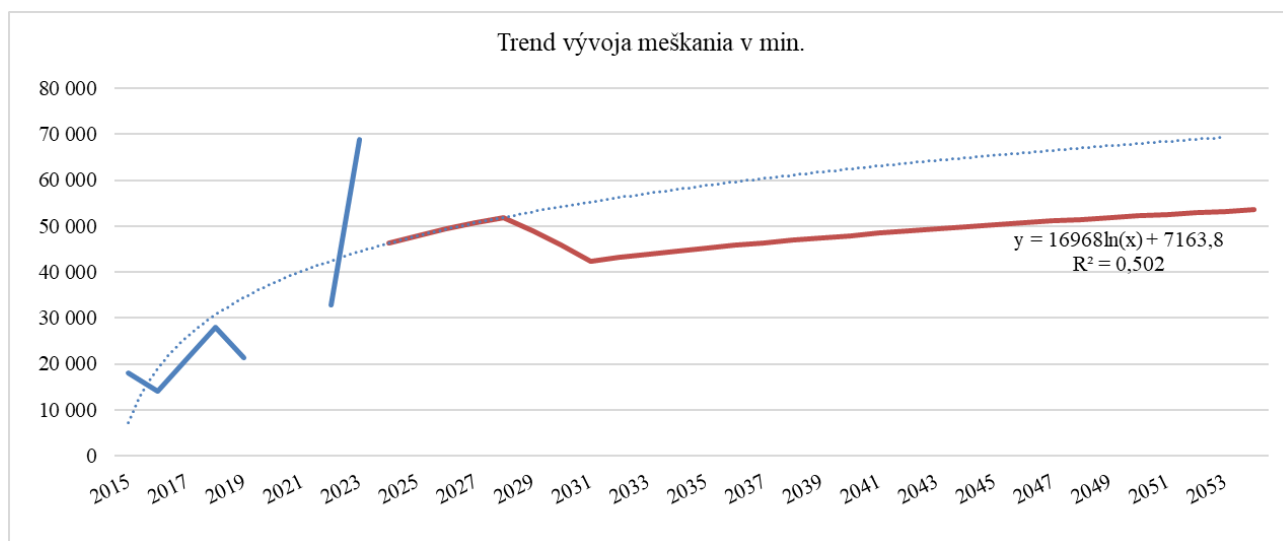
- Žilina – Trenčín-Zlatovce (Nové Mesto nad Váhom)
- Žilina – Čadca – Skalité
- Žilina – Rajec
- Žilina – Košice
- Žilina – Trstená.

S využitím historických údajov za roky 2015 – 2019 a 2022 – 2023 bola použitá logaritmická regresná funkcia v scenári „bez projektu“ pre odhad meškania vlakov osobnej dopravy z dôvodu porúch a výluk vozidlového parku ZSSK pre železničnú sieť ŽSR a tiež pre železničný uzol Žilina.

Na základe vývoja meškania rýchlikov R 6., kde poruchy a opravy vozidiel odstraňuje subjekt s využitím moderných technológií, je pre scenár „s projektom“ predikovaný pokles meškania vlakov (v tabuľkovej časti je aplikovaný priemer medziročných indexov). U meškania rýchlikov R 6.. je zaznamenaný v roku 2023 oproti roku 2017 viac ako 31,0 % pokles meškania. Možno predpokladať, že pokles meškania vlakov R 6.. je temer rovnako vyvolaný používaním nového vozidlového parku a kvalitným údržbárskym a prípravným servisom.

Trend vývoja meškania vlakov v scenári „bez projektu“ (modrá farba) a v scenári „s projektom“ (červená farba) je znázornený v nasledujúcom grafe.

Graf č. 7: Analýza trendov meškania osobných vlakov z dôvodu porúch a výluk vozidlového parku



Zdroj: vlastné spracovanie

Po kvantifikácii úspor času cestujúcich (zmena času spôsobená znížením meškania vlakov, t. j. zvýšením spoľahlivosti) boli tieto úspory v zmysle metodologickej príručky peňažne ocenené. Do úvahy sa bral účel cesty a príslušné jednotkové hodnoty úspor jazdných časov. Za referenčné obdobie 2025 – 2054 hodnota úspor jazdných časov dosiahne čiastku 6,499 mil. EUR. Jej podiel na celkových prínosoch projektu činí 2,6 %.

V tabuľkovej časti CBA je výpočet úspor času a ich ocenenie obsiahnutý v hárku *Analýza meškania* a v hárku *07 Spoľahlivosť prevádzky*.

Úspora technologického času – prevádzka THÚ

Vybudovanie nového strediska služieb THÚ umožní významne zmeniť technologické postupy a organizáciu výkonu činností THÚ. Realizáciou projektu dôjde k skráteniu procesov týkajúcich sa prevádzkovej prípravy, prehliadky, technickej kontroly, čistenia, prevádzkového ošetrovania ŽKV, periodických prehliadok (malých a veľkých) a odovzdania vozidiel (výstupné výkony), a to z dôvodu koncentrácie týchto činností v jednej lokalite a tiež vplyvom využívania moderných progresívnych technológií pri príprave, čistení a prevádzkovej údržbe vozidlového parku.

V scenári „bez projektu“ potreba prevádzkového času na výkon činností THÚ predstavuje 489 hodín denne. Po realizácii projektu bude potrebné vynaložiť denne 365 pracovných hodín na činnosti THÚ (v tabuľkovej časti CBA pri údržbe a prevádzkovej príprave uvažujeme s nižším počtom elektrických rušňov a OV; predpokladáme vyradenie vekovo najstarších vozidiel). Realizáciou projektu bude ušetrených 124 pracovných hodín denne, ročne úspora dosiahne 42 508 pracovných hodín. Za referenčné obdobie projektu úspora technologického času dosiahne 1 105 206 pracovných hodín, t. j. 72,365 mil. EUR, čo predstavuje 30,6 % podiel na celkových prínosoch projektu.

Tabuľka č. 37: Hlavné činnosti THÚ

Činnosti THÚ	„bez projektu“ v min.	„s projektom“ v min.	Rozdiel v min.
Prevádzkové čistenie	4 380	2 942	1 438
Fekálna koľaj	2 275	1 230	1 045
HPOS	11 469	9 338	2 131
Bežné čistenie, umývanie	3 465	2 010	1 455
Veľké intenzívne čistenie	439	383	56
Umývanie	281	369	-88
Výstupné činnosti	7 315	5 983	1 332
Trvanie činností celkom	489 hod.	365 hod.	124 hod.

Kvantifikácia úspory technologického času pri prevádzke služieb THÚ je uvedená v tabuľkovej časti CBA v hárku 08 *Technologické úspory času*.

Úspora z neplánovaných opráv HKV a OV

Implementácia projektu a uvedenie nového strediska THÚ do prevádzky vytvorí podmienky pre zlepšenie rýchlosti a skvalitnenie poskytovaných služieb, čo by sa malo následne prejaviť na technickom stave vozidiel, v menšom výskyte porúch a následných neplánovaných opráv. Samozrejme, nemožno vylúčiť náhodné poruchy alebo poruchy vznikajúce zo skrytých závad materiálu alebo zo zlyhania niektorých agregátov. V ekonomickej analýze uvažujeme iba s poruchami, ktoré vznikajú z nedostatočnej údržby ŽKV alebo z nedostatočne vykonávaných

technickej prehliadky vozidiel. Zavedenie diagnostiky pre koľajové vozidlá môže včasnou signalizáciou závady zabrániť vzniku veľkého počtu neplánovaných porúch a opráv.

Výskyt neplánovaných porúch a potrebných opráv je rozdielny podľa typov vozidiel, výrobcu, veku a intenzity ich využívania. Východiskom pre stanovenie počtu neplánovaných opráv HKV a OV v scenári „bez projektu“ bol najvyšší počet neplánovaných opráv za obdobie 2021 – 2023. V scenári „s projektom“ v roku 2030 predpokladáme mierne zníženie počtu neplánovaných opráv ako dôsledok kvalitnejšieho výkonu poskytovania služieb THÚ. V CBA hodnota poklesu neplánovaných opráv HKV a OV zodpovedá priemeru neplánovaných opráv vozidiel reálne vykonaných v období rokov 2021 – 2023.

Tabuľka č. 38: Počet neplánovaných opráv HKV a OV

ŽKV	Neplánované opravy 2023	Neplánované opravy 2029	Neplánované opravy 2030	Zníženie neplánovaných opráv 2030
EJ 660	29	29	23	6
EJ 661	35	35	24	11
Posunovacia lokomotíva	1	1	0	1
MJ 813-913	19	19	14,5	4,5
OV	77	77	72	5

Zdroj: Interné údaje ZSSK.

Za referenčné obdobie 2025 – 2054 úspora z neplánovaných opráv HKV dosiahne 9,145 mil. EUR a úspora z neplánovaných opráv OV bude činiť 43 654 EUR (HKV a OV spolu 9,189 mil. EUR). Úspora z neplánovaných opráv HKV a OV spolu sa podieľa 3,8 % na celkových prínosoch projektu.

V tabuľkovej časti CBA je kvantifikácia úspor z neplánovaných opráv HKV uvedená v hárku 09 *Úspora z neplan. opr. HKV* a úspora z neplánovaných opráv OV je prezentovaná v hárku 10 *Úspora z neplan. opr. OV*.

Úspora prevádzkových nákladov vozidiel

Podstatné skvalitnenie výkonu služieb THÚ by malo zvýšiť záujem verejnosti o cestovanie železničnou osobnou dopravou. Malo by stimulovať cestujúcich k presunu svojich ciest z IAD na železnicu (tzv. prevedená doprava). Vďaka tomu môže dôjsť k úspore prevádzkových nákladov, ktoré by boli vynaložené na cestovanie osobnými motorovými vozidlami.

Celková úspora prevádzkových nákladov vozidiel sa skladá z dvoch zložiek:

- úspora pohonných hmôt osobných vozidiel
- úspora km zložky nákladov na prevádzku.

Úspora prevádzkových nákladov je rozdelená medzi benzínové a naftové motorové vozidlá.

Tabuľka č. 39: Úspora prevádzkových nákladov vozidiel

Úspora PHM celkom v peňažnom vyjadrení	EUR
Benzín	16 407 889,94
Nafta	5 131 890,52
Spolu	21 539 780,46
Úspora km zložky nákladov na prevádzku v peňažnom vyjadrení	EUR
Osobné automobily (benzín)	22 315 652,57
Osobné automobily (nafta)	6 168 554,37
Spolu	28 484 206,94
Úspora prevádzkových nákladov vozidiel prevedenej dopravy celkom	50 023 987,40

Úspora prevádzkových nákladov vozidiel sa podieľa 21,3 % na celkových prínosoch projektu. Jej výpočet je uvedený v tabuľkovej časti CBA v hárku *11 VOC prevádzka vozidiel*.

Úspora nákladov na nehodovosť

Prínosy v oblasti nehodovosti sa opierajú o tzv. prevedenú dopravu. Úspory vzniknú vďaka transferujúcim cestujúcim z IAD na železniciu, ktorí nespôsobia dopravné nehody. Základom pre kvantifikáciu úspor sú údaje o dopravných nehodách zaznamenaných v Žilinskom kraji za rok 2023. Nehody sú členené na tri kategórie – smrteľné nehody, nehody s ťažkým zranením a nehody s ľahkým zranením. Pre výpočet počtu nehôd je použitá relatívna miera bezpečnosti upravená korekčným faktorom v zmysle metodologickej príručky a vyjadrujúca počet smrteľných/závažných/ľahkých zranení v dôsledku dopravnej nehody na 100 miliónov vzk. Na celkových prínosoch projektu sa úspora nákladov na nespôsobené dopravné nehody podieľa približne 11 %.

Tabuľka č. 40: Úspora nákladov z dopravných nehôd

Úspora nákladov na nehodovosť – prevedená doprava z IAD	
<i>Počet transferujúcich cestujúcich z IAD na železniciu</i>	<i>10 362 548</i>
<i>Transferujúci cestujúci vo vzk</i>	<i>581 691 790</i>
Úspora – smrteľné zranenia v EUR	10 058 351,47
Úspora – ťažké zranenia v EUR	8 599 103,64
Úspora – ľahké zranenia v EUR	7 920 644,71
Úspora celkom v EUR	26 578 099,82

V hárku *12 Nehodovosť* v tabuľkovej časti CBA sú uvedené kvantifikácie týkajúce sa nehodovosti a spoločenských nákladov.

Úspora nákladov na externality

Externality zahŕňajú vplyv projektu na **znečistenie životného prostredia**, na **emisie skleníkových plynov** a na **hlučnosť**.

