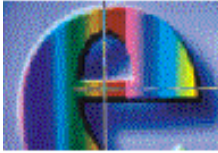


**STRATEŠKA STUDIJA UTJECAJA NA  
OKOLIŠ PLANA „PROJEKTA RAZVOJA  
INTEGRIRANOG PRIJEVOZA PUTNIKA I  
INTERMODALNOG PRIJEVOZA TERETA  
NA PODRUČJU REGIJE SJEVERNE  
HRVATSKE“ - IZRADA MASTER PLANA  
-NETEHNIČKI SAŽETAK-**



**EKONERG – Institut za energetiku i zaštitu okoliša**

**Zagreb, veljača 2017.**



**EKONERG d.o.o.**

Koranska 5, ZAGREB, HRVATSKA

Naručitelj:

VARAŽDINSKA ŽUPANIJA,  
Franjevački trg 7, 42000 Varaždin

Ugovor br.:

I-03-0349/16

Naslov:

**STRATEŠKA STUDIJA UTJECAJA NA OKOLIŠ PLANA „PROJEKTA  
RAZVOJA INTEGRIRANOG PRIJEVOZA PUTNIKA I INTERMODALNOG  
PRIJEVOZA TERETA NA PODRUČJU REGIJE SJEVERNE HRVATSKE“  
- IZRADA MASTER PLANA  
- NETEHNIČKI SAŽETAK-**

Voditelj stručnih poslova:

Dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.

Koordinator izrade:

Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.

Direktor Odjela za zaštitu okoliša:  
i održivi razvoj:

Dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.

Direktor:

Mr.sc. Zdravko Mužek, dipl.ing.stroj.

**EKONERG**  
Institut za energetiku i zaštitu okoliša d.o.o.  
ZAGREB, Koranska 5

Zagreb, veljača 2017.

## **Popis autora:**

### **EKONERG d.o.o.:**

Renata Kos, dipl.ing.rud.

Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.

Dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.

Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.

Senka Ritz, dipl.ing.biol.

Matko Biščan, mag.oecol.et prot.nat.

Gabrijela Kovačić, univ.spec.oecoing. dipl.kem.ing.

Elvira Horvatić-Viduka, dipl.ing.fiz.

### **Vanjski suradnici (DVOKUT ECRO d.o.o.):**

Mario Pokrivač, struč.spec.ing.sec., mag.ing.traff.

Jelena Fressl, mag.biol.

Tajana Uzelac Obradović, mag.biol.

Mr.sc. Konrad Kiš, mag.ing.silv.

Igor Anić, mag.ing.geoing., univ.spec.oecoing.

Katarina Bulešić, mag.geogr.

Ines Geci, mag.geol.

Tomislav Hriberšek, mag.geol.

Ivan Juratek, mag.ing.prosp.arch.

Mirjana Marčenić, mag.ing.prosp.arch.

## **SADRŽAJ:**

1. SAŽETAK .....	1
1.1 SVRHA IZRADE STRATEŠKE STUDIJE.....	1
1.2 KRATKI PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA MASTER PLANA.....	1
1.3 VJEROJATNO ZNAČAJNI UTJECAJI NA OKOLIŠ .....	4
1.4 MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA.....	8
1.5 PREDVIĐENE MJERE PRAĆENJA.....	10

# 1. SAŽETAK

## 1.1 SVRHA IZRADE STRATEŠKE STUDIJE

Projekt razvoja integriranog prijevoza putnika (IPP) i intermodalnog prijevoza tereta (IPT) na području regije sjeverne Hrvatske zajednički je projekt triju županija regije sjeverne Hrvatske – Varaždinske, Međimurske i Koprivničko-križevačke, s Varaždinskom županijom kao vodećim partnerom. Ovim projektom želi se omogućiti bolja mobilnost u regiji i spriječiti da mjesto stanovanja bude ograničavajući čimbenik u poslovanju gospodarskih subjekata, obrazovanju, te poslovnom ili privatnom životu stanovnika.

