



MESTNA OBČINA MARIBOR

NAKUP AVTOBUSOV ZA MESTNI POTNIŠKI PROMET Z NIZKIMI EMISIJAMI V LETU 2016

**Dokument identifikacije investicijska projekta
(DIIP)**



Vsebina dokumenta je v skladu z 11. členom Uredbe o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur.l. RS, št. 60/2006 in 54/2010).

Maribor, 16. 6. 2016

Vsebina

Nakup avtobusov za mestni potniški promet z nizkimi emisijami v letu 2016	1
1 Navedba investitorja in izdelovalca investicijske dokumentacije, strokovnih delavcev ter upravljavca ..3	
1.1 Predstavitev investitorja	3
1.2 Strokovni sodelavci oz. službe odgovorne za pripravo in nadzor nad pripravo ustrezne investicijske ter projektne, tehnične in druge dokumentacije	3
1.3 Upravljavec	4
1.4 Predstavitev izdelovalca investicijske dokumentacije	5
2 Analiza stanja z opisom razlogov za investicijsko namero	6
2.1 Predstavitev investitorja	6
2.2 Predstavitev upravljavca	8
2.3 Opis stanja	10
3 Opredelitve razvojnih možnosti in ciljev investicije ter preveritev usklajenosti z razvojnimi strategijami in politikami	15
3.1 Opredelitev razvojnih možnosti in ciljev investicije	15
3.2 Usklajenost s strategijami in politikami	15
4 Opis variante	20
4.1 Varianta 1: Minimalna varianta ali varianta brez investicije	20
4.2 Varianta 2: Nakup avtobusov na dizelski pogon	21
4.3 Varianta 3: Nakup avtobusov na stisnjen zemeljski plin (CNG)	21
4.4 Varianta 4: Nakup avtobusov na dizel / hibridni pogon	22
4.5 Varianta 5: Nakup avtobusov na električni pogon	23
5 Opredelitev vrste investicije in ocena investicijskih stroškov	26
5.1 Vrsta investicije	26
5.2 Ocena investicijskih stroškov po variantah	26
6 Opredelitev temeljnih prvin investicije	27
6.1 Strokovne podlage za izdelavo DIIP	27
6.2 Opis lokacije	27
6.3 Specifikacija investicijskih stroškov s časovnim načrtom izvedbe investicije	27
6.4 Varstvo okolja	28
6.5 Kadrovsko – organizacijska shema	30
6.6 Viri financiranja	30
6.7 Pričakovana stopnja izrabe zmogljivosti oz. ekonomska upravičenost projekta	30
7 Ugotovitev smiselnosti in možnosti nadaljnje priprave investicijske dokumentacije	31

1 NAVEDBA INVESTITORJA IN IZDELOVALCA INVESTICIJSKE DOKUMENTACIJE, STROKOVNIH DELAVCEV TER UPRAVLJAVCA

1.1 Investitor

Naziv	Mestna občina Maribor
Naslov	Ulica heroja Staneta 1, 2000 MARIBOR
Odgovorna oseba investitorja	Dr. Andrej Fištravec, župan
Telefon	+386 (0)2 220 10 00
Fax	+386 (0)2 220 12 07
E-pošta	info@maribor.si
Davčna št.	SI12709590
Matična št.	5883369

Podpis odgovorne osebe:

Žig

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

Naziv	Urad za komunalno, promet in prostor
Naslov	Slovenska ulica 40, 2000 MARIBOR
Odgovorna oseba investitorja:	
Ime in priimek	Aleš Klinc univ.dipl.inž.prom., višji svetovalec III
Telefon	02 22 01 466
E-pošta	ales.klinc@maribor.si

Podpis:

Žig

1.3 Upravljavec

Naziv	Javno podjetje za mestni potniški promet Marprom d.o.o.
Naslov	Mlinska ulica 1, 2000 Maribor
Odgovorna oseba	Bernard Majhenič, direktor
Telefon	059 180 481
E-pošta	info@marprom.si

Žig

Podpis:

1.4 Izdelovalec investicijske dokumentacije

Naziv E-zavod, Zavod za projektno svetovanje, raziskovanje in razvoj celovitih rešitev

Naslov Čučkova ul. 5, 2250 PTUJ

Odgovorni osebi za izdelavo investicijske dokumentacije

Ime in priimek Zlatka Zastavnikovič in Ksenija Napast

Telefon 02 749 32 24

e-pošta zlatka@ezavod.si

Podpis:

Žig

2 ANALIZA STANJA Z OPISOM RAZLOGOV ZA INVESTICIJSKO NAMERO

2.1 Predstavitev investitorja¹

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 Podravske regije ter sedež vzhodne kohezijske regije. MO Maribor je razdeljena na 11 mestnih četrti in 6 krajevnih skupnosti.

Slika 1: Stari del Maribor, Lent z Dravo¹



Poštna št./pošta:	2000 Maribor
Občina:	Maribor
Pokrajina:	Štajerska
Statistična regija:	Podravska regija

Statistični podatki za Mestno občino Maribor

Površina občine v km ²	=	147 km ²
Obseg meje občine v km	=	82,1 km ²

¹ Vir: Spletna stran: <http://sl.wikipedia.org/wiki/Maribor> in www.maribor.si. Junij 2016.

Površina mesta UZMB v km² = 37 km²

Število prebivalcev = 111.832 prebivalcev na dan 1.1.2016².

Prebivalci po starostnih skup.:

0-14 let = 13.395 prebivalcev

15-64 let = 74.567 prebivalcev

65 + let = 23.870 prebivalcev

Državne ceste (skupna dolžina) = 74,1 km

Lokalne ceste (skupna dolžina) = 585,1 km

Gozdne ceste (skupna dolžina) = 718,2 km

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, upravljajo in gospodarijo 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. 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 in drugim stvarnim premoženjem ki ga ima 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.

² Vir: SURS, Portal SI-STAT. <http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/Saveshow.asp>. Junij 2016.