Pokiaľ ide o **znečistenie životného prostredia**, úspory emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia (PM_{2,5}, NO_x, SO₂, NMVOC, NH₃) sú generované tzv. prevedenou dopravou z IAD. K zníženiu produkcie znečisťujúcich emisií dôjde vďaka tomu, že osoby transferujúce na železničnú dopravu nezrealizujú cesty prostredníctvom automobilu. Počas referenčného obdobia rozsah neuskutočnených ciest v rozdelení na vozidlá s benzínovými a dieselovými motormi prinesie spoločenskú úsporu emitovaných znečisťujúcich látok. Okrem toho k úsporám emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia prispeje aj zníženie km technologického posunu koľajových vozidiel (o takmer 22 %) v dôsledku sústredenia jednotlivých činností THÚ do jedného kompaktného strediska.

Celkovo úspora emitovaných znečisťujúcich látok v ovzduší predstavuje 13,696 mil. EUR, čo zodpovedá 5,7 % celkových prínosov projektu.

Tabuľka č. 41: Úspora emitovaných znečisťujúcich látok

Úspora emitovaných znečisťujúcich látok	kg	EUR
PM _{2,5} extravilány, intravilány obcí a miest	12 244	1 299 985,06
NO _x extravilány, intravilány obcí a miest	386 576	10 217 845,99
SO ₂	634	11 519,54
NMVOC	240 104	296 266,99
NH ₃	42 687	1 870 739,70
Úspora celkom	682 244	13 696 357,28

V rámci externalít osobitné miesto prináleží skúmaniu **emisií skleníkových plynov** – CO₂, CH₄, N₂O, nakoľko sektor dopravy produkuje ich najväčšie množstvo. V rámci dopravy vykazuje najväčší podiel týchto emisií cestná doprava. Napriek využívaniu účinnejších technológií znižujúcich emisie nových vozidiel, protichodne pôsobí predovšetkým dynamický nárast počtu osobných motorových vozidiel, rast intenzity v cestnej doprave a s tým súvisiaca rastúca spotreba pohonných hmôt. Predmetný projekt vplyvom prevedenej dopravy z IAD na železniciu a v dôsledku zníženia km technologického posunu vozidiel v stredisku THÚ prispieva k poklesu emisií skleníkových plynov. Kvantifikovaná úspora predstavuje hodnotu 60,988 mil. EUR, podieľa sa tak temer 23 % na celkových prínosoch projektu.

Tabuľka č. 42: Úspora skleníkových plynov

Úspora skleníkových plynov v peňažnom vyjadrení	EUR
Úspora celkom	60 987 561,98

Údajové podrobnosti a parametre výpočtu úspor emitovaných znečisťujúcich látok a úspor emisií skleníkových plynov sú uvedené v tabuľkovej časti CBA v hárku 13 *Externality ZP a CO₂*.

Predmetný projekt generuje aj **úsporu nákladov na hlukové emisie**, ktorá je podobne ako vo vyššie uvedených externalitách determinovaná presunom dopravy z IAD na železniciu a tiež

znížením km technologického posunu koľajových vozidiel v stredu THÚ. V peňažnom vyjadrení úspora nákladov na hlukové emisie celkom dosiahne 262 tis. EUR, čo predstavuje 0,1 % podiel na celkových prínosoch projektu.

Tabuľka č. 43: Úspora hlukových emisií

Úspora hlukových emisií	EUR
Železničná doprava (technologický posun)	170 057,54
Prevedená doprava z IAD na železniciu	92 065,24
Úspora celkom	262 122,78

V tabuľkovej časti CBA je výpočet úspory hlukových emisií uvedený v hárku *14 Externality Hluk*.

Spoločne externalities projektu prinášajú spoločenský prospech v hodnote 74,946 mil. EUR.

Tabuľka č. 44: Úspora nákladov na externality

Externality	EUR
Znečistenie životného prostredia	13 696 357,28
Emisie skleníkových plynov	60 987 561,98
Hlukové emisie	262 122,78
Úspora celkom	74 946 042,04

Zníženie počtu lokomotív posunu

V dopravnom uzle Žilina (vrátane pracovísk) bolo k 31. 12. 2023 evidovaných 6 posunovacích lokomotív. Vo väzbe na turnusovú potrebu ich počet v období rokov 2025 – 2028 v scenári „bez projektu“ dosiahne 7 ks. Vybudovaním komplexného strediska služieb THÚ, ktoré bude situované v blízkosti osobnej stanice Žilina (v priestore toho času nevyužívanej opustenej žst. Žilina zriaďovacia stanica), čo zjednoduší technologické prísuny a odsuny vlakových súprav, dôjde k zníženiu potreby posunovacích lokomotív o 1 ks (HKV rad 721). Vznikne tak úspora nákladov na jej obstaranie, nakoľko prevádzkový vek tejto lokomotívy činí 60 rokov a v prípade jej turnusovej potreby žiaduce by ju bolo obnoviť.

Pre komplexnosť uvádzame, že v rámci obnovovacích nákladov projektu počítame s obnovou jednej posunovacej lokomotívy (HKV rad 721, ktoré je tiež v prevádzkovom veku 60 rokov).

Zníženie počtu lokomotív posunu prinesie úsporu nákladov v objeme 2,939 mil. EUR. Podiel tohto prínosu predstavuje 2,1 % z celkových prínosov projektu. V tabuľkovej časti CBA je predmetná úspora nákladov uvedená v hárku *15 Úspora lokomotív posunu*.

5.3.1 Výstupy z ekonomickej analýzy

Vo všeobecnosti je ekonomická výkonnosť projektu meraná prostredníctvom troch

ukazovateľov: ENPV, ERR a B/C.

Ekonomická čistá súčasná hodnota

ENPV vyjadruje rozdiel medzi diskontovanými celkovými prínosmi a diskontovanými nákladmi projektu. Jej hodnota by mala byť vyššia ako nula, čo znamená, že prínosy z investície sú vyššie ako jej náklady.

Ekonomická miera návratnosti

ERR (nazývané aj ako ekonomické výnosové percento) vyjadruje, či je realizácia projektu celospoločensky prospešná alebo nie. Ak má byť projekt považovaný za vhodný, musí pri zohľadnení časovej hodnoty peňazí vygenerovať väčšie výnosové percento, ako je diskontná sadzba. Inak povedané, ak má byť projekt vôbec realizovaný, tak ERR musí byť väčšie ako diskontná sadzba, ktorá je na úrovni 5 %, aby tým vznikol dôvod jeho realizácie a teda projekt bol považovaný za spoločensky prínosný.

Pomer prínosov a nákladov

B/C je vymedzený ako pomer čistej súčasnej hodnoty prínosov projektu a čistej súčasnej hodnoty nákladov na projekt. Aby bol projekt prínosom pre spoločnosť, B/C by mal byť vyšší ako jedna.

Tabuľka č. 45: Súhrnný prehľad výstupov ekonomickej analýzy

Peňažné toky v EUR	Celkom (diskontované)
Investičné náklady	53 018 443,61
Prevádzkové náklady	46 455 282,03
Celkové náklady	99 473 725,64
Úspora času – zvýšenie spoľahlivosti vozidlového parku	2 886 309,50
Úspora technologického času – prevádzka THÚ	34 562 021,56
Úspora z neplánovaných opráv HKV	4 241 564,20
Úspora z neplánovaných opráv OV	20 246,89
Úspora prevádzkových nákladov vozidiel	24 019 065,18
Úspora nákladov na nehodovosť	12 450 334,34
Externality – znečistenie životného prostredia	6 406 916,12
Externality – emisie skleníkových plynov	25 682 126,47
Externality – hlukové emisie	122 407,84
Zníženie počtu lokomotív posunu	2 417 584,77
Celkové prínosy	112 808 576,87
Zostatková hodnota	5 993 546,28
Čisté peňažné toky	19 328 397,50

Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)	19 328 397,50 EUR
Ekonomická miera návratnosti (ERR)	7,497 %
B/C	1,194

Kvantifikácia výstupov z EA je uvedená v tabuľkovej časti CBA v hárku 16 *Ekonomická analýza*.

Výsledky ekonomickej analýzy daného projektu vypovedajú o tom, že jeho sociálna hodnota je pozitívna, projekt tak prinesie spoločnosti úžitok.

Kladná ENPV v hodnote **19,328 mil. EUR** preukazuje, že prínosy projektu pre spoločnosť sú vyššie ako čistá súčasná hodnota nákladov realizovaných spoločnosťou a využitie zdrojov bude efektívne. **ERR na úrovni 7,497 %** prekračuje 5-percentnú diskontnú sadzbu, projekt je teda spoločensky žiaduci. **B/C**, ktorý dosahuje hodnotu **1,194**, prevyšuje hodnotu 1, čo svedčí o tom, že spoločenské prínosy projektu presahujú spoločenské náklady projektu (1 EUR spoločenských nákladov vynaložených na realizáciu daného projektu generuje 1,194 EUR spoločenských prínosov).

Podľa výsledkov ekonomickej analýzy projekt prináša benefity viacerým subjektom a pre spoločnosť je prínosom, má teda zmysel ho realizovať.

5.4. Analýza citlivosti a rizík projektu

V rámci analýzy citlivosti je hodnotená miera citlivosti výstupných ukazovateľov finančnej a ekonomickej analýzy, a to:

- FNPV
- ENPV

na zmenu vstupných premenných.

Za účelom sledovania vstupných premenných v súvislosti s hodnotením citlivosti výstupných premenných boli v CBA projektu zohľadňované:

- investičné náklady
- prevádzkové náklady
 - náklady na materiál
 - osobné náklady
 - náklady na energie
 - náklady na nájomné
 - náklady na prevádzkovú a zásobovaciu réžiu
 - náklady na ostatné služby
 - náklady na opravy a údržbu
 - náklady na obnovu zariadení
 - náklady na posun
 - náklady na čistenie
- príjmy
- úspora času – zvýšenie spoľahlivosti vozidlového parku
- úspora technologického času – prevádzka THÚ
- úspora z neplánovaných opráv HKV

- úspora z neplánovaných opráv OV
- úspora prevádzkových nákladov vozidiel
- úspora nákladov na nehodovosť
- externality – znečistenie životného prostredia
- externality – emisie skleníkových plynov
- externality – hlukové emisie
- zníženie počtu lokomotív posunu.

Analýza citlivosti

Ako súčasť modelu citlivosti boli vypočítané hodnoty, o koľko % by sa zmenili výstupné ukazovatele, ak by došlo k zmene vstupnej hodnoty o 1 % smerom nahor alebo o 1 % smerom nadol, pričom sú sledované zmeny iba u jednej vstupnej premennej, zatiaľ čo ostatné v čase testovania ostávajú nezmenené.

V prípade, že 1 % zmena vstupnej premennej smerom nahor alebo smerom nadol spôsobí väčšiu zmenu výstupného ukazovateľa, je považovaná táto premenná za kritickú. V takom prípade je potrebné vstupnú premennú ďalej testovať prostredníctvom rizikovej analýzy a určiť hodnotu, pod ktorú nesmie klesnúť, respektíve nad ktorú nesmie stúpnuť, aby sa projekt podľa stanovených pravidiel nestal nerealizovateľným, či nefinancovateľným.