U tijeku je izrada Master plana Projekta razvoja IPP i IPT na području regije sjeverne Hrvatske (u daljnjem tekstu: Master plan) u svrhu utvrđivanja mogućnosti, optimalnih prometnih modela i načina provedbe integriranog prijevoza putnika i intermodalnog prijevoza tereta na području triju navedenih županija, u prvom redu povećanja korištenja javnog prijevoza putnika uz maksimalno korištenje željezničkog prijevoza.

Svrha ove Strateške studije jest identificirati moguće značajne učinke na okoliš koje može uzrokovati provedba Master plana i predložiti mjere ublažavanja kako bi se ti učinci umanjili. Po izradi Master plana Projekta IPT na području regije sjeverne Hrvatske, moći će se utvrditi utjecaji na okoliš provedbe istog.

## 1.2 KRATKI PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA MASTER PLANA

Master plan obuhvaća tri županije sjeverne Hrvatske: Varaždinsku, Koprivničko-križevačku i Međimursku koje se prostiru na ukupno 3.739 km<sup>2</sup>, a u kojima živi ukupno 405.339 stanovnika. Županije su administrativno podijeljene kako slijedi:

- Varaždinska – 6 gradova i 22 općine (s ukupno 302 naselja)
- Koprivničko-križevačka – 3 grada i 22 općine (s ukupno 264 naselja)
- Međimurska – 3 grada i 22 općine (s ukupno 131 naseljem)

Disperzivna naseljenost naročito je izražena u rubnim područjima županija, dok je u najvećim urbanim središtima visoka koncentracija stanovništva i gospodarsko-razvojne infrastrukture.

Za potrebe izrade Master plana analizirano je postojeće stanje te je izrađen četverostupanjski prometni model prometnih tokova. Nadalje, Master plan analizira izgrađenost, opremljenost, organizaciju, način provedbe, sigurnost i pouzdanost prometnog sustava na području regije, uključujući cestovni, biciklistički, pješački, autobusni, željeznički i zračni promet. Odnos ciljeva Master plana i ciljeva drugih strategija, planova i programa također je bio jedan od čimbenika prilikom izrade Master plana.

Postavljeni su sljedeći ciljevi i mjere Master plana:

**Opći ciljevi (Cilj 1)** sadržavaju sve ciljeve koji obuhvaćaju više prijevoznih modova, čije mjere utječu na veći dio sustava i koje se ne mogu svrstati u ostale kategorije ciljeva opisane u nastavku, te su: 1a - Smanjenje utjecaja prometa na okoliš,  
1b - Povećanje konkurentnosti gospodarstva,  
1c - Unapređenje učinkovitosti Prometnog sektora,  
1d - Unapređenje stupnja sigurnosti i zaštite.

Za **Cilj 2** je određeno **Unapređenje kvalitete sustava javnog prijevoza** jer je utvrđeno kako je na području obuhvata projekta potrebno povećati udio svih putovanja u korist javnog prijevoza. Kako bi se to moglo ostvariti potrebno je zadovoljiti razne podciljeve:

- 2a - Uvođenje sustava integriranog prijevoza putnika (IPP),
- 2b – Povećanje razine uslužnosti,
- 2c – Unapređenje dostupnosti JP-a,
- 2d – Povećanje informiranosti putnika,
- 2e – Unapređenje sustava upravljanja podacima,
- 2f – Podizanje svijesti građana o prednostima korištenja javnog prijevoza,
- 2g - Povećanje dostupnosti informacija javnog prijevoza turistima.

**Cilj 3** je **Povećanje regionalne i lokalne pristupačnosti u putničkom prometu** jer bez dobre povezanosti, gospodarstvo, ekonomija, turizam ne mogu biti konkurentni ostalim područjima u Hrvatskoj i okolnim zemljama. Kao podciljevi nužni za ostvarenje cilja 3 su određeni:

- 3a – Unapređenje regionalne putničke pristupačnosti,
- 3b – Unapređenje međugradske putničke pristupačnosti,
- 3c – Unapređenje povezanosti unutar gradova i naselja.