2.2 Predstavitev upravljavca

Javni gospodarski zavod Marprom izvaja linijski prevoz v mestnem prometu kot obvezno lokalno gospodarsko javno službo. Ustanovljen je bil dne 21.06.2011 z namenom zagotavljati varen in udoben javni prevoz 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 opravljanja 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:

a) Izvajanje mestnega potniškega prometa

- javni linijski prevoz
- posebni linijski prevoz
- občasni prevoz

b) Oglaševanje na avtobusih

c) Servisno vzdrževanje vozil

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

- krožna linija 1: AP Mlinska – Ptujška – Tezenska Dobrava obr. – Brezje trg. – AP Mlinska,
- krožna linija 2: AP Mlinska – Vzpenjača – Pekre – Limbuš – Marles – Studenci – AP Mlinska,
- Linija 1 – Tezenska Dobrava,
- Linija 2 – Betnavska - Razvanje,
- Linija 3 – Dobrava – Tezno – Gosposvetska rondo – AP Mlinska – Dobrava,
- Linija 4 – Studenci,
- Linija 6 – Vzpenjača,
- Linija 7 – Kamnica,
- Linija 8 – AP Mlinska - Gregorčičeva – Terme Fontana,
- Linija 9 – Zrkovci – Dogoše,
- Linija 10 – Malečnik,
- Linija 12 – Dobrava – Pobrežje – AP Mlinska – Gosposvetska rondo – Dobrava,
- Linija 13 – Črnogorska,
- Linija 15 – Bresternica,
- Linija 15/1 – Gaj nad Mariborom,
- Linija 16 – Dogoše – Zgornji Duplek,
- Linija 17 – Ribniško selo – Studenci,

- Linija 18 – Pekre,
- Linija 19 – Šarhova,
- Linija 20 – Grušova,
- Linija 21 – Ljubljanska – E.Leclerc.

Avtobusni prevozi se izvajajo na področju MO 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. Skupna dolžina vseh linij v mestu je 230 km. Razvejanost linij je podrobneje razvidna iz grafičnega prikaza v nadaljevanju.

Slika 2: Avtobusne linije v mestu Maribor



Vir: Maprom d.o.o., <http://www.marprom.si/vozni-redi/mreza-linij/>

2.3 Opis 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. Ta je star 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 odvrčajo 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 identifikacija investicijskega projekta št. 747/2013 za nakup avtobusov z nizkimi emisijami za mestni potniški promet z dne 2.12.2013 (potrjen na 31. seji Mestnega sveta MO Maribor) opravila nakup 16 novih avtobusov z nizkimi emisijami za mestni potniški promet.

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 z investicijo želi:

- 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, saj je v strukturi voznega parka bilo 17 vozil oz. 32,7 % vseh vozil, ki imajo ekološko precej oporečne motorje EURO I, EURO II, EURO III, in so bolj onesnaževali okolje kot novejši avtobusi z EURO IV in EURO V motorji
- ponuditi do okolja prijazna vozila, katera kot pogonsko gorivo uporabljajo čistejšo alternativo (stisnjen zemeljski plin CNG ali el. energijo) konvencionalnemu naftnemu avtomobilskemu gorivu.

Investicija v nove avtobuse je skladna z ugotovitvami in planom posodobitve voznega parka navedenim v dokumentu Program razvoja podjetja MarProm d.o.o. z dne 17.01.2013 in dokumentom Nakup avtobusov z nizkimi emisijami za mestni potniški promet z dne 25.10.2013.

Plan posodobitve voznega parka zajema dinamiko obnove za obdobje 4. let (2013 – 2016). V programu oz. planu posodobitve so podana dejstva, na podlagi katerih, bi morali v tem obdobju obnoviti in razširiti vozni park.

Dokument identifikacija investicijskega projekta št. 747/2013 za nakup avtobusov z nizkimi emisijami za mestni potniški promet (DIIP) prevzema oz. predvideva nabavo novih avtobusov v skladu z dokumentom Nakup avtobusov z nizkimi emisijami za mestni potniški promet z dne 25.10.2013. DIIP-u je v 2014 letu predvideval nabavo 16 avtobusov z nizkimi emisijami za mestni potniški promet in sicer:

- sklop A – 8 vozil (enojna dolžine do 13 m)
- sklop B – 5 midi vozil (enojna dolžine do 11m)
- sklop C - 3 mini vozila (enojna kapacitete 36 potniških mest)

Zaradi omejenih finančnih sredstev in delnega sofinanciranja nakupa avtobusov, je kot posledica omejenih sofinancerskih sredstev v letu 2014 izvedena le delna posodobitev voznega parka in sicer je bilo nabavljenih 5 novih nizkopodnih vozil z nizkimi emisijami za mestni potniški promet iz - sklop A - 5 velikih vozil (velikost do 13 m). S tem je bila izvedena delna posodobitev voznega parka. Dodatna delna posodobitev voznega parka je bila izvedena tudi s strani upravljavca JP Marprom d.o.o. z nakupom starih vendar manj izrabljenih vozil. Z strani upravljavca podjetja Marprom d.o.o. je opravljen dodatni nakup naslednjih vozil :

- znotraj sklopa A – 6 vozil (enojni dolžine do 13 m) dobava izvedena 2014
- znotraj sklopa C - 3 mini vozila (enojni kapacitete do 36 pot. mest) dobava izvedena 2014

S strani investitorja MO Maribor je bilo najavljeno, da se bo nabava ostalih vozil nadaljevala skladno z razpoložljivimi sredstvi investitorja oz. možnostmi pridobitve sofinancerskih sredstev. V vmesnem času se je v okviru optimizacije mestnega avtobusnega prometa, kakor tudi strateških usmeritev, pojavila potreba po večjem številu midi avtobusov (dolžine do 11 m). V ta namen je predvidena dokončna posodobitev voznega parka z nakupom 11 novih avtobusov in sicer 9 midi vozil (dolžine do 11 m) iz sklopa B in 2 vozili iz sklopa C. V letu 2015 je dokončno opravljen nakup naslednjih vozil:

- sklop A – 5 vozil (enojni dolžine do 13 m) realizacija 2014
- sklop B2 – 4 midi vozila (enojni dolžine 10,5 m do 11,0 m) realizacija januar 2016
- sklop B1 – 5 midi vozil (enojni dolžine 9,4 m do 10,4 m) načrtovana dobava konec avgusta 2016
- sklop C - 2 mini vozili (enojni kap. 36 potniških mest) realizacija januar 2016

Upravljavec JP Marprom d.o.o. bo imel skaldno s planom na dan 31.12.2016 za izvajanje JMPP v upravljanju vozni park 52 vozil. Povprečna starost voznega parka bo po planu znašala 8,2 leta, 31 avtobusov oz. 59,6 % je starih do 10 let, 21 vozil oz. 40,4 % je starejših od 10 let, 1 avtobus je starejši od 20 let.