Citlivosť na zmenu FNPV

Na základe vykonaného testovania je možné uviesť, že vo vzťahu k indikátoru finančnej analýzy – FNPV boli identifikované dve kriticky premenné, a to *investičné náklady* a *osobné náklady*. Projekt by nebolo možné realizovať, resp. financovať v prípade, že:

- **investičné náklady** (nediskontované) **by poklesli o 99,50 % (prepínacia hodnota by predstavovala 300,442 tis. EUR),**
- **alebo osobné náklady** (nediskontované) **by sa znížili o 45,84 % (prepínacia hodnota by činila 111,393 mil. EUR).**

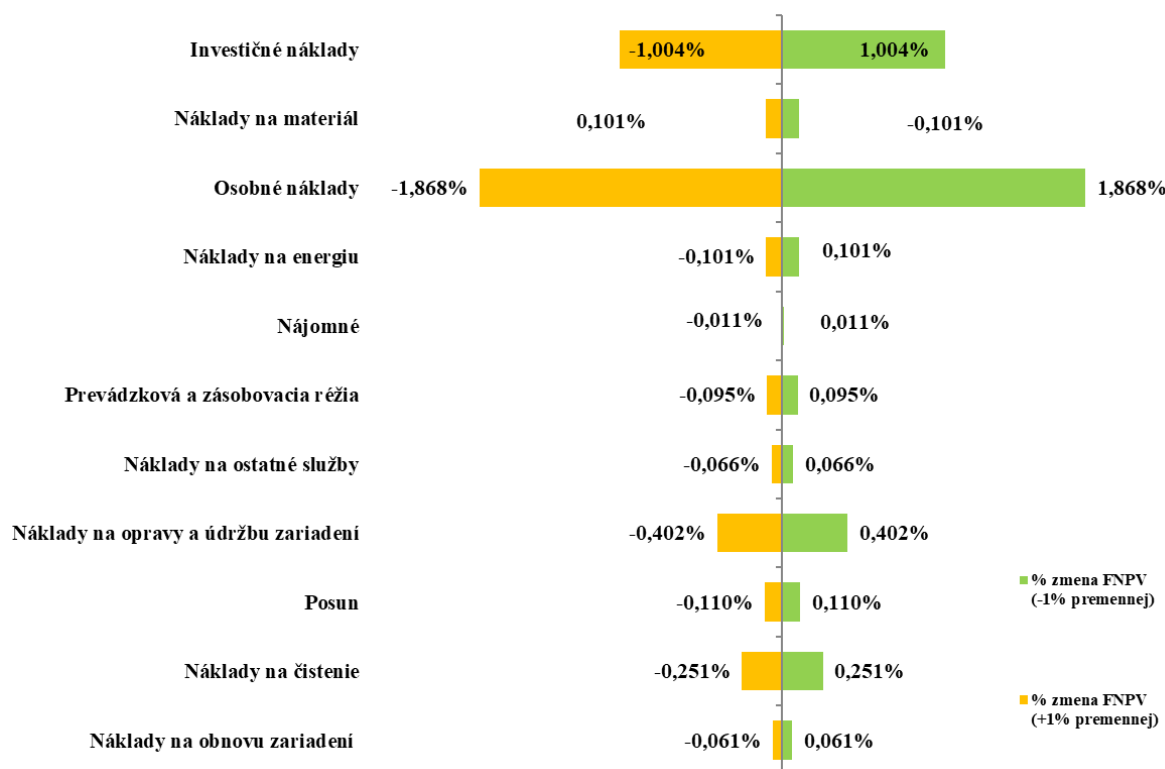
Uvedené zmeny v rámci projektu odzrkadľujú nereálny stav.

Nižšie uvedená tabuľka uvádza citlivosť pri zmenách o 1 %, 5 % aj 10 % smerom nahor aj nadol. V grafe je zobrazená iba zmena o 1 %. Ďalšie grafy sa nachádzajú v tabuľkovej časti CBA, *hárok Analýza citlivosti FNPV*.

Tabuľka č. 46: Citlivosť FNPV na zmenu vstupných premenných

% Zmena hodnoty premennej	-10%	-5%	-1%	0%	1%	5%	10%	FNPV=0
Investičné náklady								
FNPV	10,035%	5,018%	1,004%	0,000%	-1,004%	-5,018%	-10,035%	-99,50%
Náklady na materiál								
FNPV	1,012%	0,506%	0,101%	0,000%	-0,101%	-0,506%	-1,012%	
Osobné náklady								
FNPV	18,683%	9,342%	1,868%	0,000%	-1,868%	-9,342%	-18,683%	-45,84%
Náklady na energiu								
FNPV	1,007%	0,503%	0,101%	0,000%	-0,101%	-0,503%	-1,007%	
Nájomné								
FNPV	0,106%	0,053%	0,011%	0,000%	-0,011%	-0,053%	-0,106%	
Prevádzková a zásobovacia réžia								
FNPV	0,953%	0,476%	0,095%	0,000%	-0,095%	-0,476%	-0,953%	
Náklady na ostatné služby								
FNPV	0,655%	0,328%	0,066%	0,000%	-0,066%	-0,328%	-0,655%	
Náklady na opravy a údržbu zariadení								
FNPV	4,019%	2,009%	0,402%	0,000%	-0,402%	-2,009%	-4,019%	
Posun								
FNPV	1,096%	0,548%	0,110%	0,000%	-0,110%	-0,548%	-1,096%	
Náklady na čistenie								
FNPV	2,507%	1,253%	0,251%	0,000%	-0,251%	-1,253%	-2,507%	
Náklady na obnovu zariadení								
FNPV	0,609%	0,305%	0,061%	0,000%	-0,061%	-0,305%	-0,609%	

Graf č. 8: Citlivosť FNPV na zmenu vstupných premenných ($\pm 1\%$)



Citlivosť na zmenu ENPV

Pri testovaní ukazovateľa ekonomickej analýzy, t. j. ENPV boli identifikované ako kritické nasledovné premenné: *investičné náklady*, *prevádzkové náklady*, *úspora technologického času – prevádzka THÚ*, *úspora prevádzkových nákladov vozidiel* a *externality – emisie skleníkových plynov*. Aby sa projekt stal nerealizovateľným:

- **investičné náklady by museli vzrásť o 36,46 % (prepínacia hodnota by predstavovala 72,347 mil. EUR),**
- **alebo prevádzkové náklady by museli stúpnuť o 41,61 % (prepínacia hodnota by zodpovedala 65,784 mil. EUR),**
- **alebo úspora technologického času – prevádzka THÚ by musela klesnúť o 55,92 % (prepínacia hodnota by činila 15,234 mil. EUR),**
- **alebo úspora prevádzkových nákladov vozidiel by sa musela znížiť o 80,47 % (prepínacia hodnota by dosiahla 4,691 mil. EUR),**
- **alebo emisie skleníkových plynov by museli klesnúť o 75,26 % (prepínacia hodnota by predstavovala 6,354 mil. EUR).**

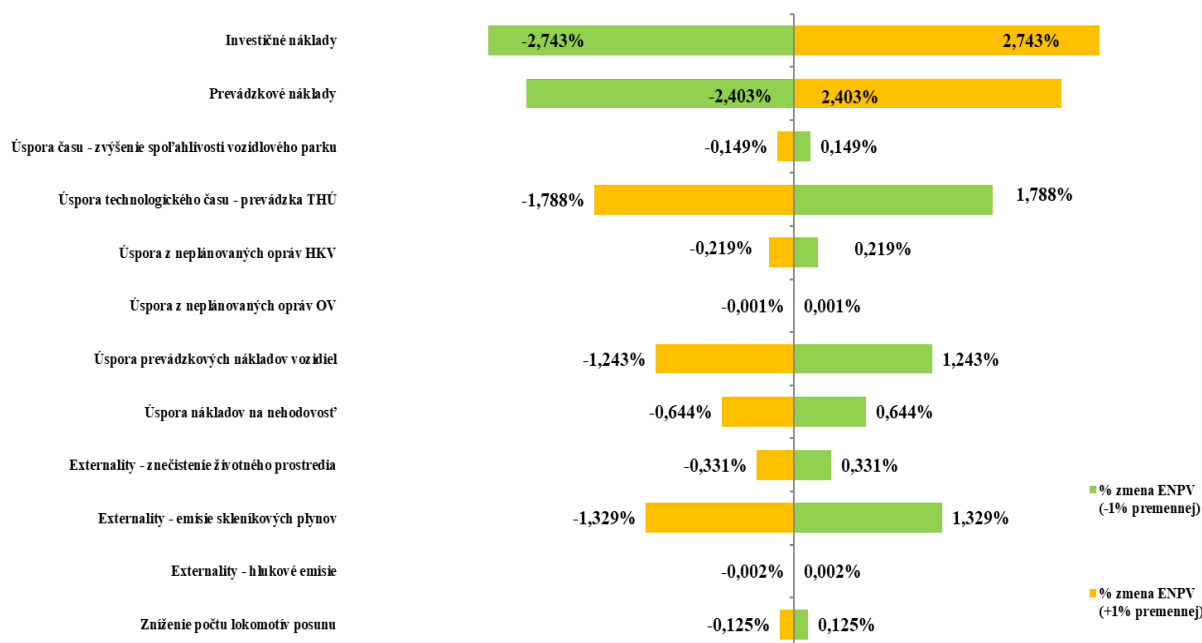
Uvedené zmeny kriticky premenných sú v rámci projektu nepravdepodobné.

Nižšie uvedená tabuľka uvádza citlivosť pri zmenách o 1 %, 5 % aj 10 % smerom nahor aj nadol. V grafe je zobrazená iba zmena o 1 %. Ďalšie grafy sa nachádzajú v tabuľkovej časti CBA, *hárok Analýza citlivosti ENPV*.

Tabuľka č. 47: Citlivosť ENPV na zmenu vstupných premenných

% Zmena hodnoty premennej	-10%	-5%	-1%	0%	1%	5%	10%	ENPV=0
Investičné náklady								
ENPV	-27,430%	-13,715%	-2,743%	0,000%	2,743%	13,715%	27,430%	36,46%
Prevádzkové náklady								
ENPV	-24,035%	-12,017%	-2,403%	0,000%	2,403%	12,017%	24,035%	41,61%
Úspora času - zvýšenie spoľahlivosti vozidlového parku								
ENPV	1,493%	0,747%	0,149%	0,000%	-0,149%	-0,747%	-1,493%	
Úspora technologického času - prevádzka THÚ								
ENPV	17,881%	8,941%	1,788%	0,000%	-1,788%	-8,941%	-17,881%	-55,92%
Úspora z neplánovaných opráv HKV								
ENPV	2,194%	1,097%	0,219%	0,000%	-0,219%	-1,097%	-2,194%	
Úspora z neplánovaných opráv OV								
ENPV	0,010%	0,005%	0,001%	0,000%	-0,001%	-0,005%	-0,010%	
Úspora prevádzkových nákladov vozidiel								
ENPV	12,427%	6,213%	1,243%	0,000%	-1,243%	-6,213%	-12,427%	-80,47%
Úspora nákladov na nehodovosť								
ENPV	6,441%	3,221%	0,644%	0,000%	-0,644%	-3,221%	-6,441%	
Externality - znečistenie životného prostredia								
ENPV	3,315%	1,657%	0,331%	0,000%	-0,331%	-1,657%	-3,315%	
Externality - emisie skleníkových plynov								
ENPV	13,287%	6,644%	1,329%	0,000%	-1,329%	-6,644%	-13,287%	-75,26%
Externality - hlukové emisie								
ENPV	0,022%	0,011%	0,002%	0,000%	-0,002%	-0,011%	-0,022%	
Zníženie počtu lokomotív posunu								
ENPV	1,251%	0,625%	0,125%	0,000%	-0,125%	-0,625%	-1,251%	

Graf č. 9: Citlivosť vstupných premenných na ENPV ($\pm 1\%$)



Analýza scenárov

V texte vyššie boli identifikované kritické premenné a hodnoty, o koľko by sa museli zmeniť, aby bol projekt nerealizovateľný. Zároveň boli namodelované aj tri scenáre, a to: **pesimistický, realistický a optimistický**. Pri týchto scenároch boli určené teoretické hodnoty odchýlok jednotlivých premenných, pričom sa posudzuje spoločný vplyv premenných na hodnoty ukazovateľov finančnej analýzy (FNPV/C, FRR/C, FNPV/K, FRR/K) a tiež ekonomickej analýzy (ENPV, ERR a B/C).

V prípade ukazovateľov finančnej analýzy, žiadny zo scenárov nesvedčí o tom, že by sa projekt stal nerealizovateľným. Aj v prípade optimistického scenára kľúčové charakteristiky finančného modelu dosahujú záporné hodnoty (resp. veľmi nízke kladné hodnoty v prípade FRR/K). To znamená, že projekt potrebuje spolufinancovanie z verejných zdrojov.

Pokiaľ ide o ukazovatele ekonomickej analýzy, ani jeden zo scenárov nenavodzuje situáciu, že by sa projekt nemohol realizovať. Aj v rámci pesimistického scenára ukazovatele ekonomického modelu vykazujú hodnoty, ktoré svedčia o tom, že projekt prináša spoločnosti istý úžitok – sociálnoekonomické prínosy projektu sú vyššie ako jeho ekonomické náklady. Projekt má zmysel realizovať.

V tabuľkovej časti CBA v hárkoch *Analýza scenárov*, *Pesimistický scenár*, *Realistický scenár* a *Optimistický scenár* sú prezentované podrobnejšie výsledky vplyvu premenných na ukazovatele finančnej a ekonomickej analýzy.

Kvalitatívna riziková analýza

Keďže nie všetky riziká sa dajú vyhodnotiť kvantitatívnym spôsobom a vypočítať ich, existujú aj riziká, ktoré je žiaduce zadefinovať slovne. Tieto riziká je potrebné bližšie charakterizovať a vyhodnotiť tak, že sa popíšu opatrenia, ktoré je potrebné zabezpečiť, aby došlo k minimalizácii nastolenia týchto rizík. V nižšie uvedenej tabuľke sú tieto kvalitatívne riziká bližšie špecifikované.