**Povećanje financijske održivosti Prometnog sustava**, što je i jedan od prioriteta Europske unije, je postavljen za **Cilj 4** koji je podijeljen na:

- 4a – Povećanje učinkovitosti financiranja javnog prijevoza,
- 4b – Smanjenje ukupnih eksternih troškova prometa,
- 4c – Osiguranje odgovornosti i suradnje mjerodavnih dionika.

**Mjere predložene Master planom** se dijele na one provedive kratkoročno (u razdoblju od 2016. do 2018. godine), srednjoročno (u razdoblju od 2016. do 2022. godine) i dugoročno (završetak njihovog provođenja planira se do kraja 2027. godine ili će se nastaviti u idućem planskom razdoblju).

Također, prema svojoj naravi mjere se dijele na:

- **Infrastrukturne:**
  - M-I-1. Poboljšanje pješačke infrastrukture
  - M-I-2. Proširenje pješačkih staza
  - M-I-3. Razdvajanje pješačkih zona od ostalih vrsta prometa
  - M-I-4. Izgradnja biciklističke infrastrukture
  - M-I-5. Izgradnja intermodalnih terminala, mjesta integracije i stajališta u sustavu javnog prijevoza
  - M-I-6. Uvođenje *Park & Ride* sustava

- M-I-7. Izgradnja novih stajališta za prigradski željeznički promet
- M-I-8. Uvođenje ERTMS-a
- M-I-9. Uređenje svih stajališta javnog prijevoza u skladu sa pravilnicima
- M-I-10. Povećati broj prometnih traka rezerviranih za vozila javnog prijevoza
- M-I-11. Razvoj terminala za punjenje električnih vozila
- M-I-12. Implementacija ITS tehnologije na glavnim cestovnim pravcima
- M-I-13. Prilagodba infrastrukture osobama s posebnim potrebama
- M-I-14. Izgradnja i modernizacija željezničko-cestovnih prijelaza
- M-I-15. Izgradnja informacijske infrastrukture za upravljanje sustavom i kvalitetno informiranje korisnika
- M-I-16. Nabavka i/ili prilagodba vozila javnog prijevoza osobama s posebnim potrebama
- **Organizacijske:**
  - M-O-1. Uvođenje i razvoj koridora za učenike
  - M-O-2. Integracija sustava javnog prijevoza
  - M-O-3. Uvođenje sustava prigradske željeznice
  - M-O-4. Uvođenje zajedničkog tarifnog sustava
  - M-O-5. Uvođenje integriranog taktnog voznog reda
  - M-O-6. Osnivanje komunalnog pod odsjeka / Prometnog ureda
  - M-O-7. Uvođenje usluge javnog prijevoza na zahtjev
  - M-O-8. Uvođenje *car sharing* sustava
  - M-O-9. Uvođenje i dodatni razvoj sustava javnih bicikala
  - M-O-10. Uvođenje novih kanala za prodaju karata
  - M-O-11. Povećanje ekološki prihvatljivih vozila javnog prijevoza
  - M-O-12. Uvođenje prioritizacije vozila javnog gradskog prijevoza
- **Ostale:**
  - M-OS-1. Kontinuirano prikupljanje podataka o mobilnosti i funkcioniranju sustava
  - M-OS-2. Kreiranje baze podataka bitnih za razvoj JP-a
  - M-OS-3. Utvrđivanje minimalnih kriterija mobilnosti građana
  - M-OS-4. Edukacije za građane o učinkovitom i sigurnom načinu korištenja JP-a
  - M-OS-5. Organiziranje promotivnih kampanja o prednostima javnog prijevoza
  - M-OS-6. Edukacija zaposlenika javnih prijevoznika o ekonomičnoj i sigurnoj vožnji te o komunikaciji s putnicima
  - M-OS-7. Uvođenje video nadzora u vozila javnog prijevoza, na prometnice i stajališta JP-a
  - M-OS-8. Nabavka opreme i edukacija djelatnika za održavanje vozila i infrastrukture i ostalih sastavnica JP-a radi uspostave najviših sigurnosnih standarda u eksploataciji.