Tabela 1: Starost voznega parka, na dan 31.12.2016

Leto	Število	%	Leto	Število	%
manj kot 1	11	21,2%	več kot 11	4	7,7%
več kot 1	0	0,0%	več kot 12	0	0,0%
več kot 2	9	17,3%	več kot 13	1	1,9%
več kot 3	0	0,0%	več kot 14	2	3,8%
več kot 4	1	1,9%	več kot 15	1	1,9%
več kot 5	5	9,6%	več kot 16	2	3,8%
več kot 6	5	9,6%	več kot 17	3	5,8%
več kot 7	0	0,0%	več kot 18	5	9,6%
več kot 8	0	0,0%	več kot 19	1	1,9%
več kot 9	0	0,0%	več kot 20	1	1,9%
več kot 10	1	1,9%	Skupaj	52	100,0%

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	%
EURO 1	0	0,0%
EURO 2	13	25,0%
EURO 3	4	7,7%
EURO 4	3	5,8%
EURO 5	13	25,0%
EURO 5 EEV	2	3,8%
EURO 6	17	32,7%
Skupaj	52	100,0%

Ne glede na delne posodobitve voznega parka v letih 2015 in 2016 v katerih je bila opravljena nabava 16 novih vozil, je ta še vedno precej dotrajan, 15 vozil oz. 28,8 % ima prevoženih več kot 800.000 km. Vozni park je problematičen tudi iz okoljskega vidika, saj ima 20 vozil oz. 38,5 % okoljsko neprimeren standard (EURO 4 in manj).

Avtobusni vozni park ima pestro paleto vozil, od katerih je ena tretjina vozil znamke Mercedes in ena četrtina znamke Scania.

Tabela 3: *Struktura voznega parka*

Znamka	Število	%
Volvo	4	7,7%
Renault	1	1,9%
Man	3	5,8%
Mercedes	14	26,9%
Iveco	7	13,5%
Iribus	1	1,9%
Scania	11	21,2%
Kutsenits	3	5,8%
Neoplan	3	5,8%
Isuzu	5	9,6%
Skupaj	52	100,0%

Večina planiranih avtobusov - 38 vozil oz. 73,1% uporablja dizel kot pogonsko gorivo, preostalih 14 vozil oz. 26,9% ima pa za pogonsko gorivo CNG. Vozil na pogon na druge energente v voznem parku še ni.

Tabela 4: Pogonska goriva voznega parka

Gorivo		Število	%
Diesel	D2	38	73,1%
Stisnjen zemeljski plin	CNG	14	26,9%
Elektrika	EI	0	0,0%
BN 95	BN 95	0	0,0%
	Skupaj	52	100,0%

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 2015 naraščalo za približno 1 % letno.

Tabela 5: Gibanje števila potnikov mestnem potniškem prometu

Linije	2012	2013	2014	2015
1 Tezno	649.703	642.603	640.074	652.593
2 Betnavska	382.611	371.376	365.675	378.170
3 Krožna	295.446	302.406	309.528	306.363
4 Studenci	240.695	258.579	258.709	255.896
6 Vzpenjača	524.460	525.290	516.395	528.910
7 Kamnica	114.312	115.714	116.438	116.991
8 Fontana	45.666	46.425	41.449	45.112
9 Zrkovci	62.601	60.866	64.029	63.311
10 Malečnik	17.073	20.032	19.998	19.272
12 Krožna	263.684	276.288	289.702	280.076
13 Črnogorska	61.134	63.720	64.684	63.992
15 Bresternica	205.046	208.225	205.946	209.103
16 Duplek	238.064	249.909	264.277	253.930
17 Ribniško selo	11.963	10.581	14.720	12.574
18 Pekre	353.715	359.502	351.049	359.407
19 Šarhova	79.001	86.910	84.837	84.653
20 Grušova	62.776	63.167	63.180	63.864
2/1Ljubljanska	260.660	252.644	285.781	269.753
15/1Gaj	456	888	1.570	980
Krožne nočne	1.093	1.469	1.687	1.433
Skupaj	3.870.159	3.916.594	3.959.728	3.966.383

Vir: Podatki Marprom d.o.o., 07.06.2016

Število potnikov na mestnih avtobusih v Mariboru ponovno počasi raste. V letu 2015 se je tako z mestnimi avtobusi prepeljalo 3.966.383 potnikov, kar je 2,5 % več kot v letu 2012. Med najbolj obremenjenimi so linije 1 Tezno, 6 Vzpenjača, 18 Pekre, 2 Betnavska in 3 Pokopališče Dobrava (krožna linija).

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

Podjetje Marprom d.o.o. je v projektni nalogi: Obnova in povečanje voznega parka - nakup avtobusov z nizkimi emisijami za mestni potniški promet predvidelo dinamiko obnove voznega parka za obdobje 5 (pet) let in sicer od 2017 do 2021. V tem obdobju so obnovo voznega parka javnega potniškega prometa razdelili na:

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

Dokument povzema že realizirane aktivnosti na obnovi voznega parka zajete v DIIP, PZ in IP (2014-2015) in je v skladu z dokumenti: Program razvoja podjetja Marprom d.o.o. 2013-2016 (iz leta 2013), Nakup avtobusov z nizkimi emisijami za mestni potniški promet z dne 25.10.2013 in Celostna prometna strategija mesta Maribor (iz leta 2015). Dokument predvideva:

- a) 10% letno obnovo-zamenjavo obstoječega voznega parka kar pomeni 5 vozil letno oz. 25 vozil v 5 letnem obdobju. Takšna dinamika pomeni, da bi v 5 (pet) letnem investicijskem ciklusu dosegli zahodno evropski standard-povprečno starost vozil 5 let (tehnično-tehnološka obnova).
- b) povečanje flote za 20 vozil JMPP, namenjenih za zvišanje obsega in večji ponudbi, bolj kakovostni in bolj atraktivni ponudbi JMPP. Povečanje in število vozil je povzeto po dokumentu Celostna prometna strategija mesta Maribor (razvojna komponenta).

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

Tako ima MO Maribor načrt v letu 2017 za obnovo – zamenjavo obstoječega voznega parka nabaviti 3 avtobuse na hibridni pogon (dizel / elektrika). Obnova obstoječega voznega parka in povečanje flote mestnih vozil je odvisna od razpoložljivih sredstev znotraj MO Maribor in možnosti sofinanciranja nakupa vozil s strani države (Sklada za podnebne spremembe RS, EKO sklad RS).

Okvirna vrednost te investicije bi bila cca 993.050,00 EUR.