Tabuľka č. 48: Kvalitatívna analýza rizík

	Nepriaznivá udalosť	Ovplyvnená premenná	Príčiny nepriaznivej udalosti	Vplyv na projekt	Dopad na CF	Pravde-podobnosť	Závažnosť vplyvu	Úroveň rizika	Preventívne, resp. zmierňujúce opatrenie	Zostatkové riziko
1.	Riziká na strane dopytu									
	1.1 Odlišný vývoj dopravného dopytu (reálne počty cestujúcich sú nižšie ako predpokladané)	Takmer všetky premenné, ktoré vstupujú do EA	<p>Zmeny vo vonkajšom prostredí;</p> <p>Pokračujúca automobilizácia;</p> <p>Nepostačujúci cestovný komfort železničnej dopravy;</p> <p>Iní dopravcovia a ich lepšie služby;</p> <p>Nižší záujem o prepravu po železnici ako sa pôvodne predpokladalo;</p> <p>Nižšia miera prevedenej dopravy</p>	Zhoršené hodnoty FNPV a ENPV	Zníženie hodnoty prínosov projektu	C	IV.	Vysoká	<p>Konzervatívny prístup k stanoveniu prognózy dopravného dopytu;</p> <p>Kvalitnejšie služby poskytované cestujúcim vďaka kvalitným službám THÚ vozidiel;</p> <p>Pokračovanie istej formy bezplatnej železničnej dopravy pre určité skupiny obyvateľstva;</p> <p>Progres v zavádzaní IDS;</p> <p>Lepší marketing, propagácia cestovania vlakom</p>	Stredné

	1.2 Reálne nižšia spoľahlivosť vozidlového parku ako bola kvantifikovaná	Úspora času	Nesprávne kvantifikovanie meškania vlakov Nevyhovujúca železničná infraštruktúra	Zhoršená hodnota ENPV		C	II.	Stredná	Poskytovanie kvalitných prevádzkových služieb THÚ pre koľajové vozidlá	Nízke
2.	Administratívne riziká a riziká spojené s obstarávaním									
	2.1 Zdržanie v procese verejného obstarávania	Nešpecifikované	Predlžovanie procesu verejného obstarávania, riešenie námietok účastníkov VO	Oneskorenie realizácie projektu	Oneskorenie pri vytváraní pozitívneho CF vrátane realizácie prínosov	C	IV.	Vysoká	Kvalitná príprava a riadenie procesov verejného obstarávania; Kvalitné súťažné podklady; Včasné začatie VO; Flexibilné vybavenie námietok; Skúsenosti ZSSK s realizáciou VO	Stredné
3.	Riziká realizácie projektu									
	3.1 Riziko zvýšenia investičných nákladov	Investičné náklady	Pretrvávajúce pomerne vysoké ceny vstupných materiálov a služieb subdodávateľov; Nesprávne kvantifikované investičné náklady	Vyššie investičné náklady projektu; Zhoršené hodnoty FNPV a ENPV	Vyššie náklady v prvej fáze realizácie projektu	B	III.	Stredná	Adekvátne nastavené zmluvné vzťahy s dodávateľom v rámci procesu VO	Nízke

3.2 Nedodržanie harmonogramu realizácie projektu	Všetky v rámci projektu	Obmedzené kapacitné možnosti dodávateľa; Nepredvídateľné faktory (napr. problémy v dodávateľsko- odberateľských vzťahoch)	Oneskorenie ukončenia realizácie projektu	Neskoršie generovanie prínosov projektu	C	II.	Stredná	Adekvátne nastavené zmluvné vzťahy s dodávateľom so striktné nastavenými podmienkami dodávok jednotlivých parciálnych stavebných častí a sankciami; Monitorovanie priebehu projektu (dôsledné priebežné kontroly, pravidelný dohľad, výber kvalifikovaného stavebného dozoru, prijímanie účinných operatívnych opatrení pri náznaku omeškania a pod.)	Nízke
3.3 Bankrot dodávateľa	Všetky v rámci projektu	Zmeny vo vonkajšom prostredí, recesia	Oneskorenie ukončenia realizácie projektu (potreba výberu nového dodávateľa)	Neskoršie generovanie prínosov projektu	B	III.	Stredná	Výber kvalitného dodávateľa, ktorý dlhodobo pôsobí na trhu a má dostatočné skúsenosti a referencie v rámci železničných infraštruktúrnych stavieb vrátane technológií	Nízke

4.	Prevádzkové riziká									
	4.1 Nesúlad v prognóze prevádzkových nákladov	Prevádzkové náklady	Nepresný odhad vývoja prevádzkových nákladov; Zmeny vo vonkajšom prostredí (rast cien)	Zvýšené prevádzkové náklady (na materiál, energie, personál, atď.), zhoršené hodnoty FNPV a ENPV		C	IV.	Vysoká	Prognóza prevádzkových nákladov stanovená na základe reálnych hodnôt prevádzkových nákladov	Stredné
5.	Finančné riziká									
	5.1 Nedostatok finančných prostriedkov	Všetky v rámci projektu	Na strane dodávateľa	Narušenie harmonogramu realizácie projektu	Oneskorenie pri vytváraní pozitívneho CF vrátane realizácie prínosov	C	III.	Stredná	Výber kvalitného dodávateľa, ktorý dlhodobo pôsobí na trhu a má dostatočné skúsenosti a referencie v rámci železničných infraštruktúrnych stavieb vrátane technológií	Nízke
6.	Environmentálne riziká									
	6.1 Riziko sprísnenia environmentálnych zákonov	Nešpecifikované	Rast požiadaviek na ochranu životného prostredia	Nešpecifikované		C	I.	Nízka	Požiadavky na moderné technické, technologické a konštrukčné riešenie strediska THÚ zohľadňujúce prísne environmentálne podmienky a požiadavky	Nízke

Uvedené faktory môžu v nepriaznivých podmienkach zhoršiť parametre finančnej i sociálno-ekonomickej efektívnosti projektu.

Projekt je počas jeho životnosti vystavený aj všeobecnému riziku vzniku politických a hospodárskych problémov (politické riziká, spomalenie hospodárskeho rastu, recesia, energetická kríza, pandémie, atď.) a ich dôsledkov na osobnú dopravu či počty cestujúcich. S touto skupinou rizík v projekte nie je bezprostredne uvažované, sú však značným rizikovým faktorom vonkajšieho prostredia zvlášť v súčasnom období, ktoré môže ovplyvniť efektívnosť projektu alebo zvýšiť jednotlivé riziká projektu.

Tabuľka č. 49: Klasifikácia závažnosti rizík

Kategória A	Veľmi málo pravdepodobné	(0–10 % šanca)
Kategória B	Málo pravdepodobné	(10–33 % šanca)
Kategória C	Stredná miera pravdepodobnosti	(33–66 % šanca)
Kategória D	Pravdepodobné	(66–90 % šanca)
Kategória E	Vysoko pravdepodobné	(90–100 % šanca)

Kategória I	Žiadny relevantný vplyv na očakávané spoločenské prínosy projektu.
Kategória II	Malá strata spoločenských prínosov projektu; nie sú ovplyvnené dlhodobé prínosy projektu; avšak nápravné opatrenie sú nutné.
Kategória III	Stredná závažnosť vplyvu; strata očakávaných spoločenských prínosov projektu; väčšinou finančné škody; aj v strednodobom a dlhodobom horizonte; nápravné opatrenia môžu vyriešiť problém.
Kategória IV	Kritický vplyv; veľká strata očakávaných spoločenských prínosov projektu; výskyt nežiaducej udalosti spôsobuje stratu primárnej funkčnosti projektu; nápravné opatrenia, aj keď realizované vo veľkom rozsahu, nepostačujú na to aby sa predišlo významným škodám.
Kategória V	Katastrofický vplyv; významná, až úplná strata funkčnosti projektu; ciele projektu sa nezrealizujú ani v dlhodobom horizonte.

Pravdepodobnosť	Závažnosť vplyvu				
	Kategória I	Kategória II	Kategória III	Kategória IV	Kategória V
Kategória A	Nízka	Nízka	Nízka	Nízka	Stredná
Kategória B	Nízka	Nízka	Stredná	Stredná	Vysoká
Kategória C	Nízka	Stredná	Stredná	Vysoká	Vysoká
Kategória D	Nízka	Stredná	Vysoká	Veľmi vysoká	Veľmi vysoká
Kategória E	Stredná	Vysoká	Veľmi vysoká	Veľmi vysoká	Veľmi vysoká

Pravdepodobnostná analýza rizika

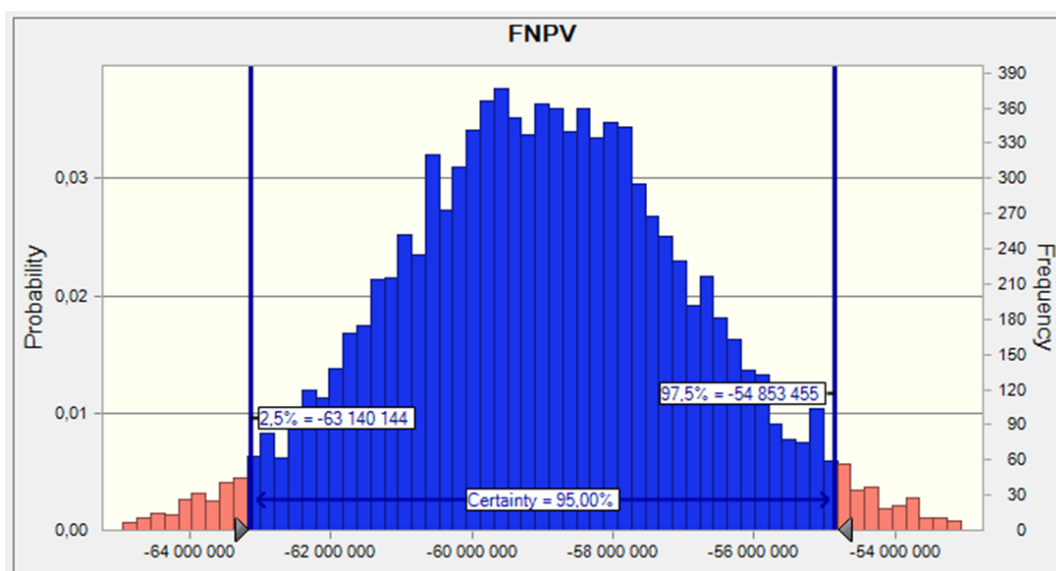
Pravdepodobnostná analýza rizík bola vykonaná pomocou metódy Monte Carlo, a to simuláciou kritických premenných, ktoré boli identifikované v analýze citlivosti. Miera rizika bola vyjadrená pomocou 95 % pravdepodobnosti dosiahnutia projektovaných hodnôt kriticky premenných, pričom bolo použitých 10 000 simulácií každej kritickej premennej.

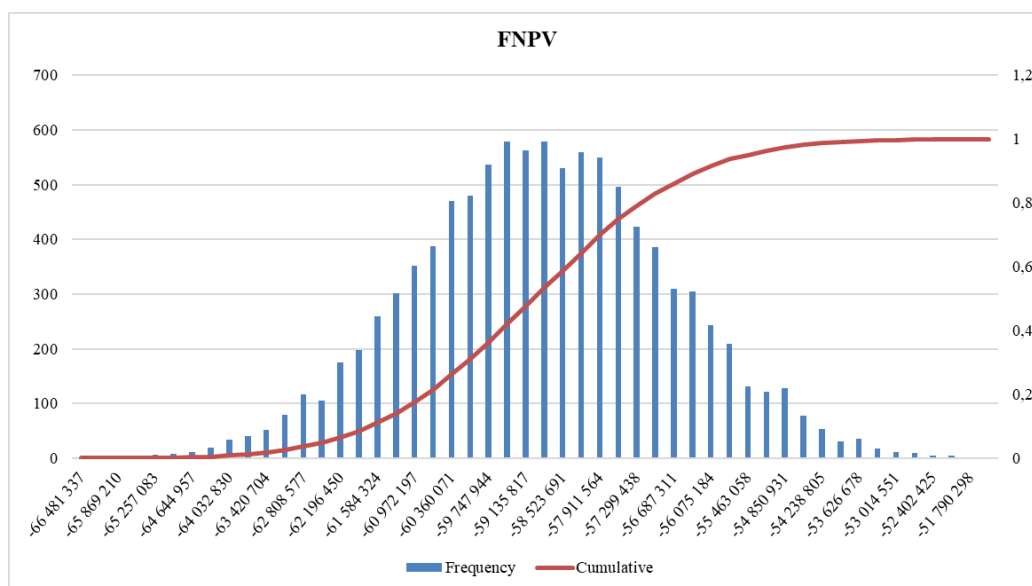
Nižšie prezentované pravdepodobnostné grafy vyjadrujú percentuálnu pravdepodobnosť, že nastane situácia, ktorá by spôsobila, že projekt sa stane nerealizovateľným. Grafické zobrazenia svedčia o tom, že aj napriek rizikám je celková pravdepodobnosť nerealizovateľnosti daného projektu relatívne nízka, a tieto riziká je možné považovať za akceptovateľné.

