



MESTNA OBČINA MARIBOR
ŽUPAN

Ulica heroja Staneta 1, SI-2000 Maribor
T: +386.2.2201 000, E: mestna.obcina@maribor.si
S: <http://www.maribor.si>
Davčna številka: SI12709590, Matična številka: 5883369

Številka: 4102-397/2023-58

Datum: 13.11.2024



GMS - 444

MESTNI SVET
MESTNE OBČINE MARIBOR

**ZADEVA: PREDLOG ZA OBRAVNAVO NA 19. REDNI SEJI MESTNEGA SVETA
MESTNE OBČINE MARIBOR**

NASLOV GRADIVA: PREDINVESTICIJSKA ZASNOVA ZA NAKUP ELEKTRIČNIH
AVTOBUSOV V LETU 2025

GRADIVO PRIPRAVIL: E-ZAVOD
URAD ZA KOMUNALO, PROMET IN PROSTOR

GRADIVO PREDLAGA: Aleksander Saša Arsenovič, župan

POROČEVALEC: Aleš Klinc
Andraž Mlaker, Po pooblastilu

PREDLOG SKLEPA: **Mestni svet Mestne občine Maribor sprejme Predinvesticijsko
zasnovo – PiZ za nakup električnih avtobusov v letu 2025 in
pooblasti župana MOM za podpis PIZ-a, ter sklepa o potrditvi PIZ-
a št. 4102-489/2024-13.**



Aleksander Saša Arsenovič
Župan



MESTNA OBČINA MARIBOR
MESTNA UPRAVA

URAD ZA KOMUNALO, PROMET IN PROSTOR

Številka: 4102-397/2023-58

Datum: 13.11.2024



PODPISNI LIST
PREDLOGA ZA OBRAVNAVO NA 19. REDNI SEJI MESTNEGA SVETA
MESTNE OBČINE MARIBOR

Naslov gradiva:	Predinvesticijska zasnova – Nakup električnih avtobusov v letu 2025
Priloge gradiva (navedba morebitnih prilog):	1. Obrazložitev 2. PIZ- Nakup električnih avtobusov v letu 2025

Pregledali in parafirali:

Podpisniki	Ime in priimek podpisnika	Pristojen organ	Datum	Podpis tistega, ki podpiše oz. parafira
Gradivo pripravil-a:	Mitja Klemenčič, Strokovni sodelavec VII/2-I	UKPP	13.11.24	
Gradivo pregledal-a vodja organa in morebitni vodja NOE:	Aleš Klinc Andraž Mlaker Po pooblastilu	UKPP	13.11.2024	
Gradivo usklajeno s pristojnimi organi (če je gradivo pripravljeno izven MOM):				
Dodatni pregled na predlog pripravljavca	mag. Mateja Cekič Vodja UFP			
Gradivo pregledala direktorica MU	Lidija Krebl	Kabinet župana		POTRJEHO E-POST
Dokument parafiral podžupan: <small>(obkrožite tistega, ki je odgovoren za vaše področje)</small>	Dr. Samo Peter Medved Gregor Reichenberg	Kabinet župana		
Gradivo prejela služba MS v fizični in elektronski obliki	Rosana Klančnik	Služba za delovanje mestnega sveta		

Obrazložitev

Novi električni avtobusi (4 x 18 m in 6 x 12 m) bodo takoj po uvedbi v vozni park uporabljeni v polnem obsegu na obstoječih mestnih linijah, s čimer bo zagotovljena optimalna izraba njihove zmogljivosti. S tem projektom bodo doseženi naslednji pozitivni učinki:

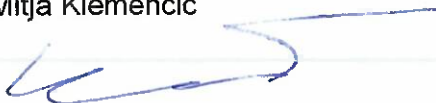
- **Zmanjšanje onesnaženosti:** Električni avtobusi bodo prispevali k zmanjšanju izpustov škodljivih emisij, zlasti delcev PM10, kar bo izboljšalo kakovost zraka v mestnem okolju in vplivalo na bolj zdravo bivalno okolje za prebivalce.
- **Izboljšanje pogojev prevoza za potnike:** S sodobnimi električnimi avtobusi bo javni prevoz postal bolj udoben in privlačen za potnike, kar bo spodbudilo večjo uporabo mestnega potniškega prometa in izboljšalo trajnostno mobilnost v mestu.
- **Izboljšanje pogojev dela za voznike:** Voznikom bodo zagotovljeni boljši delovni pogoji, saj električni avtobusi omogočajo tišje in bolj ergonomično delovno okolje, kar bo pozitivno vplivalo na njihovo varnost in zadovoljstvo pri delu.

Ocenjena vrednost investicije znaša 7.058.000,00 EUR. Viri financiranja nakupa električnih avtobusov so naslednji:

- MO Maribor bo nakup financirala z lastnimi sredstvi v višini 1.763.600,00 € oz. 24,98%,
- z nepovratnimi finančnimi spodbudami v skladu z Odločbo o dodelitvi pravice do nepovratne finančne spodbude št. 36043-15/2024-5 Eko sklada z dne 18.9.2024, v višini 5.294.400,00 EUR oz. 75,01 %.

Zaradi dolgih dobavnih rokov (tudi do 18 mesecev) je investicija predvidena, da se izvede v letu 2026.

Pripravil:
Mitja Klemenčič



SKLEP O POTRDTVITVI PIZ (Predinvesticijska zasnova)

Investitor/občina: **Mestna občina Maribor**

Naslov: **Ulica Heroja Staneta 1**

Pošta: **2000 Maribor**

Številka: 4102-489/2024-13

Datum: 12.11.2024

Na podlagi Zakona o javnih financah (Uradni list RS, št. 11/11-UPB4, 14/13 – popr., 10/13, 55/15 – ZFisP, 96/15 – ZIPRS1617, 13/18, 195/20 in 18/23), Uredbe o dokumentih razvojnega načrtovanja in postopkih za pripravo predloga državnega proračuna in proračunov samoupravnih lokalnih skupnosti (Uradni list RS, št. 54/10, 35/18), Uredbe o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS št. 60/06, 54/10, 27/16), Odloka o proračunu Mestne občine Maribor 2024 (MUV št. 3/24) in sklepa Mestnega sveta Mestne občine Maribor, sprejetega na seji dne....., je odgovorna oseba investitorja - Župan, dne _____ s sklepom št.: 4102-489/2024-13 sprejel:

1. Potrdi se Predinvesticijska zasnova (PIZ) za **investicijo/projekt**¹: Nakup električnih avtobusov v letu 2025, ki ga je izdelal²: E-zavod Zavod za projektno svetovanje, raziskovanje in razvoj celovitih rešitev dne 6.11.2024.

Predhodno potrjena investicijska dokumentacija (ustrezno označiti)

i.) DIIP – Dokument identifikacije investicijskega projekta

Sklep št.: 4102-489/2024-13, z dne: 12.11.2024

2. V Načrt-u razvojnih programov se, na osnovi tega sklepa,

(ustrezno označi)

- uvrsti nova naložba
- spremeni veljavna naložba

3. Odobri se izvedba investicije.

Občina bo s projektom izvedla naslednjo investicijo:

Z investicijo bo izveden nakup 10-ih električnih avtobusov za potrebe zagotavljanja okolju prijaznega in kvalitetnega javnega potniškega prometa v Mariboru. Investicija je sofinancirana s strani Ekosklada.

Skladno z PIZ-om in načrtom porabe je finančna konstrukcija naložbe sledeča.

4. Vrednost investicije po tekočih cenah z vključenim DDV znaša 8.610.760,00 EUR in brez DDV 7.058.000,00 EUR in se bo izvajala skladno s časovnim načrtom v letu 2026.

5. Vire za financiranje zagotavljajo (ustrezno izpolniti):

- Lastna finančna sredstva v znesku 1.763.600,00 EUR v letu 2026.
- Nepovratna sredstva na osnovi Odločbe o dodelitvi pravice do nepovratne finančne spodbude št.: 36043-15/2024-5 Eko sklada z dne 18.9.2024, v znesku 5.294.400,00 EUR.
- Povratna (kredit) sredstva na osnovi _____, v znesku _____ EUR
- EU viri (navedba kateri) _____ v znesku _____ EUR.
- Drugo v znesku _____ EUR.

Ime in priimek odgovorne osebe:

Aleksander Saša ARSENOVIČ

Datum: _____

žig:

podpis: _____



MESTNA OBČINA MARIBOR

Nakup električnih avtobusov v letu 2025

Predinvesticijska zasnova (PiZ)

Vsebina dokumenta je v skladu z 12. členom Uredbe o
enotni metodologiji za pripravo in obravnavo
investicijske dokumentacije na področju javnih financ
(Ur. l. RS, št. 60/2006, 54/2010 in 27/2016).

Vsebina

1	UVODNA POJASNILA S POVZETKOM	6
1.1	PREDSTAVITEV INVESTITORJA IN UPRAVLJAVCA	6
1.1.1	<i>Predstavitvev investitorja</i>	6
1.1.2	<i>Predstavitvev upravljavca</i>	7
1.2	NAMEN IN CILJI INVESTICIJSKEGA PROJEKTA	9
1.3	OPREDELITEV CILJEV INVESTICIJE	9
1.4	SPISEK STROKOVNIH PODLAG	9
2	ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA	10
2.1	ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA	10
2.2	RAZLOGI ZA INVESTICIJSKO NAMERO S PRIKAZOM PREDVIDENIH POTREB	14
2.3	PREDVIDENE POTREBE PO INVESTICIJI	14
2.4	USKLAJENOST INVESTICIJSKEGA PROJEKTA Z RAZVOJNIMI DOKUMENTI	15
3	ANALIZA TRŽNIH MOŽNOSTI	21
4	ANALIZA VARIANT Z OCENO INVESTICIJSKIH STROŠKOV IN KORISTI TER IZRAČUN UČINKOVITOSTI ZA EKONOMSKO DOBO INVESTICIJE	23
4.1	VARIANTA 1: MINIMALNA VARIANTA ALI VARIANTA BREZ INVESTICIJE	23
4.1.1	<i>Kratek opis variante 1</i>	23
4.1.2	<i>Ocena investicijskih stroškov variante 1</i>	24
4.2	VARIANTA 2: AVTOBUSI NA DIZELSKI POGON (EVRO VI)	24
4.2.1	<i>Kratek opis variante 2</i>	24
4.2.2	<i>Ocena investicijskih stroškov variante 2</i>	24
4.3	VARIANTA 3: NAKUP AVTOBUSOV NA STISNJEN ZEMELJSKI PLIN (CNG)	25
4.3.1	<i>Kratek opis variante 3</i>	25
4.3.2	<i>Ocena investicijskih stroškov variante 3</i>	25
4.4	VARIANTA 4: NAKUP AVTOBUSOV NA HIBRIDNI POGON	25
4.4.1	<i>Kratek opis variante 4</i>	25
4.4.2	<i>Ocena investicijskih stroškov variante 4</i>	26
4.5	VARIANTA 5: NAKUP AVTOBUSOV NA ELEKTRIČNI POGON	26
4.5.1	<i>Kratek opis variante 5</i>	26
4.5.2	<i>Ocena investicijskih stroškov variante 5</i>	26
5	ANALIZA VPLIVOV Z VIDIKA OKOLJSKE SPREJMLJIVOSTI	27
5.1	VARIANTA 1: MINIMALNA VARIANTA OZ. VARIANTA BREZ INVESTICIJE	27
5.2	VARIANTA 2: AVTOBUSI NA DIZELSKI POGON (EVRO VI)	28
5.3	VARIANTA 3: NAKUP AVTOBUSOV NA STISNJEN ZEMELJSKI PLIN (CNG)	29
5.4	VARIANTA 4: NAKUP AVTOBUSOV NA HIBRIDNI POGON	30
5.5	VARIANTA 5: NAKUP AVTOBUSOV NA ELEKTRIČNI POGON	32
5.6	ANALIZA VPLIVOV INVESTICIJSKEGA PROJEKTA NA OKOLJE	32
6	ANALIZA ZAPOSLENIH PO POSAMEZNI VARIANTI	37
6.1	ANALIZA ZAPOSLENIH DELAVCEV ZA VARIANTO 1	37
6.2	ANALIZA ZAPOSLENIH DELAVCEV Z VARIANTAMI 2, 3, 4 IN 5	37
7	OKVIRNI ČASOVNI NAČRT IZVEDBE INVESTICIJE PO VARIANTAH	38
7.1	OKVIRNI ČASOVNI NAČRT VARIANTE 1	38
7.2	OKVIRNI ČASOVNI NAČRT VARIANTE 2, 3, 4 IN 5	38
8	OKVIRNA FINANČNA KONSTRUKCIJA POSAMEZNIH VARIANT	39
8.1	NAČRT FINANCIRANJA ZA VARIANTO 1	39
8.2	NAČRT FINANCIRANJA ZA VARIANTO 2, 3 IN 4	39
8.3	NAČRT FINANCIRANJA ZA VARIANTO 5	39
9	IZRAČUN FINANČNIH IN EKONOMSKIH KAZALNIKOV POSAMEZNIH VARIANT	41
9.1	FINANČNI KAZALNIKI	41
9.1.1	<i>Izhodišča finančne analize za vse variante</i>	41
9.1.2	<i>Izhodišča finančne analize</i>	41

9.1.3	<i>Predpostavke ekonomske analize</i>	49
9.1.4	<i>Opis metodologije in ključnih predpostavk</i>	49
9.1.5	<i>Vrednotenje družbeno ekonomskih koristi</i>	49
9.2	UČINKI, KI SE NE DAJO OVREDNOTITI VREDNOSTNO	56
10	ANALIZA TVEGANJA IN ANALIZA OBČUTLJIVOSTI	57
10.1	ANALIZA TVEGANJA	57
10.1.1	<i>Analiza tveganja za varianto 2</i>	57
10.1.2	<i>Analiza tveganja za varianto 3</i>	58
10.1.3	<i>Analiza tveganja za varianto 4</i>	60
10.1.4	<i>Analiza tveganja za varianto 5</i>	61
10.2	ANALIZA OBČUTLJIVOSTI	63
11	PRIMERJAVA VARIANT S PREDLOGOM IN UTEMELJITVIJO IZBRANE OPTIMALNE VARIANTE	66
11.1	OPIS MERIL IN UTEŽI ZA IZBIRO OPTIMALNE VARIANTE	70
11.2	OPIS MERIL IN UTEŽI ZA IZBRANO VARIANTO	70

Kazalo tabel

TABELA 5:	STAROST VOZNEGA PARKA	11
TABELA 6:	OKOLJSKA STRUKTURA VOZNEGA PARKA	11
TABELA 7:	STRUKTURA VOZNEGA PARKA	12
TABELA 8:	POGONSKA GORIVA VOZNEGA PARKA	12
TABELA 9:	GIBANJE ŠTEVILA POTNIKOV MESTNEM POTNIŠKEM PROMETU	12
TABELA 10:	LINIJE ZA ELEKTRIFIKACIJO	20
TABELA 15:	GLAVNI PARAMETRI AVTOBUSA S POGONOM NA STISNEN ZEMELJSKI PLIN (CNG), v €	25
TABELA 18:	OCENA INVESTICIJSKIH STROŠKOV AVTOBUSOV NA DIZEL/HIBRIDNI POGON, v €	26
TABELA 19:	GLAVNI PARAMETRI AVTOBUSA NA ELEKTRIČNI POGON	26
TABELA 16:	MATRIKA ZA ZELENO PRORAČUNSKO OZNAČEVANJE ZA VARIANTO 1	27
TABELA 16:	GLAVNI OKOLJSKI PARAMETRI AVTOBUSOV NA DIZELSKI POGON	28
TABELA 16:	MATRIKA ZA ZELENO PRORAČUNSKO OZNAČEVANJE ZA VARIANTO 2	28
TABELA 17:	GLAVNI OKOLJSKI PARAMETRI AVTOBUSA S POGONOM NA STISNEN ZEMELJSKI PLIN (CNG)	29
TABELA 16:	MATRIKA ZA ZELENO PRORAČUNSKO OZNAČEVANJE ZA VARIANTO 3	29
TABELA 18:	GLAVNI OKOLJSKI PARAMETRI AVTOBUSA NA DIZEL/HIBRIDNI POGON ⁷	30
TABELA 16:	MATRIKA ZA ZELENO PRORAČUNSKO OZNAČEVANJE ZA VARIANTO 4	30
TABELA 19:	GLAVNI OKOLJSKI PARAMETRI AVTOBUSA NA ELEKTRIČNI POGON	32
TABELA 16:	MATRIKA ZA ZELENO PRORAČUNSKO OZNAČEVANJE ZA VARIANTO 5	32
TABELA 20:	PRIMERJAVA TEHNIČNIH SPECIFIKACIJI AVTOBUSOV Z VIDIKA OKOLJSKE SPREJEMLJIVOSTI	34
TABELA 14:	ŠTEVILO ZAPOSLENIH NA DAN 31.12.2022	37
TABELA 22:	TERMINSKI NAČRT IZVEDBA INVESTICIJE	38
TABELA 19:	VIRI FINANCIRANJA VREDNOSTI INVESTICIJE GLEDE NA POSAMEZEN AVTOBUS	39
TABELA 20:	VIRI FINANCIRANJA VREDNOSTI INVESTICIJE PO LETIH	39
TABELA 25:	FINANČNI DENARNI TOK INVESTICIJE ZA VARIANTO 1 v €, INKREMENTALNO	43
TABELA 26:	KAZALNIKI STATIČNE IN DINAMIČNE OCENE ZA PRESOJO EKONOMSKE DOBE ZA VARIANTO 1	43
TABELA 27:	FINANČNI DENARNI TOK INVESTICIJE ZA VARIANTO 2 v €, INKREMENTALNO	44
TABELA 28:	KAZALNIKI STATIČNE IN DINAMIČNE OCENE ZA PRESOJO EKONOMSKE DOBE ZA VARIANTO 2	44
TABELA 29:	FINANČNI DENARNI TOK INVESTICIJE ZA VARIANTO 3 v €, INKREMENTALNO	45
TABELA 30:	KAZALNIKI STATIČNE IN DINAMIČNE OCENE ZA PRESOJO EKONOMSKE DOBE ZA VARIANTO 3	46
TABELA 31:	FINANČNI DENARNI TOK INVESTICIJE ZA VARIANTO 4 v €, INKREMENTALNO	46
TABELA 32:	KAZALNIKI STATIČNE IN DINAMIČNE OCENE ZA PRESOJO EKONOMSKE DOBE ZA VARIANTO 4	47
TABELA 33:	FINANČNI DENARNI TOK INVESTICIJE ZA VARIANTO 5 v €, INKREMENTALNO	47
TABELA 34:	KAZALNIKI STATIČNE IN DINAMIČNE OCENE ZA PRESOJO EKONOMSKE DOBE ZA VARIANTO 5	48
TABELA 35:	EKONOMSKI DENARNI TOK INVESTICIJE V €, VARIANTA 2	51
TABELA 36:	DRUŽBENA KORISTNOST PROJEKTA ZA VARIANTO 2 (EKONOMSKA ANALIZA PROJEKTA)	51
TABELA 37:	EKONOMSKI DENARNI TOK INVESTICIJE V €, VARIANTA 3	52
TABELA 38:	DRUŽBENA KORISTNOST PROJEKTA ZA VARIANTO 3 (EKONOMSKA ANALIZA PROJEKTA)	52
TABELA 39:	EKONOMSKI DENARNI TOK INVESTICIJE V €, VARIANTA 4	53
TABELA 40:	DRUŽBENA KORISTNOST PROJEKTA ZA VARIANTO 4 (EKONOMSKA ANALIZA PROJEKTA)	53
TABELA 41:	EKONOMSKI DENARNI TOK INVESTICIJE V €, VARIANTA 5	54
TABELA 42:	DRUŽBENA KORISTNOST PROJEKTA ZA VARIANTO 5 (EKONOMSKA ANALIZA PROJEKTA)	54
TABELA 43:	ANALIZA TVEGANJA PRIPRAVE PROJEKTA IN SPLOŠNA TVEGANJA	57
TABELA 44:	ANALIZA TVEGANJA IZVEDBE PROJEKTA	57

TABELA 45: ANALIZA TVEGANJA OBRATOVANJA PROJEKTA	58
TABELA 46: ANALIZA TVEGANJA PRIPRAVE PROJEKTA IN SPLOŠNA TVEGANJA	58
TABELA 47: ANALIZA TVEGANJA IZVEDBE PROJEKTA	59
TABELA 48: ANALIZA TVEGANJA OBRATOVANJA PROJEKTA	59
TABELA 49: ANALIZA TVEGANJA PRIPRAVE PROJEKTA IN SPLOŠNA TVEGANJA	60
TABELA 50: ANALIZA TVEGANJA IZVEDBE PROJEKTA	60
TABELA 51: ANALIZA TVEGANJA OBRATOVANJA PROJEKTA	61
TABELA 52: ANALIZA TVEGANJA PRIPRAVE PROJEKTA IN SPLOŠNA TVEGANJA	61
TABELA 53: ANALIZA TVEGANJA IZVEDBE PROJEKTA	61
TABELA 54: ANALIZA TVEGANJA OBRATOVANJA PROJEKTA	62
TABELA 55: VPLIVI SPREMEMB INVESTICIJSKE VREDNOSTI NA FINANČNO IN EKONOMSKO NPV IN IRR ZA VARIANTO 2.....	63
TABELA 56: VPLIVI SPREMEMB INVESTICIJSKE VREDNOSTI NA FINANČNO IN EKONOMSKO NPV IN IRR ZA VARIANTO 3.....	64
TABELA 57: VPLIVI SPREMEMB INVESTICIJSKE VREDNOSTI NA FINANČNO IN EKONOMSKO NPV IN IRR ZA VARIANTO 4.....	64
TABELA 58: VPLIVI SPREMEMB INVESTICIJSKE VREDNOSTI NA FINANČNO IN EKONOMSKO NPV IN IRR ZA VARIANTO 5.....	65
TABELA 59: PRIMERJAVA TEHNIČNIH SPECIFIKACIJE TER PREDNOSTI IN SLABOSTI AVTOBUSOV NA RAZLIČNE POGONE	66
TABELA 62: PRIKAZ IZRAČUNA OCEN POSAMEZNIH SCENARIJEV PO MERILIH	70
TABELA 61: IZBOR OPTIMALNE VARIANTE	71

Kazalo slik

SLIKA 1 MARIBOR - LENT	6
SLIKA 2: AVTOBUSNE LINIJE V MESTU MARIBOR	8

Investitor

Naziv Mestna občina Maribor
Naslov Ulica heroja Staneta 1, 2000 MARIBOR
Odgovorna oseba investitorja Aleksander Saša Arsenovič, župan

Strokovni sodelavci oz. službe odgovorne za pripravo in nadzor nad pripravo ustrezne investicijske ter projektne, tehnične in druge dokumentacije

Naziv Urad za komunalo, promet in prostor
Naslov Ulica heroja Staneta1, 2000 MARIBOR
Odgovorna oseba investicijskega projekta
Ime in priimek Aleš KLINC univ. dipl. inž. prom., podsekretar

Izdovalec investicijske dokumentacije

Naziv E-zavod, Zavod za projektno svetovanje, raziskovanje in razvoj celovitih rešitev
Naslov Čučkova ul. 5, 2250 PTUJ
Odgovorna oseba za izdelavo investicijske dokumentacije
Ime in priimek Ksenija Napast

Upravljanje projekta v fazi delovanja oz. obratovanja

Naziv Javno podjetje za mestni potniški promet Marprom d.o.o.
Naslov Mlinska ulica 1, 2000 Maribor
Odgovorna oseba Ranko Šmigoc, direktor

1 UVODNA POJASNILA S POVZETKOM

1.1 Predstavitev investitorja in upravljavca

1.1.1 Predstavitev investitorja

Maribor je drugo največje mesto v Sloveniji. Je univerzitetno in gospodarsko, finančno, upravno, izobraževalno, kulturno, trgovsko in turistično središče severovzhodne Slovenije. V mestu imajo sedež Univerza v Mariboru, Inštitut informacijskih znanosti (IZUM), Nova KBM, Zavarovalnica Maribor, SNG Maribor, Univerzitetni klinični center Maribor in Mariborska nadškofija. Prav tako imajo v mestu sedež nacionalne institucije, kot so Pošta Slovenije, Slovenski podjetniški sklad, Javna agencija Republike Slovenije za energijo in Agencija za železniški promet.