Tabela 6: Ocena stroškov nakupa hibridnih avtobusov v letu 2017

<i>vrednosti v EUR</i>					
Oz	Postavke	Vrednosti brez DDV	DDV	Vrednosti z DDV	%
1.	Izdelava investicijske dokumentacije	2.500,00	550,00	3.050,00	0,31 %
2.	Nakup 3 hibridnih avtobusov = 3 x 330.000 EUR	811.475,00	178.525,00	990.000,00	99,69 %
A.	Skupaj investicijski stroški	813.975,00	179.075,00	993.050,00	100,00 %

3 OPREDELITVE RAZVOJNIH MOŽNOSTI IN CILJEV INVESTICIJE TER PREVERITEV USKLAJENOSTI Z RAZVOJNIMI STRATEGIJAMI IN POLITIKAMI

3.1 Opredelitev razvojnih možnosti in ciljev investicije

Namen investicije je delna modernizacija voznega parka z nakupom novih avtobusov z nizkimi emisijami za mestni potniški promet, s pomočjo katerih se bo izboljšala konkurenčnost in kakovost JMPP, sledilo tehničnemu napredku in tako ugodilo visokim pričakovanjem uporabnikov ter hkrati racionalizirali stroški poslovanja in zmanjšale obremenitve okolja.

Cilji investicije so naslednji:

- 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 škodljivih vplivov izpušnih plinov in hrupa na okolje ter pri tem upoštevanje okoljevarstvene zakonodaje in ostale regulative,
- zmanjšanje povprečne starosti voznega parka.

3.2 Usklajenost s strategijami in politikami

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

DOKUMENTI NA RAVNI EU:

1. EVROPA 2020 Strategija za pametno, trajnostno in vključujočo rast, Evropska komisija, Bruselj, 3.3.2010

Ad 1) EVROPA 2020 Strategija za pametno, trajnostno in vključujočo rast

Eden od glavnih ciljev strategije pametne, trajnostne in vključujoče rasti je:

- zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za vsaj 20 % v primerjavi z ravnmi iz leta 1990 ali za 30 % ob pogojih, ki to omogočajo, povečanje deleža obnovljivih virov energije v naši končni porabi energije za 20 % in povečanje energetske učinkovitosti za 20 %,

V okviru podnebja, energetike in mobilnosti je vodilna pobuda EU „Evropa, gospodarna z viri“, ki zagovarja prekinitev vezi med gospodarsko rastjo in porabo virov z uvedbo nizkoogljičnih tehnologij, povečanjem uporabe obnovljivih virov energije, posodobitvijo prometnega sektorja in spodbujanjem energetske učinkovitosti.

Cilj te pobude je prispevati k prehodu v nizkoogljično gospodarstvo, ki vse vire gospodarno izkorišča. Zmanjšanje emisij CO₂, krepitev konkurenčnost in povečanje zanesljivost preskrbe z energijo. Spodbuja uvedbo posodobitev in nizkoogljičnih tehnologij v prometni sektor, s čimer bi povečali konkurenčnost. To je mogoče doseči s kombinacijo več ukrepov, npr. z infrastrukturnimi ukrepi, kot so zgodnja postavitve mrežnih infrastruktur za električno mobilnost, preudarno upravljanje prometa, nadaljnje zmanjševanje emisij CO₂ pri cestnih vozilih ter v letalskem in pomorskem sektorju, vključno z uvedbo pomembne evropske pobude za „zelene avtomobile“, ki bo s kombinacijo raziskav, določitve skupnih standardov in razvoja potrebne infrastrukturne opore spodbudila razvoj novih tehnologij, vključno z razvojem električnih in hibridnih avtomobilov.

DOKUMENTI NA NACIONALNI RAVNI:

2. Strategija razvoja prometa v Republiki Sloveniji, Ministrstvo za infrastrukturo, Ljubljana 29. 07. 2015
3. Uredba o zelenem javnem naročanju, Ur.l. RS št. 102/2011, dne 13.12.2011

Ad 2) Strategija razvoja prometa v Republiki Sloveniji

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 krepí 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 konkurenčnost 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 3) Uredba o zelenem javnem naročanju

Zelena javno naročanje je javno naročanje blaga, storitev ali gradenj, ki imajo v primerjavi z običajnim blagom, storitvami in gradnjami v celotni življenjski dobi manjši vpliv na okolje in enake ali boljše

funkcionalnosti. Zeleno javno naročanje je obvezno pri nakupu osebnih in transportnih vozil ter storitev avtobusnega prevoza.

• Okoljski vplivi:

- CO₂ in druge emisije → zdravje ljudi, onesnaženost okolja;
- poraba energije → izkoriščanje naravnih virov;
- odpadna mazivna olja, uporabljene pnevmatike;

Transport predstavlja približno 1/3 okoljskih obremenitev!

• Temeljne okoljske zahteve in način dokazovanja, da jih predmet naročanja oz. ponudnik izpolnjuje:

- merilo "ocena stroškov v življenjski dobi vozila":

$LCC = \text{nabavna cena} + [\text{kilometrini} \times (\text{stroški porabe E} + \text{stroški emisij CO}_2 + \text{stroški emisij NO}_x + \text{stroški emisij NHMC} + \text{stroški emisij PM})]$

Dodatne okoljske zahteve:

- evropski standardi glede emisij (EURO 5);
- uporaba OVE;
- nižje emisije hrupa;
- dodatne funkcije (kazalnik merjenja prestav, sistem za nadzor tlaka v pnevmatikah).

DOKUMENTI NA REGIONALNI IN LOKALNI RAVNI:

4. Regionalni razvojni program za podravsko razvojno regijo 2014 - 2020, Maribor julij 2015
5. Poti do privlačnega mesta in zadovoljne skupnosti, Celostna prometna strategija mesta Maribor, junij 2015
6. Trajnostna urbana strategija, oktober 2015

Ad 4) Regionalni razvojni program za podravsko razvojno regijo 2014 - 2020, Maribor julij 2015

Med razvojnimi cilji podravske regije je tudi naslednji:

CILJ 8: Izboljšati kakovost življenja (komunalna infrastruktura), povečati samooskrbo in energetska učinkovitost ob upoštevanju načel trajnostnega razvoja pri uporabi naravnih potencialov (virov) regije ter ohraniti in varovati naravno in biotsko pestrost

Med opredeljenimi razvojnimi prioritetami regije in investicijskimi področji je pod prioriteto III. Varstvo okolja in učinkovita raba naravnih virov ter prehod na nizkoogljično gospodarstvo.

Podatki o prometu kažejo na pomembno povečanje števila vozil (PLDP) na celotnem območju Podravja. V prihodnje bi bilo potrebno izboljšati dostopnost bolj odročnih območij kot tudi v celoti izboljšati kakovost javnih oblik prometa. K razbremenitvi bi lahko veliko prispevala dodatna gradnja kolesarskih stez in pločnikov, predvsem ob najbolj obremenjenih mestnih cestnih odsekih, povečanje kolesarske dostopnosti šol, delovnih mest in raznih storitev ter s tem zmanjšanje uporabe osebnih avtomobilov. Zasedenost prostora, ki jo v mestnih središčih povzroča mirujoči promet, bi se lahko odpravilo z večjim številom parkirišč po sistemu Park & Ride.