Rizikovosť FNPV

Hodnota FNPV sa s 95 % pravdepodobnosťou bude pohybovať v intervale -63,140 mil. až -54,853 mil. EUR. Simulácia FNPV naznačila, že FNPV môže dosiahnuť maximálnu hodnotu -51,486 mil. EUR a minimálnu hodnotu -66,786 mil. EUR. Rozpätie medzi nimi dosahuje 15,300 mil. EUR, čo predstavuje 26 % východiskovej hodnoty. Hodnotu rozpätia možno považovať za primeranú hodnotu, ktorá je vystavená rizikám premenných finančného modelu. Pri 95 % intervale spoľahlivosti sa bude hodnota FNPV nachádzať v rozpätí -59,782 mil. až -58,267 mil. EUR.

Graf č. 10: Rozdelenie pravdepodobnosti rizika FNPV





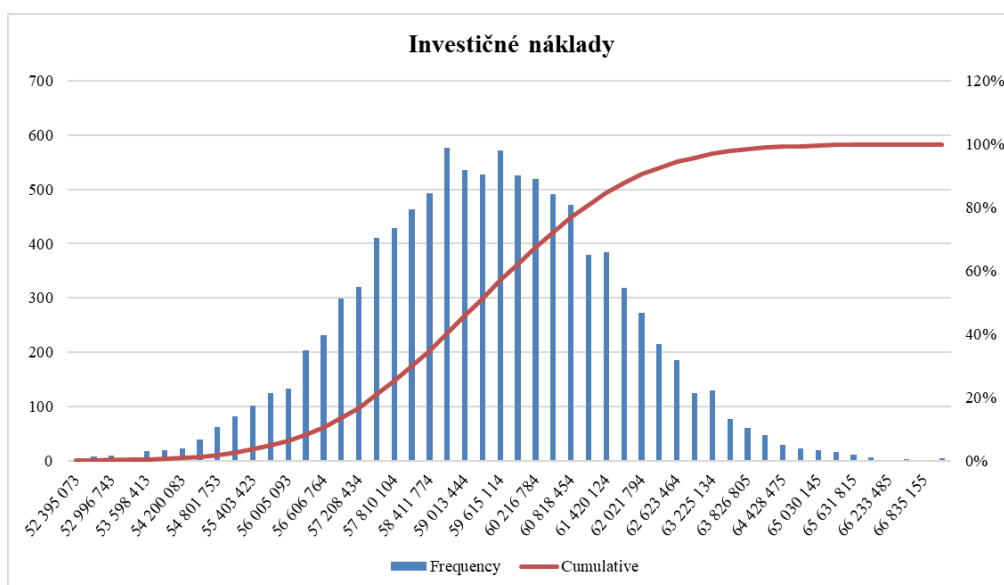
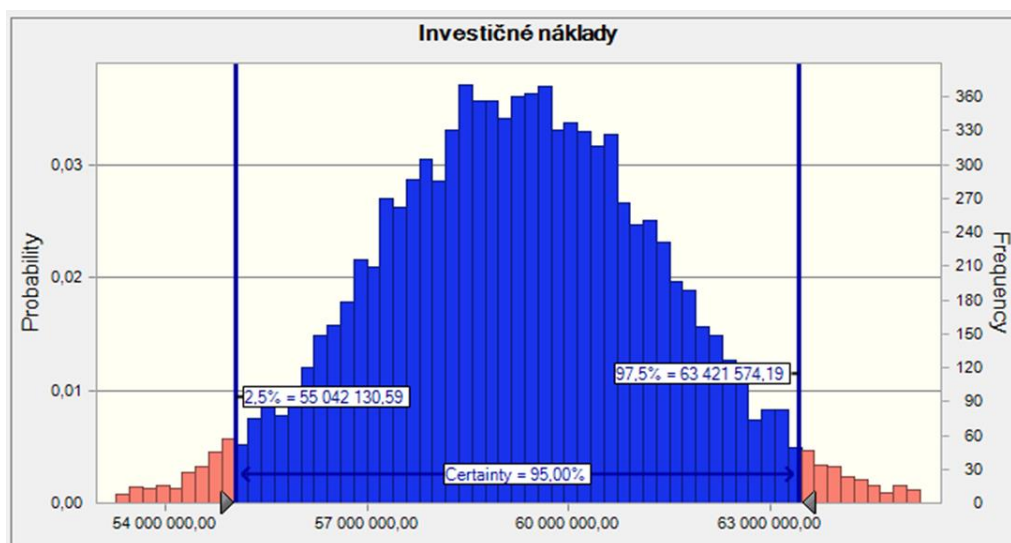
Štatistika	FNPV
Počet simulácií	10 000
Východisková hodnota	-59 024 903
Priemer	-59 006 193
Medián	-59 021 410
Mode	---
Štandardná odchýlka	2 116 742
Variancia	4 480 597 341 379
Skosenosť	0
Špicatosť	3
Koeficient variability	0
Minimum	-66 785 870
Maximum	-51 485 765
Rozpätie	15 300 105
Priemerná štandardná odchýlka	21 167

Rizikovosť premenných finančnej analýzy

Analýza citlivosti FNPV na zmeny finančného modelu ukázala, že premenné *investičné náklady* a *osobné náklady* sú kriticky premennými a je potrebné analyzovať ich vplyv na finančnú výnosnosť investície.

Simulovanie dynamiky *investičných nákladov* ukázalo, že ich hodnota sa s 95 % pravdepodobnosťou bude pohybovať v rozpätí 55,042 mil. až 63,422 mil. EUR. Pri normálnom rozložení pravdepodobnosti maximálna hodnota tejto kriticky premennej môže dosiahnuť 67,134 mil. EUR a minimálna hodnota môže predstavovať 52,096 mil. EUR. Rozpätie v objeme 15,039 mil. EUR, ktoré zodpovedá 25 % východiskovej hodnoty investičných nákladov, naznačuje primeraný vplyv tejto premennej na hodnotu FNPV. S 95 % mierou spoľahlivosti sa bude hodnota investičných nákladov nachádzať medzi 58,470 mil. až 59,996 mil. EUR.

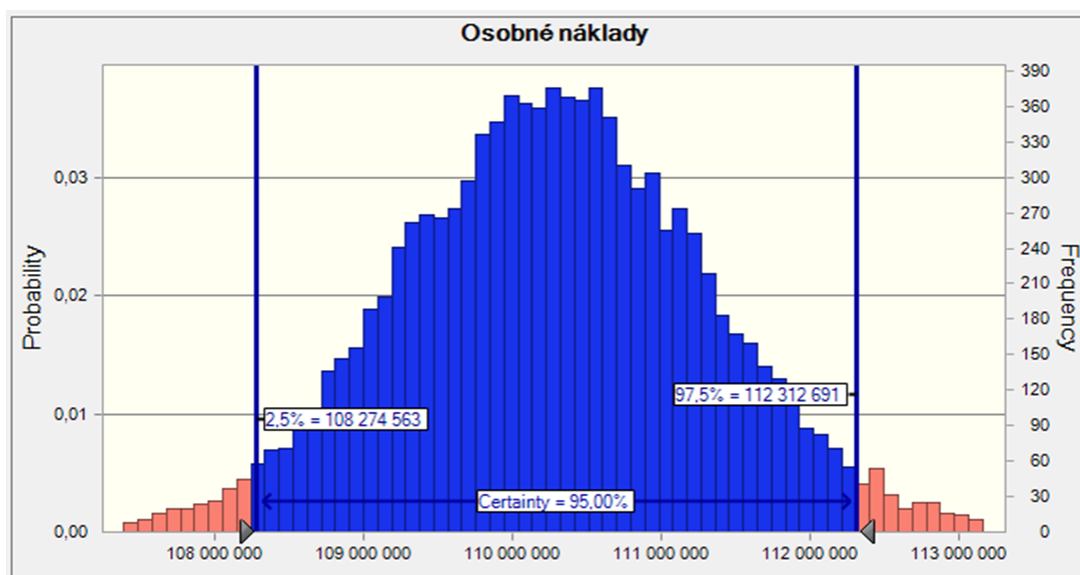
Graf č. 11: Rozdelenie pravdepodobnosti rizika premennej – investičné náklady

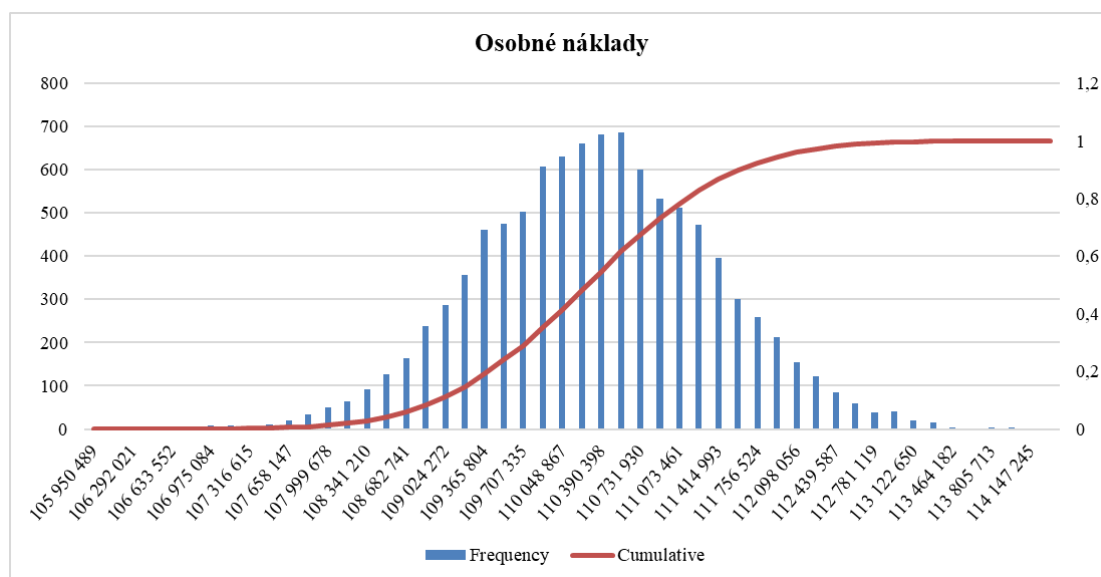


Štatistika	Investičné náklady
Počet simulácií	10 000
Východisková hodnota	59 233 083
Priemer	59 248 669
Medián	59 250 381
Mode	---
Štandardná odchýlka	2 132 175
Variancia	4 546 168 470 328
Skosenosť	0
Špicatosť	3
Koeficient variability	0
Minimum	52 095 742
Maximum	67 134 486
Rozpätie	15 038 744
Priemerná štandardná odchýlka	21 322

Hodnota kriticky premennej – *osobné náklady* sa s 95 % pravdepodobnosťou bude nachádzať v intervale 108,275 mil. – 112,313 mil. EUR. Maximálna hodnota tejto premennej dosiahne 114,317 mil. EUR, minimálna hodnota 105,781 mil. EUR a rozpätie 8,537 mil. EUR. Hodnota rozpätia je pomerne nízka – len 8 % východiskovej hodnoty, čo naznačuje nevýrazný vplyv tejto kriticky premennej na hodnotu FNPV. Pri 95 % intervale spoľahlivosti sa bude hodnota osobných nákladov pohybovať v rozsahu hodnôt 109,909 mil. až 110,646 mil. EUR.