Maribor je središče slovenske pokrajine Štajerske in sedež statistične regije Podravje ter sedež vzhodne kohezijske regije. Mestna občina Maribor (MOM) je razdeljena na 11 mestnih četrti in 6 krajevnih skupnosti.

Površina MO Maribor obsega 147 km². V Mestni občini Maribor je na dan 1.1.2024 živelo 113.347 prebivalcev¹.



Slika 1 Maribor - Lent

MO Maribor v okviru Urada za komunalno, promet in prostor deluje na področjih, ki se nanašajo na urejanje prostora, prostorsko in urbanistično načrtovanje, pripravo prostorskih aktov občine ter geografski informacijski sistem (GIS). Posebno področje zajema razvoj komunalnega in cestnega gospodarstva, prometa znotraj občinskih meja ter zvez in energetike. V okviru že vzpostavljene infrastrukture upravljamo in gospodarimo s komunalnimi infrastrukturnimi objekti in napravami. Celovito delovanje urada je zaokroženo z nenehnim sodelovanjem in koordiniranjem nalog z državnimi organi na področju komunalnega gospodarstva, cestno prometne infrastrukture in energetike.

¹ Vir: Republika Slovenija Statistični urad. SiStat. [Prebivalstvo po: OBČINE, POLLETJE , STAROST. SiteTitle \(stat.si\)](https://www.stat.si/)

Delovanje urada je organizirano znotraj treh sektorjev na dveh različnih lokacijah.

Urad za komunalno, promet in prostor opravlja naloge, ki se nanašajo zlasti na:

- urejanje prostora,
- prostorsko, urbanistično in krajinsko načrtovanje,
- pripravo prostorskih aktov občine,
- **razvoj komunalnega in cestnega gospodarstva, prometa in zvez, vodnega gospodarstva ter energetike,**
- standarde in normative za izvajanje lokalnih gospodarskih javnih služb,
- pogoje za zagotavljanje in uporabo javnega dobra in storitev lokalnih gospodarskih javnih služb,
- **strokovni nadzor nad izvajanjem nalog izvajalcev lokalnih gospodarskih javnih služb in prometa,**
- upravljanje in gospodarjenje s komunalnimi infrastrukturnimi objekti in napravami ter drugim stvarnim premoženjem v upravljanju,
- **prometno ureditev v mestni občini,**
- **spremljanje problematike na področju varnosti cestnega prometa v zvezi s preventivo in vzgojo v cestnem prometu,**
- **sodelovanje in koordiniranje nalog z državnimi organi na področju komunalnega gospodarstva, cestno prometne infrastrukture in energetike,**
- druge upravne in strokovno tehnične naloge z delovnega področja urada.

1.1.2 Predstavitev upravljavca

Javni gospodarski zavod Marprom izvaja linijski prevoz v mestnem prometu kot obvezno lokalno gospodarsko javno službo. Ustanovljen je bil dne 21. 6. 2011 z namenom zagotavljanja varanega in udobnega javnega prevoza na območju celotne občine Maribor ter okoliških občin. Dne 11.07.2012 je bil Javni gospodarski zavod Marprom s sklepom sodišča preoblikovan v Javno podjetje za mestni potniški promet Marprom d. o. o.

Poleg v prejšnjem odstavku navedene obvezne lokalne gospodarske javne službe, izvaja javno podjetje tudi izbirni lokalni gospodarski javni službi upravljanja prometnega dela Avtobusne postaje Maribor in prevoz potnikov po žičniških napravah. Marprom opravlja tudi druge dejavnosti, ki ne pomenijo upravljanja gospodarskih javnih služb, so pa pomembne za njegovo poslovanje in opravljanje gospodarskih javnih služb ter zagotavljajo boljšo izkoriščenost osnovnih sredstev in večjo produktivnost zaposlenih delavcev. Svoje dejavnosti opravlja na območju Mestne občine Maribor.

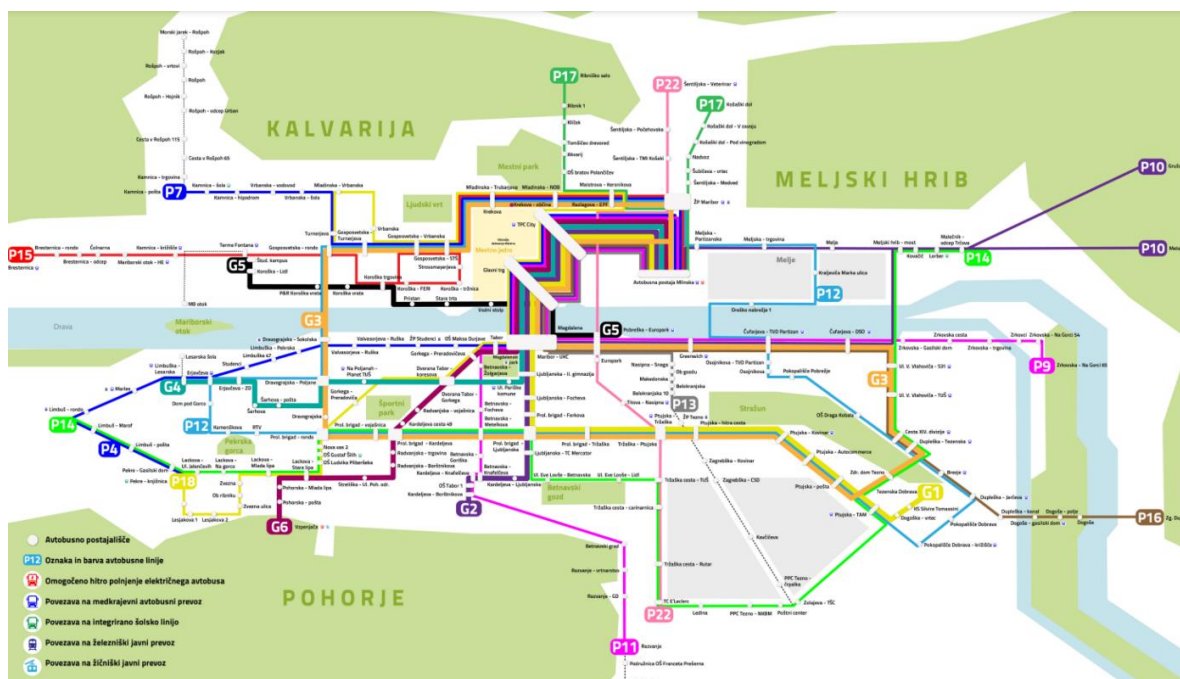
Dejavnosti javnega podjetja so:

- izvajanje mestnega potniškega prometa
- javni linijski prevoz
- posebni linijski prevoz
- občasni prevoz
- oglaševanje na avtobusih
- servisno vzdrževanje vozil

Avtobusni prevozi se izvajajo na področju Mestne občine Maribor. Dolžine linij so od 3 km do 21 km. Večina linij JMPP je speljana po ravninskih, asfaltiranih cestah, kjer ni večjih klancev, z izjemo linije št. 20 Grušova.

Upravljavalec oz. izvajalec mestnega prometa Marprom d. o. o. izvaja prevoz potnikov na 21 linijah javnega mestnega potniškega prometa v Mariboru in sicer:

- Linija 1 – Tezno,
- Linija 2 – Betnavska–Razvanje–Botanični vrt,
- Linija 3 – Mlinska AP–Pobrežje–Pokopališče Dobrava–Tezno–Gospodsvetska rondo–Mlinska AP,
- Linija 4 – Limbuš – NC Supernova,
- Linija 6 – Vzpenjača,
- Linija 7 – Kamnica–Rošpoh–Morski jarek,
- Linija 8 – Maribor AP – Terme Fontana,
- Linija 9 – Zrkovci – Dogoše,
- Linija 10 – Malečnik-Metava,
- Linija 12 – Mlinska AP–Gospodsvetska rondo–Pokopališče Dobrava–Pobrežje–Mlinska AP,
- Linija 13 – Črnogorska,
- Linija 15 – Bresternica–ŽP Maribor–Košaki dol,
- Linija 15/1 - Gaj nad Mariborom,
- Linija 16 – Zg. Duplek,
- Linija 17 – Ribniško selo – Studenci,
- Linija 18 – Pekre – Gospodsvetska STŠ,
- Linija 19 – Šarhova,
- Linija 20 – Grušova,
- Linija 21 – Ljubljanska–TC Merkur,
- Nočna krožna linija 1,
- Nočna krožna linija 2.



Slika 2: Avtobusne linije v mestu Maribor²

² Vir: Potočnik, J. Maribor kmalu čaka korenita sprememba avtobusnih linij. 10.01.2024. Mariobr24.si. Dosegljivo na: <https://maribor24.si/lokalno/maribor/maribor-kmalu-caka-korenita-sprememba-avtobusnih-linij/>

1.2 Namen in cilji investicijskega projekta

Namen investicije je posodobitev voznega parka z nakupom električnih avtobusov, ki bodo nadomestili starejša vozila z visokimi emisijami PM10, s čimer se bo zmanjšala onesnaženost zraka, hrup in druge škodljive snovi. Cilj je povečati uporabo javnega prevoza in izboljšati trajnostno mobilnost na območjih s preseženimi mejami onesnaženja, kar bo dvignilo kakovost zraka in bivalnega okolja.

1.3 Opredelitev ciljev investicije

Investicija v nakup novih avtobusov za mestni potniški promet pomeni vlaganja v prometno infrastrukturo v mestu Maribor. Posodobitev voznega parka doprinaša k zmanjšanju onesnaženosti v mestu, znižanju stroškov vzdrževanja vozil, povečanju privlačnosti javnih prevozov za občane in povečanju števila uporabnikov javnega mestnega potniškega prometa.

Cilji investicije so naslednji:

- zmanjšanje škodljivih vplivov izpušnih plinov in hrupa na okolje s hkratnim upoštevanjem okoljevarstvene zakonodaje in ostalih regulativ,
- povečanje obratovalne sposobnosti avtobusov,
- povečanje kvalitete prevoza potnikov,
- zmanjšanje stroškov vzdrževanja,
- zagotovitev boljših delovnih pogojev voznikov,
- povečanje konkurenčnosti javnega prevoza v primerjavi z osebnimi vozili,
- zmanjšanje povprečne starosti voznega parka.

1.4 Spisek strokovnih podlag

Strokovne podlage za izdelavo Investicijskega programa so:

- Smart choices for cities, Clean buses for your city. CIVITAS Clean and better transport in cities. POLICY NOTE. 2013.
- Študija obravnave informacije, ki bi vodile oblikovalce lokalnih politik pri izbiri čistih javnih prevozov. Primerja najbolj perspektivne tehnologije avtobusnih tehnologij glede na operativne značilnosti, onesnaževanje in emisije toplogrednih plinov, nabavne stroške in stroške vzdrževanja.
- Poročilo o testiranju hibridnega avtobusa Iveco Urbanway in električnega avtobusa Solaris Urbino 12, Univerza v Mariboru, FGPA, Maribor 03. 05. 2017.
- Review of electric e-bus technologies, Univerza v Mariboru – Eliptic, leto 2017.
- Analiza vožnje električnega avtobusa, Univerza v Mariboru, Maribor 12. 01. 2018.
- Potenciali elektrifikacije javnega potniškega prometa v Mariboru, Primer na liniji 6, Univerza v Mariboru, Elektro Maribor, dne 30. 01. 2018.
- Final Twin Partner Activity Report, projekt Eliptic, 20. 03. 2018.
- Strokovna podlaga za projektno nalogo polnilnice za e-bus, Predlog moči polnilnice glede na velikost baterij, Univerza v Mariboru, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo, Maribor 26. 06. 2019.
- Podatki podjetja Marprom d. o. o. Maribor in Mestne občine Maribor, oktober 2024.
- Dokument identifikacije investicijskega projekta »Nakup električnih v letu 2025«, februar 2024.

2 ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA

2.1 Analiza obstoječega stanja

V projektni nalogi Obnova in povečanje voznega parka - nakup avtobusov z nizkimi emisijami za mestni potniški promet z dne 01. 06. 2016 je upravljavec mestnega potniškega prometa Maribor opisal stanje voznega parka, ki je zastarel in iztrošen. Avtobusi imajo zato zmanjšano obratovalno zanesljivost, so po konstrukciji zastareli, vozila so do potnikov in okolja neprijazna (oteženo vstopanje zaradi stopnic, vozila so brez klimatskih naprav, hrupna, motorji močno dimijo in imajo visoko stopnjo škodljivih izpušnih plinov ter so ekološko neprimerni). Vozila, ki so v takšnem stanju tudi odvračajo potnike od uporabe javnega prometa in so kot takšna popolnoma nekonkurenčna osebnim vozilom.

V letih 2014 in 2015 je investitor MO Maribor v skladu z Dokumentom identifikacije investicijskega projekta št. 747/2013 za nakup avtobusov z nizkimi emisijami za mestni potniški promet z dne 02. 12. 2013 (potrjen na 31. seji Mestnega sveta MO Maribor) opravil nakup 16 novih avtobusov z nizkimi emisijami za mestni potniški promet. V letu 2017 se je v skladu z Dokumentom identifikacije projekta z dne 16. 06. 2016 izvršil nakup 6 novih avtobusov s pogonom na dizelsko gorivo, EURO VI. Sledil je nakup 5 hibridnih avtobusov v letu 2018. V letih 2019 in 2020 je Mestna občina Maribor izvedla nakup 5 električnih avtobusov. V letih 2022 in 2023 je Mestna občina Maribor v skladu z Dokumentom identifikacije investicijskega projekta z dne 26. 4. 2022 opravila nakup 7 električnih avtobusov. V letu 2023 je Marprom za opravljanje storitve JPP dodatno nabavil 5 dizelskih avtobusov EURO VI. V letih 2024 in 2025 je Marprom nadaljeval z vlaganjem v okolju prijaznejši vozni park in izvedel nakup dodatnih 10 električnih avtobusov. V letu 2025 in 2026 se nadaljuje trend nakupa novih avtobusov in investitor bo zopet vložil v nakup 10 električnih avtobusov.

MO Maribor, ki ima pristojnosti glede zagotavljanja gospodarske javne službe po Odloku o načinu izvajanja gospodarske javne službe linijski prevoz v mestnem prometu, se je odločila za investicijo v nakup novih vozil zaradi starosti in iztrošenosti voznega parka. Kljub rednemu vzdrževanju avtobusov, določenih vozil zaradi starosti in števila prepeljanih kilometrov, ni mogoče usposobiti za normalno obratovanje oz. bi bilo to vzdrževanje stroškovno nevzdržno in neracionalno.

Investitor pri odločitvah o nabavah avtobusov sledi:

- izboljšati konkurenčnost in kakovost JMPP, slediti tehničnemu napredku in tako ugoditi visokim pričakovanjem uporabnikov
- racionalizirati stroške poslovanja izvajalca mestnega prometa Javnega podjetja Marprom d.o.o.
- zmanjšati obremenitve okolja,
- ponuditi do okolja prijazna vozila, katera kot pogonsko gorivo uporabljajo čistejšo alternativo (stisnjen zemeljski plin CNG, priključni električni hibridni pogon ali el. energijo) konvencionalnemu naftnemu avtomobilskemu gorivu.

Upravljavec JP Marprom d.o.o. je imel na dan 30. 10. 2024 za izvajanje JMPP v upravljanju vozni park 86 vozil. Povprečna starost voznega parka znaša 8,2 leta. Starost voznega parka prikazuje naslednja tabela.

Tabela 1: Starost voznega parka

Leto	št.	%	Leto	št.	%
<1 leto	5	5,81%	>11 let	4	4,65%
>1 leto	4	4,65%	>12 let	2	2,33%
>2 leti	11	12,79%	>13 let	4	4,65%
>3 leta	0	0,00%	>14 let	5	5,81%
>4 leta	1	1,16%	>15 let	1	1,16%
>5 let	1	1,16%	>16 let	1	1,16%
>6 let	6	6,98%	>17 let	2	2,33%
>7 let	13	15,12%	>18 let	3	3,49%
>8 let	8	9,30%	>19 let	0	0,00%
>9 let	8	9,30%	>20 let	0	0,00%
>10 let	5	5,81%	>21 let	2	2,33%
			TOTAL	86	100,00%

57 avtobusov oz. 66,28 % je starih do 10 let, 29 vozil oz. 33,72 % je starejših od 10 let.

V naslednji preglednici je prikazana struktura voznega parka skladno z okoljskimi EURO standardi, ki jih predpisujejo UITP Sort 1, Sort 2 (Standard on-road test cycles) metodologija za meritve porabe goriva avtobusov v javnem transportu.

Tabela 2: Okoljska struktura voznega parka

Znamka	Število	%
EI	14	16,28%
EURO 3	4	4,65%
EURO 4	5	5,81%
EURO 5	11	12,79%
EURO 5 EEV	2	2,33%
EURO 6	50	58,14%
Skupaj	86	100,00%

Ne glede na delne posodobitve voznega parka v letih od 2017 do 2024 v katerih je bila opravljena nabava različnih vozil z nizkimi emisijami. Vozni park je še vedno problematičen iz okoljskega vidika, saj ima 9 vozil oz. 10,47 % okoljsko neprimeren standard (EURO 4 in manj).

Avtobusni vozni park ima pestro paleto vozil, kar je razvidno iz naslednje tabele.

Tabela 3: Struktura voznega parka

Znamka	Število	%
Eagle	1	1,16%
Esagono	3	3,49%
HEULIEZ	1	1,16%
IRISBUS	1	1,16%
ISUZU	3	3,49%
IVECO	42	48,84%
Kutsenitc	1	1,16%
Man	2	2,33%
Mercedes	8	9,30%
NEOPLAN	5	5,81%
Renault	18	20,93%
Scania	1	1,16%
Skupaj	86	100%

Večina obstoječih avtobusov (58 vozil oz. 67,4 %) uporablja dizel kot pogonsko gorivo, 14 vozilo oz. 16,3 % vozi na električni pogon, 13 vozil oz. 15,1 % CNG in 1 vozilo oz. 1,2 % voznega parka pa uporablja hibridni pogon.

Tabela 4: Pogonska goriva voznega parka

Gorivo		Število	%
DIESEL	D2	58	67,4%
CNG	CNG	13	15,1%
ELEKTRIKA	EI	14	16,3%
HYBRID	DHY	1	1,2%
Skupaj		86	100%

Z nakupom 11 električnih vozil bi v vozni park uvedli okolju bolj prijazni način prevoza potnikov.

Potreba po posodobitvi in povečanju voznega parka mestnega potniškega prometa se kaže tudi v povečanju števila potnikov. To je v obdobju od leta 2012 do 2017 naraščalo za približno 1 % letno. Do leta 2019 je ostalo na enakem nivoju kot leta 2015.

Tabela 5: Gibanje števila potnikov mestnem potniškem prometu³

MPP	2015	2016	2017	2018	2019
Število potnikov	3.966.383	3.932.356	3.933.718	3.958.039	3.998.502
MPP	2020	2021	2022	2023	2024
Število potnikov	1.979.577	2.464.769	3.787.145	4.500.143	3.402.126 ⁴

V zadnjih petih letih je število potnikov v mestnem potniškem prometu (MPP) občutno nihalo, predvsem zaradi vplivov pandemije COVID-19. Leta 2020 je število potnikov močno upadlo

³ Vir: Letno poročilo za leti 2022 in 2023 podjetja Marprom d.o.o. in interni podatki upravljavca.