Ad 4) Celostna prometna strategija (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 uravnoteženju 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 četrtem 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 Celostne prometne strategije mesta Maribor predvideva na področju javnega potniškega prevoza devet sklopov ukrepov:

1. 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).
2. Izboljšanje ponudbe javnega potniškega prevoza (omrežje prog javnega potniškega prevoza bo na novo definirano in bistveno poenostavljeno).
3. Zagotovitev stabilnega financiranja (uvedba nacionalne integrirane vozovnice ter iskanje lokalnih, državnih, evropskih in drugih virov sofinanciranja dejavnosti).
4. Prenova voznega parka mestnega avtobusa (pospešeno prenavo 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).
5. 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).
6. Prenova avtobusnih postajališč (prenova bolj frekventnih postajališč s prikazovalniki prihodov, klopami za čakanje ter informacijami v več jezikih, ki bodo prilagojene tudi za slepe in slabovidne).
7. 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).
8. 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).
9. Izboljšanje podobe javnega prevoza (vzpostavitev različnih poti za zbiranje podatkov o zadovoljstvu uporabnikov in predlogov za izboljšanje).

Ad 6) Trajnostna urbana strategija

Za javni potniški promet (avtobusni promet) v MO Maribor so značilne tako systemske, upravljavske in tudi tehnične težave, ki JPP v okvirju dnevnih migracij ne izkazuje kot konkurenčno in atraktivno izbiro. 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 (dolge čakalne vrste), sorazmeren dolg potovalni čas glede na merilo mesta zaradi neoptimizirane sheme prog in določena tehnična neprilagojenost (avtobusi niso prilagojeni kolesarjem, ...),
- zastarelost oziroma energetska potratnost dela voznega parka in vizualna podoba (neizdelana blagovna znamka in polepljenost/zmanjšana transparentnost vozil).

UKREP 13: OBLIKOVANJE PRIVLAČNEGA JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA

Sodobno organiziran javni potniški prevoz je učinkovit. V kratkem času in z nizkimi stroški lahko prepelje največje število ljudi do vseh glavnih ciljev nekega mesta. Javni prevoz je tudi najbolj demokratičen način potovanja, saj omogoča kakovostno dostopnost v mestih za vse skupine prebivalcev, zmanjšuje probleme, povezane s prometom, in izboljšuje funkcionalno zgradbo mesta.

Zagotavljanje privlačnega javnega potniškega prevoza (JPP) pomeni naložbo v vzpostavitev kakovostne ponudbe, kar mu bo povrnilo osrednjo vlogo pri motoriziranih poteh v mestu. Kakovostna ponudba bo temeljila na reorganizaciji in identifikaciji omrežja, prioritetenem vodenju javnega potniškega prevoza v cestnem omrežju, na novih udobnih, zmogljivih in okolju prijaznih vozilih ter na informacijski podpori sistema in ozaveščanju prebivalcev. Takšen javni potniški prevoz je mogoče doseči v kratkem času in z obvladljivimi sredstvi. Dober regionalni JPP omogoča dobro dostopnost mesta za dnevne migrante na delo in šolanje. Dobra ponudba JPP omogoča tudi restriktivne politike do neracionalne rabe osebnega avtomobila.

4 OPIS VARIANTE

Kot osnova za pripravo variant nakupa avtobusov na različne vrste pogonskih goriv je bila študija: Smart choices for cities, Clean buses for your city, CIVITAS Clean and better transport in cities, POLICY NOTE, 2013. Študija obravnava 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. Za presojo o optimalnem nakupu avtobusov za mestni potniški promet je bilo vključenih pet variantnih rešitev, in sicer:

- Varianta 1: Minimalna varianta ali varianta brez investicije
- Varianta 2: Nakup avtobusov 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

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

Upravljavca mestnega potniškega prometa javno gospodarsko službo še naprej opravlja z enakim številom avtobusov. Ker je obstoječi vozni park precej 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:

- visoke in neracionalne stroške investicijskega vzdrževanja in dragih popravil, ki so možne le v nekem časovnem obdobju, v skrajni sili 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,
- manj kakovostni prevoz za uporabnike (dotrajani avtobusi, brez klimatskih naprav, itd.),
- manjša dostopnost za vse skupine prebivalcev (npr. za invalide možni dostopi le na nizkopodne avtobuse, 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.

4.2 Varianta 2: Nakup avtobusov na dizelski pogon

Dizelski avtobusi so še vedno najbolj ekonomični avtobusi s najnižjimi skupnimi stroški lastništva (TCO). Z najnovejšo tehnologijo motorjev EURO VI, so onesnaževanje in emisije toplogrednih plinov zelo nizke in primerljive z EURO VI motorji s pogonom na zemeljski plin.

Glavne prednosti dizelskih avtobusov so:

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

Tabela 7: Glavni parametri avtobusa na dizelski pogon

Oz.	Parametri	Vrednosti
1	Cena vozila	220.000 EUR
2	Povprečno prevoženi km letno	50.000 km
3	Cena goriva	1,130 EUR/l (07.06.2016)
4	Stopnja emisij:	EURO VI
5	Izpusti CO ₂	1.000 g/km
6	Izpusti NOx	1,1 g/km
7	Emisije PM 10	0,03 g/km
8	Emisije hrupa	80 db
9	Življenjska doba	Povprečno 800.000 km oz. 16 let

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

Mestni avtobusi s pogonom na stisnjen zemeljski plin so poleg manjših izpustov, ki zagotavljajo okolju prijaznejšo uporabo, zanimiva alternativa tudi z vidika gospodarnosti.

Značilnosti avtobusov na zemeljski plin:

- nakupna cena je cca 70.000 EUR do 80.000 EUR višja od dizelskih avtobusov
- zahtevajo relativno drage polnilna mesta približno 1 milijon EUR (za floto 100 avtobusov bi to znašalo okoli 10.000 evrov na avtobusu)
- stroški delovanja so višji kot pri dizelskih avtobusih
- cena zemeljskega plina je nižja od cene dizel goriva

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

Oz.	Parametri	Vrednosti
1	Cena vozila	298.000 EUR
2	Povprečno prevoženi km letno	50.000 km / leto
3	Izpusti CO ₂	800-850 g/ km
4	Izpusti NOx	0,88 g / km
5	Emisije PM 10	0,024 g / km
6	Emisije hrupa	78 db
7	Življenjska doba	Povprečno 800.000 km oz. 16 let

Avtobusi s pogonom na zemeljski plin so na voljo pri večjih proizvajalci, vendar so stroški višji in prednosti pred večjimi emisijami dizelskega goriva so se zmanjšale z uvedbo EURO VI (dizel) tehnologije.