Graf č. 12: Rozdelenie pravdepodobnosti rizika premennej – osobné náklady



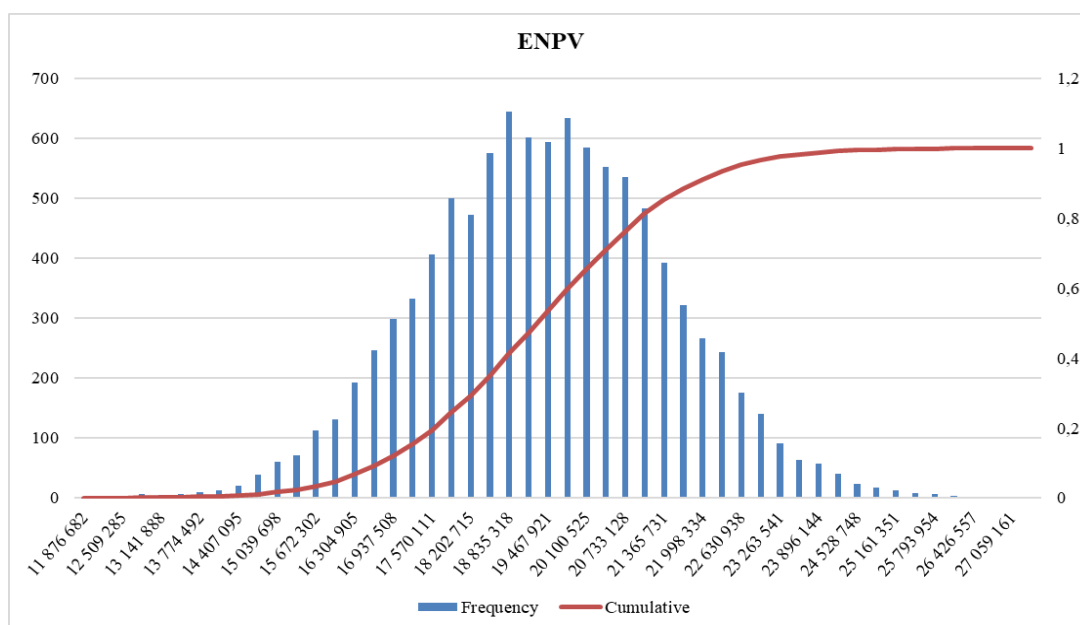
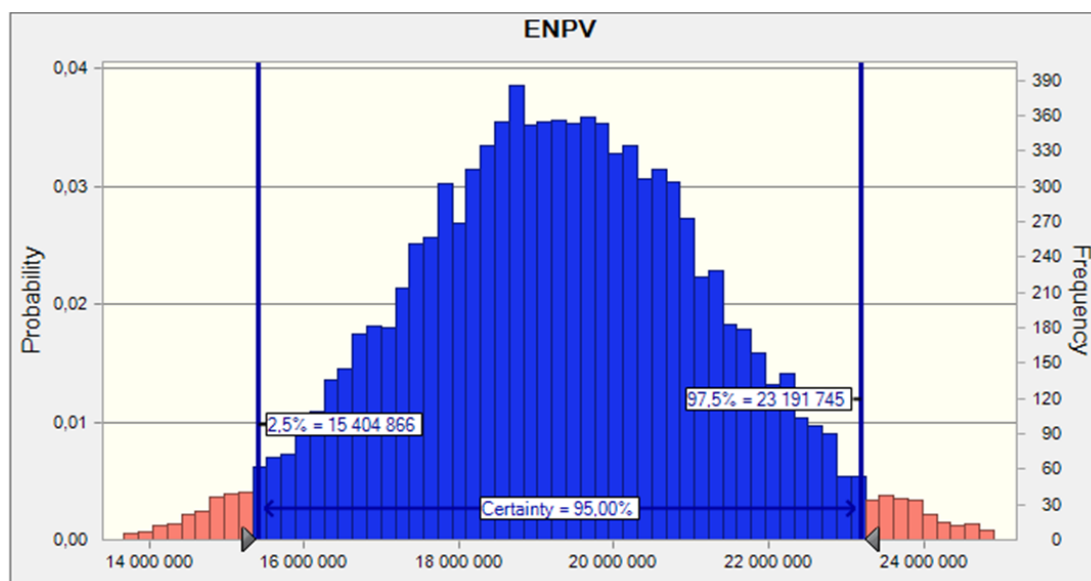


Štatistika	Osobné náklady
Počet simulácií	10 000
Východisková hodnota	110 277 695
Priemer	110 271 015
Medián	110 269 276
Mode	---
Štandardná odchýlka	1 029 491
Variancia	1 059 851 379 200
Skosenosť	0
Špicatosť	3
Koeficient variability	0
Minimum	105 780 577
Maximum	114 317 157
Rozpätie	8 536 579
Priemerná štandardná odchýlka	10 295

Rizikovosť ENPV

V ekonomickom modeli 53,018 mil. EUR diskontovaných ekonomických nákladov prináša celkové prínosy v sume 112,809 mil. EUR a ENPV v hodnote 19,328 mil. EUR. S 95 % pravdepodobnosťou sa sociálna hodnota projektu bude pohybovať v rozpätí medzi 15,405 mil. až 23,192 mil. EUR. Simulovaním hodnôt bola stanovená maximálne dosiahnuteľná hranica ENPV na úrovni 27,374 mil. EUR a minimálna hranica v objeme 11,562 mil. EUR. Rozpätie intervalu týchto hodnôt ENPV predstavuje 15,812 mil. EUR. Rozpätie je veľké a naznačuje, že premenné ekonomického modelu majú zásadný vplyv na výslednú hodnotu ENPV. Pri 95 % intervale spoľahlivosti sa hodnota ENPV bude nachádzať medzi 18,611 mil. až 20,046 mil. EUR.

Graf č. 13: Rozdelenie pravdepodobnosti pre rizika ENPV



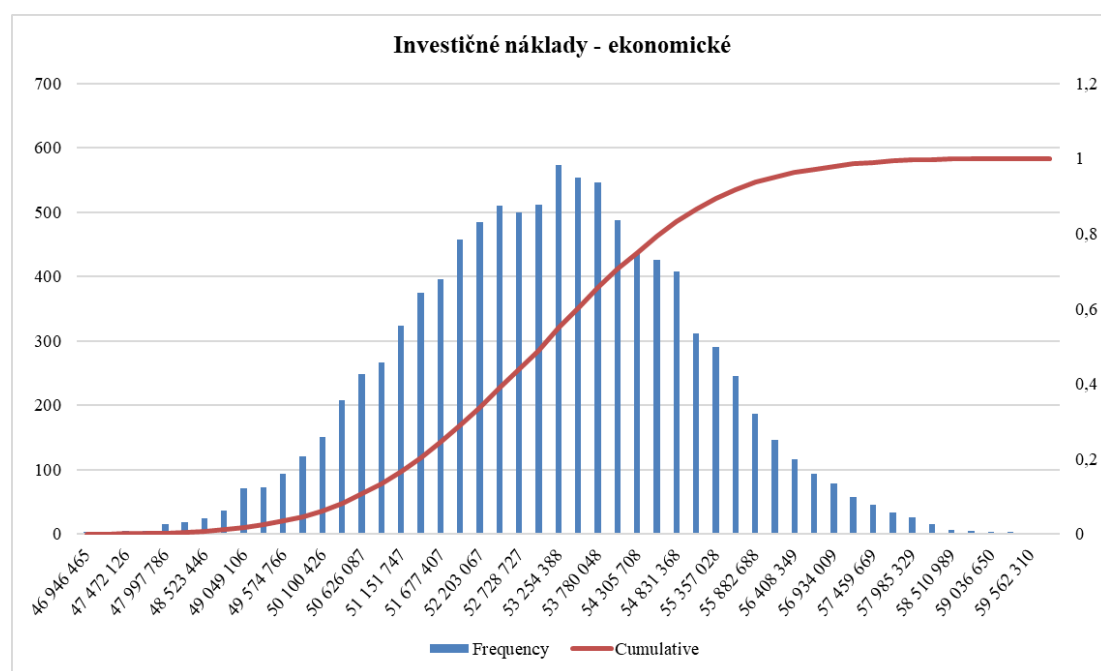
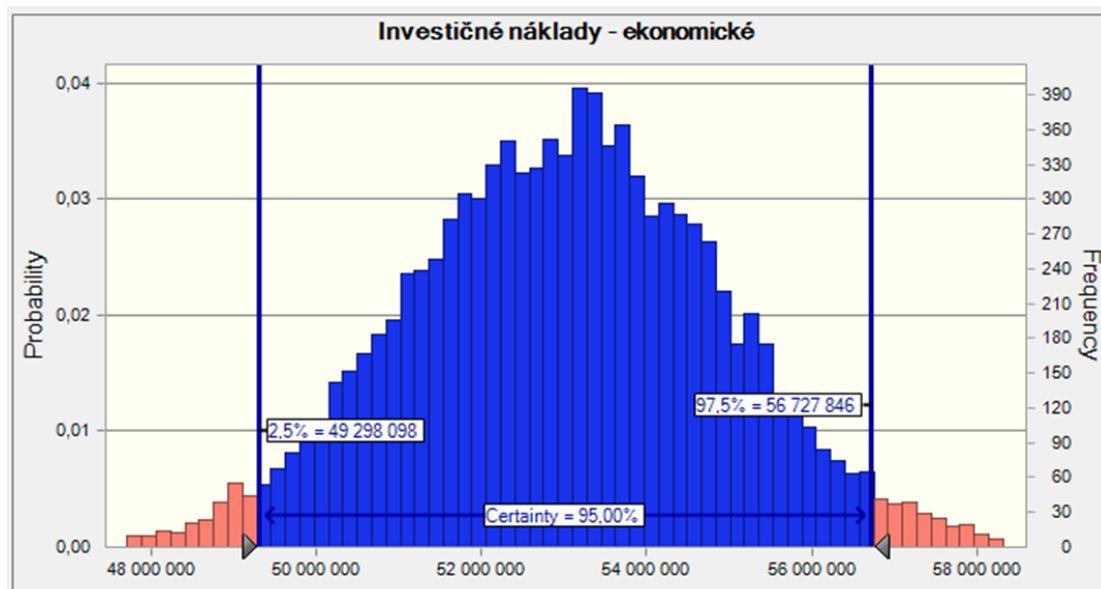
Štatistika	ENPV
Počet simulácií	10 000
Východisková hodnota	19 328 398
Priemer	19 288 191
Medián	19 272 454
Mode	---
Štandardná odchýlka	2 004 898
Variancia	4 019 614 935 459
Skosenosť	0
Špicatosť	3
Koeficient variability	0
Minimum	11 561 961
Maximum	27 373 881
Rozpätie	15 811 920
Priemerná štandardná odchýlka	20 049

Rizikovosť premenných ekonomickej analýzy

Kľúčové riziká ekonomického modelu sú spojené s nasledovnými kriticky premennými: *ekonomické investičné náklady, ekonomické prevádzkové náklady, úspora technologického času – prevádzka THÚ, úspora prevádzkových nákladov vozidiel a externality – emisie skleníkových plynov.*

Simulácia *ekonomických investičných nákladov* napovedá, že ich hodnota sa s 95 % pravdepodobnosťou bude nachádzať v intervale medzi 49,298 mil. až 56,728 mil. EUR. Maximálna hodnota tejto kriticky premennej môže predstavovať 59,824 mil. EUR a minimálna hodnota môže činiť 46,685 mil. EUR. Rozpätie v objeme 13,139 mil. EUR bude zodpovedať takmer 25 % východiskovej hodnoty ekonomických investičných nákladov, čo naznačuje, že premenná je vystavená primeraným rizikovým vplyvom. Pri 95 % intervale spoľahlivosti sa hodnota ekonomických investičných výdavkov bude pohybovať v rozsahu hodnôt 52,340 mil. až 53,696 mil. EUR.

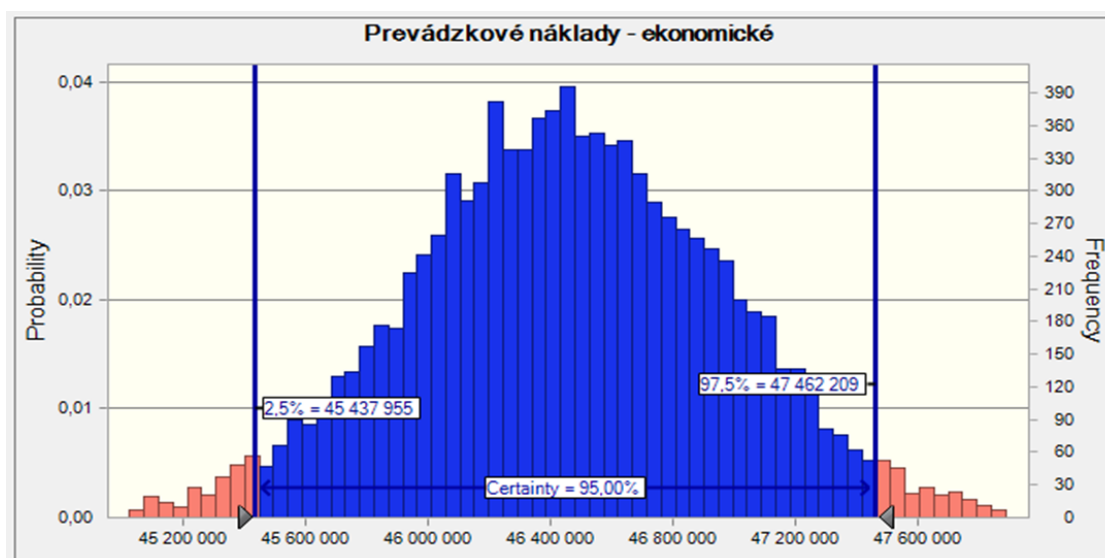
Graf č. 14: Rozdelenie pravdepodobnosti rizika premennej – ekonomické investičné náklady