⁴ Podatek velja od januarja do septembra 2024.

na 1.979.577, nato se je leta 2021 rahlo zvišalo na 2.464.769. V letu 2022 je sledilo hitro okrevanje na 3.787.145 potnikov, kar kaže na postopno vračanje povpraševanja, ki je v letu 2023 doseglo vrhunec z 4.500.143 potniki, kar je preseгло vrednosti iz obdobja pred pandemijo. V letu 2024 je po devetih mesecih že zabeleženih 3.402.126 potnikov, kar nakazuje, da bi lahko letna vrednost ponovno dosegla in morda celo preseгла rezultate iz leta 2023, če se trenutni trend nadaljuje.

V letu 2023 je Marprom d.o.o. v sodelovanju z Mestno občino Maribor prenovil mestni potniški promet z vključitvijo treh novih električnih avtobusov v vozni park. Na lokaciji servisnih delavnic na Pobrežju je uredil tudi polnilno postajo za nočno polnjenje električnih vozil.

Lani je Marprom d.o.o. prevzel novo specializirano vozilo za odvoz vozil, ki je najeto za obdobje petih let. Prav tako je obnovil strojno opremo na ograjenih parkiriščih, kar vključuje nove terminale za vstop in izstop, zapornice in avtomatske blagajne. Nova oprema omogoča brezkontakten prihod in odhod s parkirišč. Konec leta je začel s pripravo dokumentacije za preureditev parkirišča na Koroški cesti (pri študentskem kampusu) v P+R parkirišče.

Leta 2022 je Marprom d.o.o. začel s projektom posodobitve žičniških naprav in vzpostavitve outdoor centra Maribor – Areh, ki ga je v letu 2023 uspešno zaključil.

Na avtobusni postaji je Marprom d.o.o. zaključil prenavo sanitarij, vzpostavil plačljive sanitarije ter obnovil talne oznake na prometnih površinah avtobusne postaje Maribor.

Za večjo privlačnost javnega prevoza v Mariboru je na avtobusih in na nekaterih avtobusnih postajališčih na voljo brezplačen dostop do Wi-Fi omrežja, mnogo avtobusnih postajališč pa je opremljenih z digitalnimi zasloni, ki napovedujejo prihode avtobusov.

Predvidena dinamika obnove voznega parka

V skladu s planom investitorja za leti 2025 in 2026 je predviden nakup 10 električnih avtobusov z namenom posodobitve voznega parka javnega potniškega prometa na:

- a. obnovo oz. zamenjavo obstoječega voznega parka (tehnično-tehnološki vzrok)
- b. **nakup vozil zaradi razširitve flote vozil in ponudbe (bolj kakovostna ponudba JMPP)**

Program obnove voznega parka predvideva nabavo okolju in potnikom prijazna vozila v skladu z Uredbo vlade o zelenem javnem naročanju. Merilo »ocena stroškov v življenjski dobi vozila« in se izrecno sklicuje na EU direktivo 2009/33/ES o "spodbujanju čistih in energetsko učinkovitih vozil za cestni prevoz".

V letih 2025 in 2026 želi investitor posodobiti vozni park in tako prispevati k zmanjšanju izpustov v mestu Maribor, zato namerava nabaviti **10 avtobusov na električni pogon**.

Okvirna vrednost investicije v nakup 10 novih prevoznih sredstev za mestni potniški promet na električni pogon je cca 7.058.000 € (brez DDV).

2.2 Razlogi za investicijsko namero s prikazom predvidenih potreb

V voznem parku mestnega potniškega prometa (JMPP) je več kot 33 % vozil starejših od 10 let, kar predstavlja enega največjih izzivov pri zagotavljanju kakovostne storitve javnega prevoza. Starejši avtobusi so dotrajani, zanesljivost obratovanja je zmanjšana, hkrati pa vozila ne ustrezajo sodobnim zahtevam potnikov in okoljskim standardom. Zaradi oteženega vstopanja, pomanjkanja klimatskih naprav ter visoke stopnje hrupa in izpustov, ta vozila odvrčajo potnike od uporabe javnega prevoza in niso konkurenčna osebnim avtomobilom.

Kljub rednemu vzdrževanju avtobusov se ob povečani starosti in kilometrini vozil vzdrževalni stroški povečujejo, kar dolgoročno postane nevzdržno. Mnogo vozil bi bilo potrebno obsežno obnoviti, kar pa je stroškovno neučinkovito, saj bi bili stroški obnove skoraj enaki nakupu novih vozil. Posodobitev voznega parka bo zato prispevala k zmanjšanju obratovalnih stroškov in izboljšala zanesljivost storitev JMPP.

Povprečna starost voznega parka JP Marprom d.o.o., ki trenutno upravlja 86 avtobusov, znaša 8,2 leta. Kljub zadnjim vlaganjem v nakup novih vozil vozni park še vedno ne dosega optimalne strukture in okoljske primernosti. Starost in neustrezna struktura voznega parka tako omejujeta konkurenčnost in privlačnost javnega prevoza v primerjavi z osebnimi vozili.

Cilj investicije je povečati konkurenčnost in kakovost storitev JMPP, prilagoditi vozni park sodobnim tehničnim standardom, izboljšati zadovoljstvo potnikov ter hkrati racionalizirati stroške poslovanja izvajalca mestnega prometa. S tem bo Marprom lahko ponudil okolju prijaznejšo alternativo, saj bodo električni avtobusi zmanjšali emisije toplogrednih plinov, hrup in negativne vplive na okolje.

Občina Maribor sledi viziji trajnostnega razvoja, kar vključuje oblikovanje privlačnega, dostopnega in okolju prijaznega javnega potniškega prometa. V skladu s Celostno prometno strategijo mesta Maribor je investicija v posodobitev JMPP ključna za izboljšanje dostopnosti, zmanjšanje okoljskega onesnaževanja in povečanje prometne varnosti.

Investicija v električne avtobuse je tudi skladna z Odlokom o načrtu za kakovost zraka na območju Mestne občine Maribor, ki predvideva ukrepe za zmanjšanje emisij in zagotavljanje kakovosti zraka v skladu z zakonodajo o varstvu okolja. Posodobitev voznega parka z vozili z nizkimi emisijami tako predstavlja nujen korak k izpolnjevanju okoljskih ciljev in zagotavljanju trajnostnega urbanega prevoza za mesto Maribor.

2.3 Predvidene potrebe po investiciji

Mestna občina Maribor se sooča z nujno potrebo po posodobitvi voznega parka mestnega potniškega prometa (JMPP), saj je trenutni vozni park star in tehnično zastarel. Kar 33 % vozil v voznem parku je starejših od 10 let, kar prinaša številne izzive z vidika zanesljivosti, varnosti, okoljske primernosti in konkurenčnosti javnega prevoza v primerjavi z osebnimi vozili.

Investicija v nove avtobuse predstavlja priložnost za občino, da izboljša kakovost javnega prevoza in prispeva k trajnostnemu razvoju mesta. Starejša vozila, ki obremenjujejo okolje z visokimi emisijami, povzročajo hrup in so energetske neučinkovite, ne ustrezajo več standardom, ki jih občina želi doseči. Posodobitev voznega parka bo pomagala zmanjšati emisije delcev PM₁₀ in toplogrednih plinov, kar bo izboljšalo kakovost zraka ter prispevalo k

uresničevanju zavez iz Odloka o načrtu za kakovost zraka in Celostne prometne strategije mesta Maribor.

Potniki pričakujejo sodobna, udobna in zanesljiva vozila, ki omogočajo hitro in prijetno potovanje po mestu. Zaradi dotrajanosti obstoječih avtobusov so pogoji potovanja pogosto neprimerni – stari avtobusi otežujejo dostop zaradi stopnic, nimajo klimatskih naprav, so hrupni in povzročajo neprijeten vonj zaradi visokih emisij. To odvrne številne potnike, zlasti ranljive skupine, kot so starejši in gibalno ovirani. Novi električni avtobusi bodo omogočili lažji dostop, tišjo vožnjo in višjo raven udobja, kar bo spodbudilo večje število ljudi k uporabi javnega prevoza.

Za upravljavca javnega prevoza, JP Marprom d.o.o., staranje voznega parka pomeni pogoste okvare, kar negativno vpliva na zanesljivost storitev in povečuje stroške vzdrževanja. Zaradi višje starosti vozil postajajo stroški popravil nevzdržni, mnoga vozila pa se zaradi iztrošenosti težko prilagodijo sodobnim zahtevam obratovanja. Nakup novih vozil bo racionaliziral stroške vzdrževanja, omogočil bolj stabilno obratovanje in povečal zanesljivost mestnega prevoza.

Investicija v nove avtobuse je skladna z vizijo razvoja mesta Maribor, ki svojim prebivalcem in obiskovalcem želi zagotoviti uravnotežen, udoben in zanesljiv javni prevoz, ki zmanjšuje negativne vplive na okolje. Električni avtobusi bodo prispevali k zmanjšanju hrupa in izboljšanju zračnega prostora, kar je ključno za zdravo življenjsko okolje. Posodobitev voznega parka bo dolgoročno izboljšala kakovost življenja, povečala prometno varnost in podprla trajnostno mobilnost v mestnem območju.

Investicija v nove električne avtobuse je ključna za doseganje tehničnih, ekonomskih in okoljskih ciljev, ki so usklajeni z lokalnimi in evropskimi strategijami trajnostnega razvoja.

2.4 Usklajenost investicijskega projekta z razvojnimi dokumenti

Investicija v nakup 10 novih avtobusov za mestni potniški promet na električni pogon je usklajena s strategijami in politikami na ravni EU ter na državni, regionalni in lokalni ravni.

Dokumenti na ravni EU:

Uredba (EU) št. 1315/2013 EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 11. decembra 2013 o smernicah Unije za razvoj vseevropskega prometnega omrežja in razveljavitvi Sklepa št. 661/2010/EU

Projekt sledi ciljem navedene uredbe, ki v 33. členu pravi:

»Da bi se celovito omrežje nenehno prilagajalo razvoju in uvajanju inovativnih tehnologij, je cilj zlasti:

- *podpirati in spodbujati dekarbonizacijo prometa s prehodom na inovativne in trajnostne prometne tehnologije;*
- *omogočiti dekarbonizacijo vseh načinov prevoza s spodbujanjem energetske učinkovitosti, uvajati alternativne pogonske sisteme in sisteme za oskrbo z električno energijo ter zagotavljati ustrezno infrastrukturo. Takšna infrastruktura lahko obsega omrežja in druge zmogljivosti, potrebne za oskrbo z energijo, lahko upošteva vmesnik infrastruktura–vozilo in lahko vključuje telematske aplikacije;...«*

Dokumenti na nacionalni ravni:

1. **Strategija razvoja prometa v Republiki Sloveniji do leta 2030, Ministrstvo za infrastrukturo, Ljubljana, junij 2017**
2. **Uredba o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS, št. 51/17, 64/19, 121/21 in 132/23)**

Ad 1) Strategija razvoja prometa v Republiki Sloveniji do leta 2030

Vlada Republike Slovenije je leta 2015 sprejela Strategijo razvoja prometa v RS (Strategija). Ročnost večine ukrepov v Strategiji je do leta 2030. So pa v njej prikazani tudi nekateri nujni ukrepi po tem letu, ker je to zahtevala celovitost prikaza obravnavane problematike. Leta 2016 pa sta Vlada RS in Državni zbor RS sprejela Resolucijo o nacionalnem programu razvoja prometa v RS za obdobje do leta 2030 (Nacionalni program). S tem sta bila prvič v samostojni Sloveniji sprejeta nujna in ključna dokumenta za uspešen razvoj prometa v naši državi. Strategija je prvi dokument, ki prometni sistem obravnava celovito, kar zagotavlja večjo sinergijo pri doseganju ciljev prometne in prostorske politike države ter drugih politik ter boljši nadzor nad vplivom prometa na okolje in gospodarstvo.

V zadnji Beli knjigi je Evropska komisija sprejela načrt, ki obsega pobude s ciljem izgraditi konkurenčen transportni sistem, ki bo povečal mobilnost ter odpravil ovire na ključnih področjih. Novi načrt evropskega prometnega območja je namenjen povečanju mobilnosti in nadaljnjemu povezovanju evropskih prometnih omrežij. Dokument še naprej krepi skrb za varovanje okolja in postavlja naslednje cilje na področju zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov na splošno na področju prometa:

- do leta 2030 zahteva 20 % zmanjšanje pod raven leta 2008,
- do leta 2050 zahteva vsaj 70 % zmanjšanje pod raven leta 2008.

Bela knjiga postavlja naslednje mejnike:

do leta 2030:

- v mestih – prepoloviti uporabo avtomobilov s »konvencionalnim gorivom« v mestnem prometu in vzpostaviti logistiko brez CO₂;

do leta 2050:

- v mestih – odprava avtomobilov s »konvencionalnim gorivom«;
- predvideni ukrepi za spodbujanje naložb v prometno infrastrukturo in spremembo prometnih vzorcev na področju potniškega in tovornega prometa so usmerjeni v krepitev gospodarske konkurenčnosti in zaposlovanja. Načrt se osredotoča na mestni in medmestni promet ter potovanja na dolge razdalje.

Mestni promet bo temeljil na javnem potniškem prometu s povečanjem pogostosti storitev ter pešačenjem in kolesarjenjem. V mestih pa bodo prisotna manjša lažja specializirana vozila za potnike, ki bodo na alternativne pogone in goriva ter bodo uporabljala nove tehnologije. Za doseg ciljev bodo mesta oblikovala načrte mobilnosti v mestih.

Ad 2) Uredba o zelenem javnem naročanju

Ta uredba ureja zeleno javno naročanje, pri katerem naročnik naroča blago, storitve ali gradnje, ki imajo v primerjavi z običajnim blagom, storitvami in gradnjami v celotni življenjski dobi manjši vpliv na okolje in zagotavljajo varčevanje z naravnimi viri, materiali in energijo ter imajo enake ali boljše funkcionalnosti.

Namen te uredbe je zmanjšati negativen vpliv na okolje z javnim naročanjem okoljsko manj obremenjujočega blaga, storitev in gradenj, izboljšati okoljske značilnosti obstoječe ponudbe

in spodbujati razvoj okoljskih inovacij in krožno gospodarstvo ter dajati zgled zasebnemu sektorju in potrošnikom.

Dokumenti na regionalni in lokalni ravni:

3. **Poti do privlačnega mesta in zadovoljne skupnosti, Celostna prometna strategija mesta Maribor**, junij 2015
4. **Trajnostna urbana strategija Maribor 2023-2035**, december 2023
5. **Strategija energetske učinkovite večnamenske polnilne infrastrukture za javni potniški promet v Mariboru**, december 2022

Ad 3) Celostna prometna strategija mesta Maribor (2015)

V letu 2015 je MS MO Maribor sprejel Celostno prometno strategijo mesta Maribor (CPS MOM). Osrednji cilj CPS MO Maribor je približati mesto Maribor k uravnoveženju družbenem enakosti, kakovostjo okolja in gospodarskim razvojem. Z v dokumentu predlaganim pristopom k načrtovanju prometa lahko občina nadgradi obstoječe strateške dokumente. S sprejetjem tega dokumenta naj bi se namreč šele začel dolgoročni proces celostnega in trajnostnega načrtovanja ter upravljanja mestnega prometnega sistema. CPS in TUS sta dokumenta, ki se smiselno dopolnjujeta v predlogu izvajanja ukrepov za trajnostni razvoj ter v ciljih, ki jih oba dokumenta zasledujeta.

Investicija je usklajena s četrnim stebrom Celotne prometne strategije mesta Maribor, ki se nanaša na oblikovanje ponudbe privlačnega javnega potniškega prevoza in kjer je izpostavljeno, da je za zagotavljanje privlačnega javnega potniškega prevoza, vzpostaviti kakovostne ponudbe. Kakovostna ponudba mora temeljiti na reorganizaciji in intenzifikaciji omrežja, prioritetenem vodenju javnega potniškega prevoza v cestnem omrežju, na novih udobnih, zmogljivih in okolju prijaznih vozilih ter na informacijski podpori sistema in ozaveščanja prebivalcev.

Ukrepi za uresničevanje vizije Celotne prometne strategije mesta Maribor predvideva na področju javnega potniškega prevoza devet sklopov ukrepov:

- Oblikovanje Strategije razvoja JPP (občina bo pripravila izboljšano Strategijo razvoja JPP, ki bo vključevala tudi modele podeljevanja nalog, upravljanja s postajo in postajališči ter vlogo posameznih ponudnikov JPP).
- Izboljšanje ponudbe javnega potniškega prevoza (omrežje prog javnega potniškega prevoza bo na novo definirano in bistveno poenostavljeno).
- Zagotovitev stabilnega financiranja (uvedba nacionalne integrirane vozovnice ter iskanje lokalnih, državnih, evropskih in drugih virov sofinanciranja dejavnosti).
- Prenova voznega parka mestnega avtobusa (pospešeno prenovo voznega parka se bo izvedba z zmogljivimi nizkopodnimi in nizko-emisijskimi avtobusi, in s povečanjem flote bomo omogočili zvišanje frekvence na glavnih progah, kar zahteva vsaj 10 dodatnih avtobusov).
- Povečanje konkurenčnosti javnih prevozov (potovalne hitrosti v Mariboru so nizke in netočnost prevozov onemogoča potnikov pravočasno prihajanje na postajališča, kar bo občina reševala z vzpostavljanjem rumenih voznih pasov).
- Prenova avtobusnih postajališč (prenova bolj frekventnih postajališč s prikazovalniki prihodov, klopmi za čakanje ter informacijami v več jezikih, ki bodo prilagojene tudi za slepe in slabovidne).

- Vzpostavitev javnega prometa po sistemu prevozov na klic (območja z nižjo gostoto poselitve v zaledju bodo opremili z linijami JP po sistemu prevoz na klic in s tem opravili socialno izključenost ljudi, ki nimajo dostopa do avtomobila).
- Integracija potovalnih načinov in vrst javnega prevoza (dostop do postajališč JPP bo občina opremila s parkirišči za kolesa in z vzpostavljanjem in opremljanjem parkirišč P+R pri postajališčih ter ob glavnih vpadnicah na robu mesta).
- Izboljšanje podobe javnega prevoza (vzpostavitev različnih poti za zbiranje podatkov o zadovoljstvu uporabnikov in predlogov za izboljšanje).

Ad 4) Trajnostna urbana strategija Maribor 2023-2035, december 2023

Mestna in primestna trajnostna mobilnost: za javni potniški promet (avtobusni promet) v Mestni občini Maribor so značilne tako systemske, upravljavske in tudi tehnične težave, kar povzroča njegovo nekonkurenčnost in neatraktivnost v primerjavi z avtomobilom. Kljub nekaterim prenovitvam (informacijska tehnologija, postajališča, delna prenova voznega parka) glavne težave JPP ostajajo in se izkazujejo v naslednjih prvinah:

- neprilagojenost sistema prog glede na strukturo mesta, migracijske dnevne tokove prebivalcev, ki zajemajo dostopnost delovnih mest, interesnih dejavnosti in robov mesta;
- neatraktivnost sistema glede na frekventnost voženj JPP, sorazmeren dolg potovalni čas glede na merilo mesta zaradi neoptimizirane sheme prog in določene tehnične neprilagojenosti (avtobusi niso prilagojeni kolesarjem ...);
- čeprav je v letu 2019 kar 20 avtobusov (od skupno 67) uporabljalo okolju prijazna goriva (17 CNG, 2 elektrika, 1 hibrid), JPP ne predstavlja ustrezne alternative avtomobilu, saj število prepeljanih potnikov ostaja v obdobju zadnjih šestih let na istem nivoju⁵.

Prednostna usmeritev 3.2: Trajnostna mobilnost

Pešačenje in kolesarjenje predstavljata nepogrešljiv sestavni del prometnega sistema mesta in temeljita na načelih trajnostne mobilnosti. Predvidena je priprava in izvedba celovitega kolesarskega omrežja v Mestni občini Maribor z navezavo na nacionalna in evropska kolesarska omrežja. Ob tem je pomembno vzpostaviti hiter, točen, zanesljiv, udoben, dostopen in integriran javni potniški promet in izvajati ukrepe za njegovo izboljšanje predvsem na segmentu časovne dostopnosti, kot npr. zmanjševanje intervalov voženj in povečanje potovalnih hitrosti avtobusov. Za dopolnitev osnovnega podsistema javnega avtobusnega potniškega prometa se ob upoštevanju predpisov, ki urejajo plovnost, vzpostavi redna linijska plovna pot po reki Dravi med Mariborskim otokom in dvoetažnim mostom z več postajališči na levem in desnem bregu reke Drave. Železnica mora postati ne samo povezava z drugimi večjimi mesti, temveč tudi primestna železnica. Ključni ukrepi:

- Prenova občinske celostne prometne strategije mesta.
- Regijska celostna prometna strategija.
- Razširitev sistema delitve koles na celotno mesto (Mbajk in E-bike).
- Izgradnja manjkajočega mestnega kolesarskega omrežja.
- Ureditev dodatnih stojal za kolesa in zaprtih kolesarnic.
- Ureditev manjkajočih pločnikov in peš povezav.

⁵ Vir: OPVO MOM 2030

- Prenova avtobusnih linij JPP.
- Ureditev JPP na reki Dravi.
- Širitev (hitrih) električnih polnilnic.
- Širjenje postaj deljenja avtomobila (car sharing).
- Gradnja dvigal za premagovanje višinskih razlik.
- Promocija trajnostne mobilnosti.

Ključni ukrepi države:

- Izgradnja državnih kolesarskih povezav (Dravska kolesarska pot in Eurovelo 9).
- Nadgradnja železniške proge Maribor–Ruše in ureditev postajališč.
- Izboljšanje časovne dostopnosti javnega potniškega prometa (vlakovi).
- Ureditev Uredbe o plovnosti na reki Dravi.
- Sofinanciranje izvajanja JPP.