4.4 Varianta 4: Nakup avtobusov na dizel / hibridni pogon

Avtobus na hibridni pogon doseže maksimalno transportno učinkovitost z minimalno količino emisij. Porabi do 30 odstotkov manj goriva in s tem do 10.000 litrov dizla manj na leto – učinkovitost, ki se odraža tudi pri količini izpustov CO - obremeni okolje za do 26 ton CO na leto manj kot primerljivi mestni avtobusu z običajno motorizacijo.

Glavne značilnosti dizelsko/električnih hibridnih avtobusov:

- nakupna cena je cca 110.000 EUR višja od dizelskih avtobusov
- stroški delovanja so višji kot pri dizelskih avtobusih
- so v proizvodnji za nekaj let in so že našli nišo v nekaterih evropskih državah

Tabela 9: Glavni parametri avtobusa na dizel/hibridni pogon

Oz.	Parametri	Vrednosti
1	Cena vozila	330.000 EUR
2	Povprečno prevoženi km letno	50.000 km
3	Dodatne investicije	Menjava baterije
4	Izpusti CO ₂	1.000 g/km
5	Izpusti NOx	3,51 g/km
6	Emisije PM 10	0,10 g/km
7	Emisije hrupa	69 db

Dizel in plinski hibridni avtobusi 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.

4.5 Varianta 5: Nakup avtobusov na električni pogon

Električni avtobus je namenjen prevozu potnikov v zaprtih območjih ter urbanih mestnih jedrih. Glavne značilnosti električnih avtobusov:

- cena električnega avtobusa se giblje od 450.000 in 600.000 EUR
- 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 10: Glavni parametri avtobusa na električni pogon

Oz.	Parametri	Vrednosti
1	Cena vozila	450.000 – 600.000 EUR
2	Povprečno prevoženi km letno	50.000 km
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 že v komercialni prodaji. Domet vožnje in stroški baterij so še vedno vprašljivi. Upoštevati je treba, da je izkoriščenost tovrstnih avtobusov večja v mestih kjer obstaja trolejbusno omrežje.

MO Maribor skupaj z Univerzo v Mariboru trenutno sodeluje v evropskem projektu ELIPTIC (Electrification of public Transport in cities), kjer se bo na podlagi dobrih praks naredila raziskava potencialov elektrifikacije JPP v Mariboru. Za uspešno implementacijo električnih avtobusov je ključna infrastruktura in domet električnega avtobusa. Ker razvoj baterij tudi v Evropi trenutno še ni na konkurenčnem nivoju, je električni avtobusni promet trenutno najbolj uveden v mestih, ki že iz zgodovine svoj JPP gradijo na trolejbusih in že imajo postavljeno električno omrežje za sprotno napajanje. V projektu se bodo raziskale trenutne tehnologije, ki so primerne za Maribor, v letu 2017 pa bo MO Maribor najprimernejšo tehnologijo tudi testirala.

Električni JPP je prihodnost, a tudi strokovnjaki v projektu ELIPTIC opozarjajo, da trenutno tehnologija še ni tako razvita, da bi po ceni konkurirala ostalim energentom.

Primerjava avtobusov z različnimi variantami pogonskih goriv

Investicija je nujna iz vidika neustreznosti obstoječega voznega parka, kakor tudi trajnostnih zahtev mesta. V okviru Odloka o načrtu za kakovost zraka na območju MO Maribor, ki je pripravljen na podlagi 24. člena Zakona o varstvu okolja in je v skladu z Uredbo o kakovosti zunanjega zraka, je njegov namen zagotoviti skladnost z mejnimi vrednostmi. Odlok vsebuje več ukrepov, ki so razvrščeni v tri stebre, med katerimi so tudi ukrepi na področju prometa. Predvideno je spodbujanje trajnostnega prevoza na ravni mesta in kot prioriteta je navedena posodobitev voznega parka javnega avtobusnega prometa.

Okoljski standard je tudi sestavni del postopka javnega naročanja, saj je standard EURO 6 nastavljen kot tehnična specifikacija. Poleg tega so stroški, nizka poraba goriva, nizke emisije CO₂ (izračunano v življenjski dobi vozila) in nizke emisije dušikovih oksidov (NOx) in trdnih delcev (PM) upoštevani kot merilo pri odločanju, skupaj z drugimi finančnimi (cena ponudbe in) in tehničnimi zahtevami.

Obravnavane variante so primerjava različnih tehnologij avtobusov glede na njihove operative značilnosti, onesnaževanje okolja in emisije toplogrednih plinov in stroške. Ugotovitve v zvezi z v glavni avtobusnimi tehnologijami so naslednje:

- Dizelski avtobusi so še vedno najbolj ekonomični avtobusi s najnižjimi skupnimi stroški lastništva (TCO). Z najnovejšo tehnologijo EURO VI motorjev, so onesnažuje in emisije toplogrednih plinov zelo nizke in primerljive z EURO VI motorji na zemeljski plin.
- Avtobusi na zemeljski plin ponuja že skoraj vsi večji proizvajalci, vendar so stroški višji in glede emisij toplogrednih plinov niso več v taki prednosti v primerjavi dizelskim gorivom odkar so uvedli EURO VI (dizel) tehnologijo.
- Električne avtobuse je že mogoče kupiti. Še vedno je problem obseg vožnje in stroški baterij. Širša uporaba je mogoča predvsem tam, kjer obstaja trolejbusno omrežje.
- Diesel hibridni avtobusi imajo primerljive skupnimi stroški lastništva (TCO) z dizel avtobusi, obenem lahko zmanjšajo emisije toplogrednih plinov za cca 20%.

Glede na pregledane tehnične, okoljske, ekonomske in ostale parametre predlagamo nakup dizelskih avtobusov, kar utemeljujemo z naslednjim:

- Zadovoljujejo okoljskim standardom EURO VI z nizkimi emisijami,
- Imajo nizke stroške vzdrževanja,
- Imajo zgrajeno infrastrukturo za polnjenje goriva,
- Imajo najnižjo nabavno vrednost,
- Z razpoložljivimi sredstvi lahko nabavimo do 5 novih avtobusov,
- Novi avtobusi bodo nizko podni, kar omogoča lahek vstop tudi starejšim občanom in gibalno oviranim osebam, ipd.