S obzirom na karakter Master plana, njime se ne razmatraju varijantna rješenja kao takva, no Master plan predviđa tri moguća scenarija njegove provedbe – „ne činiti ništa“, „umjereni“ i „progresivni“ scenarij. S aspekta utjecaja na okoliš, najmanje je povoljnim ocijenjen prvi scenarij, dok je ostvarenje trećeg scenarija koji uključuje provedbu svih mjera Master plana ocijenjeno kao najpovoljnije s gledišta utjecaja na okoliš.

### 1.3 VJEROJATNO ZNAČAJNI UTJECAJI NA OKOLIŠ

Pregledni tablični prikaz ocjene utjecaja mjera obuhvaćenih Master planom na sastavnice okoliša sjeverne regije dan je u tablicama u nastavku. Razmatrana je provedba svih mjera, odnosno tzv. „progresivni“ scenarij. Potrebno je napomenuti kako su svi negativni utjecaji lokalnog karaktera.

Tumač tablica u nastavku:

	Značajan negativni utjecaj
	Manje značajan negativni utjecaj
	Ne očekuje se utjecaj
	Značajan pozitivni utjecaj
	Manje značajan pozitivni utjecaj
K	Kratkoročni utjecaj (tijekom izvedbe zahvata)
D	Dugoročni utjecaj (tijekom provođenja mjere)



Tablica 1-1: Ocjena utjecaja provedbe Master plana na sastavnice okoliša tijekom izvedbe predviđenih zahvata

MJERE	UTJECAJI NA:												
	infrastrukturu i prometne tokove	stanovništvo	zrak	klimate promjene	razinu buke	vode	tlo	krajobraz	bioraznolikost i zaštićena područja	georaznolikost	kulturnu baštinu	materijalnu imovinu	nastanak otpada
<b>INFRASTRUKTURNE MJERE</b>													
M-I-1. Pобољшanje pješačke infrastrukture	K	K	K		K	K	K	K			K		K
M-I-2. Proširenje pješačkih staza	K	K	K		K	K	K	K			K		K
M-I-3. Razdvajanje pješačkih zona od ostalih vrsta prometa	K	K											
M-I-4. Izgradnja biciklističke infrastrukture	K	K	K		K	K	K	K			K		K
M-I-5. Izgradnja intermodalnih terminala, mjesta integracije i stajališta u sustavu javnog prijevoza	K	K	K		K	K	K	K			K		K
M-I-6. Uvođenje <i>Park &amp; Ride</i> sustava	K	K	K		K	K	D	K			K		K
M-I-7. Izgradnja novih stajališta za prigradski željeznički promet	K	K	K		K	K	K	K			K		K
M-I-8. Uvođenje ERTMS-a	K												
M-I-9. Uređenje svih stajališta javnog prijevoza u skladu s pravilnicima	K	K	K		K						K		K
M-I-10. Povećati broj prometnih traka rezerviranih za vozila javnog prijevoza													
M-I-11. Razvoj terminala za punjenje električnih vozila													
M-I-12. Implementacija ITS tehnologije na glavnim cestovnim pravcima													
M-I-13. Prilagodba infrastrukture osobama s posebnim potrebama	K	K	K		K			K			K		K
M-I-14. Izgradnja i modernizacija željezničko-cestovnih prijelaza	K	K	K		K	K	K	K			K		K
M-I-15. Izgradnja informacijske infrastrukture za upravljanje sustavom i kvalitetno informiranje korisnika													
M-I-16. Nabavka i/ili prilagodba vozila javnog prijevoza osobama s posebnim potrebama													
<b>SVE ORGANIZACIJSKE MJERE (M-O-1 DO M-O-12)</b>													
<b>SVE OSTALE MJERE (M-OS-1 DO M-O-8)</b>													

Tablica 1-2: Ocjena utjecaja provedbe Master plana na sastavnice okoliša tijekom korištenja