Ad 5) Strategija energetske učinkovite večnamenske polnilne infrastrukture za javni potniški promet v Mariboru

Strategija energetske učinkovite večnamenske polnilne infrastrukture za javni potniški promet v Mariboru (2022) Strategija (SEPI) naslavlja izzive vzpostavitve mobilnostnih in logističnih točk v mestu z vidikov obnovljivih virov energije (fotovoltaika), vzpostavitvi večnamenske polnilne infrastrukture za vse vrste električnega prometa (E-dostavna vozila, e avtobusi, žičnica, železnica, e-car sharing, e-kolesa itd.) s statičnim polnjenjem in tudi možnostjo uvedbe dinamičnega polnjenja (“trolejbus” sistem). Pri prenovi CPS je smiselno vključiti tudi področje polnilne infrastrukture in obnovljivih virov energije.

Nadaljnje strategije določa prioritete linije za elektrifikacijo in v skladu z izkušnjami na elektrificirani progi 6 predvideva koncepte polnjenja za obstoječe omrežje za preostale linije:

Tabela 6: Linije za elektrifikacijo

Prioriteta	Linija	Dnevno število prevoženih km na bus	Priporočena tehnologija polnenja in tip baterije	Kapaciteta baterije	Število hitrih polnilnic	Število avtobusov
1	1	218	Hitro, LTO baterija	100 - 150 kWh	2 (na začetni in končni postaji)	5
2	6	246	Hitro, LTO baterija	100 - 150 kWh	2 (na začetni in končni postaji)	4
3	2	250	Hitro, LTO baterija	100 - 150 kWh	2 (na začetni in končni postaji)	3
4	18	320	Hitro, LTO baterija	100 - 150 kWh	2 (na začetni in končni postaji)	3
5	12	307	Hitro, LTO baterija	100 - 150 kWh	2 (na začetni in končni postaji)	3
6	3	306	Hitro, LTO baterija	100 - 150 kWh	/	3
7	15	311	Hitro, LTO baterija	150 - 200 kWh	2 (na začetni in končni postaji)	2
8	21	184	Nočno, NiHM baterija	200 - 250 kWh	/	3
9	4	452	Hitro, LTO baterija	150 - 200 kWh	1	2
10	16	363	Hitro, LTO baterija	150 - 200 kWh	2 (na začetni in končni postaji)	2
11	7	211	Hitro, LTO baterija	100 - 150 kWh	1	2
12	8	108	Nočno, NiHM baterija	200 - 250 kWh	/	4
13	19	256	Hitro, LTO baterija	100 - 150 kWh	1	2
14	13	178	Nočno, NiHM baterija	100 - 150 kWh	/	1
15	9	390	Hitro, LTO baterija	150 - 200 kWh	1	1
16	20	510	Hitro, LTO baterija	100 - 150 kWh	1	1
17	17	150	Nočno, NiHM baterija	200 - 250 kWh	/	1
18	10	135	Nočno, NiHM baterija	200 - 250 kWh	/	1

3 ANALIZA TRŽNIH MOŽNOSTI

1. Tržna pozicija in narava storitev podjetja

Javno podjetje Marprom d.o.o. opravlja storitve JMPP kot obvezno gospodarsko javno službo v Mestni občini Maribor (MOM). Dejavnost je prvenstveno usmerjena v zagotavljanje kakovostnega, dostopnega in cenovno sprejemljivega prevoza za vse prebivalce občine, pri čemer deluje kot monopolist na tem področju. Poleg osnovne dejavnosti podjetje izvaja tudi tržne dejavnosti, ki niso del obvezne javne službe, vendar omogočajo dodatne prihodke in prispevajo k večji produktivnosti.

2. Finančna analiza preteklega poslovanja

Iz podatkov o poslovanju podjetja za leti 2022 in 2023 je razvidno, da podjetje pri izvajanju javnega mestnega potniškega prometa dosega majhne ali negativne poslovne izide, medtem ko pri tržnih dejavnostih ustvarja dobiček. V letu 2022 je skupen poslovni izid znašal 15.204,73 €, v letu 2023 pa je znašal -6.593,06 €. To nakazuje na finančno izzivnost izvajanja JMPP in poudarja potrebo po učinkovitosti ter racionalizaciji stroškov, kar je eden od glavnih ciljev posodobitve voznega parka. Podatki so podrobneje predstavljeni v tabeli v nadaljevanju.

Tabela 11: Poslovanje podjetja v letu 2022, v €

Leto 2022	Javni mestni potniški promet	Ostali prevozi, tržna dejavnost	Skupaj
Prihodki	12.285.104,84	374.088,65	12.659.193,49
Odhodki	12.374.723,01	269.265,75	12.643.988,76
Poslovni izid	-89.618	104.822,90	15.204,73

Tabela 12: Poslovanje podjetja v letu 2023, v €⁶

Leto 2023	Javni mestni potniški promet	Ostali prevozi, tržna dejavnost	Skupaj
Prihodki	13.338.165,16	402.999,75	13.741.164,91
Odhodki	13.413.433,39	334.324,58	13.747.757,97
Poslovni izid	-75.268,23	68.675,57	-6.593,06

3. Vpliv investicije na poslovanje

Ker se investicija osredotoča na posodobitev dotrajanega voznega parka, podjetje ne pričakuje bistvenih sprememb v prihodkih. Investicija torej ne predvideva povečanja cen vozovnic, kar je ključna strateška odločitev zaradi ohranjanja dostopnosti javnega prevoza. Posodobitev z novimi električnimi avtobusi prinaša dolgoročne finančne koristi, kot so nižji stroški vzdrževanja in energije, ki bodo prispevali k racionalizaciji stroškov poslovanja in zmanjšanju letnih izgub pri osnovni dejavnosti JMPP.

4. Pričakovani tržni in družbeni učinki investicije

Posodobitev voznega parka ne le izboljšuje operativno učinkovitost, temveč tudi povečuje privlačnost in konkurenčnost JMPP v primerjavi z osebnimi vozili. Cilj investicije je torej predvsem zagotavljanje večje zadovoljnosti potnikov, zmanjšanje vplivov na okolje ter

⁶ Prihodki in odhodki za leto 2023 niso revidirani.

prispevek k trajnostni mobilnosti, kar je skladno s cilji občine in evropskimi strategijami za zmanjšanje emisij. Kljub neprofitnemu namenu investicije lahko z učinkovitejšo uporabo virov in privlačnejšo storitvijo pričakujemo dolgoročno stabilizacijo poslovnega izida v javnem prevozu.

Investicija je usmerjena v povečanje trajnostne konkurenčnosti JMPP in racionalizacijo stroškov delovanja, saj predstavlja pomemben prispevek k zagotavljanju trajnostne mobilnosti v MOM. Čeprav finančno gledano ne prinaša povečanih prihodkov, so tržni in družbeni učinki investicije, kot so znižanje stroškov, zmanjšanje emisij in izboljšanje kakovosti storitev, ključni za doseganje strateških ciljev občine.

4 ANALIZA VARIANT Z OCENO INVESTICIJSKIH STROŠKOV IN KORISTI TER IZRAČUN UČINKOVITOSTI ZA EKONOMSKO DOBO INVESTICIJE

V DIIP-u je bilo predstavljenih 5 variant in sicer minimalna varianta oz. varianta brez investicije in 4 variante nakupa avtobusov na različne pogonske energente.

- Varianta 1: Minimalna varianta ali varianta brez investicije
- Varianta 2: Avtobusi na dizelski pogon
- Varianta 3: Nakup avtobusov na stisnjen zemeljski plin (CNG)
- Varianta 4: Nakup avtobusov na hibridni pogon
- Varianta 5: Nakup avtobusov na električni pogon

4.1 Varianta 1: Minimalna varianta ali varianta brez investicije

4.1.1 Kratek opis variante 1

Varianta brez investicije oz. minimalna varianta predstavlja ohranitev obstoječega stanja. V tem primeri ne bi prišlo do nakupa novih avtobusov.

Upravljevec mestnega potniškega prometa javno gospodarsko službo še naprej opravlja z enakim številom avtobusov. Ker je del obstoječega voznega parka dotrajan tudi redno vzdrževanje in servisiranje vozil ne bi omogočalo več racionalne rabe le-teh.

Poleg navedenega je potrebno upoštevati, da ob nespremenjenem voznem parku ne dosežemo energijskih prihrankov (tudi do 35%), potrebno investicijsko vzdrževanje (pri novih vozilih v okviru garancije), prav tako pa onesnažujejo okolje v večji meri kot nov vozni park.

Ohranitev obstoječega voznega parka povzroči:

- višje stroške investicijskega vzdrževanja in dragih popravil, ki so možne le v določenem časovnem obdobju, v skrajni sili bi bilo potrebno tudi najemanje vozil za nemoteno izvajanje prometa oziroma prilagajanje obsega le-tega,
- nezanesljivost voznega parka (pogoste okvare, zastoji),
- visoko porabo goriva,
- visoke emisije toplogrednih plinov,
- manjšo kakovost prevoza za uporabnike (dotrajani avtobusi, brez klimatskih naprav, itd.),
- manjšo dostopnost za vse skupine prebivalcev (npr. za invalide možni dostopi le na nizkopodni avtobusih, ipd.).

Ob upoštevanju tehnično-tehnoloških parametrov, kakovosti in varnosti izvajanja storitev, vplivov na okolje ter racionalnost izvajanja storitev je varianta »brez investicije« nesprijemljiva. Prav tako ne omogoča nemotene delovanja opravljanja prometa.

4.1.2 Ocena investicijskih stroškov variante 1

Pri ohranjanju obstoječega stanja ne nastanejo investicijski stroški.

4.2 Varianta 2: Avtobusi na dizelski pogon (EVRO VI)

4.2.1 Kratek opis variante 2

Dizelski avtobusi imajo nižjo ceno in najnižje skupne stroške lastništva (TCO). Z najnovejšo tehnologijo motorjev EURO VI so onesnaževanje in emisije toplogrednih plinov nižje.

Glavne prednosti dizelskih avtobusov so:

- nizka nabavna cena
- nizki obratovalni stroški
- uvedba tehnologije EURO VI dizelskih motorjev ima manjšo raven emisij
- dolga zgodovina delovanja
- znane operativne zmogljivosti
- razvejana infrastruktura za oskrbo z gorivom

Tabela 13: Glavni parametri avtobusov na dizelski pogon

Oz.	Parametri	Vrednosti
1	Cena vozila (z DDV)	cca. 335.000 €
2	Povprečni prevoženi km na leto	50.000 km
3	Življenjska doba	Povprečno 800.000 km oz. 16 let

4.2.2 Ocena investicijskih stroškov variante 2

Tabela 14: Ocena investicijskih stroškov avtobusov na dizelski pogon, v €

Postavka	Število vozil	Povprečna vrednost vozila (v EUR brez DDV)	Vrednost brez DDV
Okvirna nabavna cena vozila	10	274.180,33	2.741.803,28
DDV			603.196,72
		Skupaj	3.345.000,00

4.3 Varianta 3: Nakup avtobusov na stisnjen zemeljski plin (CNG)

4.3.1 Kratek opis variante 3

Mestni avtobusi s pogonom na stisnjen zemeljski plin imajo manjše izpuste.

Značilnosti avtobusov na zemeljski plin (CNG):

- zahtevajo relativno draga polnilna mesta približno 1 milijon € (za floto 100 avtobusov bi to znašajo okoli 10.000 € na avtobusu)
- stroški delovanja so višji kot pri dizelskih avtobusih
- cena zemeljskega plina je nižja od cene dizel goriva

Tabela 7: Glavni parametri avtobusa s pogonom na stisnjen zemeljski plin (CNG), v €

Oz.	Parametri	Vrednosti
1	Cena vozila (z DDV)	cca. 350.000 €
2	Povprečni prevoženi km na leto	50.000 km / leto
3	Življenjska doba	Povprečno 800.000 km oz. 16 let

4.3.2 Ocena investicijskih stroškov variante 3

Tabela 16: Ocena investicijskih stroškov avtobusov s pogonom na stisnjen zemeljski plin (CNG), v €

Postavka	Število vozil	Vrednost vozila brez DDV v EUR	Vrednost brez DDV
Okvirna nabavna cena vozila	10	286.885,25	2.868.852,46
DDV			631.147,54
		Skupaj	3.500.000,00

4.4 Varianta 4: Nakup avtobusov na hibridni pogon

4.4.1 Kratek opis variante 4

Avtobusi na priključni električni hibridni pogon delujejo na kombiniranem principu delne proizvodnje električne energije iz dizelskega goriva in njenega shranjevanja v bateriji ter polnjenja baterije na električni polnilnici (plug-in). Vozila tako dosežejo maksimalno transportno učinkovitost z minimalno količino emisij. Porabijo od 30 do 50 % manj goriva in s tem do 50.000 l dizla manj na leto – učinkovitost, ki se odraža tudi pri količini izpustov CO (obremenjeni okolje za do 130 ton CO na leto manj kot primerljivi mestni avtobusi z običajno motorizacijo).

Glavne značilnosti dizelsko/električnih hibridnih avtobusov:

- stroški delovanja so višji kot pri dizelskih avtobusih
- so v proizvodnji že nekaj let in so že našli nišo v nekaterih evropskih državah

Tabela 17: Glavni parametri avtobusa na dizel/hibridni pogon

Oz.	Parametri	Vrednosti
1	Cena novega vozila (z DDV)	cca. 440.000 €
2	Povprečni prevoženi km na leto	50.000 km

4.4.2 Ocena investicijskih stroškov variante 4

Tabela 8: Ocena investicijskih stroškov avtobusov na dizel/hibridni pogon, v €

Postavka	Število vozil	Vrednost vozila	Vrednost brez DDV
Okvirna nabavna cena vozila	10	361.024,59	3.610.245,90
DDV			794.254,10
Skupaj			4.404.500,00

4.5 Varianta 5: Nakup avtobusov na električni pogon

4.5.1 Kratek opis variante 5

Električni avtobus je namenjen prevozu potnikov v zaprtih območjih ter urbanih mestnih jedrih.

Glavne značilnosti električnih avtobusov:

- cena električnega avtobusa se giblje od 360.000 in 630.000 €
- omejitve pri dolžini voženj
- malo izkušenj o stroških vzdrževanja v življenjski dobi
- se začenjajo proizvajati in prodajati po vsem svetu
- tehnologija se nenehno razvija, najnovejše aplikacije se preizkušajo po vsej Evropi

Tabela 9: Glavni parametri avtobusa na električni pogon

Oz.	Parametri	Vrednosti
1	Cena vozila (z DDV)	cca. 705.000 €
2	Povprečno prevoženi km letno	50.000 km

4.5.2 Ocena investicijskih stroškov variante 5

Tabela 20: Ocena investicijskih stroškov avtobusov na električni pogon

Postavka	Število vozil	Vrednost vozila	Vrednost brez DDV
Okvirna nabavna cena vozila	10	705.800,00	7.058.000,00
DDV			1.552.760,00
Skupaj			8.610.760,00

5 ANALIZA VPLIVOV Z VIDIKA OKOLJSKE SPREJEMLJIVOSTI

Maribor je drugo največje slovensko mesto in gospodarsko ter kulturno središče severovzhodne Slovenije. Njegov položaj v presečišču prometnih poti iz srednje v jugovzhodno Evropo ter iz zahodne in srednje Evrope v Panonsko nižino mu je odmerjal dokajšnjo vlogo že v preteklosti, odmerja mu jo še danes in mu jo bo bržčas še bolj v prihodnosti. Ker leži le osemnajst kilometrov od državne meje z Avstrijo, predstavlja prag v našo državo, pa tudi na Balkan.

Upravljaec JMPP je Javno podjetje Marprom, d.o.o., Mlinska ulica 1, 2000 Maribor. Poslovni prostori uprave podjetja so na lokaciji avtobusne postaje Maribor, Mlinska ulica 1, servisne delavnice podjetja pa delujejo na ugodni lokaciji, ki se razteza na območju ob Tržaški cesti, blizu južne vpadnice v mesto Maribor in je odlično povezana z ostalimi deli mesta. Lokacija ima urejene dovoze in izvoze in primerne parkirne prostore.

Glede na naravo projekta je predstavljena le lokacija izvajanja dejavnosti, ki je omejena na delovanje mestne občine Maribor, kjer je tudi sedež investitorja. V nadaljevanju pa predstavljamo tudi okoljske kazalniki za posamezno izbrano varianto.

5.1 Varianta 1: Minimalna varianta oz. varianta brez investicije

Pri ohranjanju obstoječega stanja se stanje ne spreminja oz. v prihodnje bo moral investitor okoljsko nesprejemljive avtobuse zamenjati z okoljsko sprejemljivimi.

Tabela 10: Matrika za zeleno proračunsko označevanje za varianto 1

Oznaka projekta	Ugoden	Mešan	Neugoden	Nevtralen	Neznan
			x		
Okoljski cilji	Vpliv	Pojasnilo vpliva			
1. blažitev podnebnih sprememb	-2	Brez investicije bi vozni park še naprej obratoval s starejšimi avtobusi na dizelski pogon, ki prispevajo k emisijam toplogrednih plinov. Zaradi visoke porabe goriva in emisij CO ₂ ima to negativne učinke na podnebne spremembe.			
2. prilagajanje podnebnim spremembam	-1	Stari avtobusi na dizelski pogon povečujejo onesnaženje zraka in slabšajo kakovost zraka v urbanih območjih, kar zmanjšuje odpornost mesta proti vplivom podnebnih sprememb. Vpliv je negativen.			
3. trajnostna raba in varstvo vodnih in morskih virov	0	Vozni park nima neposrednega vpliva na vodne vire, saj avtobusi ne povzročajo dodatne porabe ali onesnaženja vode. Vpliv je nevtralen.			
4. prehod na krožno gospodarstvo	-1	Stari avtobusi zahtevajo več vzdrževanja in imajo krajšo življenjsko dobo, kar povečuje potrebo po nadomestnih delih in virov. Uporaba dizelskih avtobusov je v nasprotju s trajnostnimi načeli krožnega gospodarstva.			
5. preprečevanje in nadzorovanje onesnaževanja	-2	Stari dizelski avtobusi povzročajo visoke emisije onesnaževal, kot so PM10 in NOx, kar povečuje onesnaženje zraka in negativno vpliva na zdravje prebivalcev.			
6. varstvo in obnova biotske raznovrstnosti in ekosistemov	0	Vozni park nima neposrednega vpliva na biotsko raznovrstnost, saj obstoječe linije potekajo po obstoječih prometnih poteh. Vpliv je nevtralen.			

Investicija v električne avtobuse ima večinoma pozitiven vpliv, predvsem na blažitev podnebnih sprememb in preprečevanje onesnaženja, ter nevtralen vpliv na druge okoljske cilje.

5.2 Varianta 2: Avtobusi na dizelski pogon (EVRO VI)

Z najnovjšo tehnologijo motorjev EURO VI so onesnaževanje in emisije toplogrednih plinov nižje.

Tabela 11: Glavni okoljski parametri avtobusov na dizelski pogon⁷

Oz.	Parametri	Vrednosti
1	Stopnja emisij	EURO VI
2	Izpusti CO ₂	1.000 g/km
3	Izpusti NO _x	1,1 g/km
4	Emisije PM 10	0,03 g/km
5	Emisije hrupa	80 db

Tabela 12: Matrika za zeleno proračunsko označevanje za varianto 2

Oznaka projekta	Ugoden	Mešan	Neugoden	Nevtralen	Neznan
		x			
Okoljski cilji	Vpliv	Pojasnilo vpliva			
1. blažitev podnebnih sprememb	-1	Dizelski avtobusi EURO VI imajo nižje emisije toplogrednih plinov v primerjavi s starejšimi generacijami, vendar še vedno prispevajo k emisijam CO ₂ . Vpliv na podnebne spremembe je negativen, vendar manj izrazit kot pri starejših dizelskih motorjih.			
2. prilagajanje podnebnim spremembam	+1	Sodobni dizelski motorji EURO VI zmanjšujejo onesnaženje zraka v primerjavi s starejšimi motorji, kar nekoliko izboljšuje kakovost zraka v mestnih območjih, vendar vpliv ostaja omejen.			
3. trajnostna raba in varstvo vodnih in morskih virov	0	Investicija v dizelske avtobuse EURO VI nima neposrednega vpliva na vodne vire, saj vozila ne povečujejo porabe ali onesnaženja vode. Vpliv je nevtralen.			
4. prehod na krožno gospodarstvo	0	Pri dizelskih avtobusih EURO VI so upoštevani osnovni trajnostni principi v smislu izboljšane energetske učinkovitosti in daljše življenjske dobe, vendar so učinki na krožno gospodarstvo omejeni. Vpliv je nevtralen.			
5. preprečevanje in nadzorovanje onesnaževanja	+1	EURO VI motorji imajo nižje emisije onesnaževal, kot so PM10 in NO _x , kar zmanjšuje onesnaženje zraka v primerjavi s starejšimi dizelskimi avtobusi. Vpliv je pozitiven, vendar še vedno obstajajo emisije.			
6. varstvo in obnova biotske raznovrstnosti in ekosistemov	0	Dizelski avtobusi EURO VI nimajo neposrednega vpliva na biotsko raznovrstnost in ekosisteme, saj			

⁷ Vir: CIVITAS. Policy note. Dosegljivo na: https://civitas.eu/sites/default/files/civ_pol-an_web.pdf

		se uporabljajo na obstoječih prometnih poteh. Vpliv je nevtralen.
--	--	---

Varianta z dizelskimi avtobusi EURO VI ima mešane učinke. Medtem ko izboljšujejo kakovost zraka v primerjavi s starejšimi dizelskimi avtobusi in omogočajo zmanjšanje stroškov, še vedno prispevajo k emisijam toplogrednih plinov in niso popolnoma skladni s cilji blažitve podnebnih sprememb.

5.3 Varianta 3: Nakup avtobusov na stisnjen zemeljski plin (CNG)

Mestni avtobusi s pogonom na stisnjen zemeljski plin imajo manjše izpuste.