Tabela 11: Primerjava avtobusov z različnimi variantami pogonskih goriv

Oz.	Parametri	Dizel EVRO VI	Zemeljski plin CNG	Elektrika	Hibrid
I	TEHNIČNI				
1	Obnovljivo gorivo	Ne	Ne	Kombinirano	Da
2	Obseg v km	600 – 900 km	350 – 400 km	100 – 200 km	600 – 900 km
3	Oskrba z gorivom, potrebe polnjenja	Na 2 dni, 5 – 10 min	Na 2 dni, 5 – 10 min	Vsak dan, 3 - 8 ur	Na 2 dni, 5 – 10 min
4	Poraba energije v kWh / km	4,13	5,21	1,91	3,34
5	Potrebna dodatna infrastruktura	Ne	Da	Ne	Da
6	Poraba goriva l/100 km, kg / 100 km	34,00	41,98 kg / 100 km	-	30,60 l / 100 km
7	Pokritost s infrastr.za polnjenje	Velika	Majhna	Velika	Omejena
II	OKOLJSKI				
8	Izpusti CO ₂ v g/km	1.000	1.000	0 - 500	1.000
8	Izpusti NO _x v g/km	1,1	0,88	0	3,51
10	Emisije PM 10 v g/km	0,03	0,024	0	0,10
11	Emisije hrupa med vožnjo db	80	78	-	69
III	EKONOMSKI				
12	Okvirna nabavna cena v EUR	220.000 EUR	298.000 EUR	450.000 – 600.000 EUR	330.000 EUR
13	Skupni stroški EUR/km (leto 2012)	2,1 EUR	2,1 EUR	5,5 EUR	2,4 EUR
14	Letni stroški vzdrževanja	650 EUR	720 EUR	-	720 EUR
15	Dodatne investicije v infrastrukturo v EUR	0 EUR	500.000 EUR na polnilno postajo	300.000 EUR polnilna postaja za hitro polnjenje	0 EUR
16	Doba vračanja vloženih sredstev	15,7 let	17,8 let	24,7 let	20,6 let
VI	OSTALO				
16	Glavne prednosti	Učinkovitost, stroški vzdrževanje in ostali stroški so predvidljivi	Alternativna ponudba goriva	Ponudba energetske raznovrstnost, ena najčistejših razpoložljivih tehnologij	Zmanjšanje emisij
17	Glavne pomanjkljivosti	Predvideno pomanjkanje fosilnih goriv in strožji EU predpisi o čistih vozil v mestih do 2050	Skrb za varnost (morebitni dodatni stroški izpolnjujejo varnostne zahteve). Prihajajoče pomanjkanje fosilnih goriv	Visoka nakupna cena in naložbe v infrastrukturo; ni še informacij o drugi tržni vred. in dolgoročnih omejitvah uporabe	Lahko vplivajo na varnost zaradi velikega sistema napetosti

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

5 OPREDELITEV VRSTE INVESTICIJE IN OCENA INVESTICIJSKIH STROŠKOV

5.1 Vrsta investicije

Investicija v nakup novih avtobusov za mestni potniški promet pomeni vlaganja v prometno infrastrukturo v mestu Mariboru. Obenem investicija pomeni posodobitev voznega parka, zmanjšanje onesnaženosti v mestu, znižati stroške vzdrževanja vozil, povečanje privlačnosti javnih prevozov občanom in povečanju števila uporabnikov javnega mestnega potniškega prometa.

5.2 Ocena investicijskih stroškov po variantah

Osnova za prikaz vrednosti posameznih vrst avtobusov je študija: Smart choices for cities, Clean buses for your city, CIVITAS Clean and better transport in cities, POLICY NOTE, 2013. V naslednji tabeli so prikazane okvirne nabavne cene avtobusov na različne vrste pogonskega goriva.

Tabela 12: Pregled okvirne vrednosti avtobusov

Oz.	Parametri	Dizel EVRO VI	Zemeljski plin CNG	Elektrika	Hibrid
1	Okvirna nabavna cena	220.000 EUR	298.000 EUR	450.000 – 600.000 EUR	330.000 EUR

Investitor ima v okviru proračunskih sredstev in možnih nepovratnih sredstev sofinanciranja na razpolago 961.000 EUR. S temi sredstvi lahko kupi različno število avtobusov. Izračun je prikazan v naslednji tabeli.

Tabela 13: Možnost nabave avtobusov

Oz.	Parametri	Dizel EVRO VI	Zemeljski plin CNG	Elektrika	Hibrid
1	Možen nakup avtobusov (število)	4 – 5 avtobusov	3 avtobusi	1 - 2 avtobusa	2 - 3 avtobusi

Iz preglednice je razvidno, da glede na razpoložljiva sredstva za nakup avtobusov mestnega potniškega prometa v letu 2016, investitor lahko kupi 4 -5 dizelskih avtobusov ali 3 avtobuse na zemeljski plin ali 2 - 3 hibridne avtobuse ali 1 - 2 električna avtobusa.

6 OPREDELITEV TEMELJNIH PRVIN INVESTICIJE

6.1 Strokovne podlage za izdelavo DIIP

Vsebina Dokumenta identifikacije investicijskega projekta je skladna z 11. členom Uredbe o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur. l. RS, št. 60/2006 in 54/2010).

Strokovne podlage za izdelavo Dokumenta identifikacije investicijskega projekta so:

- Projektna naloga: Obnova in povečanje voznega parka – nakup avtobusov z nizkimi emisijami za mestni potniški promet, izdelalo JP Marprom d.o.o., Maribor 01.06.2016;
- Študija: Smart choices for cities, Clean buses for your city, CIVITAS Clean and better transport in cities, POLICY NOTE, 2013.

6.2 Opis lokacije

Novi avtobusi bodo potnike prevažali po mestu Maribor in okolici. Maribor je po velikosti drugo slovensko mesto. Je gospodarsko in kulturno središče severovzhodne Slovenije. Njegov položaj v presečišču prometnih poti iz srednje v jugovzhodno Evropo ter iz zahodne srednje Evrope v Panonsko nižino mu je odmerjal dokajšnjo vlogo že v preteklosti, odmerja mu jo 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.

V Mestni občini Maribor, ki meri 147,5 m² je skupno 111.832 prebivalcev (na dan 1.1.2016). Samo mesto Maribor pa je imelo na isti dan 95.589 prebivalcev.