MJERE	UTJECAJI NA:												
	infrastrukturu i prometne tokove	stanovništvo	zrak	klimatske promjene	razinu buke	vode	tlo	krajobraz	bioraznolikost i zaštićena područja	georaznolikost	kulturnu baštinu	materijalnu imovinu	nastanak otpada
<b>INFRASTRUKTURNE MJERE</b>													
M-I-1. Poboljšanje pješačke infrastrukture	D	D	D	D	D								
M-I-2. Proširenje pješačkih staza	D	D	D	D	D								
M-I-3. Razdvajanje pješačkih zona od ostalih vrsta prometa	D	D	D <sup>1</sup>		D <sup>2</sup>								
M-I-4. Izgradnja biciklističke infrastrukture	D	D	D	D	D								
M-I-5. Izgradnja intermodalnih terminala, mjesta integracije i stajališta u sustavu javnog prijevoza	D	D	D	D	D								
M-I-6. Uvođenje <i>Park &amp; Ride</i> sustava	D	D	D	D	D								
M-I-7. Izgradnja novih stajališta za prigradski željeznički promet	D	D	D	D	D <sup>3</sup>	D						D <sup>4</sup>	
M-I-8. Uvođenje ERTMS-a	D	D											
M-I-9. Uređenje svih stajališta javnog prijevoza u skladu s pravilnicima	D	D											
M-I-10. Povećati broj prometnih traka rezerviranih za vozila javnog prijevoza	D	D	D	D	D								
M-I-11. Razvoj terminala za punjenje električnih vozila	D	D	D	D	D								
M-I-12. Implementacija ITS tehnologije na glavnim cestovnim pravcima	D	D											
M-I-13. Prilagodba infrastrukture osobama s posebnim potrebama	D	D											
M-I-14. Izgradnja i modernizacija željezničko-cestovnih prijelaza	D	D											
M-I-15. Izgradnja informacijske infrastrukture za upravljanje sustavom i kvalitetno informiranje korisnika		D											
M-I-16. Nabavka i/ili prilagodba vozila javnog prijevoza osobama s posebnim potrebama		D											
<b>ORGANIZACIJSKE MJERE</b>													

<sup>1</sup> U području pješačke zone<sup>2</sup> U području pješačke zone<sup>3</sup> U blizini cestovne infrastrukture<sup>4</sup> U blizini željezničke infrastrukture

MJERE	UTJECAJI NA:												
	infrastrukturu i prometne tokove	stanovništvo	zrak	klimatske promjene	razinu buke	vode	tlo	krajobraz	bioraznolikost i zaštićena područja	georaznolikost	kulturnu baštinu	materijalnu imovinu	nastanak otpada
M-O-1. Uvođenje i razvoj koridora za učenike	D	D											
M-O-2. Integracija sustava javnog prijevoza	D	D											
M-O-3. Uvođenje sustava prigradske željeznice	D	D									D <sup>5</sup>		
M-O-4. Uvođenje zajedničkog tarifnog sustava	D	D											
M-O-5. Uvođenje integriranog taktnog voznog reda	D	D											
M-O-6. Osnivanje komunalnog pod odsjeka / Prometnog ureda	D	D											
M-O-7. Uvođenje usluge javnog prijevoza na zahtjev		D	D	D	D								
M-O-8. Uvođenje <i>car sharing</i> sustava		D	D	D	D								
M-O-9. Uvođenje i dodatni razvoj sustava javnih bicikala	D	D	D	D	D								
M-O-10. Uvođenje novih kanala za prodaju karata		D											
M-O-11. Povećanje ekološki prihvatljivih vozila javnog prijevoza		D	D	D									
M-O-12. Uvođenje prioritizacije vozila javnog gradskog prijevoza	D	D											
<b>OSTALE MJERE</b>													
M-OS-1. Kontinuirano prikupljanje podataka o mobilnosti i funkcioniranju sustava	D	D											
M-OS-2. Kreiranje baze podataka bitnih za razvoj JP-a	D	D											
M-OS-3. Utvrđivanje minimalnih kriterija mobilnosti građana	D	D											
M-OS-4. Edukacije za građane o učinkovitom i sigurnom načinu korištenja JP-a		D											
M-OS-5. Organiziranje promotivnih kampanja o prednostima javnog prijevoza		D											
M-OS-6. Edukacija zaposlenika javnih prijevoznika o ekonomičnoj i sigurnoj vožnji te o komunikaciji s putnicima		D											
M-OS-7. Uvođenje video nadzora u vozila javnog prijevoza, na prometnice i stajališta JP-a		D											
M-OS-8. Nabavka opreme i edukacija djelatnika za održavanje vozila i infrastrukture i ostalih sastavnica JP-a radi uspostave najviših sigurnosnih standarda u eksploataciji		D											