Tabela 13: Glavni okoljski parametri avtobusa s pogonom na stisnjen zemeljski plin (CNG)⁸

Oz.	Parametri	Vrednosti
3	Izpusti CO ₂	800-850 g/ km
4	Izpusti NO _x	0,88 g / km
5	Emisije PM 10	0,024 g / km
6	Emisije hrupa	78 db

Avtobusi s pogonom na zemeljski plin dobavljajo le večjih proizvajalci, vendar so stroški nakupa višji. Z uvedbo EURO VI (dizel) tehnologije so se prednosti, vezane na emisije dizelskega goriva, zmanjšale.

Tabela 14: Matrika za zeleno proračunsko označevanje za varianto 3

Oznaka projekta	Ugoden	Mešan	Neugoden	Nevtralen	Neznan
		x			
Okoljski cilji	Vpliv	Pojasnilo vpliva			
1. blažitev podnebnih sprememb	+1	CNG avtobusi imajo nižje emisije toplogrednih plinov kot dizelski avtobusi, vendar so emisije CO ₂ še vedno prisotne. Vpliv na podnebne spremembe je pozitiven, vendar omejen.			
2. prilagajanje podnebnim spremembam	+1	Avtobusi na CNG imajo manjše emisije delcev in NO _x v primerjavi z dizelskimi vozili, kar nekoliko prispeva k boljši kakovosti zraka v mestih. Vpliv je pozitiven, vendar ne tako izrazit kot pri električnih vozilih.			
3. trajnostna raba in varstvo vodnih in morskih virov	0	CNG avtobusi nimajo neposrednega vpliva na vodne vire, saj uporaba zemeljskega plina ne povečuje porabe ali onesnaženja vode. Vpliv je nevtralen.			
4. prehod na krožno gospodarstvo	0	Pri avtobusih na CNG so omejeni učinki na krožno gospodarstvo, saj tehnologija ne vključuje posebnih trajnostnih praks, kot so reciklaža ali obnovljivi materiali. Vpliv je nevtralen.			
5. preprečevanje in nadzorovanje onesnaževanja	+1	CNG avtobusi imajo nižje emisije PM10 in NO _x v primerjavi z dizelskimi, kar pozitivno vpliva na			

⁸ Vir: CIVITAS. Policy note. Dosegljivo na: https://civitas.eu/sites/default/files/civ_pol-an_web.pdf

		kakovost zraka in zmanjšuje onesnaženje. Vpliv je pozitiven, vendar še vedno obstajajo manjše emisije.
6. varstvo in obnova biotske raznovrstnosti in ekosistemov	0	Uporaba CNG avtobusov nima neposrednega vpliva na biotsko raznovrstnost ali ekosisteme, saj vozila delujejo na obstoječih prometnih poteh. Vpliv je nevtralen.

Varianta s CNG avtobusi ima ugodne učinke glede na zmanjšanje emisij toplogrednih plinov in onesnaženja zraka v primerjavi z dizelskimi avtobusi. Kljub višjim stroškom polnilne infrastrukture ponuja ta varianta boljšo ekološko rešitev kot dizelski pogon, vendar še vedno ne dosega brezogljčnih standardov električnih avtobusov.

5.4 Varianta 4: Nakup avtobusov na hibridni pogon

Avtobusi na priključni električni hibridni pogon dosežejo maksimalno transportno učinkovitost z minimalno količino emisij. Porabijo manj goriva, ki se odraža tudi pri količini izpustov (130 ton CO na leto manj kot primerljivi mestni avtobusi z običajno motorizacijo).

Tabela 15: Glavni okoljski parametri avtobusa na dizel/hibridni pogon⁷

Oz.	Parametri	Vrednosti
3	Dodatne investicije	Menjava baterije
4	Izpusti CO ₂	700-1.000 g/km
5	Izpusti NO _x	3,51 g/km
6	Emisije PM 10	0,10 g/km
7	Emisije hrupa	69 db

Priključni električni hibridni avtobusi (plug-in) lahko zmanjšajo emisije toplogrednih plinov in onesnaževanje z drugimi emisijami za približno 20%. Hibridni avtobusi bodo imeli nekoliko višji TCO kot redni avtobusi, vendar se to lahko sčasoma zmanjša.

Tabela 16: Matrika za zeleno proračunsko označevanje za varianto 4

Oznaka projekta	Ugoden	Mešan	Neugoden	Nevtralen	Neznan
	x				
Okoljski cilji	Vpliv	Pojasnilo vpliva			
1. blažitev podnebnih sprememb	+2	Hibridni avtobusi na priključni električni pogon zmanjšajo porabo dizelskega goriva za 30-50 %, kar močno prispeva k znižanju emisij toplogrednih plinov, vključno s CO ₂ . Ta varianta ima izrazito pozitiven vpliv na zmanjšanje podnebnih sprememb.			
2. prilagajanje podnebnim spremembam	+1	Z nižjimi emisijami PM in NO _x v primerjavi s popolnoma dizelskimi avtobusi hibridni avtobusi izboljšujejo kakovost zraka v mestnih območjih in prispevajo k boljši odpornosti proti vplivom podnebnih sprememb. Vpliv je pozitiven, vendar omejen.			

3. trajnostna raba in varstvo vodnih in morskih virov	0	Priključni hibridni avtobusi nimajo neposrednega vpliva na vodne vire, saj delovanje vozil ne vpliva na porabo ali onesnaženje vode. Vpliv je nevtralen.
4. prehod na krožno gospodarstvo	+1	Hibridni avtobusi uporabljajo napredne baterijske sisteme, kar omogoča delno integracijo obnovljivih virov energije, zlasti pri polnjenju na električnih polnilnicah. Ta vidik podpira krožno gospodarstvo, vendar v omejenem obsegu.
5. preprečevanje in nadzorovanje onesnaževanja	+1	V primerjavi s tradicionalnimi dizelskimi avtobusi hibridni avtobusi bistveno zmanjšajo emisije onesnaževal, kot so PM10 in NOx, kar prispeva k izboljšanju kakovosti zraka. Vpliv je pozitiven, vendar emisije še vedno niso povsem odpravljene.
6. varstvo in obnova biotske raznovrstnosti in ekosistemov	0	Hibridni avtobusi nimajo neposrednega vpliva na biotsko raznovrstnost in ekosisteme, saj vozila obratujejo na obstoječih prometnih poteh. Vpliv je nevtralen.

Varianta s priključnimi električnimi hibridnimi avtobusi ima izrazito pozitiven vpliv na zmanjšanje emisij toplogrednih plinov in onesnaževal v primerjavi s popolnoma dizelskimi avtobusi. Kljub višjim stroškom delovanja nudi učinkovito zmanjšanje porabe goriva in obremenjevanja okolja, hkrati pa povečuje transportno učinkovitost.

5.5 Varianta 5: Nakup avtobusov na električni pogon

Tabela 17: Glavni okoljski parametri avtobusa na električni pogon⁹

Oz.	Parametri	Vrednosti
3	Dodatne investicije	Električna polnilnica
4	Izpusti CO ₂	500 ton / leto
5	Izpusti NOx	0 g/km
6	Emisije PM 10	0,10 g/km
7	Emisije hrupa	- db

Avtobusi na električni pogon so del komercialne prodaje. Domet vožnje in stroški baterij so še vedno vprašljivi.

Tabela 18: Matrika za zeleno proračunsko označevanje za varianto 5

Oznaka projekta	Ugoden	Mešan	Neugoden	Nevtralen	Neznani
	x				
Okoljski cilji	Vpliv	Pojasnilo vpliva			
1. blažitev podnebnih sprememb	+2	Električni avtobusi neposredno prispevajo k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov, saj ne oddajajo CO ₂ med obratovanjem. To ima pozitiven vpliv na zmanjšanje podnebnih sprememb.			
2. prilagajanje podnebnim spremembam	+2	Električni avtobusi omogočajo bolj trajnostno mobilnost in zmanjšujejo onesnaženje zraka, kar lahko prispeva k večji odpornosti mestnih območij proti podnebnim spremembam. Vpliv je pozitiven, vendar omejen.			
3. trajnostna raba in varstvo vodnih in morskih virov	0	Investicija nima neposrednega vpliva na vodne vire, saj avtobusi ne prispevajo k povečani porabi ali onesnaženju vode. Vpliv je nevtralen.			
4. prehod na krožno gospodarstvo	0	EU spodbuja podjetja k uporabi trajnostnih praks, kot je uporaba trajnostnih materialov in recikliranje, kjer je mogoče, vendar zaradi narave investicije vpliv ostaja omejen.			
5. preprečevanje in nadzorovanje onesnaževanja	+2	Električni avtobusi zmanjšujejo emisije onesnaževal, kot so PM10 in NOx, ter tako zmanjšujejo onesnaženje zraka, kar pozitivno vpliva na kakovost zraka in zdravje prebivalcev.			
6. varstvo in obnova biotske raznovrstnosti in ekosistemov	0	Investicija v električne avtobuse nima neposrednega vpliva na biotsko raznovrstnost in ekosisteme, saj vozila delujejo na obstoječih prometnih poteh. Vpliv je nevtralen.			

5.6 Analiza vplivov investicijskega projekta na okolje

Zastarela vozila v voznem parku investitorja so veliki onesnaževalci zraka. V enem delovnem dnevu prepelje mestni avtobus približno 250 km in porabi 500 kWh energije, ki jo dobi z

⁹ Vir: CIVITAS. Policy note. Dosegljivo na: https://civitas.eu/sites/default/files/civ_pol-an_web.pdf

zgorevanjem približno 100 kg dizelskega goriva v motorju. Pri tem porabi še 1.600 m³ oz. 2.000 kg zraka. Pri procesu zgorevanja nastane 300 kg CO₂. Če je nastal iz fosilnih goriv, pomeni, da se v okolje izloči dodaten CO₂, ki ga rastline v procesu fotosinteze ne bodo porabile. Ta plin se dvigne v višje plasti troposfere (30 km nad zemeljsko površino) in povzroči učinek tople grede, ta pa segrevanje zemeljske površine in vse negativne pojave, ki sledijo. Zato je izredno pomembno, da avtobusi porabijo čim manj goriva, ker so tako tudi izpusti plinov manjši.

Poleg CO₂ nastane v motorju, zaradi nepopolnega zgorevanja, še CO, ki je pri večji koncentraciji smrtno nevaren plin, 2 kg dušikovih oksidov, nekaj ogljikovodikov in trdi delci (PM) oz. saje.

Dokazano je, da so plini, ki nastajajo pri zgorevanju dizelskega goriva, človeku nevarni in da saje povzročajo obolenja dihal in raka na pljučih. Z namenom zaščite okolja in ljudi ter čim večjim zmanjšanjem količine toksičnih plinov pri dizelskih motorjih, je Evropska skupnost sprejela serijo direktiv, ki predpisujejo maksimalne dopustne količine izpustov, ki jih imajo lahko vozila, ki se uporabljajo na področju Evropske unije. Ti standardi so za avtobuse označeni z rimskimi številkami (EURO I, EURO II, EURO III ...).

Z nabavo novih avtobusov se sledi sodobnejšim trendom, saj ne bo izpustov toplogrednih plinov, kot pri obstoječem voznem parku. Investicija sledi vsem sodobnim trendom in ima pozitiven vpliv na okolje.

Pri oceni okoljskega vpliva investicije v nakup električnih avtobusov, se kaže, da bo vpliv na okolje ugodno.

Tabela 19: Primerjava tehničnih specifikacij avtobusov z vidika okoljske sprejemljivosti

Oz.	Parametri	Varianta 2	Varianta 3	Varianta 4	Varianta 5
		Dizel EVRO VI	Stisnjen zemeljski plin CNG	Hibrid	Električni
I	TEHNIČNI				
1	Obnovljivo gorivo	Ne	Ne	Da	Da
2	Obseg v km	600 – 900 km	350 – 400 km	600 – 900 km	100 – 200 km
3	Oskrba z energenti, potrebe polnjenja	Na 2 dni, 5 – 10 min	Na 2 dni, 5 – 10 min	Na 2 dni, 5 – 10 min	Vsak dan, 3 – 8 ur ponoči ali hitro polnjenje (5 min) na končni/začetni postaji
4	Poraba energije v kWh/km	4,13	5,21	3,34	1,91
5	Potrebna dodatna infrastruktura	Ne	Da	Da	Ne
6	Poraba energentov l/100 km	34,00 l/100 km	41 kg/100 km	30,60 l/100 km	-
7	Pokritost s infrastr.za polnjenje	Velika	Majhna	Omejena	Omejena
II	OKOLJSKI				
8	Izpusti CO ₂ v g/km	834	1.000	1.000	0-500
9	Izpusti NO _x v g/km	1,1	1,4-4,5	3,51	0
10	Emisije PM 10 v g/km	0,03	0,005,0,03	0,10	0
11	Emisije hrupa med vožnjo db	80	78	69	-
III	EKONOMSKI				
12	Nabavna cena (z DDV)	Cca. 335.000 €	Cca 350.000 €	Cca. 440.000 €	Cca 861.000 €
13	Letni stroški vzdrževanja	6.700 €	8.100 €	6.000 €	5.800 €
VI	OSTALO				
14	Prednosti	<ul style="list-style-type: none"> učinkovitost, stroški vzdrževanja in ostali stroški so predvidljivi 	<ul style="list-style-type: none"> cena zemeljskega plina je nižja od cene dizel goriva 	<ul style="list-style-type: none"> avtobus na hibridni pogon doseže maksimalno transportno učinkovitost 	<ul style="list-style-type: none"> stroških vzdrževanja v življenjski dobi so nižji najčistejša razpoložljiva tehnologija, ki se

Oz.	Parametri	Varianta 2	Varianta 3	Varianta 4	Varianta 5
		Dizel EVRO VI	Stisnjen zemeljski plin CNG	Hibrid	Električni
			<ul style="list-style-type: none"> stroški višji in prednosti pred večjimi emisijami dizelskega goriva so se zmanjšale z uvedbo EURO VI (dizel) tehnologije. Infrastruktura polnilnih postaj vzpostavljena 	<ul style="list-style-type: none"> z minimalno količino emisij porabi do 30 % manj goriva in s tem do 10.000 litrov dizla manj na leto učinkovitost, ki se odraža tudi pri količini izpustov CO₂ - obremeni okolje za do 26 ton CO₂ na leto manj kot primerljivi mestni avtobusu z običajno motorizacijo. 	<p>nenehno razvija (najnovejše aplikacije se preizkušajo po vsej Evropi)</p>
15	Slabosti	<ul style="list-style-type: none"> predvideno pomanjkanje fosilnih goriv in strožji EU predpisi o čistih vozil v mestih do 2050 	<ul style="list-style-type: none"> stroški delovanja so višji kot pri dizelskih avtobusih 	<ul style="list-style-type: none"> lahko vplivajo na varnost zaradi velikega sistema napetosti hibridni avtobusi bodo imeli nekoliko višji TCO kot redni avtobusi, vendar se to lahko sčasoma zmanjša 	<ul style="list-style-type: none"> omejitve pri dolžini voženj višje cene avtobusov domet vožnje in stroški baterij so še vedno vprašljivi upoštevati je treba, da je izkoriščenost tovrstnih avtobusov večja v mestih, kjer obstaja trolejbusno omrežje. ni še informacij o drugih tržnih vrednostih in dolgoročnih omejitvah uporabe

Oz.	Parametri	Varianta 2	Varianta 3	Varianta 4	Varianta 5
		Dizel EVRO VI	Stisnjen zemeljski plin CNG	Hibrid	Električni
					<ul style="list-style-type: none"> potrebno je urediti polnilne postaje

Vir: Študija *Smart choices for cities, Clean buses for your city, CIVITAS Clean and better transport in cities, POLICY NOTE, 2013.*

6 ANALIZA ZAPOSLENIH PO POSAMEZNI VARIANTI

6.1 Analiza zaposlenih delavcev za varianto 1

Pri varianti brez investicije se investicija ne izvede, tako ta varianta ne vpliva na zaposlenost.

6.2 Analiza zaposlenih delavcev z variantami 2, 3, 4 in 5

Investitor nakupa novih avtobusov za mestni potniški promet je Mestna občina Maribor. Odgovorna oseba MO Maribor je župan Aleksander Saša Arsenovič. Za strokovno spremljanje operacije s strani investitorja bo imenovana strokovno usposobljena ekipa, v kateri bodo vključeni tudi predstavniki upravljavca. V kolikor bo potrebno, bodo vključeni tudi ustrezno usposobljeni zunanji strokovnjaki.

Upravljavec investicije bo podjetje Marprom d.o.o.. V podjetju je bilo na dan 31. 12. 2023 v prometni operativi 299 zaposlenih, kar prikazuje tabla v nadaljevanju.

Tabela 20: Število zaposlenih na dan 31.12.2022

Področje dela	Število
Vodstvo	1
Skupne službe	1
Prodaja	12
Operativa / promet	170
Tehnika / vzdrževanje	16
Prevoz potnikov z žičnimi napravami	73
Mirojoči promet	21
Notranja kontrola	5
Skupaj	299

Investicija ne bo vplivala na spremembo števila delovnih mest, ugodno pa bo vplivala na počutje in zdravje voznikov. Zaradi boljših delovnih pogojev (udobnejša, varnejša šoferska kabina, ergonomski sedeži, manj hrupa) bo verjetno manj bolniških izostankov, vsekakor pa bo investicija zaradi vsega predhodno navedenega tudi pozitivno vplivala na zadovoljstvo zaposlenih.

7 OKVIRNI ČASOVNI NAČRT IZVEDBE INVESTICIJE PO VARIANTAH

7.1 Okvirni časovni načrt variante 1

V primeru variante 1 se investicija ne bo izvedla, zato časovni načrt ni pripravljen.

7.2 Okvirni časovni načrt variante 2, 3, 4 in 5

Predviden potek izvedbe investicije v nakup novih avtobusov za mestni potniški promet je prikazan v naslednji tabeli in različice variante nima vpliva na časovni načrt investiranja v nakup novih avtobusov.

Tabela 21: Terminski načrt izvedba investicije

Oz.	Aktivnost	Obdobje (mesec, leto)
Pred-investicijske aktivnosti		
1.	Izdelava DIIP	oktober 2024
2.	Izdelava PiZ in IP	oktober - november 2024
3.	Izvedba javnega naročila	december 2024
4.	Sklenitev pogodbe z najugodnejšim ponudnikom	januar – februar 2025
Izvedba investicije		
5.	Nakup avtobusov (plačilo / dobava)	januar – marec 2026
6.	Uvedba vozil v promet	april – maj 2026

8 OKVIRNA FINANČNA KONSTRUKCIJA POSAMEZNIH VARIANT IN ANALIZA O SMISELNOSTI VKLJUČITVE JAVNO-ZASEBNEGA PARTNERSTVA

8.1 Načrt financiranja za varianto 1

Pri varianti 1 ni investicijskih vlaganj, zato ni predstavljen načrt financiranja za varianto.

8.2 Načrt financiranja za varianto 2, 3 in 4

Za investicijo v nakup avtobusov predstavljenih v variantah 2, 3 in 4 investitor zanje ne more pridobiti sofinanciranja, zato variante pridobitve nepovratnih sredstev niso predstavljene.

8.3 Načrt financiranja za varianto 5

Ocenjena vrednost investicije znaša 7.058.000,00 € brez DDV (strošek DDV je povračljiv). Viri financiranja nakupa električnih avtobusov so naslednji:

- MO Maribor bo nakup financirala z lastnimi sredstvi v višini 1.763.600,00 € oz. 24,98%,
- z nepovratnimi finančnimi spodbudami v skladu z Odločbo o dodelitvi pravice do nepovratne finančne spodbude št. 36043-15/2024-5 EKO sklada z dne 18.9.2024, v višini 5.294.400,00 € oz. 75,01 %.

Tabela 22: Viri financiranja vrednosti investicije glede na posamezen avtobus

Parametri	Vrednot vozila (v EUR brez DDV)	Višina nepovratne fin. spodbude EKOSKLADA		Število vozil	Vrednost subvencije EKO sklada (v EUR)
		80%	600.000		
Okvirna nabavna cena 12 m el. vozila	603.000,00	482.400,00	0,00	6	2.894.400,00
Okvirna nabavna cena 18 m el. vozila	860.000,00	0,00	600.000,00	4	2.400.000,00
					5.294.400,00

Tabela 23: Viri financiranja vrednosti investicije po letih

Postavka	Vrednosti po letih				SKUPAJ	Delež po viru
	2025	2026	2027	2028		
Upravičeni stroški	0,00	7.058.000,00	0,00	0,00	7.058.000,00	100,00%
EKO SKLAD	0,00	5.294.400,00	0,00	0,00	5.294.400,00	75,01%
MOM	0,00	1.763.600,00	0,00	0,00	1.763.600,00	24,99%
Neupravičeni stroški	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
Neupravičeni stroški	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
SKUPAJ STROŠKI	0,00	7.058.000,00	0,00	0,00	7.058.000,00	100,00%
Deleži po letih (%)	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%	

8.4 Analiza vključitve javno-zasebnega partnerstva

Analiza vključitve JZP partnerstva ni bila izvedena zaradi narave javnega naročila, saj mestna občina Maribor sofinancerska sredstva pridobiva neposredno iz sredstev EKO Sklada.

9 IZRAČUN FINANČNIH IN EKONOMSKIH KAZALNIKOV POSAMEZNIH VARIANT

9.1 Finančni kazalniki

9.1.1 Izhodišča finančne analize za vse variante

Projekt je bil preučen z vidika diskontiranih denarnih tokov, z uporabo inkrementalne metode (brez projekta in s projektom). Opazovalo se je diskontirani neto denarni tok oz. kumulativni neto denarni tok projekta, ki izkazuje ali je projekt finančno vzdržen oz. ali se s projektom ustvarja ustrezne in dovolj visoke prihodke, za kritje stroškov. Izračunani so bili glavni finančni kazalniki ter prispevek Skupnosti.