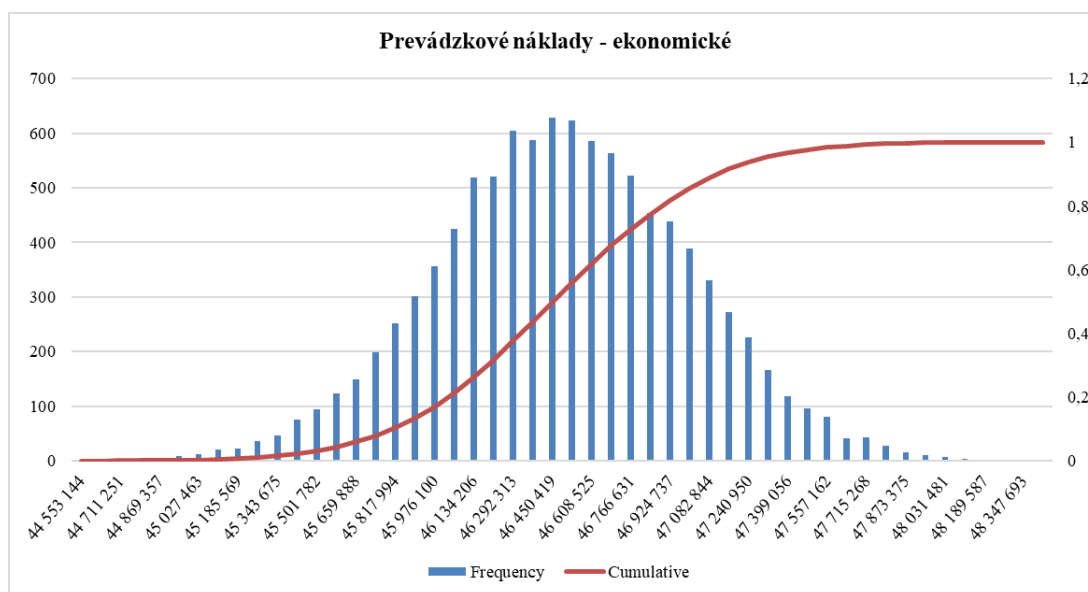


Štatistika	Investičné náklady - ekonomické
Počet simulácií	10 000
Východisková hodnota	53 018 444
Priemer	53 011 396
Medián	53 041 385
Mode	---
Štandardná odchýlka	1 894 821
Variancia	3 590 345 627 360
Skosenosť	0
Špicatosť	3
Koeficient variability	0
Minimum	46 684 949
Maximum	59 823 826
Rozpätie	13 138 877
Priemerná štandardná odchýlka	18 948

S 95 % pravdepodobnosťou sa hodnota *ekonomických prevádzkových nákladov* bude vyskytovať v intervale medzi 45,438 mil. až 47,462 mil. EUR. Pri normálnom rozložení pravdepodobnosti maximálna hodnota ekonomických prevádzkových nákladov môže dosiahnuť 48,426 mil. EUR a minimálna hodnota môže činiť 44,474 mil. EUR. Rozpätie vo výške 3,952 mil. EUR bude predstavovať temer 9 % východiskovej hodnoty ekonomických prevádzkových nákladov, čo naznačuje, že premenná podlieha relatívne nízkym rizikovým vplyvom. Pri 95 % intervale spoľahlivosti sa bude hodnota ekonomických prevádzkových nákladov nachádzať v intervale 46,273 mil. – 46,638 mil. EUR.

Graf č. 15: Rozdelenie pravdepodobnosti rizika premennej – ekonomické prevádzkové náklady

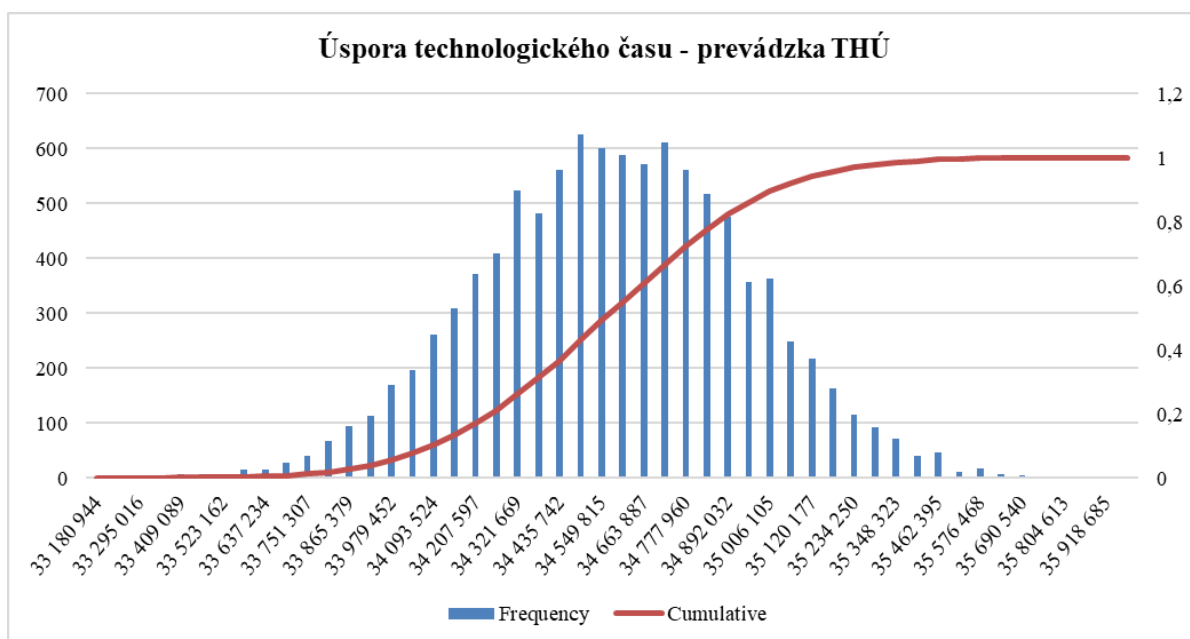
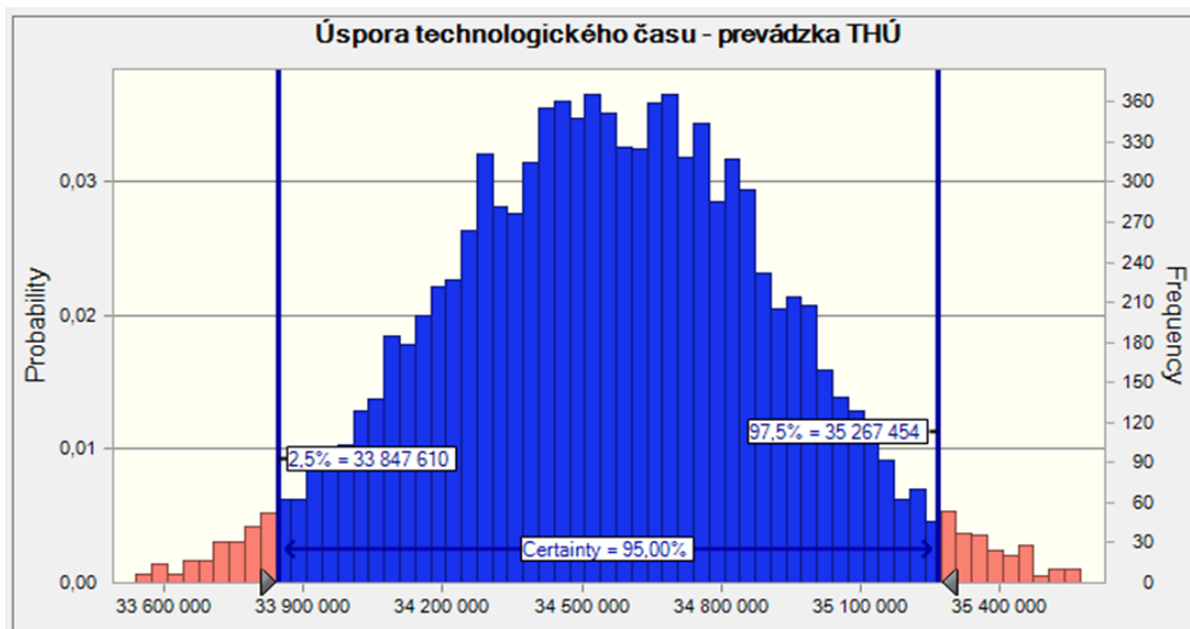




Štatistika	Prevádzkové náklady - ekonomické
Počet simulácií	10 000
Východisková hodnota	46 455 282
Priemer	46 456 900
Medián	46 452 235
Mode	---
Štandardná odchýlka	510 458
Variancia	260 567 402 721
Skosenosť	0
Špicatosť	3
Koeficient variability	0
Minimum	44 474 487
Maximum	48 426 351
Rozpätie	3 951 865
Priemerná štandardná odchýlka	5 105

Projekt počíta s hodnotou kriticky premennej – *úspora technologického času – prevádzka THÚ* na úrovni 34,562 mil. EUR. S 95 % pravdepodobnosťou sa jej hodnota bude nachádzať v intervale medzi 33,848 mil. až 35,267 mil. EUR. Simulovaním tejto kriticky premennej sa získalo rozpätie vo výške 2,851 mil. EUR medzi maximálnou hodnotou 35,975 mil. EUR a minimálnou hodnotou 33,124 mil. EUR. Rozpätie predstavuje 8 % východiskovej hodnoty, čo znamená, že daná kriticky premenná nepodlieha závažným rizikovým vplyvom. Pri 95 % intervale spoľahlivosti sa bude hodnota úspory technologického času – prevádzka THÚ pohybovať v rozsahu 34,432 mil. až 34,692 mil. EUR.

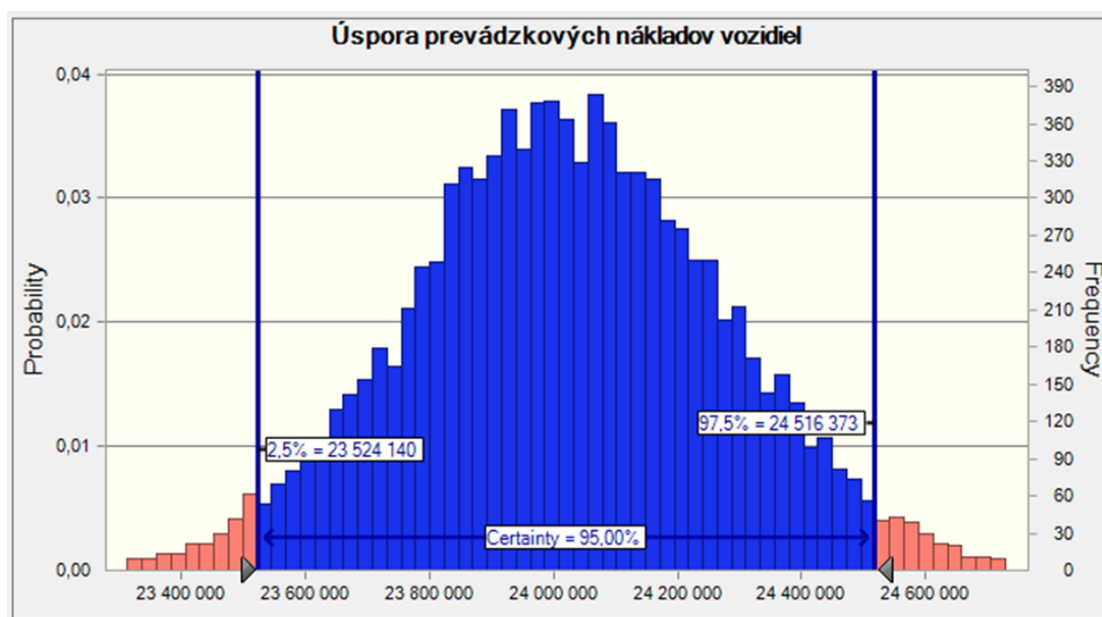
Graf č. 16: Rozdelenie pravdepodobnosti rizika premennej – úspora technologického času – prevádzka THÚ