<sup>5</sup> U blizini željezničke infrastrukture

## 1.4 MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Mjere predložene u ovom poglavlju temelje se na utjecajima procijenjenima u prethodnom poglavlju i daju opće smjernice za sprječavanje, smanjenje, ublažavanje i kompenzaciju mogućih nepovoljnih utjecaja provedbe Master plana na pojedine sastavnice okoliša. Detaljne mjere zaštite okoliša bit će određene za razini pojedinog projekta odgovarajućim postupcima procjene utjecaja na okoliš te u skladu s relevantnim propisima iz područja zaštite okoliša.

Svi pojedinačni infrastrukturni zahvati obuhvaćeni Master planom morat će biti projektirani i izgrađeni u skladu s relevantnim zakonskim propisima Republike Hrvatske i dobrom inženjerskom praksom te se ovdje ne daju mjere zaštite okoliša koje se odnose na projektiranje i izvedbu ovih zahvata.

Tablica 1-3: Mjere zaštite okoliša uslijed provedbe Master plana

SASTAVNICA OKOLIŠA	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	NADLEŽNOST
<b>infrastruktura i prometni tokovi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>izvođenje radova na postojećoj infrastrukturi strateški planirati na način da se u što manjoj mjeri narušavaju prometni tokovi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tijela nadležna za pojedine segmente prometne infrastrukture u suradnji s jedinicama lokalne samouprave</li> </ul>
<b>stanovništvo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>putem različitih medijskih oblika informirati javnost na lokalnoj i regionalnoj razini o provedenim projektima</li> </ul> <p>Mjere zaštite od buke utječu na zdravlje i kvalitetu života stanovništva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>županije</li> </ul>
<b>zrak</b>	-	
<b>klimatske promjene</b>	-	
<b>buka</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>osigurati smanjenje razina buke koja je posljedica prolaska vlakova u naseljenim područjima, osobito noću (razmotriti mogućnosti smanjenja brzina vlakova u naseljenim područjima, postavljanja bukobrana i sl.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HŽ Infrastruktura d.o.o.</li> </ul>
<b>vode</b>	-	
<b>tlo</b>	-	
<b>krajobraz</b>	-	
<b>bioraznolikost i zaštićena područja</b>	-	
<b>georaznolikost</b>	-	
<b>kulturna baština</b>	-	

<b>materijalna imovina</b>	-	
<b>nastanak otpada</b>	-	

## **1.5 PREDVIĐENE MJERE PRAĆENJA**

U Republici Hrvatskoj uspostavljeni su mehanizmi praćenja stanja okoliša u okviru drugih, već postojećih politika i zahtjeva zakonodavstva (npr. mjerenja mreže kvalitete zraka). Provedbom ciljeva Master plana očekuju se pozitivni utjecaji na okoliš, te se slijedom navedenog ovom strateškom studijom ne predlaže uspostava posebnog programa praćenja stanja okoliša.

Master planom se utvrđuje da je praćenje provedbe potrebno provoditi minimalno na godišnjoj razini, a po potrebi i češće. Ažuriranje Master plana predviđeno je provoditi po potrebi, tj. po uočavanju promjena u prometnom sustavu i okruženju koje definiraju nove potrebe u razvoju prometnog sustava u odnosu na uvjete kakvi su prevladavali u trenutku izrade Master plana.