9.1.2 Izhodišča finančne analize

Osnovna izhodišča in glavne predpostavke, upoštevane pri izračunu upravičenosti različnih variant projekta, so podane v nadaljevanju:

- Analiza stroškov in koristi je izdelana na podlagi:
 - Uredbe o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur. L. RS, št. 60/06, 54/10, 27/16)
 - Sartori, D. and others. [Economic Appraisal Vademecum 2021-2027. General Principles and Sector Applications](#). European Union, 2021.
 - European Investment Bank. [The Economic Appraisal of Investment Project at the EIB](#). Marec 2023.
- Analiza stroškov in koristi je izdelana po metodi CBA za večje oz. strateške projekte¹⁰.
- Prihodki in stroški so izračunani po t. i. inkrementalni metodi, ki temelji na primerjavi prihodkov in stroškov za scenarij »s projektom« in scenarij »brez projekta«.
- Scenarij »brez projekta« vključuje vzdrževanje obstoječega stanja ter stroške in prihodke, ki nastajajo. Investicijski strošek je v tem primeru 0,00 EUR (podatki variante 1).
- Scenarij »s projektom« vključuje poleg stroškov in prihodkov še investicijske stroške (podatki varianta 2).

Ob tem so bile upoštevane sledeče predpostavke modela:

- Upoštevani so bili investicijski oz. projektni stroški v stalnih cenah z davkom na dodano vrednost, ki je obračunan po stopnji 22 % (DDV je upravičen strošek projekta).
- Denarni tokovi se diskontirajo na sedanjo vrednost z finančno diskontno stopnjo 4%.
- Opazovano obdobje, za katerega so pripravljene izračuni, je do leta 2039 (ekonomska doba 15 let). V dokumentov *Economic Appraisal Vademecum 2021-2027 in The Economic Appraisal of Investment Project at the EIB* je priporočena ekonomska doba tovrstnih projektov od 15 let.

Z amortizacijskimi stopnjami in pričakovano življenjsko dobo osnovnih sredstev smo določili ponderirano življenjsko dobo projekta. Pri izračunu amortizacije so upoštevane neto vrednosti osnovnih sredstev brez davkov. Prikaz izračuna tehtane aritmetične

¹⁰ Vir: Sartori, D. and others, 2021, str. 18.

sredine amortizacijskih stopenj in določitev dodatnih let po ekonomski dobi za potrebe izračuna finančnega preostanka vrednosti je prikazan v nadaljevanju.

Tabela 24: Finančni denarni tok investicije za varianto 1 v €, inkrementalno

Z. št.	PODATKI O PROJEKTU						PODATKI O PROJEKTU - DISKONTIRANE VREDNOSTI				
	Leto	Invest. str.	Stroški	Prihodki	Osanek vred.	NDT	Invest. str.	Stroški	Prihodki	NDT	Disk. stop.
1	2025	0	-179.359	0	0	179.359	0	-179.359	0	179.359	1,0000
2	2026	0	-179.359	0	0	179.359	0	-172.460	0	172.460	0,9615
3	2027	0	-179.359	0	0	179.359	0	-165.827	0	165.827	0,9246
4	2028	0	-179.359	0	0	179.359	0	-159.449	0	159.449	0,8890
5	2029	0	-179.359	0	0	179.359	0	-153.317	0	153.317	0,8548
6	2030	0	-179.359	0	0	179.359	0	-147.420	0	147.420	0,8219
7	2031	0	-179.359	0	0	179.359	0	-141.750	0	141.750	0,7903
8	2032	0	-179.359	0	0	179.359	0	-136.298	0	136.298	0,7599
9	2033	0	-179.359	0	0	179.359	0	-131.056	0	131.056	0,7307
10	2034	0	-179.359	0	0	179.359	0	-126.015	0	126.015	0,7026
11	2035	0	-179.359	0	0	179.359	0	-121.168	0	121.168	0,6756
12	2036	0	-179.359	0	0	179.359	0	-116.508	0	116.508	0,6496
13	2037	0	-179.359	0	0	179.359	0	-112.027	0	112.027	0,6246
14	2038	0	-179.359	0	0	179.359	0	-107.718	0	107.718	0,6006
15	2039	0	-179.359	0	0	179.359	0	-103.575	0	103.575	0,5775
SKUPAJ		0	-2.690.379	0	0	2.690.379	0	-2.073.946	0	2.073.946	

Tabela 25: Kazalniki statične in dinamične ocene za presojo ekonomske dobe za varianto 1

Postavka	Brez sofinanciranja	
	Finančna interna stopnja donosnosti (%)	FRR/C

Neto sedanja vrednosti (€)	FNPV/C	-2.073.945,82 €
----------------------------	--------	-----------------

Tabela 26: Finančni denarni tok investicije za varianto 2 v €, inkrementalno

Z. št.	PODATKI O PROJEKTU						PODATKI O PROJEKTU - DISKONTIRANE VREDNOSTI				
	Leto	Invest. str.	Stroški	Prihodki	Osanek vred.	NDT	Invest. str.	Stroški	Prihodki	NDT	Disk. stop.
1	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0000
2	2026	3.345.000	49.321	0	0	-3.394.321	3.216.346	47.424	0	-3.263.770	0,9615
3	2027	0	49.321	0	0	-49.321	0	45.600	0	-45.600	0,9246
4	2028	0	49.321	0	0	-49.321	0	43.846	0	-43.846	0,8890
5	2029	0	49.321	0	0	-49.321	0	42.160	0	-42.160	0,8548
6	2030	0	49.321	0	0	-49.321	0	40.538	0	-40.538	0,8219
7	2031	0	49.321	0	0	-49.321	0	38.979	0	-38.979	0,7903
8	2032	0	49.321	0	0	-49.321	0	37.480	0	-37.480	0,7599
9	2033	0	49.321	0	0	-49.321	0	36.038	0	-36.038	0,7307
10	2034	0	49.321	0	0	-49.321	0	34.652	0	-34.652	0,7026
11	2035	0	49.321	0	0	-49.321	0	33.319	0	-33.319	0,6756
12	2036	0	49.321	0	0	-49.321	0	32.038	0	-32.038	0,6496
13	2037	0	49.321	0	0	-49.321	0	30.806	0	-30.806	0,6246
14	2038	0	49.321	0	0	-49.321	0	29.621	0	-29.621	0,6006
15	2039	0	49.321	0	0	-49.321	0	28.481	0	-28.481	0,5775
SKUPAJ		3.345.000	690.490	0	0	-4.035.490	3.216.346	520.981	0	-3.737.327	

Tabela 27: Kazalniki statične in dinamične ocene za presojo ekonomske dobe za varianto 2

Postavka	Brez sofinanciranja
----------	---------------------

Finančna interna stopnja donosnosti (%)	FRR/C	-18,13%
Neto sedanja vrednosti (€)	FNPV/C	-2.790.213,12 €

Tabela 28: Finančni denarni tok investicije za varianto 3 v €, inkrementalno

Z. št.	PODATKI O PROJEKTU						PODATKI O PROJEKTU - DISKONTIRANE VREDNOSTI				
	Leto	Invest. str.	Stroški	Prihodki	Osanek vred.	NDT	Invest. str.	Stroški	Prihodki	NDT	Disk. stop.
1	2025	0	237.359	0	0	-237.359	0	237.359	0	-237.359	1,0000
2	2026	3.500.000	-13.350	0	0	-3.486.650	3.365.385	-12.837	0	-3.352.548	0,9615
3	2027	0	-13.350	0	0	13.350	0	-12.343	0	12.343	0,9246
4	2028	0	-13.350	0	0	13.350	0	-11.868	0	11.868	0,8890
5	2029	0	-13.350	0	0	13.350	0	-11.412	0	11.412	0,8548
6	2030	0	-13.350	0	0	13.350	0	-10.973	0	10.973	0,8219
7	2031	0	-13.350	0	0	13.350	0	-10.551	0	10.551	0,7903
8	2032	0	-13.350	0	0	13.350	0	-10.145	0	10.145	0,7599
9	2033	0	-13.350	0	0	13.350	0	-9.755	0	9.755	0,7307
10	2034	0	-13.350	0	0	13.350	0	-9.380	0	9.380	0,7026
11	2035	0	-13.350	0	0	13.350	0	-9.019	0	9.019	0,6756
12	2036	0	-13.350	0	0	13.350	0	-8.672	0	8.672	0,6496
13	2037	0	-13.350	0	0	13.350	0	-8.338	0	8.338	0,6246
14	2038	0	-13.350	0	0	13.350	0	-8.018	0	8.018	0,6006
15	2039	0	-13.350	0	0	13.350	0	-7.709	0	7.709	0,5775
SKUPAJ		3.500.000	50.459	0	0	-3.550.459	3.365.385	96.341	0	-3.461.726	

Tabela 29: Kazalniki statične in dinamične ocene za presojo ekonomske dobe za varianto 3

Postavka	Brez sofinanciranja skupnosti	
Finančna interna stopnja donosnosti (%)	FRR/C	Ni mogoče izračunati
Neto sedanja vrednosti (€)	FNPV/C	-3.461.725,60 €

Tabela 30: Finančni denarni tok investicije za varianto 4 v €, inkrementalno

Z. št.	PODATKI O PROJEKTU						PODATKI O PROJEKTU - DISKONTIRANE VREDNOSTI					
	Leto	Invest. str.	Stroški	Prihodki	Osanek vred.	NDT	Invest. str.	Stroški	Prihodki	NDT	Disk. stop.	
1	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0000	
2	2026	4.404.500	-30.187	0	0	-4.374.313	4.235.096	-29.026	0	-4.206.071	0,9615	
3	2027	0	-30.187	0	0	30.187	0	-27.909	0	27.909	0,9246	
4	2028	0	-30.187	0	0	30.187	0	-26.836	0	26.836	0,8890	
5	2029	0	-30.187	0	0	30.187	0	-25.804	0	25.804	0,8548	
6	2030	0	-30.187	0	0	30.187	0	-24.811	0	24.811	0,8219	
7	2031	0	-30.187	0	0	30.187	0	-23.857	0	23.857	0,7903	
8	2032	0	-30.187	0	0	30.187	0	-22.939	0	22.939	0,7599	
9	2033	0	-30.187	0	0	30.187	0	-22.057	0	22.057	0,7307	
10	2034	0	-30.187	0	0	30.187	0	-21.209	0	21.209	0,7026	
11	2035	0	-30.187	0	0	30.187	0	-20.393	0	20.393	0,6756	
12	2036	0	-30.187	0	0	30.187	0	-19.609	0	19.609	0,6496	
13	2037	0	-30.187	0	0	30.187	0	-18.854	0	18.854	0,6246	
14	2038	0	-30.187	0	0	30.187	0	-18.129	0	18.129	0,6006	
15	2039	0	-30.187	0	0	30.187	0	-17.432	0	17.432	0,5775	

SKUPAJ	4.404.500	-422.612	0	0	-3.981.888	4.235.096	-318.864	0	-3.916.232
---------------	------------------	-----------------	----------	----------	-------------------	------------------	-----------------	----------	-------------------

Tabela 31: Kazalniki statične in dinamične ocene za presojo ekonomske dobe za varianto 4

Postavka	Brez sofinanciranja skupnosti	
Finančna interna stopnja donosnosti (%)	FRR/C	-24,07%
Neto sedanja vrednosti (€)	FNPV/C	-3.916.231,90 €

Tabela 32: Finančni denarni tok investicije za varianto 5 v €, inkrementalno

Z. št.	PODATKI O PROJEKTU							PODATKI O PROJEKTU - DISKONTIRANE VREDNOSTI				
	Leto	Invest. str.	Stroški	Prihodki	Viri financ.	Ostane vred.	NDT	Invest. str.	Stroški	Prih. & Viri & os.vred.	NDT	Disk. stop.
1	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0000
2	2026	7.058.000	-104.983	0	5.294.400	0	-1.658.617	0	-100.945	5.090.769	5.191.715	0,9615
3	2027	0	-104.983	0	0	0	104.983	0	-97.063	0	97.063	0,9246
4	2028	0	-104.983	0	0	0	104.983	0	-93.330	0	93.330	0,8890
5	2029	0	-104.983	0	0	0	104.983	0	-89.740	0	89.740	0,8548
6	2030	0	-104.983	0	0	0	104.983	0	-86.289	0	86.289	0,8219
7	2031	0	-104.983	0	0	0	104.983	0	-82.970	0	82.970	0,7903
8	2032	0	-104.983	0	0	0	104.983	0	-79.779	0	79.779	0,7599
9	2033	0	-104.983	0	0	0	104.983	0	-76.710	0	76.710	0,7307
10	2034	0	-104.983	0	0	0	104.983	0	-73.760	0	73.760	0,7026
11	2035	0	-104.983	0	0	0	104.983	0	-70.923	0	70.923	0,6756
12	2036	0	-104.983	0	0	0	104.983	0	-68.195	0	68.195	0,6496
13	2037	0	-104.983	0	0	0	104.983	0	-65.572	0	65.572	0,6246

14	2038	0	-104.983	0	0	0	104.983	0	-63.050	0	63.050	0,6006
15	2039	0	-104.983	0	0	0	104.983	0	-60.625	0	60.625	0,5775
SKUPAJ		7.058.000	-1.469.765	0	5.294.400	0	-293.835	0	-1.108.951	5.090.769	6.199.720	

Tabela 33: Kazalniki statične in dinamične ocene za presojo ekonomske dobe za varianto 5

Postavka	S sofinanciranjem	
	<i>Finančna interna stopnja donosnosti (%)</i>	<i>FRR/C</i>
<i>Neto sedanja vrednosti (€)</i>	<i>FNPV/C</i>	<i>-586.818,50 €</i>

9.1.3 *Predpostavke ekonomske analize*

9.1.4 *Opis metodologije in ključnih predpostavk*

Pri ekonomski analizi se je izhajalo iz finančne analize in uporabilo standardno metodologijo diskontiranega denarnega toka.

- Upoštevane so bile vse predpostavke iz finančne analize razen diskontne stopnje in ostanka vrednosti.
- Denarni tokovi se diskontirajo na sedanjo vrednost z ekonomsko diskontno stopnjo 3%.
- Za izračun ekonomskih kazalnikov je upoštevana neto vrednost investicijskega projekta (brez DDV).
- V skladu z vodilnimi načeli analize stroškov in koristi je potrebno stroškovne postavke vrednotiti po njihovih oportunitetnih stroških. Običajno se uporablja metoda, pri kateri se stroški projekta pretvorijo s konverzijskimi faktorji. Glede na to, da na nacionalni ravni s strani pristojnih institucij ni določenih faktorjev za prevrednotenje stroškov in se faktorji ne smejo izračunati za vsako posamezno investicijo, smo uporabili faktor 1¹¹.
- Nedenarne računovodske postavke, kot so amortizacija, rezerve za prihodnje stroške nadomestila, davkov in rezerve za nepredvidene dogodke so izločeni iz izračuna.
- Ekonomski preostanek vrednosti znaša 0,00 EUR
- V nadaljevanju so predstavljene predpostavke za izračun ekonomskih koristi za varianto 2, pri varianti 1 oz. scenariju brez investicije znašajo ekonomske koristi 0,00 EUR.

9.1.5 *Vrednotenje družbeno ekonomskih koristi*

- Predpostavili smo, da ima upravljalca na letni ravni povprečno 2.100 okvar oz. 24 na avtobus. Vrednost koristi je izračunana za 24 okvar, za 24 avtobusov in ob predpostavki, da je povprečni strošek okvare za starejše avtobuse 600 EUR. Ocenjen prihranek zaradi zmanjšanja števila okvar je 345.600 EUR.
- Predpostavili smo, da ima zaradi okvar upravljalca manj dohodka. Povprečno imajo stari avtobusi (starejši od 10 let) 200 okvar. Predpostavili smo, da izpad 1 uro vožnje predstavlja povprečno izgubljen dohodek v višini 60 EUR. V eni uri je možno prepeljati povprečno najmanj 30 potnikov. Prihranek izpada prihodka 24 starejših avtobusov, ki so na popravilu najmanj 10 ur na mesec, bi skupno znašal 288.000 EUR.
- Predpostavili smo tudi, da se z nakupom avtobusov na električni pogon nastanejo koristi zmanjšanja emisij CO₂. Zaradi zamenjave dizelskih avtobusov z električnimi zmanjša emisije. Če avtobus letno prevozi 50.000 km ustvarijo 4,85¹² ton CO₂. Cena CO₂ v EU je

¹¹ Vir: EC. Regional nad Urban Policy. Economic Appraisal Vademecum 2021-2027. General Principles and Sector Applications, stran 22.

¹² Vir: Our World in Data. Which form of transport has the smallest carbon footprint?. Dosegljivo na <https://ourworldindata.org/travel-carbon-footprint>

na dan 25. 10.. 2024 znašala 66,71 €/t¹³. Finančna korist za en avtobus je ocenjena na 323,54 EUR. Korist je upoštevana samo pri varianti 5

Ekonomskih koristi za varianto 1 ni mogoče izračunati, zato v nadaljevanju prikazujemo samo izračune za varianto 2, 3, 4 in 5. Pri vseh variantah smo upoštevali enake družbene koristi, kot so navedene v prejšnjem odstavku.

¹³ Vir: EMBER. Carbon Price Traker. Dosegljiv na: <https://ember-climate.org/data/data-tools/carbon-price-viewer/>

Tabela 34: Ekonomski denarni tok investicije v €, varianta 2

Z. št.	PODATKI O PROJEKTU						PODATKI O PROJEKTU - DISKONTIRANE VREDNOSTI				
	Leto	Invest. str.	Stroški	Prihodki in koristi	Ost. Vred.	NDT	Invest. str.	Prih. & koristi & ost. vred.	Stroški	NDT	Diskontna stopnja
1	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0000
2	2026	2.741.803	41.429	0	0	-	2.661.945	0	40.223	-	0,9709
						2.783.233				2.702.168	
3	2027	0	41.429	633.000	0	591.571	0	596.663	39.051	557.612	0,9426
4	2028	0	41.429	633.000	0	591.571	0	579.285	37.914	541.371	0,9151
5	2029	0	41.429	633.000	0	591.571	0	562.412	36.809	525.603	0,8885
6	2030	0	41.429	633.000	0	591.571	0	546.031	35.737	510.294	0,8626
7	2031	0	41.429	633.000	0	591.571	0	530.128	34.696	495.431	0,8375
8	2032	0	41.429	633.000	0	591.571	0	514.687	33.686	481.001	0,8131
9	2033	0	41.429	633.000	0	591.571	0	499.696	32.705	466.991	0,7894
10	2034	0	41.429	633.000	0	591.571	0	485.142	31.752	453.390	0,7664
11	2035	0	41.429	633.000	0	591.571	0	471.011	30.827	440.184	0,7441
12	2036	0	41.429	633.000	0	591.571	0	457.293	29.929	427.363	0,7224
13	2037	0	41.429	633.000	0	591.571	0	443.973	29.058	414.916	0,7014
14	2038	0	41.429	633.000	0	591.571	0	431.042	28.211	402.831	0,6810
15	2039	0	41.429	633.000	0	591.571	0	418.488	27.390	391.098	0,6611
SKUPAJ		2.741.803	580.011	8.229.000	0	4.907.185	2.661.945	6.535.851	467.989	3.405.917	

Tabela 35: Družbena koristnost projekta za varianta 2 (ekonomska analiza projekta)

Naziv kazalnika	Kratika	Vrednost
Diskontna stopnja		3%
Ekonomska IRR	ERR/C	19,053%
Ekonomska NPV	ENPV/C	3.405.916,95 €
Količnik ekonomske relativne koristnosti	B/C ratio	1,8093

Tabela 36: Ekonomski denarni tok investicije v €, varianta 3

Z. št.	PODATKI O PROJEKTU						PODATKI O PROJEKTU - DISKONTIRANE VREDNOSTI				
	Leto	Invest. str.	Stroški	Prihodki in koristi	Ost. Vred.	NDT	Invest. str.	Prih. & koristi & ost. vred.	Stroški	NDT	Diskontna stopnja
1	2025	0	199.381	0	0	-199.381	0	0	199.381	-199.381	1,0000
2	2026	2.868.852	-11.214	0	0	-2.857.638	2.785.294	0	-10.887	-2.774.406	0,9709
3	2027	0	-11.214	633.000	0	644.214	0	596.663	-10.570	607.233	0,9426
4	2028	0	-11.214	633.000	0	644.214	0	579.285	-10.262	589.547	0,9151
5	2029	0	-11.214	633.000	0	644.214	0	562.412	-9.963	572.376	0,8885
6	2030	0	-11.214	633.000	0	644.214	0	546.031	-9.673	555.705	0,8626
7	2031	0	-11.214	633.000	0	644.214	0	530.128	-9.392	539.519	0,8375
8	2032	0	-11.214	633.000	0	644.214	0	514.687	-9.118	523.805	0,8131
9	2033	0	-11.214	633.000	0	644.214	0	499.696	-8.852	508.548	0,7894
10	2034	0	-11.214	633.000	0	644.214	0	485.142	-8.595	493.736	0,7664
11	2035	0	-11.214	633.000	0	644.214	0	471.011	-8.344	479.356	0,7441
12	2036	0	-11.214	633.000	0	644.214	0	457.293	-8.101	465.394	0,7224
13	2037	0	-11.214	633.000	0	644.214	0	443.973	-7.865	451.839	0,7014
14	2038	0	-11.214	633.000	0	644.214	0	431.042	-7.636	438.678	0,6810
15	2039	0	-11.214	633.000	0	644.214	0	418.488	-7.414	425.901	0,6611
SKUPAJ		2.868.852	42.385	8.229.000	0	5.317.762	2.785.294	6.535.851	72.707	3.677.850	

Tabela 37: Družbena koristnost projekta za varianta 3 (ekonomska analiza projekta)

Naziv kazalnika	Kratica	Vrednost
Diskontna stopnja		3%
Ekonomska IRR	ERR/C	18,540%
Ekonomska NPV	ENPV/C	3.677.850,41 €

Količnik ekonomske relativne koristnosti	B/C ratio	1,9814
--	-----------	--------