Upravljavca JMPP je Javno podjetje Marprom, d.o.o., Ulica heroja Staneta 1, 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 ne delovanje mestne občine Maribor, kjer je tudi sedež tako upravljavca kot investitorja.

6.3 Specifikacija investicijskih stroškov s časovnim načrtom izvedbe investicije

Nakup novih avtobusov mestnega potniškega prometa bo potekal v letu 2016 in 2017. Investicijska vrednost v višini 1.172.420 EUR z DDV oz. 961.000,00 EUR brez DDV bo porabljena v teh dveh letih.

Tabela 14: Pregled ocene investicijske vrednosti s povračljivim DDV

Oz.	Opis	Vrednost
1	Izdelava investicijske dokumentacije	2.800,00
2	Nakup avtobusov	958.200,00
	Skupaj	961.000,00
3	22 % DDV	211.420,00
	SKUPAJ	1.172.420,00

Predviden potek izvedbe investicije v nakup novih avtobusov za mestni potniški promet je prikazan v naslednji tabeli.

Postavka nakupa avtobusov vključuje povračljiv DDV, zato v nadaljevanju obravnavamo investicijsko vrednost brez povračljivega DDV. Skupni investicijski stroški znašajo 961.616,00 EUR.

Tabela 15: Pregled ocene investicijske vrednosti s povračljivim DDV

vrednosti v evrih					
Oz	Postavke	Vrednosti brez DDV	DDV	Vrednosti z DDV	%
1.	Izdelava investicijske dokumentacije	2.800,00	616,00	3.416,00	0,36%
2.	Nakup avtobusov 5 avtobusov x 191.640,00 €	958.200,00	0,00	958.200,00	99,64%
A.	Skupaj investicijski stroški	961.000,00	616,00	961.616,00	100%

Tabela 16: Terminski načrt izvedba investicije

Oz.	Aktivnost	Obdobje (mesec, leto)
Pred-investicijske aktivnosti		
1.	Projektna naloga	Junij 2016
2.	DIIP in IP	Junij - julij 2016
3.	Izvedba javnega naročila	Avgust – september 2016
4.	Sklenitev pogodbe z najugodnejšim ponudnikom	September - oktober 2016
5.	Pridobitev nepovratnih sredstev EKO sklada	Oktober 2016
Izvedba investicije		
6.	Nakup avtobusov (plačilo / dobava)	Februar 2017
7.	Uvedba vozil v promet	Marec - april 2017

6.4 Varstvo okolja

Zastarela vozila v voznem parku investitorja so hudi onesnaževalci zraka. V enem delovnem dnevu prepelje mestni avtobus približno 250 km in porabi 500 kWh energije, ki jo dobi z 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 ogljikovega dioksida (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 potem tudi izpusti plinov manjši.

Poleg ogljikovega dioksida nastane v motorju, zaradi nepopolnega zgorevanja, še ogljikov monoksid, 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, da bi zaščitila okolje in ljudi ter čim bolj zmanjšala količino 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 ...).

V naslednji preglednici je prikaz razvoja emisijskega standarda po letih in maksimalne dopustne vrednosti za motorje avtobusov.

Tabela 17: Prikaz razvoja emisijskega standarda po letih in maksimalne dopustne vrednosti za motorje avtobusov

Standard	Leto	CO v g/kWh ogljikov monoksid	HC v g/kWh ogljikovodiki	NOx v g/kWh dušikovi oksidni	PM v g/kWh trdi delci
EURO 0	1988 - 1992	12,3	2,6	15,8	/
EURO I	1992 – 1995	4,9	1,23	9,0	0,40
EURO II	1995 – 1999	4,0	1,1	7,0	0,15
EURO III	1999 – 2005	2,1	0,66	5,0	0,1
EURO IV	2005 – 2008	1,5	0,46	3,5	0,02
EURO V	2008 – 2012	1,5	0,46	2,0	0,02
EURO VI	2013	1,5	0,13	0,4	0,01

Glede na to, da je v voznem parku upravljavca prevladujejo vozila s standardom EURO II, bi z nabavo vozil standarda EURO VI, dosegli nižje emisije za cca:

- 62% CO,
- 88% HC,
- 94% NOx,
- 93% PM – trdi delci,

za vsako zamenjano vozilo.

Z nabavo novih avtobusov se sledi sodobnejšim trendom, izpusti toplogrednih plinov bodo bistveno nižji, kot z obstoječim voznim parkom, investicija sledi vsem sodobnim trendom in ima pozitiven vpliv na okolje.

6.5 Kadrovsko – organizacijska shema

Investitor nakupa novih avtobusov za mestni potniški promet je Mestna občina Maribor. Odgovorna oseba MO Maribor je župan dr. Andrej Fištravec. 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.

V podjetju Marprom je na dan 1.6.2016 skupno zaposlenih 136 ljudi in sicer na področju skupnih služb 6 zaposlenih, na področju prometne operative skupno 130 zaposlenih, od tega 125 voznikov.

Investicija ne vpliva 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.

6.6 Viri financiranja

Ocenjena vrednost investicije znaša 961.616 EUR z DDV. MO Maribor bo investicijo izvedla z lastnimi sredstev v višini 126.616,00 EUR oz. 14 % in nepovratnimi sredstvi EKO sklada v višini 835.000,00 EUR oz. 86 %.

Tabela 18: Ocenjena vrednost investicije, v EUR

Oz.	Opis	Vrednost	%
1	Proračun MO Maribor	126.616,00	14 %
2	Nepovratna sredstva EKO sklada	835.000,00	86 %
	SKUPAJ	961.616,00	100 %

6.7 Pričakovana stopnja izrabe zmogljivosti oz. ekonomska upravičenost projekta

Kapacitete v nakup novih avtobusov bodo takoj po uvedb v vožnje delovale v polnem obsegu, tako bo njihova zmogljivost v celoti izrabljena. Z nakupom novih avtobusov se bo:

- Zmanjšala onesnaženost v mestu,
- Izboljšali se bodo pogoji prevoza potnikov,
- Izboljšali se bodo pogoji dela voznikov,
- Znižali se bodo stroški vzdrževanja vozil, ipd.

Menimo, da je projekt nakupa novih avtobusov ekonomsko upravičen.

7 UGOTOVITEV SMISELNOSTI IN MOŽNOSTI NADALJNJE PRIPRAVE INVESTICIJSKE DOKUMENTACIJE

Za izvedbo investicije je na podlagi Uredbe o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur. l. RS, št. 60/2006, 54/2010) za izvedbo potrebna naslednja dokumentacija:

- Dokument identifikacije investicijskega projekta (DIIP),
- Investicijski program (IP).