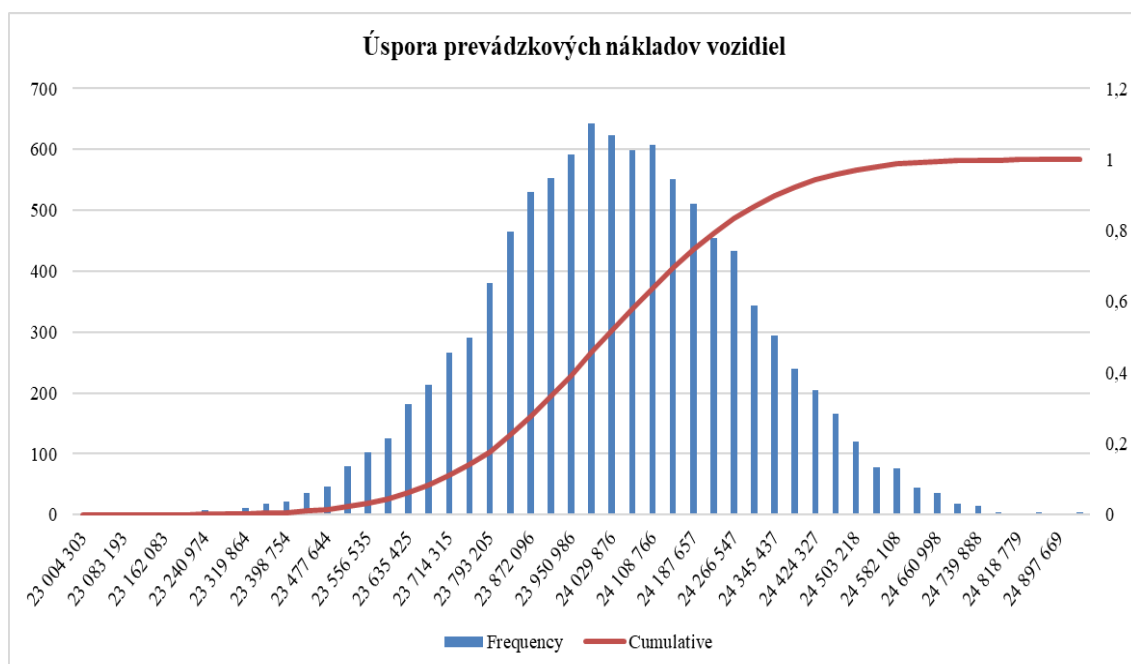


Štatistika	Úspora technického času - prevádzka THÚ
Počet simulácií	10 000
Východisková hodnota	34 562 022
Priemer	34 556 188
Medián	34 558 561
Mode	---
Štandardná odchýlka	362 514
Variancia	131 416 398 915
Skosenosť	0
Špicatosť	3
Koeficient variability	0
Minimum	33 124 193
Maximum	35 975 437
Rozpätie	2 851 244
Priemerná štandardná odchýlka	3 625

Ďalšou kriticky premennou ekonomického modelu je *úspora prevádzkových nákladov vozidiel*. Podľa výsledkov simulácie sa s 95 % pravdepodobnosťou jej hodnota bude nachádzať v rozmedzí medzi 23,524 mil. až 24,516 mil. EUR. Simulácia zároveň naznačila, že maximálna hodnota tejto kriticky premennej dosiahne 24,937 mil. EUR a minimálna hodnota bude predstavovať 22,965 mil. EUR. Rozpätie medzi uvedenými hodnotami bude činiť 1,972 mil. EUR, t. j. 8,2 % východiskovej hodnoty, čo znamená, že premenná nie je vystavená vysokým rizikovým vplyvom. S 95 % spoľahlivosťou sa bude hodnota prevádzkových nákladov vozidiel pohybovať medzi hodnotami 23,929 mil. až 24,109 mil. EUR.

Graf č. 17: Rozdelenie pravdepodobnosti rizika premennej – úspora prevádzkových nákladov vozidiel

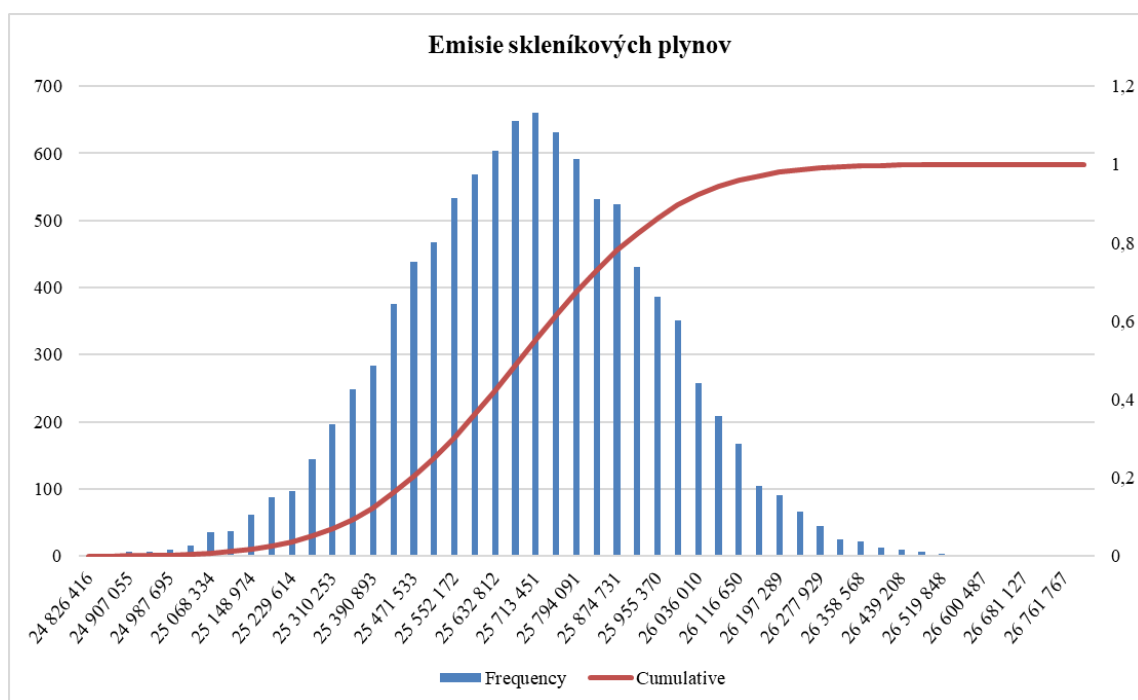
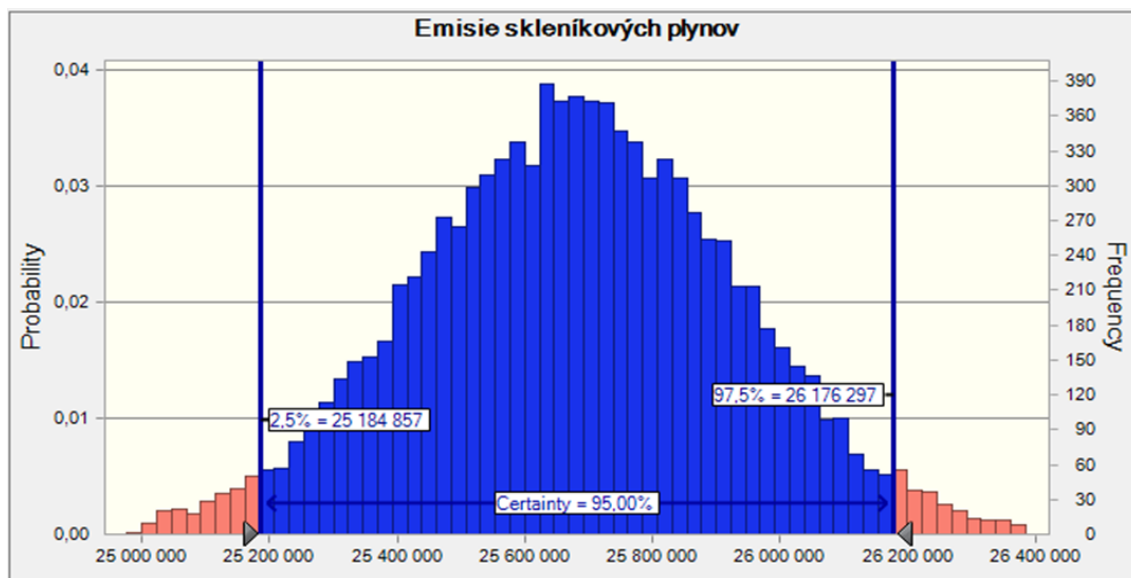




Štatistika	Úspora prevádzkových nákladov vozidiel
Počet simulácií	10 000
Východisková hodnota	24 019 065
Priemer	24 020 566
Medián	24 017 185
Mode	---
Štandardná odchýlka	252 360
Variancia	63 685 792 947
Skosenosť	0
Špicatosť	3
Koeficient variability	0
Minimum	22 965 055
Maximum	24 936 917
Rozpätie	1 971 862
Priemerná štandardná odchýlka	2 524

Poslednou kriticky premenou ekonomického modelu, ktorú identifikovala analýza citlivosti, sú *externality* – *emisie skleníkových plynov*. Ekonomický model vychádzal z diskontovanej hodnoty emisií skleníkových plynov vo výške 25,628 mil. EUR. Podľa simulácie premennej sa jej hodnota s 95 % pravdepodobnosťou bude vyskytovať v intervale medzi 25,185 mil. – 26,176 mil. EUR. Jej maximálna hodnota dosiahne 26,802 mil. EUR, minimálna hodnota 24,786 mil. EUR a rozpätie 2,016 mil. EUR. Hodnota rozpätia bude zodpovedať 7,8 % východiskovej hodnoty, čo znamená relatívne nízky vplyv tejto kriticky premennej na hodnotu ENPV. Pri 95 % intervale spoľahlivosti sa bude hodnota emisií skleníkových plynov pohybovať v rozsahu 25,592 mil. až 25,772 mil. EUR.

Graf č. 18: Rozdelenie pravdepodobnosti rizika premennej – emisie skleníkových plynov



Štatistika	Emisie skleníkových plynov
Počet simulácií	10 000
Východisková hodnota	25 682 126
Priemer	25 680 310
Medián	25 680 882
Mode	---
Štandardná odchýlka	251 092
Variancia	63 047 103 292
Skosenosť	0
Špicatosť	3
Koeficient variability	0
Minimum	24 786 297
Maximum	26 801 885
Rozpätie	2 015 588
Priemerná štandardná odchýlka	2 511

ZÁVER

Potreba modernizovať infraštruktúru železničnej osobnej dopravy a v jej rámci infraštruktúru pre prevádzkovú a hygienickú údržbu ŽKV sa stala významnou prioritou. Nevyhovujúci stav pracoviska služieb THÚ v dopravnom uzle Žilina sa nepriaznivo odzrkadľoval v poklese spoľahlivosti vozidlového parku a vyžadoval si prijať radikálne riešenie, aby bolo možné zabezpečiť výkon kvalitnej a komplexnej prevádzkovej prípravy, prehliadok, údržby, opráv a čistenia vozidiel v snahe čo najlepšie uspokojiť prepravný dopyt.

Predmetom projektu je vybudovanie moderného strediska komplexných služieb THÚ v uzle Žilina, ktorý je významným dopravným uzlom z národného i medzinárodného hľadiska a v ktorom sa stretávajú dva paneurópske dopravné koridory (koridor č. V a koridor č. VI). Realizácia projektu si vyžaduje vynaložiť nemalé finančné náklady, ktoré je možné pokryť len prostredníctvom spolufinancovania z verejných zdrojov. EK svojím rozhodnutím (SA.64546 (2021/N)) zo dňa 9. 2. 2022 schválila poskytnutie štátnej pomoci na vybudovanie predmetného strediska služieb THÚ v uzle Žilina.

Investičné náklady projektu predstavujú sumu 66,652 mil. EUR (vrátane nákladov na stavebný dozor a rezerv na nepredvídané náklady) a vynaložené by mali byť v období 2025 – 2026.

Efektívnosť projektu bola posúdená v rámci analýzy nákladov a prínosov. Ukazovatele finančnej výnosnosti investície, t. j. FNPV/C v objeme -58,971 mil. EUR a FIRR/C v hodnote -18,05 % potvrdili nevyhnutnosť spolufinancovania projektu z verejných zdrojov, konkrétne z Programu Slovensko 2021 – 2027.

Ekonomická analýza projektu preukázala, že projekt generuje spoločenské prínosy (projekt prináša úsporu času – zvýšenie spoľahlivosti vozidlového parku, úsporu technologického času – prevádzka THÚ, úsporu z neplánovaných opráv HKV a OV, úsporu prevádzkových nákladov vozidiel, úsporu nákladov na nehodovosť, úsporu nákladov na externality – znečistenie životného prostredia, emisie skleníkových plynov, hlukové emisie a zníženie počtu posunovacích lokomotív). ENPV projektu činí 19,328 mil. EUR, ERR má hodnotu 7,497 % a pomer B/C predstavuje 1,497.

Z finančného a ekonomického hľadiska je projekt realizovateľný, počas referenčného obdobia je finančne udržateľný a zo spoločenského hľadiska je prínosný. Riziká projektu sú primerané úrovni, ktorá je zvyčajne spojená s obdobnými projektmi v oblasti železničnej dopravy. Vo finančnom modeli sú ako kriticky premenné uvedené investičné náklady a osobné náklady. V ekonomickom modeli sú určité riziká spojené s nasledovnými kriticky premennými: ekonomické investičné náklady, ekonomické prevádzkové náklady, úspora technologického času – prevádzka THÚ, úspora prevádzkových nákladov vozidiel a externality – emisie skleníkových plynov. Analýza citlivosti a rizík preukázala, že hodnoty uvedených kriticky premenných by sa museli význačným spôsobom zmeniť, aby podstatným spôsobom ovplyvnili výsledné charakteristiky finančnej aj ekonomickej analýzy projektu.