Tabela 38: Ekonomski denarni tok investicije v €, varianta 4

Z. št.	PODATKI O PROJEKTU						PODATKI O PROJEKTU - DISKONTIRANE VREDNOSTI				
	Leto	Invest. str.	Stroški	Prihodki in koristi	Ost. Vred.	NDT	Invest. str.	Prih. & koristi & ost. vred.	Stroški	NDT	Diskontna stopnja
1	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0000
2	2026	3.610.246	-25.357	0	0	-3.584.889	3.505.093	0	-24.618	-3.480.475	0,9709
3	2027	0	-25.357	633.000	0	658.357	0	596.663	-23.901	620.564	0,9426
4	2028	0	-25.357	633.000	0	658.357	0	579.285	-23.205	602.490	0,9151
5	2029	0	-25.357	633.000	0	658.357	0	562.412	-22.529	584.941	0,8885
6	2030	0	-25.357	633.000	0	658.357	0	546.031	-21.873	567.904	0,8626
7	2031	0	-25.357	633.000	0	658.357	0	530.128	-21.236	551.363	0,8375
8	2032	0	-25.357	633.000	0	658.357	0	514.687	-20.617	535.304	0,8131
9	2033	0	-25.357	633.000	0	658.357	0	499.696	-20.017	519.713	0,7894
10	2034	0	-25.357	633.000	0	658.357	0	485.142	-19.434	504.576	0,7664
11	2035	0	-25.357	633.000	0	658.357	0	471.011	-18.868	489.879	0,7441
12	2036	0	-25.357	633.000	0	658.357	0	457.293	-18.318	475.611	0,7224
13	2037	0	-25.357	633.000	0	658.357	0	443.973	-17.785	461.758	0,7014
14	2038	0	-25.357	633.000	0	658.357	0	431.042	-17.267	448.309	0,6810
15	2039	0	-25.357	633.000	0	658.357	0	418.488	-16.764	435.251	0,6611
SKUPAJ		3.610.246	-354.994	8.229.000	0	4.973.748	3.505.093	6.535.851	-286.431	3.317.189	

Tabela 39: Družbena koristnost projekta za varianta 4 (ekonomska analiza projekta)

Naziv kazalnika	Kratica	Vrednost
Diskontna stopnja		3%
Ekonomska IRR	ERR/C	15,564%

Ekonomska NPV	ENPV/C	3.317.189,26 €
Količnik ekonomske relativne koristnosti	B/C ratio	1,7594

Tabela 40: Ekonomski denarni tok investicije v €, varianta 5

Z. št.	PODATKI O PROJEKTU						PODATKI O PROJEKTU - DISKONTIRANE VREDNOSTI				
	Leto	Invest. str.	Stroški	Prihodki in koristi	Ost. Vred.	NDT	Invest. str.	Prih. & koristi & ost. vred.	Stroški	NDT	Diskontna stopnja
1	2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0000
2	2026	2.800.000	-104.983	0	0	-2.695.017	2.718.447	0	-101.925	-2.616.521	0,9709
3	2027	0	-104.983	636.235	0	741.219	0	599.713	-98.957	698.670	0,9426
4	2028	0	-104.983	636.235	0	741.219	0	582.246	-96.075	678.320	0,9151
5	2029	0	-104.983	636.235	0	741.219	0	565.287	-93.276	658.563	0,8885
6	2030	0	-104.983	636.235	0	741.219	0	548.822	-90.559	639.382	0,8626
7	2031	0	-104.983	636.235	0	741.219	0	532.837	-87.922	620.759	0,8375
8	2032	0	-104.983	636.235	0	741.219	0	517.318	-85.361	602.679	0,8131
9	2033	0	-104.983	636.235	0	741.219	0	502.250	-82.875	585.125	0,7894
10	2034	0	-104.983	636.235	0	741.219	0	487.621	-80.461	568.082	0,7664
11	2035	0	-104.983	636.235	0	741.219	0	473.419	-78.117	551.536	0,7441
12	2036	0	-104.983	636.235	0	741.219	0	459.630	-75.842	535.472	0,7224
13	2037	0	-104.983	636.235	0	741.219	0	446.243	-73.633	519.876	0,7014
14	2038	0	-104.983	636.235	0	741.219	0	433.245	-71.488	504.734	0,6810
15	2039	0	-104.983	636.235	0	741.219	0	420.627	-69.406	490.033	0,6611
SKUPAJ		2.800.000	-1.469.765	8.271.060	0	6.940.825	2.718.447	6.569.257	-1.185.898	5.036.709	

Tabela 41: Družbena koristnost projekta za varianta 5 (ekonomska analiza projekta)

Naziv kazalnika	Kratica	Vrednost
Diskontna stopnja		3%

Ekonomska IRR	ERR/C	26,163%
Ekonomska NPV	ENPV/C	5.036.708,94 €
Količnik ekonomske relativne koristnosti	B/C ratio	3,7140

9.2 Učinki, ki se ne dajo ovrednotiti vrednostno

Pri investiciji v posodobitev voznega parka z novimi električnimi avtobusi se pojavljajo številni pozitivni učinki, ki se ne morejo ovrednotiti neposredno v denarnih vrednostih, vendar imajo pomemben vpliv na kakovost življenja in trajnostno naravnost mestnega potniškega prometa:

- **Izboljšanje kakovosti zraka:** Zmanjšanje emisij škodljivih delcev, kot so PM10 in NOx, neposredno vpliva na zdravje prebivalcev, zlasti tistih, ki živijo ob prometnih poteh. Čistejši zrak prispeva k zmanjšanju bolezni dihal, kar dolgoročno izboljšuje splošno zdravstveno stanje prebivalcev.
- **Znižanje ravni hrupa:** Električni avtobusi delujejo tiho, kar prispeva k zmanjšanju hrupne obremenitve v urbanih območjih. Nižji hrup izboljšuje kakovost bivanja, zmanjšuje stres in pozitivno vpliva na mentalno zdravje prebivalcev.
- **Povečanje privlačnosti javnega potniškega prometa:** Sodobni, udobni in dostopni avtobusi lahko spodbudijo več prebivalcev k uporabi javnega prevoza, kar posledično zmanjša prometno gnečo in obremenitev mestnih cest, izboljšuje pretočnost prometa ter zmanjšuje potrebo po parkirnih mestih.
- **Krepitev družbene enakosti:** Novi nizkopodni avtobusi omogočajo lažji dostop za starejše, gibalno ovirane osebe in družine z majhnimi otroki, kar prispeva k večji socialni vključenosti in enakopravnosti vseh uporabnikov javnega prevoza.
- **Prispevek k trajnostnemu razvoju:** Električni avtobusi podpirajo lokalne in globalne cilje trajnostnega razvoja, vključno z zmanjšanjem emisij ogljikovega dioksida in prehodom na obnovljive vire energije, kar prispeva k izpolnjevanju podnebnih zavez občine in države.
- **Ustvarjanje pozitivne podobe mesta:** Prehod na okolju prijaznejši javni prevoz dviguje ugled občine kot trajnostno naravnane in inovativne skupnosti, kar privablja obiskovalce in investitorje ter ustvarja vzor za druge občine.
- **Dolgotrajne koristi za prihodnje generacije:** Investicija v trajnostni javni prevoz ima dolgoročne koristi, saj prispeva k ustvarjanju zdravega in okolju prijaznega urbanega okolja, od katerega bodo imeli koristi tudi prihodnji prebivalci mesta.

Zgoraj navedenih učinkov ni mogoče natančno ovrednotiti vrednostno, vendar prinašajo dolgoročne koristi, ki bistveno prispevajo k višji kakovosti življenja, zdravju prebivalcev in trajnostni prihodnosti mesta.

10 ANALIZA TVEGANJA IN ANALIZA OBČUTLJIVOSTI

10.1 Analiza tveganja

Analiza tveganja se osredotoča na identificiranje in definiranje možnih tveganj, ki bi lahko ogrozila oz. negativno vplivala na izvedbo projekta. V nadaljevanju prikazujemo 3 kritične skupine tveganj in sicer: tveganja razvoja projekta in splošna tveganja, tveganja izvedbe projekta ter tveganja, ki lahko nastanejo v fazi obratovanja projekta vključno s prikazom njihovega vpliva ter možnost nastanka.

Analiza tveganja temelji na preteklih izkušnjah izdelovalca Investicijskega programa na podobnih investicijah. Če je mogoče to verjetnost številčno izraziti, se imenuje stopnja tveganja.

10.1.1 Analiza tveganja za varianto 2

Tabela 42: Analiza tveganja priprave projekta in splošna tveganja

Tveganje	Stopnja tveganja (verjetnost dogodka)*	Ocena Vpliva**	Posledice tveganj	Ukrepi za zmanjšanje tveganj
Tveganje zaradi spremembe zakonodaje	1	Čas: 3 Stroški: 2 Kakovost: 3	- Neusklajenost projekta z veljavno zakonodajo - Podaljšanje roka izvedbe projekta zaradi potrebnih prilagoditev dokumentacije	- Spremljanje zakonodaje v vseh fazah izvedbe projekta
Tveganje zaradi odklonilnega javnega mnenja do realizacije projekta (npr. vplivi na kvaliteto življenjskega okolja prebivalcev...)	1	Čas: 1 Stroški: 1 Kakovost: 1	- Podaljšanje roka izvedbe projekta	- Upoštevanje zahtev oz. priporočil - Pozitivno informiranje javnosti glede projekta

Tabela 43: Analiza tveganja izvedbe projekta

Tveganje	Stopnja tveganja (verjetnost dogodka)*	Ocena vpliva**	Posledice tveganj	Ukrepi za zmanjšanje tveganj
Tveganje zaradi nezadostnih finančnih sredstev (glede na pridobljene ponudbe)	2	Čas: 3 Stroški: 4 Kakovost: 4	- Projekt ne bo zaključen v predvidenem roku, - Potreba po zagotovitvi dodatnih denarnih sredstev (rebalans proračuna); - Pri prekoračitvi predvidenega zneska za izvedbo investicije za več kot 20 %, potreba po novelaciji investicijske dokumentacije	- Priprava tehnične dokumentacije in minimalnih tehničnih zahtev - Priprava natančnih popisov del, ki so sestavni del razpisne dokumentacije, za čim natančnejšo oceno predvidenih stroškov
Tveganje v postopku izvedbe javnih naročil	2	Čas: 4 Stroški: 2 Kakovost: 3	- Ponovitev postopka javnega naročila - Pritožbe pri postopku javnega naročila	- Posebna pozornost namenjena postopku priprave javnega naročila.

				- Zagotovitev zunanjih pravnih strokovnjakov za pripravo javnega naročila.
Tveganja v postopku oddaje del	2	Čas: 3 Stroški: 3 Kakovost: 4	- Ponovitev postopka javnega razpisa - Zamuda pri oddaji del	- Posebna pozornost namenjena postopku oddaje del (jasna opredelitev obsega del, itd) - Definiranje tehničnih specifikacij na način, da bo omogočeno sodelovanje večjemu naboru ponudnikov - Priprava kvalitetne razpisne dokumentacije v skladu z veljavno zakonodajo

Tabela 44: Analiza tveganja obratovanja projekta

Tveganje	Stopnja tveganja (verjetnost dogodka)*	Ocena vpliva**	Posledice tveganj	Ukrepi za zmanjšanje tveganj
Tveganje zaradi nedoseganja okoljevarstvenih standardov	1	Čas: 2 Stroški: 3 Kakovost: 3	- Poslabšanje kakovosti okolja, - Povečanje obremenitev okolja, - Povečanje stroškov izvedbe projekta	- Upoštevanje standardov kakovosti okolja v vseh fazah

Legenda stopenj tveganja(*):

- 1 – majhna verjetnost
- 2 – srednja verjetnost
- 3 – velika verjetnost

Legenda ocen vpliva(**):

- 0 – ni vpliva
- 1 – majhen vpliv
- 2 – zmerni vpliv
- 3 – srednji vpliv
- 4 – velik vpliv
- 5 – zelo velik vpliv

10.1.2 Analiza tveganja za varianto 3

Tabela 45: Analiza tveganja priprave projekta in splošna tveganja

Tveganje	Stopnja tveganja (verjetnost dogodka)*	Ocena Vpliva**	Posledice tveganj	Ukrepi za zmanjšanje tveganj
Tveganje zaradi spremembe zakonodaje	1	Čas: 3 Stroški: 2 Kakovost: 3	- Neuskkljenost projekta z veljavno zakonodajo - Podaljšanje roka izvedbe projekta zaradi potrebnih prilagoditev dokumentacije	- Spremljanje zakonodaje v vseh fazah izvedbe projekta
Tveganje zaradi odklonilnega javnega mnenja do realizacije projekta (npr. vplivi na kvaliteto življenjskega okolja prebivalcev...)	1	Čas: 1 Stroški: 1 Kakovost: 1	- Podaljšanje roka izvedbe projekta	- Upoštevanje zahtev oz. priporočil - Pozitivno informiranje javnosti glede projekta

Tabela 46: Analiza tveganja izvedbe projekta

Tveganje	Stopnja tveganja (verjetnost dogodka)*	Ocena vpliva**	Posledice tveganj	Ukrepi za zmanjšanje tveganj
Tveganje zaradi nezadostnih finančnih sredstev (glede na pridobljene ponudbe)	2	Čas: 3 Stroški: 4 Kakovost: 4	- Projekt ne bo zaključen v predvidenem roku, - Potreba po zagotovitvi dodatnih denarnih sredstev (rebalans proračuna); - Pri prekoračitvi predvidenega zneska za izvedbo investicije za več kot 20 %, potreba po novelaciji investicijske dokumentacije	- Priprava kvalitetne projektne dokumentacije v skladu z veljavno zakonodajo; - Priprava natančnih popisov del, ki so sestavni del razpisne dokumentacije, za čim natančnejšo oceno predvidenih stroškov
Tveganje v postopku izvedbe javnih naročil	2	Čas: 4 Stroški: 2 Kakovost: 3	- Ponovitev postopka javnega naročila - Pritožbe pri postopku javnega naročila	- Posebna pozornost namenjena postopku priprave javnega naročila. - Zagotovitev zunanjih pravnih strokovnjakov za pripravo javnega naročila.
Tveganja v postopku oddaje del	2	Čas: 3 Stroški: 3 Kakovost: 4	- Ponovitev postopka javnega razpisa - Zamuda pri oddaji del	- Posebna pozornost namenjena postopku oddaje del (jasna opredelitev obsega del, itd) - Definiranje tehničnih specifikacij na način, da bo omogočeno sodelovanje večjemu naboru ponudnikov - Priprava kvalitetne razpisne dokumentacije v skladu z veljavno zakonodajo

Tabela 47: Analiza tveganja obratovanja projekta

Tveganje	Stopnja tveganja (verjetnost dogodka)*	Ocena vpliva**	Posledice tveganj	Ukrepi za zmanjšanje tveganj
Tveganje zaradi nedoseganja okoljevarstvenih standardov	1	Čas: 2 Stroški: 3 Kakovost: 3	- Poslabšanje kakovosti okolja, - Povečanje obremenitev okolja, - Povečanje stroškov izvedbe projekta	- Upoštevanje standardov kakovosti okolja v vseh fazah

Legenda stopenj tveganja(*):

- 1 – majhna verjetnost
- 2 – srednja verjetnost
- 3 – velika verjetnost

Legenda ocen vpliva(**):

- 0 – ni vpliva
- 1 – majhen vpliv
- 2 – zmerni vpliv
- 3 – srednji vpliv
- 4 – velik vpliv
- 5 – zelo velik vpliv

10.1.3 Analiza tveganja za varianto 4

Tabela 48: Analiza tveganja priprave projekta in splošna tveganja

Tveganje	Stopnja tveganja (verjetnost dogodka)*	Ocena Vpliva**	Posledice tveganj	Ukrepi za zmanjšanje tveganj
Tveganje zaradi spremembe zakonodaje	1	Čas: 3 Stroški: 2 Kakovost: 3	- Neusklajenost projekta z veljavno zakonodajo - Podaljšanje roka izvedbe projekta zaradi potrebnih prilagoditev dokumentacije	- Spremljanje zakonodaje v vseh fazah izvedbe projekta
Tveganje zaradi odklonilnega javnega mnenja do realizacije projekta (npr. vplivi na kvaliteto življenjskega okolja prebivalcev...)	1	Čas: 1 Stroški: 1 Kakovost: 1	- Podaljšanje roka izvedbe projekta	- Upoštevanje zahtev oz. priporočil - Pozitivno informiranje javnosti glede projekta

Tabela 49: Analiza tveganja izvedbe projekta

Tveganje	Stopnja tveganja (verjetnost dogodka)*	Ocena vpliva**	Posledice tveganj	Ukrepi za zmanjšanje tveganj
Tveganje zaradi nezadostnih finančnih sredstev (glede na pridobljene ponudbe)	2	Čas: 3 Stroški: 4 Kakovost: 4	- Projekt ne bo zaključen v predvidenem roku, - Potreba po zagotovitvi dodatnih denarnih sredstev (rebalans proračuna); - Pri prekoračitvi predvidenega zneska za izvedbo investicije za več kot 20 %, potreba po novelaciji investicijske dokumentacije	- Priprava kvalitetne projektne dokumentacije v skladu z veljavno zakonodajo; - Priprava natančnih popisov del, ki so sestavni del razpisne dokumentacije, za čim natančnejšo oceno predvidenih stroškov
Tveganje v postopku izvedbe javnih naročil	2	Čas: 4 Stroški: 2 Kakovost: 3	- Ponovitev postopka javnega naročila - Pritožbe pri postopku javnega naročila	- Posebna pozornost namenjena postopku priprave javnega naročila. - Zagotovitev zunanjih pravnih strokovnjakov za pripravo javnega naročila.
Tveganja v postopku oddaje del	2	Čas: 3 Stroški: 3 Kakovost: 4	- Ponovitev postopka javnega razpisa - Zamuda pri oddaji del	- Posebna pozornost namenjena postopku oddaje del (jasna opredelitev obsega del, itd) - Definiranje tehničnih specifikacij na način, da bo omogočeno sodelovanje večjemu naboru ponudnikov - Priprava kvalitetne razpisne dokumentacije v skladu z veljavno zakonodajo

Tabela 50: Analiza tveganja obratovanja projekta

Tveganje	Stopnja tveganja (verjetnost dogodka)*	Ocena vpliva**	Posledice tveganj	Ukrepi za zmanjšanje tveganj
Tveganje zaradi nedoseganja okolje-varstvenih standardov	1	Čas: 2 Stroški: 3 Kakovost: 3	- Poslabšanje kakovosti okolja, - Povečanje obremenitev okolja, - Povečanje stroškov izvedbe projekta	- Upoštevanje standardov kakovosti okolja v vseh fazah

Legenda stopenj tveganja(*):

- 1 – majhna verjetnost
- 2 – srednja verjetnost
- 3 – velika verjetnost

Legenda ocen vpliva(**):

- 0 – ni vpliva
- 1 – majhen vpliv
- 2- zmerni vpliv
- 3 – srednji vpliv
- 4 – velik vpliv
- 5 – zelo velik vpliv

10.1.4 Analiza tveganja za varianto 5

Tabela 51: Analiza tveganja priprave projekta in splošna tveganja

Tveganje	Stopnja tveganja (verjetnost dogodka)*	Ocena Vpliva**	Posledice tveganj	Ukrepi za zmanjšanje tveganj
Tveganje zaradi vodenja priprave projekta	1	Čas: 3 Stroški: 2 Kakovost: 3	- Projekt ne bo uspešno voden in pravočasno zaključen; - Sprejemanje napačnih odločitev; - Nejasno delegirane naloge; - Nejasno opredeljene odgovornosti in pristojnosti udeležencev na projektu	- Imenovanje izkušenega in strokovno usposobljenega odgovornega vodje za izvedbo investicijskega projekta; - Zagotovitev zunanjih in notranjih svetovalcev
Tveganje zaradi spremembe zakonodaje	1	Čas: 3 Stroški: 2 Kakovost: 3	- Neusklajenost projekta z veljavno zakonodajo - Podaljšanje roka izvedbe projekta zaradi potrebnih prilagoditev dokumentacije	- Spremljanje zakonodaje v vseh fazah izvedbe projekta
Tveganje zaradi odklonilnega javnega mnenja do realizacije projekta (npr. vplivi na kvaliteto življenjskega okolja prebivalcev...)	1	Čas: 1 Stroški: 1 Kakovost: 1	- Podaljšanje roka izvedbe projekta	- Upoštevanje zahtev oz. priporočil - Pozitivno informiranje javnosti glede projekta

Tabela 52: Analiza tveganja izvedbe projekta

Tveganje	Stopnja tveganja (verjetnost dogodka)*	Ocena vpliva**	Posledice tveganj	Ukrepi za zmanjšanje tveganj
Tveganje zaradi nezadostnih finančnih sredstev	2	Čas: 3 Stroški: 4 Kakovost: 4	- Projekt ne bo zaključen v predvidenem roku,	- Priprava kvalitetne projektne dokumentacije v

(glede na pridobljene ponudbe)			- Potreba po zagotovitvi dodatnih denarnih sredstev (rebalans proračuna); - Pri prekoračitvi predvidenega zneska za izvedbo investicije za več kot 20 %, potreba po novelaciji investicijske dokumentacije	skladu z veljavno zakonodajo; - Priprava natančnih popisov del, ki so sestavni del razpisne dokumentacije, za čim natančnejšo oceno predvidenih stroškov
Tveganje v postopku izvedbe javnih naročil	2	Čas: 4 Stroški: 2 Kakovost: 3	- Ponovitev postopka javnega naročila - Pritožbe pri postopku javnega naročila	- Posebna pozornost namenjena postopku priprave javnega naročila. - Zagotovitev zunanjih pravnih strokovnjakov za pripravo javnega naročila.
Tveganja v postopku oddaje del	2	Čas: 3 Stroški: 3 Kakovost: 4	- Ponovitev postopka javnega razpisa - Zamuda pri oddaji del	- Posebna pozornost namenjena postopku oddaje del (jasna opredelitev obsega del, itd) - Definiranje tehničnih specifikacij na način, da bo omogočeno sodelovanje večjemu naboru ponudnikov - Priprava kvalitetne razpisne dokumentacije v skladu z veljavno zakonodajo

Tabela 53: Analiza tveganja obratovanja projekta

Tveganje	Stopnja tveganja (verjetnost dogodka)*	Ocena vpliva**	Posledice tveganj	Ukrepi za zmanjšanje tveganj
Tveganje zaradi nedoseganja okolje-varstvenih standardov	1	Čas: 2 Stroški: 3 Kakovost: 3	- Poslabšanje kakovosti okolja, - Povečanje obremenitev okolja, - Povečanje stroškov izvedbe projekta	- Upoštevanje standardov kakovosti okolja v vseh fazah

Legenda stopenj tveganja(*):

- 1 – majhna verjetnost
- 2 – srednja verjetnost
- 3 – velika verjetnost

Legenda ocen vpliva(**):

- 0 – ni vpliva
- 1 – majhen vpliv
- 2 – zmerni vpliv
- 3 – srednji vpliv
- 4 – velik vpliv
- 5 – zelo velik vpliv

10.2 Analiza občutljivosti

Podlaga za izračun kritični parametrov so finančne in ekonomske analize. Za izvedbo projekta v vseh variantah bi lahko bile:

- Spremembe predračunske vrednosti investicije na intervalu od -1 % do +1 %
- Spremembe vrednosti prihrankov na intervalu od -1 % do +1 %

V nadaljevanju je prikazana analiza občutljivosti za zgornje kritične parametre projekta za posamezno variantno. Primerjali smo finančno in ekonomsko neto sedanjo vrednost investicije (NPV) ter finančno in ekonomsko interno stopnjo donosnosti (IRR) v referenčni dobi v kateri obravnavamo opisano investicijo.

Tabela 54: Vplivi sprememb investicijske vrednosti na finančno in ekonomsko NPV in IRR za varianto 2

Postavke	% spremembe finančne neto sedanje vrednosti (FNPV/C)	Spremembe finančne interne stopnje donosnosti (FRR/C)	% spremembe ekonomske neto sedanje vrednosti (ENPV)	Spremembe ekonomske interne stopnje donosnosti (ERR)
Sprememba prihodkov za +1%	33,94%	Ni izračunljivo		
Sprememba prihodkov za -1%	33,94%	Ni izračunljivo		
Sprememba O&M stroškov za +1%	34,13%	Ni izračunljivo		
Sprememba O&M stroškov za -1%	33,76%	Ni izračunljivo		
Sprememba investicijskih stroškov +1%	35,10%	Ni izračunljivo		
Sprememba investicijskih stroškov -1%	35,10%	Ni izračunljivo		
Sprememba prihodkov za +1%			0,00%	0,00%
Sprememba prihodkov za -1%			0,00%	0,00%
Sprememba O&M stroškov za +1%			-0,14%	-0,02%
Sprememba O&M stroškov za -1%			0,14%	0,02%
Sprememba koristi za +1%			1,92%	0,27%
Sprememba koristi za -1%			-1,92%	-0,27%

Tabela 55: Vplivi sprememb investicijske vrednosti na finančno in ekonomsko NPV in IRR za varianto 3

Postavke	% spremembe finančne neto sedanje vrednosti (FNPV/C)	Spremembe finančne interne stopnje donosnosti (FRR/C)	% spremembe ekonomske neto sedanje vrednosti (ENPV)	Spremembe ekonomske interne stopnje donosnosti (ERR)
Sprememba prihodkov za +1%	0,00%	#NUM!		
Sprememba prihodkov za -1%	0,00%	#NUM!		
Sprememba O&M stroškov za +1%	0,03%	#NUM!		
Sprememba O&M stroškov za -1%	-0,03%	#NUM!		
Sprememba investicijskih stroškov +1%	0,97%	#NUM!		
Sprememba investicijskih stroškov -1%	0,97%	#NUM!		
Sprememba prihodkov za +1%			0,00%	0,00%
Sprememba prihodkov za -1%			0,00%	0,00%
Sprememba O&M stroškov za +1%			-0,02%	-0,01%
Sprememba O&M stroškov za -1%			0,02%	0,01%
Sprememba koristi za +1%			1,78%	0,24%
Sprememba koristi za -1%			-1,78%	-0,24%

Tabela 56: Vplivi sprememb investicijske vrednosti na finančno in ekonomsko NPV in IRR za varianto 4

Postavke	% spremembe finančne neto sedanje vrednosti (FNPV/C)	Spremembe finančne interne stopnje donosnosti (FRR/C)	% spremembe ekonomske neto sedanje vrednosti (ENPV)	Spremembe ekonomske interne stopnje donosnosti (ERR)
Sprememba prihodkov za +1%	0,00%	0,00%		
Sprememba prihodkov za -1%	0,00%	0,00%		
Sprememba O&M stroškov za +1%	-0,08%	0,07%		
Sprememba O&M stroškov za -1%	0,08%	-0,08%		
Sprememba investicijskih stroškov +1%	1,08%	-0,07%		
Sprememba investicijskih stroškov -1%	1,08%	-0,07%		
Sprememba prihodkov za +1%			0,00%	0,00%
Sprememba prihodkov za -1%			0,00%	0,00%
Sprememba O&M stroškov za +1%			0,09%	0,01%
Sprememba O&M stroškov za -1%			-0,09%	-0,01%

Sprememba koristi za +1%		1,97%	0,22%
Sprememba koristi za - 1%		-1,97%	-0,22%

Tabela 57: Vplivi sprememb investicijske vrednosti na finančno in ekonomsko NPV in IRR za varianto 5

Postavke	% spremembe finančne neto sedanje vrednosti (FNPV/C)	Spremembe finančne interne stopnje donosnosti (FRR/C)	% spremembe ekonomske neto sedanje vrednosti (ENPV)	Spremembe ekonomske interne stopnje donosnosti (ERR)
Sprememba prihodkov za +1%	-26,20%	#NUM!		
Sprememba prihodkov za -1%	-26,20%	#NUM!		
Sprememba O&M stroškov za +1%	-26,35%	#NUM!		
Sprememba O&M stroškov za -1%	-26,06%	#NUM!		
Sprememba investicijskih stroškov +1%	-25,32%	#NUM!		
Sprememba investicijskih stroškov -1%	-25,32%	#NUM!		
Sprememba prihodkov za +1%			0,00%	0,00%
Sprememba prihodkov za -1%			0,00%	0,00%
Sprememba O&M stroškov za +1%			0,24%	0,05%
Sprememba O&M stroškov za -1%			-0,24%	-0,05%
Sprememba koristi za +1%			1,30%	0,26%
Sprememba koristi za - 1%			-1,30%	-0,26%

11 PRIMERJAVA VARIANT S PREDLOGOM IN UTEMELJITVIJO IZBRANE OPTIMALNE VARIANTE

Cilje in rezultate treh različnih možnosti investicijskega projekta smo ocenili na podlagi več kriterijev. Povzetek ocenjevalnih vsebin je prikazan v tabeli v nadaljevanju.

Tabela 58: Primerjava tehničnih specifikacije ter prednosti in slabosti avtobusov na različne pogone

Oz.	Parametri	Varianta 2	Varianta 3	Varianta 4	Varianta 5
		Dizel EVRO VI	Stisnjen zemeljski plin CNG	Hibrid	Električni
I	TEHNIČNI				
1	Obnovljivo gorivo	Ne	Ne	Da	Da
2	Obseg v km	600 – 900 km	350 – 400 km	600 – 900 km	100 – 200 km
3	Oskrba z energenti, potrebe polnjenja	Na 2 dni, 5 – 10 min	Na 2 dni, 5 – 10 min	Na 2 dni, 5 – 10 min	Vsak dan, 3 – 8 ur ponoči ali hitro polnjenje (5 min) na končni/začetni postaji
4	Poraba energije v kWh/km	4,13	5,21	3,34	1,91
5	Potrebna dodatna infrastruktura	Ne	Da	Da	Ne
6	Poraba energentov l/100 km	34,00 l/100 km	41 kg/100 km	30,60 l/100 km	-
7	Pokritost s infrastr.za polnjenje	Velika	Majhna	Omejena	Omejena
II	OKOLJSKI				
8	Izpusti CO ₂ v g/km	834	1.000	1.000	0-500
9	Izpusti NO _x v g/km	1,1	1,4-4,5	3,51	0
10	Emisije PM 10 v g/km	0,03	0,005,0,03	0,10	0
11	Emisije hrupa med vožnjo db	80	78	69	-
III	EKONOMSKI				
12	Nabavna cena (z DDV)	Cca. 335.000 EUR	Cca 350.000 EUR	Cca. 440.000 EUR	Cca 861.000 EUR
13	Letni stroški vzdrževanja	6.700 EUR	8.100 EUR	6.000 EUR	5.800 EUR
VI	OSTALO				

Oz.	Parametri	Varianta 2	Varianta 3	Varianta 4	Varianta 5
		Dizel EVRO VI	Stisnjen zemeljski plin CNG	Hibrid	Električni
14	Prednosti	<ul style="list-style-type: none"> učinkovitost, stroški vzdrževanja in ostali stroški so predvidljivi 	<ul style="list-style-type: none"> cena zemeljskega plina je nižja od cene dizel goriva stroški višji in prednosti pred večjimi emisijami dizelskega goriva so se zmanjšale z uvedbo EURO VI (dizel) tehnologije. Infrastruktura polnilnih postaj vzpostavljena 	<ul style="list-style-type: none"> avtobus na hibridni pogon doseže maksimalno transportno učinkovitost z minimalno količino emisij porabi do 30 % manj goriva in s tem do 10.000 litrov dizla manj na leto učinkovitost, ki se odraža tudi pri količini izpustov CO₂ - obremeni okolje za do 26 ton CO₂ na leto manj kot primerljivi mestni avtobusu z običajno motorizacijo. 	<ul style="list-style-type: none"> stroških vzdrževanja v življenjski dobi so nižji najčistejša razpoložljiva tehnologija, ki se nenehno razvija (najnovejše aplikacije se preizkušajo po vsej Evropi)
15	Slabosti	<ul style="list-style-type: none"> predvideno pomanjkanje fosilnih goriv in strožji EU predpisi o čistih vozil v mestih do 2050 	<ul style="list-style-type: none"> stroški delovanja so višji kot pri dizelskih avtobusih 	<ul style="list-style-type: none"> lahko vplivajo na varnost zaradi velikega sistema napetosti hibridni avtobusi bodo imeli nekoliko višji TCO kot redni avtobusi, vendar se to lahko sčasoma zmanjša 	<ul style="list-style-type: none"> omejitve pri dolžini voženj višje cene avtobusov domet vožnje in stroški baterij so še vedno vprašljivi upoštevati je treba, da je izkoriščenost tovrstnih avtobusov večja v mestih, kjer obstaja trolejbusno omrežje.

Oz.	Parametri	Varianta 2	Varianta 3	Varianta 4	Varianta 5
		Dizel EVRO VI	Stisnjen zemeljski plin CNG	Hibrid	Električni
					<ul style="list-style-type: none"> ni še informacij o drugih tržnih vrednostih in dolgoročnih omejitvah uporabe potrebno je urediti polnilne postaje

Varianta 2 Dizel EVRO VI	Varianta 3 Stisnjen zemeljski plin CNG	Varianta 4 Hibrid	Varianta 5 Električni
Ne	Ne	Da	Da
600 – 900 km	350 – 400 km	600 – 900 km	100 – 200 km
Na 2 dni, 5 – 10 min	Na 2 dni, 5 – 10 min	Na 2 dni, 5 - 10 min	Vsak dan, 3 - 8 ur
4,13	5,21	3,34	1,91
Ne	Da	Ne	Da
34,00 l	41,98 kg / 100 km	30,60 l / 100 km	1,6 kWh / km
Velika	Majhna	Omejena	Omejena
1.317	1.000	1.000	711
0,80	0,88	0,80	-

Varianta 2 Dizel EVRO VI	Varianta 3 Stisnjen zemeljski plin CNG	Varianta 4 Hibrid	Varianta 5 Električni
0,015	0,024	0,10	-
80	78	69	65
cca 260.000 €	cca 312.000 €	cca. 468.000 €	cca 770.000 €
2.930.000,00 €	3.111.000,00 €	4.672.600,00 €	7.703.568,00 €
6.700 €	8.100 €	6.000 €	5.800 €
<ul style="list-style-type: none"> učinkovitost, stroški vzdrževanja in ostali stroški so predvidljivi 	<ul style="list-style-type: none"> cena zemeljskega plina je nižja od cene dizel goriva stroški višji in prednosti pred večjimi emisijami dizelskega goriva so se zmanjšale z uvedbo €O VI (dizel) tehnologije. Infrastruktura polnilnih postaj vzpostavljena 	<ul style="list-style-type: none"> avtobus na hibridni pogon doseže maksimalno transportno učinkovitost z minimalno količino emisij porabi do 30 % manj goriva in s tem do 10.000 litrov dizla manj na leto učinkovitost, ki se odraža tudi pri količini izpustov CO₂ - obremeni okolje za do 26 ton CO₂ na leto manj kot primerljivi mestni avtobusu z običajno motorizacijo. stroški delovanja so višji kot pri dizelskih avtobusih 	<ul style="list-style-type: none"> stroških vzdrževanja v življenjski dobi so nižji najčistejša razpoložljiva tehnologija, ki se nenehno razvija (najnovejše aplikacije se preizkušajo po vsej Evropi)

Vir: Študija Smart choices for cities, Clean buses for your city, CIVITAS Clean and better transport in cities, POLICY NOTE, 2013; Cene avtobusov po najnovejših podatkih projekta ELIPTIC

11.1 Opis meril in uteži za izbiro optimalne variante

Vsi kriteriji ocenjevanja niso enako pomembni za investitorja in z vidika doseganja ciljev investicije, zato smo kriterije ocenjevanja ponderirali z različnimi ponderji. V nadaljevanju so prikazane ocene posameznih variant glede na podatke in izračune v PiZ.

Tabela 59: Prikaz izračuna ocen posameznih scenarijev po merilih

Opis kriterija za ocenjevanje	Merila	Ocena	Ocena za posamezno varianto				
			Varianta 1	Varianta 2	Varianta 3	Varianta 4	Varianta 5
Doseganje učinkov in ciljev	Ne dosega učinkov	0	0	1	1	1	1
	Dosega učinke	5					
Okoljski dejavniki	Neugoden	0	0	1	1	2	2
	Mešan	1					
	Ugoden	2					
Financiranje	Ni investicije	0	0	1	1	1	2
	Lastna sredstva	1					
	Možnost sofinanciranja	2					
Ocenjena vrednost investicije	Ni investicije	0	0	2	2	1	1
	Do 4 mio €	2					
	Nad 4 mio €	1					
Finančni kazalniki – NPV	Vrednost izračunanega kazalnika ≥ 0	1	0	0	0	0	0
	Vrednost izračunanega kazalnika ≤ 0	0					

Kriterij za ocenjevanje	Ponder
Doseganje učinkov in ciljev	8
Financiranje	10
Ocenjena vrednost investicije	5
Finančni kazalniki – NPV	2
Ekonomska interna stopnja donosnosti	1

11.2 Opis meril in uteži za izbrano varianto

Najpomembnejši kriteriji ocenjevanja imajo ponder 10, najmanj pomembni pa 1. Ponderji za oceno optimalnega scenarija so prikazani v tabeli zgoraj. Tabela spodaj pa prikazuje ocene za posamezno varianto ob uporabi ponderjev. Ocene so izračunane tako, da je vrednost ocene pomnožena s ponderjem ($A \times B$). Varianta, ki doseže največje število točk, bo izbrana kot optimalna možnost.

Tabela 60: Izbor optimalne variante

Merilo	Varianta 1		Varianta 2		Varinata 3		Varinata 4		Varinata 5	
	Ocena	Ponder	Vrednost	Ponder	Ocena	Ponder	Ocena	Ponder	Ocena	Ponder
	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.	A.	B.
Doseganje učinkov in ciljev	0	8	1	8	1	8	1	8	1	8
Okoljski dejavniki	0	10	1	10	1	10	2	10	2	10
Financiranje	0	5	1	5	1	5	1	5	2	5
Ocena vrednosti investicije	0	2	2	2	2	2	1	2	1	2
Finančni kazalniki	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Skupaj (A x B)	0		27		27		35		40	
Rangiranje	1		3		3		2		5	

Pregled vseh variant je pokazal, da je predvsem glede na okoljske rešitve ter tudi ekonomske, tehnične in druge rešitve, najugodnejša varianta 5. Investitor je v DIIP-u predvideval, da bo investiral v 10 novih električnih avtobusov.

Za nadaljnjo obdelavo v investicijskem programu je bila predlagana varianta 5 v nakup električnih avtobusov

S primerjavo različnih tehnologij avtobusov glede na njihove operativne značilnosti, onesnaževanje okolja in emisije toplogrednih plinov ter stroške so električni avtobusi sorazmerno ekonomični avtobusi na alternativni pogon. Nakup avtobusov na električni pogon utemeljujemo z naslednjim:

- zadovoljujejo okoljske standarde z nizkimi emisijami in z uporabo obnovljivih virov energije;
- imajo nižje stroške vzdrževanja;
- novi avtobusi bodo nizko podni, kar omogoča lahek vstop tudi starejšim občanom in gibalno oviranim osebam, ipd.

Naložba je povezana z izbiro velikosti akumulatorske baterije in načina polnjenja e-busov. Univerza v Mariboru, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo sta pripravila projektno nalogo s strokovnimi podlagami za polnilnice za e-bus in predlog moči polnilnice glede na velikost baterij. Namen te študije je bila izbira optimalne konfiguracije komponent sistema s ciljem, da bo vozilo učinkovito izvajalo vožnjo v javnem potniškem prometu. Zato je bila narejena simulacija celodnevne vožnje, ki obsega 14 krožnih voženj s pripadajočimi postanki in polnjenji baterije.

V vseh nadaljnji investicijski dokumentaciji se obravnavajo samo podatki za izbrano varianto 5 kot scenarij s projektom.

Rosana KLANČNIK

Od: Lidija KREBL
Poslano: četrtek, 14. november 2024 12:00
Za: Rosana KLANČNIK
Zadeva: RE: GRADIV IP, DIIP, PZ BUSI IN DIP AVTOBUSNA POSTAJA

potrjujem

Lidija Krebl | direktorica Mestne uprave

Mestna občina Maribor
Ulica heroja Staneta 1, 2000 Maribor
02-2201-325
lidija.krebl@maribor.si
www.maribor.si



Mestna občina Maribor



To elektronsko sporočilo in njegove priloge lahko vsebujejo zaupne in/ali privilegirane informacije, ki so lastnina pošiljatelja in namenjene izključno naslovniku. Pregledovanje, distribucija, razširjanje in/ali drugačna uporaba ter ravnanja s temi informacijami tretjim osebam je prepovedana. Če ste to sporočilo prejeli pomotoma, vas prosimo, da o tem obvestite pošiljatelja, sporočilo pa izbrišete z vseh računalnikov. Mnenja, vsebovana v tem elektronskem sporočilu ne odražajo nujno tudi stališča Mestne občine Maribor.

From: Rosana KLANČNIK <Rosana.KLANCNIK@maribor.si>
Sent: Thursday, November 14, 2024 11:54 AM
To: Lidija KREBL <Lidija.KREBL@maribor.si>
Subject: GRADIV IP, DIIP, PZ BUSI IN DIP AVTOBUSNA POSTAJA

Zdravo to bi te še prosila za potrditev

Lep pozdrav

Rosana KLANČNIK | Vodja službe za delovanje mestnega sveta

Kabinet župana
Mestna občina Maribor
Ulica heroja Staneta 1, 2000 Maribor
02-2201-241
rosana.klancnik@maribor.si
www.maribor.si



Mestna občina Maribor



To elektronsko sporočilo in njegove priloge lahko vsebujejo zaupne in/ali privilegirane informacije, ki so lastnina pošiljatelja in namenjene izključno naslovniku. Pregledovanje, distribucija, razširjanje in/ali drugačna uporaba ter ravnanja s temi informacijami tretjim osebam je prepovedana. Če ste to sporočilo prejeli pomotoma, vas prosimo, da o tem obvestite pošiljatelja, sporočilo pa izbrişete z vseh računalnikov. Mnenja, vsebovana v tem elektronskem sporočilu ne odražajo nujno tudi stališča Mestne občine Maribor.

From: Rosana KLANČNIK <Rosana.KLANCNIK@maribor.si>
Sent: Thursday, November 14, 2024 6:47 AM
Cc: Špela JAVORNIK <spela.javornik@maribor.si>; Tea URŠIČ <Tea.Ursic@maribor.si>
Subject: Gradiva - v potrditev

Pozdravljena Lidija, pošiljam 5 gradiv v potrditev.
Lp, Rosana

Poslano iz [Outlook za Android](#)

Od: Aleš KLINC <Ales.KLINC@maribor.si>
Poslano: sreda, november 13, 2024 2:51:58 PM
Za: Rosana KLANČNIK <Rosana.KLANCNIK@maribor.si>
Kp: Mitja KLEMENČIČ <mitja.klemencic@maribor.si>
Zadeva: RE: najava gradiv

Pozdrav!

Pošiljam gradiva.
DIIP – nakup avtobusov – EKO SKLAD 2024
IP - nakup avtobusov – EKO SKLAD 2024
PIZ - nakup avtobusov – EKO SKLAD 2024
DIIP – investicijsko vzdrževanje na avtobusni postaji Maribor v 2024

Aleš KLINC | Vodja Sektorja za komunalno in promet
Urad za komunalno, promet in prostor
Mestna občina Maribor
Ulica heroja Staneta 1, 2000 Maribor
02-2201-466
ales.klinc@maribor.si
www.maribor.si